

04 | 2015

Revista Internacional
www.ateg.es

GALVANIZACIÓN



Editorial

Estimados lectores,
el puente Loku Paalama es el resultado de tres meses de duro trabajo por parte de un grupo de estudiantes del Instituto Karlsruhe. Con su esfuerzo, han proporcionado un activo vital para la comunidad local financiado con fondos recaudados por ellos mismos.

Muchos miles de personas en todo el mundo se ven afectados cada año por conflictos y los desastres naturales. Shigeru Ban ha aplicado sus habilidades arquitectónicas en Nepal, tras el devastador terremoto, diseñando viviendas a prueba de terremotos derivadas de materiales locales. Los arquitectos, piensa, tienen gran responsabilidad en regiones propensas a desastres. "No se trata de terremotos que matan por sí mismos a la gente, sino de edificios que se derrumban sobre ellos".

Tal vez se precise un esfuerzo conjunto de ingenieros y arquitectos en zonas como Nepal. A los estudiantes de Karlsruhe se les ocurrió una solución que permitiese a los pobladores locales llevar a cabo actividades diarias que todos damos por sentado, pero que para ellos constituía una imposibilidad material.

Nuestro material, el acero galvanizado, está presente en estructuras modulares creadas por empresas especializadas en aliviar los efectos de los desastres naturales y en países devastados por la guerra.

Da satisfacción ver a jóvenes estudiantes renunciar a sus vacaciones de verano por una buena causa.



A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, abstract shape followed by a horizontal line and a small dot.

Javier Sabadell
ATEG



Verde en el campus

Campus Riedberg, Universidad de Frankfurt

El nuevo Invernadero de Investigación de la Universidad de Frankfurt se utiliza tanto para el cultivo, cuidado y conservación de plantas como para la enseñanza y la investigación. La nueva estructura ha sido diseñada para adaptarse a su pendiente topográfica.

Con el fin de utilizar eficientemente el sitio y maximizar la penetración de la luz, tres salas arqueadas escalonadas forman la geometría principal de la estructura de acero galvanizado y vidrio. Con alturas que varían desde los 5 hasta 10.5 m, y vanos de 9 a 11.5 m, cada invernadero está diseñado para cultivar plantas de distintas variedades climáticas que se correlacionan con otros tantos campos de investigación.



Se prestó una cuidadosa atención tanto al diseño y como a la elección de los materiales con el fin de cumplir con los requisitos de durabilidad y sostenibilidad de la Universidad.

Arquitectos | *Königs Architekten*

Fotos | *Christian Richters*

Fotos del proyecto







Estética Contemporánea

Escuela Primaria, Karlsruhe

Diseñado por el despacho de arquitectos HSD, la escuela primaria Lemgo en Karlsruhe crea un añadido moderno a la existente red de escuelas de la ciudad. Una fachada de paneles galvanizados ofrece una estética vibrante, atrevida y contemporánea, que no representa sino un vistazo al patrimonio industrial de la ciudad. Diseñado como una fachada ventilada altamente aislante, placas de 3 mm de acero de diferentes tamaños forman una piel brillante.

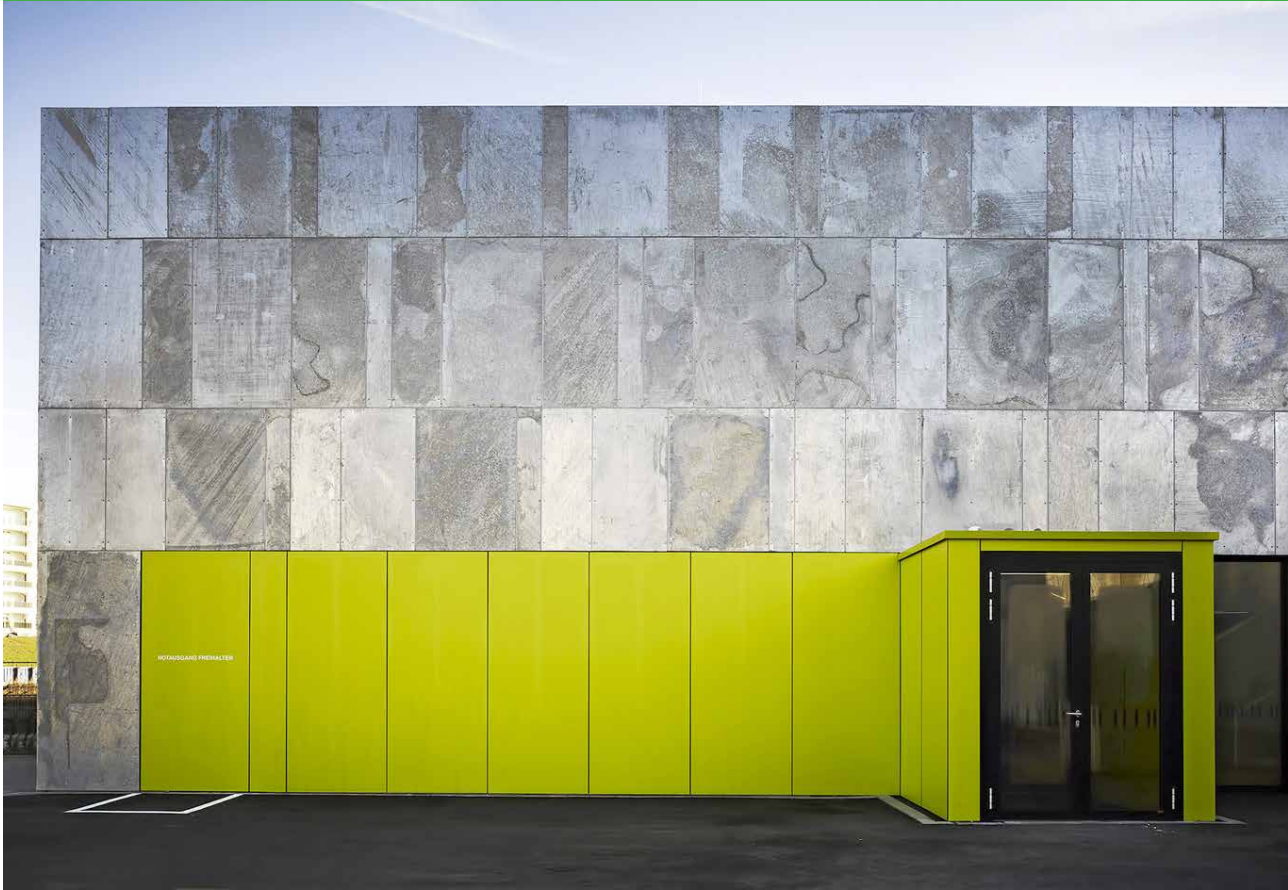
Economía y ecología fueron elementos importantes en el diseño y ejecución del proyecto. Se consideró que la nueva generación de edificios escolares no sólo habría de ser diseñado de manera óptima, también tendría que ayudar a demostrar conceptos ecológicos a los estudiantes.

Arquitectos |

HSD Architekten BDA

Fotos | *Christian Richters*

Fotos del proyecto









Intervención modernista

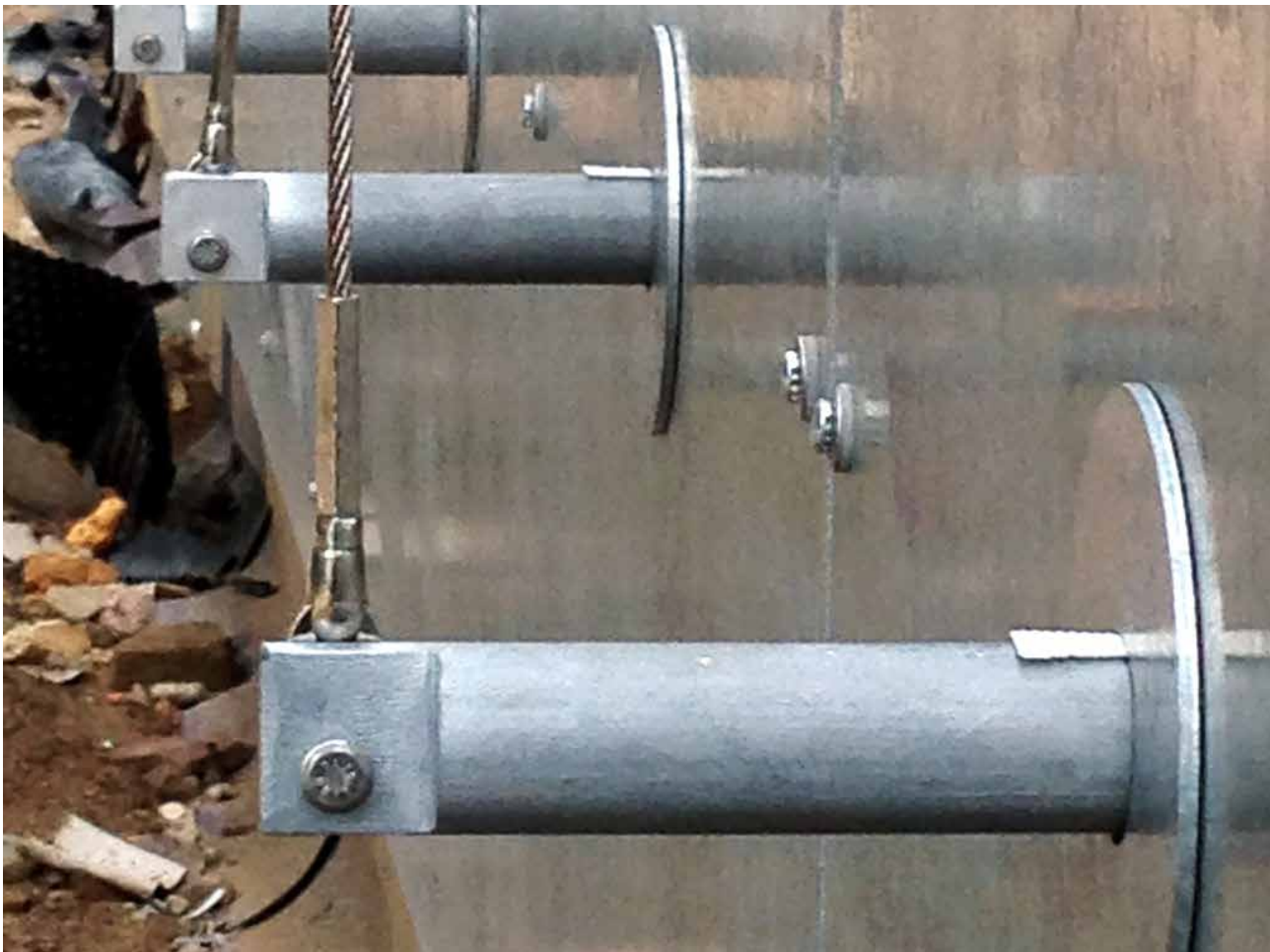
Centro de proceso de datos, Karlsruhe

El nuevo centro de procesamiento de datos en Karlsruhe es clave para el buen funcionamiento de las 65 oficinas de impuestos existentes en todo el suroeste de Alemania. El nuevo centro de administración forma parte de un programa gradual de actualización y modernización de las instalaciones.

Los diseñadores querían crear una mezcla contemporánea de edificios que respetase las estructuras existentes. El nuevo edificio de administración consiste en una sola planta de 80 m por 11 m de hormigón armado. Con el fin de crear un contraste con los edificios existentes, la fachada para el centro de datos se diseñó como un muro cortina ventilado en el que se emplearon placas de acero galvanizado de 3 mm de espesor. La eficiencia energética también fue un criterio importante, y de esta manera el diseño incorpora un alto nivel de aislamiento y la orientación de las superficies acristaladas optimiza la luz natural.

Arquitectos | *hotz + architekten*
Fotos | *hotz + architekten*

Fotos del proyecto







Juzgados en Almedralejo

Construcción Sostenible

La parcela donde se levantan los nuevos juzgados de la localidad de Almedralejo (oeste español) es de una forma triangular muy irregular. Este hecho determinó las características del diseño finalmente impulsado por los arquitectos E. Bardají & Asociados. El edificio final consta de dos partes, unidas entre sí, pero distinguibles en todo momento.

Siguiendo procesos constructivos basados en modelos sostenibles, el diseño y ejecución del edificio ha sido desarrollado utilizando oficios y materiales propios de la zona, como son el granito y la madera de cerezo. La idea del proyecto inicial del estudio de arquitectura E. Bardají & Asociados fue integrarlo en su entorno, no solo físico, sino territorial y social. El edificio emerge como una mole granítica de berrocales propios de esta zona de España, tallados como sedimento de la mejor arquitectura

desarrollada al calor de la conquista del nuevo mundo. El acceso asemeja la proa de un barco. La estructura de la fachada, de vidrio, busca mostrar la transparencia y claridad, símbolos importantes en la tarea de la justicia.



Las características del diseño se evidencian cuando el espectador accede al vestíbulo, realmente majestuoso, desarrollado en dos alturas. Desde él se percibe con total claridad la escalera principal y el juego de ascensores. La conexión del vestíbulo con el patio interior sirve de referencia visual y organiza el conjunto arquitectónico de un modo simple y eficiente.

Las zonas de uso público quedan iluminadas y ventiladas mediante el patio interior, que permite aportar al edificio un control mayor en su gasto energético. Las salas de vistas están unidas entre sí por un gran espacio longitudinal distribuidor. En la misma planta baja, la sala de bodas de doble altura, enfatiza su condición de espacio de celebraciones con una iluminación cenital que no solo confiere un carácter dramático y teatral a la pieza, sino que se refleja en las fachadas y cubiertas organizando volumétricamente el edificio.

Los despachos de jueces y secretarios están iluminados directamente desde el exterior. Las dos secretarías situadas en los extremos de la edificación reciben la iluminación desde el perímetro exterior del edificio. La composición de las fachadas descansa por igual en el reflejo exterior de las complejas geometrías interiores y en una adecuación plástica a las arquitecturas meridionales más tradicionales de la zona.

Por sus inmejorables propiedades, los arquitectos hicieron uso de acero galvanizado para toda la estructura metálica, oculta a los ojos del espectador, pero permanente en el edificio durante décadas.

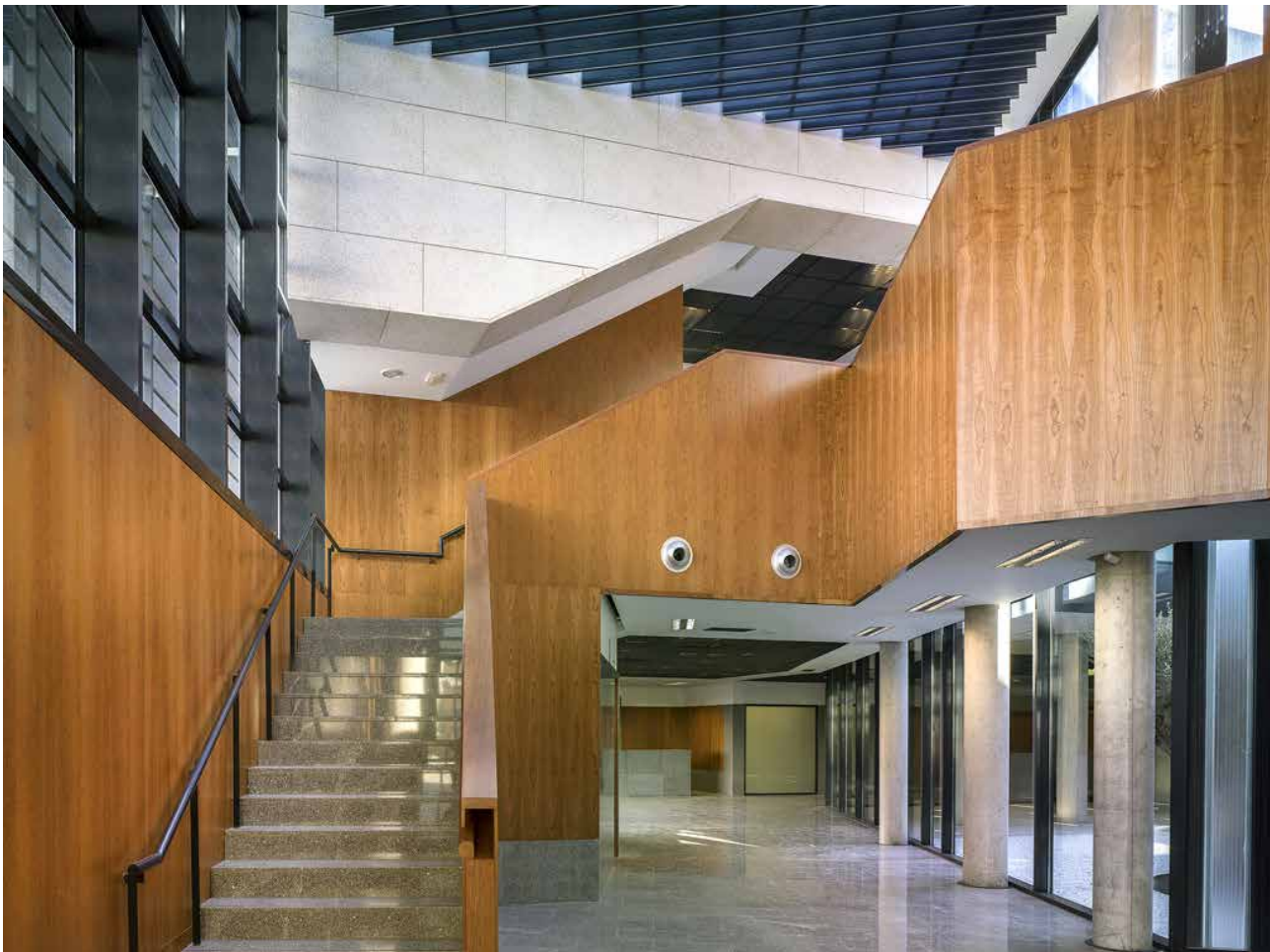
Arquitectos |

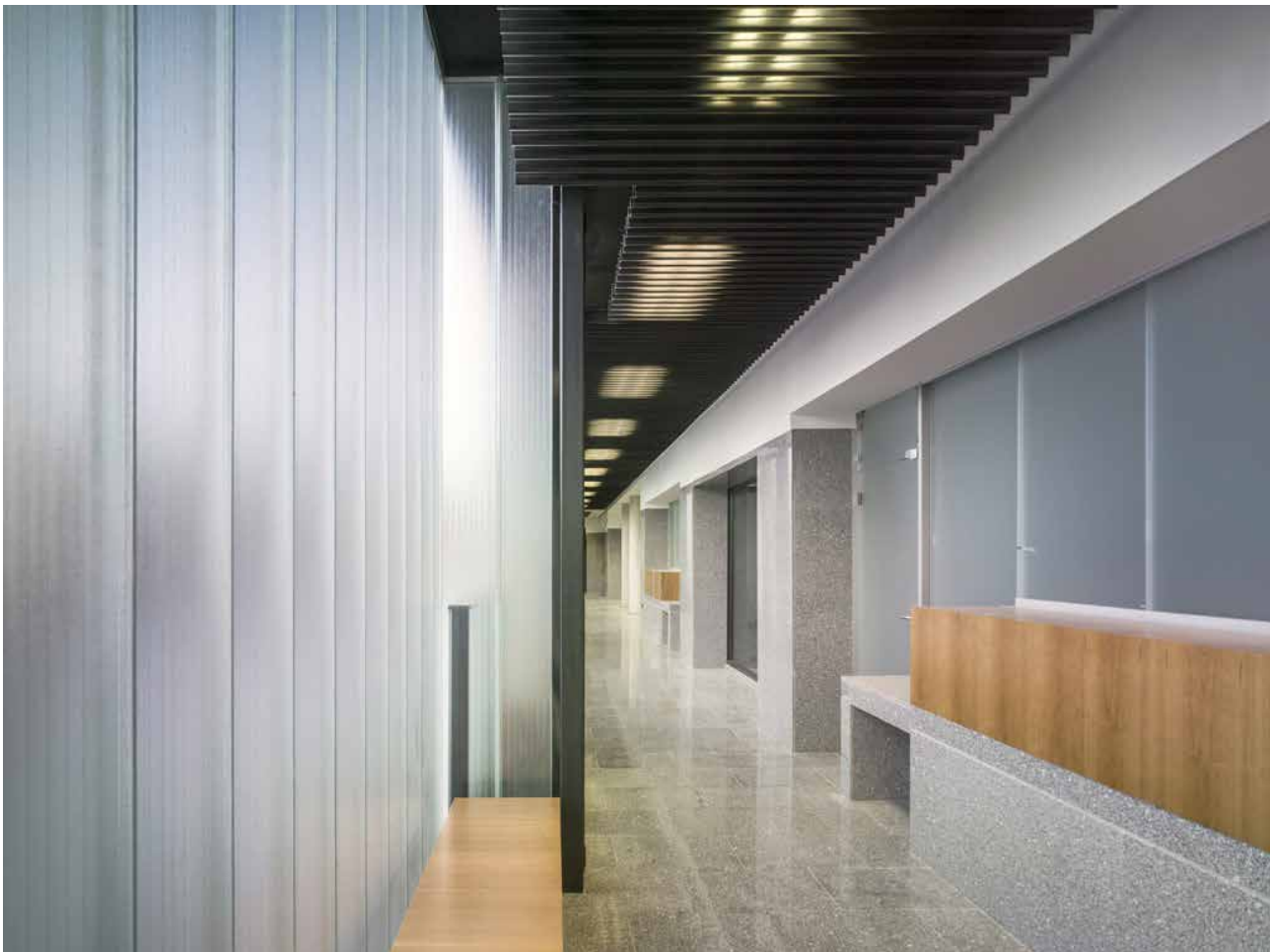
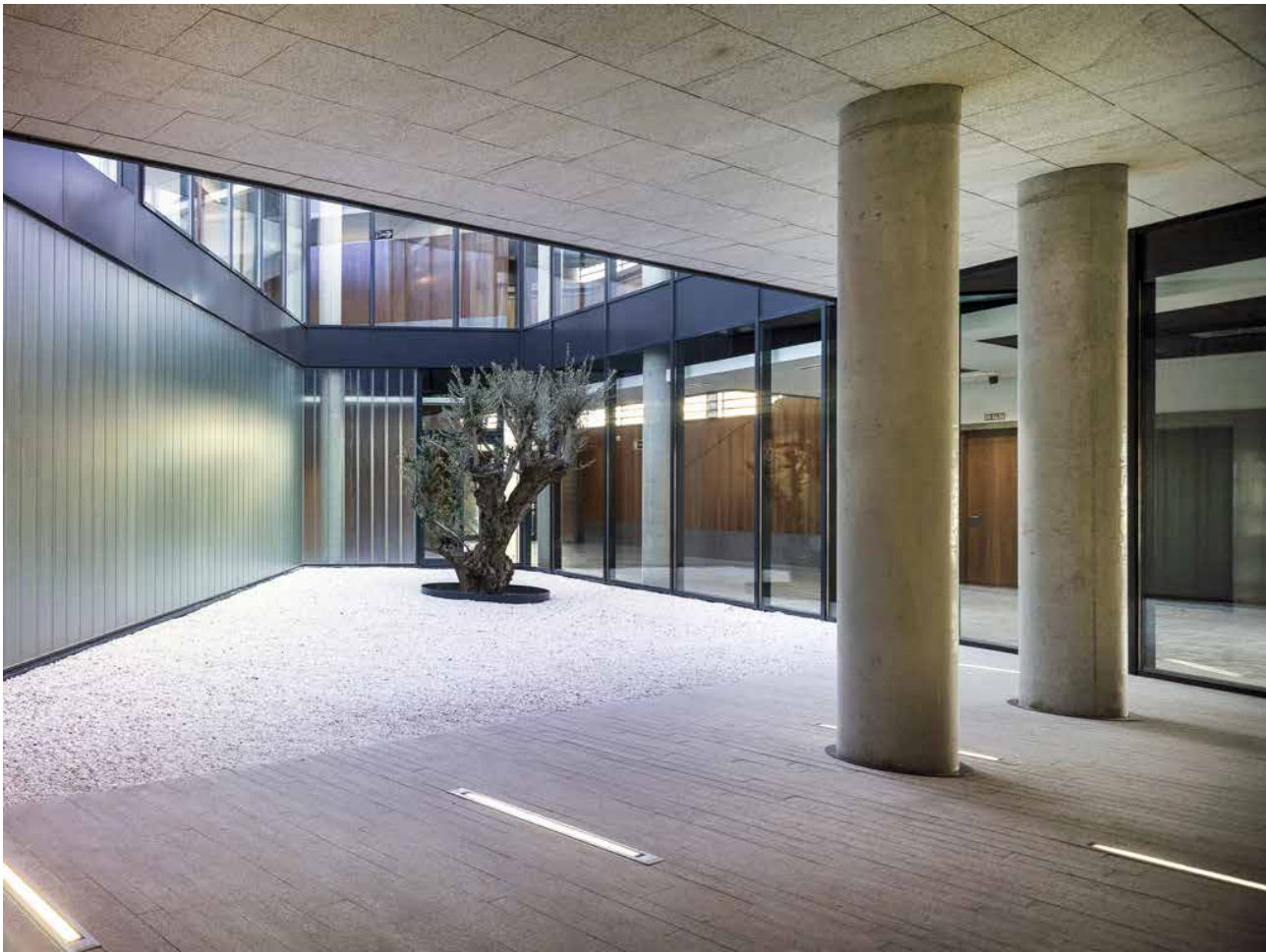
E. Bardaji & Asociados

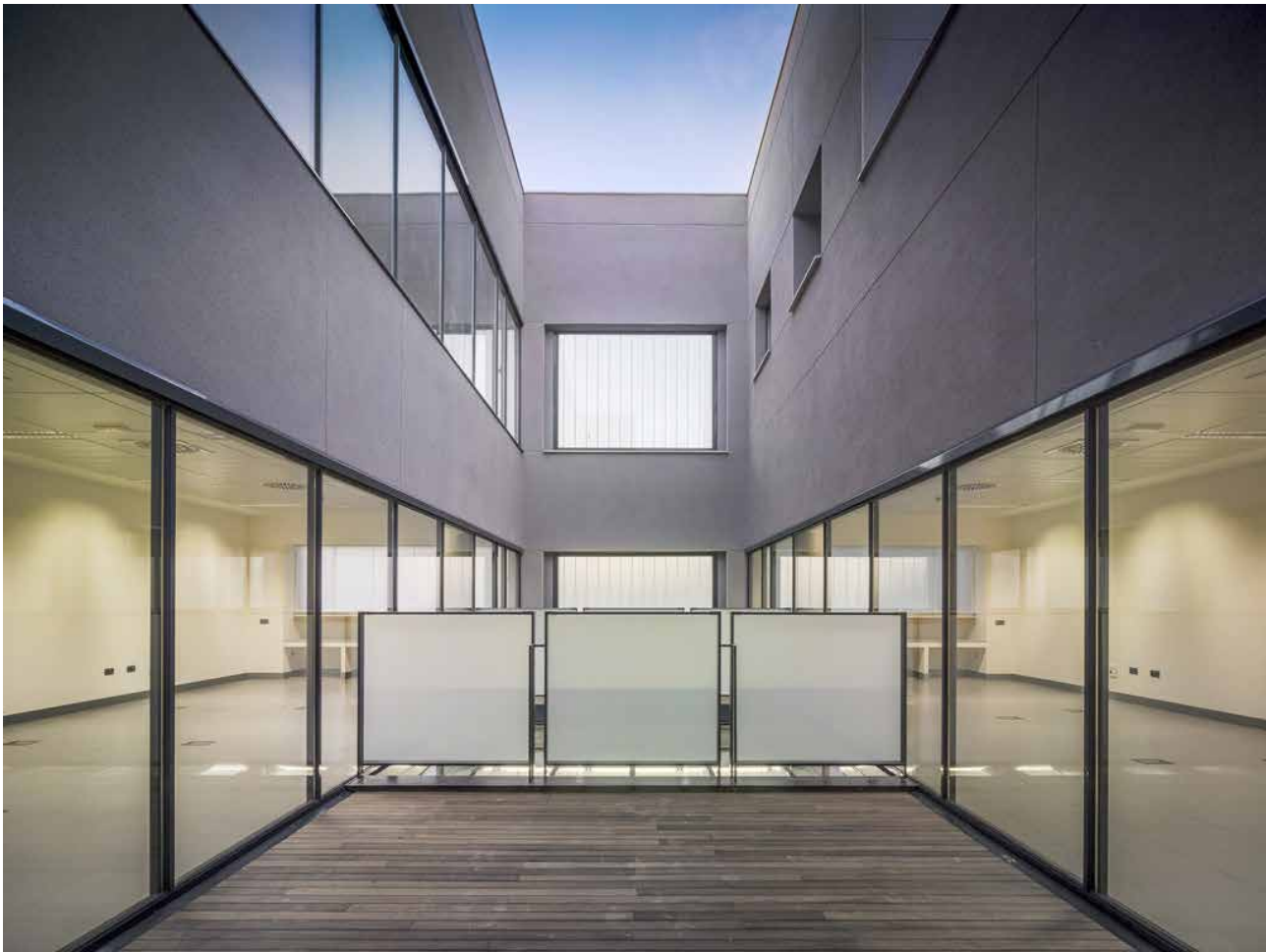
Fotos | *Jesús Granada*

Fotos del proyecto













Cambiando las vidas locales

Puente Loku Paalama, Sri Lanka

Un grupo de estudiantes, representando a “Ingenieros sin Fronteras” en el Instituto de Tecnología de Karlsruhe, han pasado sus vacaciones de verano en Sri Lanka construyendo un puente colgante.

El puente permite a los aldeanos cruzar el río Bentara, intransitable durante la marea alta. El nuevo cruce ha insuflado nueva vida a los pobladores locales: los niños pueden ir a la escuela y los agricultores pueden transportar sus cosechas sobre el río. La financiación fue aportada por los propios estudiantes con objeto de que el proyecto fuese viable.

Se idearon técnicas de construcción simples para construir el puente ya que no había maquinaria pesada disponible. El puente abarca 30 metros y una anchura de 1.7 m, y ha sido construido a partir de componentes de acero galvanizado que se enviaron a Sri Lanka como secciones modulares.

Arquitectos / Construcción |

Ingenieros sin Fronteras – Instituto de Tecnología de Karlsruhe

Fotos | *Ingenieros sin Fronteras*

Fotos del proyecto







Viviendas sociales en Móstoles (Madrid)

Viviendas sociales, Mostoles (Madrid)

El solar donde se ubica este bloque de viviendas está situado frente a una plaza-bulevard que le confiere el carácter de elemento vertebrador principal de la ordenación.

La forma de la parcela es un rectángulo perfecto con una superficie de 2016 m². La ubicación de la parcela dentro del conjunto es de elemento de remate de todas las edificaciones que dan frente a la citada plaza bulevard, y por tal circunstancia el plan parcial le permite una mayor altura y un cierto protagonismo como hito urbano. El uso principal es residencial, con uso terciario en la planta baja del edificio, y en la primera planta del volumen de dos cuerpos que da frente a la gran plaza. El bajo rasante del edificio tiene cuatro sótanos destinados a trasteros y garaje que ocupan la totalidad de la parcela.

Se ha proyectado un edificio que responde a las singulares condiciones urbanísticas de la parcela, y su topografía, a las que se superpone la Normativa Urbanística y la normativa para edificios de altura superior a 28 m. contenida en el CTE. Este es el punto de partida para la solución adoptada. La idea principal de la solución era resolver la totalidad de las viviendas (107) agotando la edificabilidad generando en la mayor parte de ellas una situación de vivienda pasante con distintas orientaciones, y evitar, dado el volumen y su altura, que el conjunto resultara demasiado compacto.



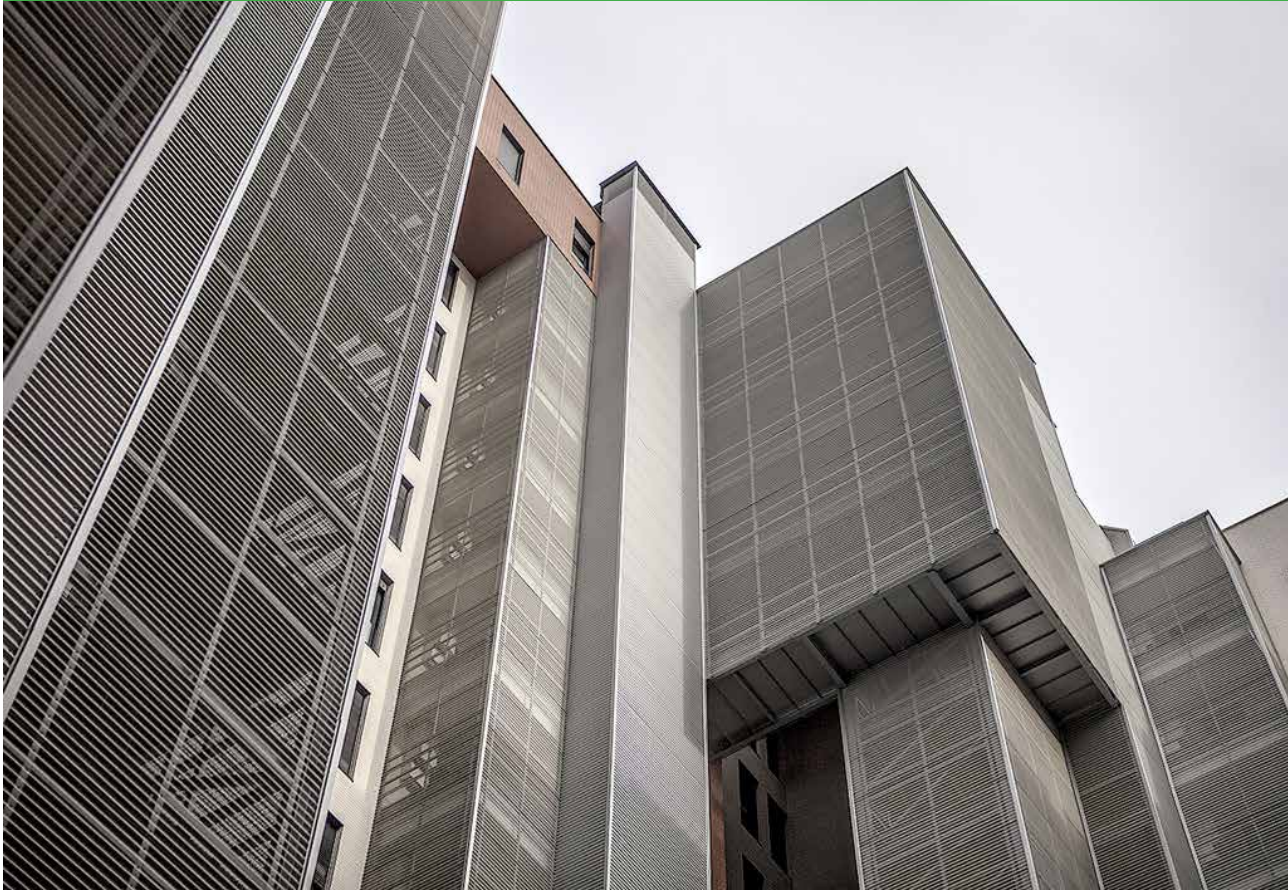


La primera operación realizada fue disponer los elementos verticales de comunicación al interior de la parcela, liberando espacio para las distintas tipologías y permitiendo a los arquitectos generar un espacio hacia el patio, fragmentado y matizado que evitara la presencia de una pared continua muy alta en un espacio reducido, que es de esparcimiento para la comunidad de vecinos. Esta operación se remarcó mediante el aprovechamiento de las zonas de vuelo, dando como resultado un interior rico en formas que evitaba la presencia de grandes paños continuos de cerramiento de gran altura. Al exterior se realizó la operación opuesta generando una envolvente continua que se adapta a la forma prismática del solar, mientras al interior de la parcela se fragmenta, en este caso aprovechando la normativa y las distintas alturas que ésta nos fija, y la considerable pendiente del solar, además se genera un banqueo continuo en el primer plano de la edificación. Todo ello se acentuó con el cerramiento, utilizándose el ladrillo color Burdeos, en la envolvente principal.

Sobre la altura de coronación de este volumen escalonado se construye un ático retranqueado que genera un segundo plano de edificación a modo de segundo volumen o edificio diferenciado de la fachada principal, resaltado también mediante el uso del ladrillo en este caso negro. Se ha hecho uso de acero galvanizado como la mejor solución para una protección duradera y la corrosión de las estructuras metálicas.



Fotos del proyecto









Forma escultural

Centro de conferencias Blackburn Wing, West Yorkshire

Construido en un antiguo bosque para celebrar la obra de un pionero de la aviación, el Blackburn Wing es un innovador centro de conferencias.

La idea fue crear un diseño inspirado en la aviación que celebrase los logros del olvidado pionero aviador Robert Blackburn, quien diseñó y produjo 'El Mercurio', un biplaza monomotor de ala media. La construcción de un edificio en una zona densamente arbolada, en severa pendiente, con una zona de protección sobre las raíces de los árboles, requirió de una arquitectura e ingeniería innovadoras.

Los arquitectos de Harris Partnership y la ingeniería Curtins trabajaron en estrecha colaboración para producir un diseño final que ofreció el edificio icónico solicitado. La forma de las costillas de la madera laminada simboliza

la construcción de un ala y crea la forma del edificio a través de sucesivas repeticiones, de forma similar a la formación de la primera ala Blackburn.



El ala se construye en los terrenos de la finca Bowcliffe Hall, en un claro dentro de 38 acres de bosque. La madera se remonta a antes de 1600, y por lo tanto lleva la denominación de “bosque antiguo”. Blackburn Wing es una de las dos únicas estructuras construidas en un terreno designado como tal, lo que presentó algunos desafíos únicos para el equipo de diseño y construcción.



Debido a la extensa zona de protección, se impidió el uso de excavaciones y maquinaria pesada. Esto proporcionó un significativo desafío de ingeniería estructural, tanto en lo que respecta al diseño de los cimientos y a cómo había de construirse el edificio. El diseño final empleó una solución basada en pilotes hincados, utilizando una plataforma de apilamiento no superior a una tonelada de peso. Para asegurarse que ninguna excavación fuese realizada, las pilas se diseñaron voladizas con el encepado de hormigón por encima del suelo y expuesto.

Las restricciones también dictaban que la estructura principal del Blackburn Wing debía ser ligera. Usar acero para el principal marco estructural fue la solución obvia, debido a su ligereza y su capacidad para ser pre-fabricado y dispuesto con un impacto mínimo en el entorno existente.



La grave pendiente del sitio, con una diferencia de nivel de más de 7.5 m a lo largo de la longitud del Blackburn Wing, presentó algunos retos estructurales sustanciales, ya que el edificio iba a ser diseñado para ser accesible a todos, no sólo para el edificio, sino para la senda peatonal que se desplazaba 1.5 m más alto. Una estructura podio de acero forma la planta baja con puentes de acero que unen la senda peatonal al podio. Por debajo del nivel podio, esbeltas columnas de acero con una red de finos cables de tensión proporcionan estabilidad a la estructura.

Con gran parte de la estructura en el Blackburn Wing expuesta, era importante especificar un sistema de protección de las estructuras de acero que alcanzase la intención arquitectónica y proporcionase un nivel de protección robusto. Curtins y Harris estuvieron de acuerdo en que la galvanización del acero proporcionaría la estética requerida, al tiempo que ofrecería la mejor protección general a la estructura icónica, junto con una larga vida útil sin mantenimiento.

Arquitectos |

The Harris Partnership

Ingeniería | *Curtins*

Fotos | *The Blackburn Wing,*
Bowcliffe Hall (1, 2, 4);
Andrew Saville (3)

Fotos del proyecto





Deleite

Galvanización

Vitra Slide Tower

La construcción de la Vitra Slide Tower es el añadido más reciente al antigua Campus Vitra. Las instalaciones de producción incluyen edificios de los famosos arquitectos Frank Gehry, Tadao Ando, Herzog & de Meuron y Zaha Hadid.

La nueva estructura incluye una torre de observación con un tobogán y un reloj distintivo en la parte superior. La torre alta fue diseñada por Carsten Höller para hacer el sitio más accesible al público.

La Vitra Slide Tower consiste en tres columnas diagonales que intersectan en un punto de encuentro de seis metros de diámetro donde se ubica un reloj. A la torre se puede acceder a través de una escalera de doble vuelo montada las columnas inclinadas con descansos intermedios. Una plataforma de observación a una altura de 17 metros ofrece nuevas perspectivas del Campus Vitra y el paisaje circundante. La plataforma también sirve como plataforma de salida para el tobogán tubular de 38 metros de largo.

Fotos | [Attilio Maranzano](#)

Fotos del proyecto











Pie de imprenta

Galvanización

Revista internacional sobre las aplicaciones del acero galvanizado.

Se publica en español, alemán e inglés.

Redacción:

H. Glinde (Redactor Jefe)

G. Deimel, I. Johal, J. Sabadell

Publicación, Distribución:

© 2015 ATEG, Asociación Técnica Española de Galvanización,

Paseo de la Castellana 143, Madrid 28046

Teléfono: (34) 91 571 4765, Fax: (34) 91 571 45 62,

E-Mail: galvanizacion@ateg.es,

Web: <http://www.ateg.es>

Director de la publicación de la edición española:

J. Sabadell

Publicado por:

ATEG, Asociación Técnica Española de Galvanización

Ningún artículo o fotografía de esta revista puede ser copiado o reproducido sin autorización escrita del editor.

Diseño, Producción:

PMR Werbeagentur GmbH

<http://www.pmr-werbung.de>

Foto de portada | *Christian Richters*