



# Sevilla Hub de Innovación

Innovaciones realizadas por empresas sevillanas de arquitectura, urbanismo e ingenierías, y aplicadas en ciudades y territorios a lo largo de todo el mundo





### Sevilla Hub de Innovación

Innovaciones realizadas por empresas sevillanas de arquitectura, urbanismo e ingenierías, y aplicadas en ciudades y territorios a lo largo de todo el mundo

III Foro Global de Gobiernos Locales  
I Foro Urbano de España

**Coordinación**  
Juan Luis Pavón

**Espacio expositivo**  
César Lorente

**Diseño y maquetación de la Guía**  
Manuel Romero

**Montaje y edición de videos**  
Rahulk

**Producción**  
Silvia Navarro

**Agradecimientos**  
A las 32 empresas incluidas en la exposición por facilitar documentación e imágenes

**Organización**  
Ayuntamiento de Sevilla  
Fibes

**Colaboran**  
Gobierno de España - Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana  
Prodetur - Turismo de la Provincia de Sevilla

6

**Cruz y Ortiz Arquitectos**  
Remodelación del Rijksmuseum  
ÁMSTERDAM, HOLANDA

8

**Eddea**  
Centro de Cultura Marítima y Música Popular de Taiwán  
KAOHSIUNG, TAIWÁN

10

**Bakpak**  
Proyecto del primer hospital público del país tras su independencia  
VILJANDI, ESTONIA

12

**Morales de Giles Arquitectos**  
Learning Center Universidad Paris Saclay  
PARÍS, FRANCIA

14

**SOL89**  
Biblioteca Pública Metropolitana  
JINJU, COREA DEL SUR

16

**Vázquez Consuegra Arquitectos**  
Transformación del Edificio Mansfeld en Ministerio de Asuntos Exteriores  
LUXEMBURGO

18

**Eovastudio**  
Biblioteca de Czechowice  
CZECHOWICE, POLONIA

22

**Vázquez Consuegra Arquitectos**  
Remodelación de la Estación Central de Trenes  
GINEBRA, SUIZA

24

**Eddea**  
Barrio Español de Moscú  
MOSCÚ, RUSIA

26

**Práctica**  
Recuperación urbanística y arquitectónica de la zona del río Somes  
CLUJ-NAPOCA, RUMANÍA

28

**Cruz y Ortiz Arquitectos**  
Estación de Ferrocarril Basel SBB  
BASILEA, SUIZA

30

**(bau)m**  
Recuperación urbanística y arquitectónica de la zona del río Beitang  
HANGZHOU, CHINA

32

**Lugadero**  
Rediseño de espacios públicos en Wimbledon  
LONDRES, REINO UNIDO

36

**Ayesa**  
Infraestructuras ferroviarias  
INDIA

38

**UG21**  
Sistema para aeropuertos  
COLOMBIA

40

**Tecade**  
Fabricación de estructuras para el nuevo puente de Hisingsbron  
GOTEBORG, SUECIA

42

**Inerco**  
Control de emisiones y aumento de capacidad de almacenamiento en la Refinería Bío Bío  
HUALPÉN, CHILE

44

**Azcatec**  
Plantas de fertilizantes  
MARRUECOS, NIGERIA Y PERÚ

46

**Cimpra**  
Construcciones modulares  
CHILE Y HONDURAS

50

**Prodiel**  
Construcción y mantenimiento de parques de producción de energías renovables  
VILLANUEVA, MÉXICO • RUBÍ, PERÚ

52

**Isotrol**  
Monitorización y control de sistemas en plantas de energía renovable  
VARIOS PAÍSES

54

**Ghenova**  
Innovaciones en energía eólica marina  
VARIOS PAÍSES

56

**Clantech**  
Proyecto 3 Emotion. Estación de repostaje de hidrógeno para autobuses  
AALBORG, DINAMARCA

58

**Solar Mems**  
Sensores solares para la NASA y plantas solares fotovoltaicas  
ESTADOS UNIDOS

60

**Hispacold**  
Sistemas de climatización y purificación del aire para autobuses, trenes y líneas de Metro  
VARIOS PAÍSES

62

**Feniks**  
Vehículos para limpieza de los heliostatos de parques termosolares  
CHILE • ARABIA SAUDÍ • EAU • CHINA • MARRUECOS • SUDÁFRICA

64

**Ciclogreen**  
Participación en los proyectos FutureMOB y BITS  
DEBRECEN, HUNGRÍA • OLDENBURG, ALEMANIA

68

**AGQ Labs**  
Control de seguridad alimentaria, en coordinación con la Administración norteamericana  
ESTADOS UNIDOS

70

**Wellness Techgroup**  
Sistema de alumbrado público inteligente  
MONTEVIDEO, URUGUAY

72

**Galgus**  
Instalación de redes WIFI en medios de transporte y espacios públicos  
VARIOS PAÍSES

74

**Inerco**  
Sistemas de control del ruido en 17 ciudades  
TURQUÍA

76

**Dronetools**  
Inspecciones con drones  
CHILE

80

**Energya**  
Soluciones en Consultoría TIC, Digital y Datos, Cloud e Innovación  
VARIOS PAÍSES

82

**Ayesa**  
Sistema de información y gestión patrimonial corporativo  
CHILE, BRASIL Y ARGENTINA

84

**Soltel**  
Plataforma digital de participación ciudadana  
PAÍSES DEL MEDITERRÁNEO

86

**Cyan**  
Creación de contenidos digitales multimedia  
DUBAI, EMIRATOS ÁRABES UNIDOS

88

**Picturey**  
Visualización arquitectónica  
VARIOS PAÍSES

90

**Ghenova**  
Tecnología de gemelos digitales para la transformación industrial  
VARIOS PAÍSES

# Equipamientos Públicos

---

## Cruz y Ortiz Arquitectos

Remodelación del Rijksmuseum  
ÁMSTERDAM, HOLANDA

---

## SOL89

Biblioteca Pública Metropolitana  
JINJU, COREA DEL SUR

---

## Eddea

Centro de Cultura Marítima y Música  
Popular de Taiwán  
KAOHSIUNG, TAIWÁN

---

## Vázquez Consuegra Arquitectos

Transformación del Edificio Mansfeld  
en Ministerio de Asuntos Exteriores  
LUXEMBURGO

---

## Bakpak

Proyecto del primer hospital público  
del país tras su independencia  
VILJANDI, ESTONIA

---

## Eovastudio

Biblioteca de Czechowice  
CZECHOWICE, POLONIA

---

## Morales de Giles Arquitectos

Learning Center Universidad Paris  
Saclay  
PARÍS, FRANCIA

## Cruz y Ortiz Arquitectos

Remodelación del Rijksmuseum  
ÁMSTERDAM, HOLANDA

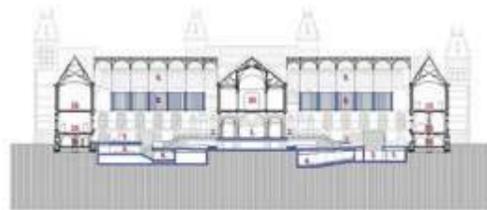
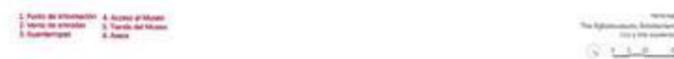
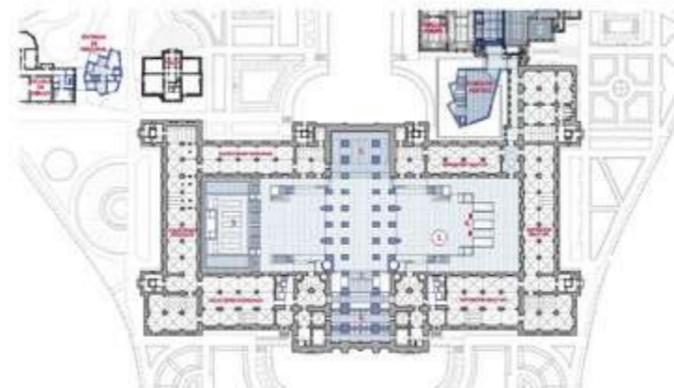
# La mejor restauración de un museo europeo se diseñó en Sevilla

Los arquitectos sevillanos Cruz y Ortiz fueron elegidos en el año 2001 por el Gobierno de Holanda para modernizar el museo más grande e importante del país, el Rijksmuseum. Su restauración fue premiada como la mejor realizada en Europa.

El edificio del Rijksmuseum de Ámsterdam fue proyectado a finales del XIX por el arquitecto holandés Pieter Cuypers. El programa del edificio era doble: de una parte, museo nacional; de otra, puerta de entrada hacia el sur de la ciudad.

El uso museístico ha tenido que pagar un precio extraordinariamente alto por el papel urbano del edificio como elemento de conexión entre la entonces ciudad existente –al norte- y los nuevos desarrollos hacia el sur. Un pasaje, prácticamente una calle, atraviesa el edificio de norte a sur dividiéndolo en dos partes, obligando al

## Cruz y Ortiz fueron galardonados por la modernización del Rijksmuseum de Ámsterdam



museo a tener dos entradas – ambas hacia el norte- y dos escaleras principales, y ocasionando que sólo en planta principal se encuentren conectadas las zonas este y oeste en que el edificio queda dividido por el pasaje en sus dos plantas inferiores.

Las necesidades de espacio expositivo habían llevado a edificar en los patios del edificio original, lo que había provocado una carencia total de luz natural y convertido el recorrido del museo en una experiencia laberíntica en la que el visitante carecía de cualquier dato sobre su posición en el edificio.

La intervención sobre el edificio consistía, por un lado, en abrir una nueva y única entrada al museo ocupando para ello la nave central del pasaje y por otro, en liberar los patios y los es-

pacios expositivos, recuperando hasta cierto punto su estado original o al menos sus dimensiones.

El gran espacio que se genera al abrir y conectar los patios alberga todos los usos imprescindibles para recibir a los visitantes, y constituye un digno espacio a la escala que la grandiosidad del edificio merece. Desde el pasaje se accede a este *hall* y desde él, se inician los recorridos hacia las zonas expositivas, enlazando con las grandes escaleras originales.

En el nuevo espacio creado, se ha empleado la piedra caliza. Los patios, con suelo levemente inclinado se conectan bajo el pasaje, y sobre cada uno de ellos se ha suspendido una estructura con misiones acústicas y de iluminación: los 'chandeliers'.

## Eddea

Centro de Cultura Marítima y Música Popular de Taiwán  
KAOHSIUNG, TAIWÁN

# Las olas inspiraron el Centro Cultural de Kaohsiung

En pleno puerto de Kaohsiung y a los pies de la desembocadura del río Love se ubica el Centro de Cultura Marítima y Música Popular de Taiwán. Dividido en tres áreas y varias zonas de ocio al aire libre, este proyecto es fruto de la colaboración entre los equipos españoles de Eddea (con sede en Sevilla) y Made In y tiene sus inicios en 2009. Consta de 11 hectáreas, ideadas para el disfrute de la vida diaria de la ciudadanía, y de algún modo, dada la implicación de Eddea en ambos, puede servir de referencia para el proyecto del nuevo distrito portuario del muelle de Tablada, en el puerto de Sevilla, junto a la dársena del río Guadalquivir.

El equipo de arquitectura español Made In se proclamó en enero de 2011 vencedor del concurso internacional convocado para la construcción del gigantesco Centro de Cultura Marítima y Música de la ciudad taiwanesa de Kaohsiung, una urbe industrial de tres millones de habitantes rodeada de futuristas parques tecnológicos y que alberga uno de los puertos con mayor tránsito de mercancías del Extremo Oriente.

El proyecto, que se convertía en uno de los más importantes y de mayor magnitud desarrollados por un equipo español en el extranjero al diseñarse sobre una superficie superior a los 100.000 m<sup>2</sup> y disponer de un presupuesto de unos 100 millones de euros, contaría con dos auditorios, uno exterior con capacidad para 12.000 personas y otro interior con 3.500 plazas, además de un museo del mar, un museo de la



música, un mercado abierto 24 horas y ocho auditorios de menor tamaño y de uso polivalente.

Una propuesta heterogénea donde los diferentes edificios y espacios públicos articulan la bahía del río Love integrando aspectos esenciales de la cultura taiwanesa.

Eddea hizo una revisión del concepto y de la idea perfilados inicialmente, gracias a los esquemas de flujos de personas y equipamientos. Es entonces cuando se decidió desarrollar una dársena con nuevos usos.



“Nuestra primera aportación -explica el estudio sevillano- consistió en revisar el concepto completo para asegurar la viabilidad técnica y constructiva de todo el complejo. El resultado más visible del trabajo de Eddea es el conjunto de los edificios en altura. Los esquemas iniciales presentaban dos edificios separados a los que se adosaban sendos auditorios. Nuestra propuesta fue enfrentar el programa combinando las dos construcciones en una única, abrazándolas por sus espaldas y trabajando la sección con detalle”.

“El carácter simbólico de este proyecto -continúa Eddea- no lo da el hecho de que las torres puedan parecer unas olas o que la intervención pueda parecerse a un paisaje del mar. Este carácter queremos que lo obtenga por el uso que haga el ciudadano de Kaohsiung de él y porque poco a poco se vaya incorporando en la ciudad como un lugar lleno de vida y de posibilidades de uso y disfrute”.

## El proyecto es fruto de la colaboración entre Eddea y Made In

## Bakpak

Proyecto del primer hospital público del país tras su independencia  
VILJANDI, ESTONIA

# El hospital de Viljandi que no parece un hospital



Los estudios de arquitectura sevillanos Bakpak Architects y Planho ganaron el concurso internacional convocado por el Gobierno de Estonia para diseñar el primer hospital público que se iba a construir en el recién independizado país partiendo de cero, concretamente en la ciudad de Viljandi, conocida por sus lagos y la belleza de su casco antiguo, por lo que debían aunar tradición y modernidad en un mismo proyecto integrador.

El reto, resuelto satisfactoriamente por los arquitectos de Sevilla, consistió en concebir un diseño que se iba a materializar en una parcela adyacente al límite del casco histórico, declarado protegido, sin que desentonara respecto del mismo y que al tiempo tuviera un carácter singular en cuanto representativo de la ciudad en todos los aspectos, ya que el sitio,

estratégico, también estaba ubicado en la intersección de las dos calles más importantes, con fácil acceso a las vías de comunicación.

La arquitectura, según el concepto de Bakpak y Planho, debe responder, en una especie de tanto monta/monta tanto, no sólo a las condiciones funcionales, sino también a los aspectos patrimoniales, históricos y culturales. Así pues, teniendo en cuenta el lugar elegido y el entorno que lo rodeaba, se trataba de, por decirlo con las propias palabras de los arquitectos sevillanos, crear un hospital que no se pareciera a un "hospital" en su significado tradicional.

Con su propuesta querían convertir el edificio sanitario también en un lugar de reunión, en el que los atrios y las áreas de espera fueran más similares a un centro sociocultural donde poder



realizar numerosas actividades relacionadas con la vida saludable.

Para no romper la armonía de los edificios de baja altura del colindante, por un lado, casco antiguo, la idea principal de los arquitectos consistió en adaptar el hospital a las escalas de los inmuebles que conforman Viljandi. Por ello, rehuyeron la tentación de diseñar un centro sanitario de gran tamaño y optaron por una arquitectura compuesta de volúmenes más pequeños, que no generara una discontinuidad con el tejido urbano y proyectara la imagen buscada del "hospital que no parece un hospital".

Asimismo, para que el edificio fuera lo más bajo posible, fragmentaron su volumen máximo en

cuatro piezas de menor tamaño, más en línea con los inmuebles vecinos, y para establecer su magnitud comenzaron con una modulación.

La arquitectura típica de Viljandi es el punto de partida al diseñar el exterior del nuevo hospital, donde tradición y tecnología van de la mano en una fachada altamente aislante. Los volúmenes que miran a la ciudad están cubierto principalmente con listones de madera que controlan la iluminación interior, proporcionan una imagen cálida y generan una fuerte conexión con las costumbres constructivas de la urbe.

## Los estudios Bakpak y Planho ganaron el concurso internacional convocado por el Gobierno estonio

## Morales de Giles Arquitectos

Learning Center Universidad Paris Saclay  
PARÍS, FRANCIA

# El proyecto insignia de la Universidad París-Saclay para un campus creativo

El estudio sevillano MGM (Morales de Giles Arquitectos), en asociación con Beaudouin Architectes, ganó el concurso internacional convocado para diseñar el centro de aprendizaje de la universidad París-Saclay, el proyecto insignia de este centro universitario francés, ya que con sus 9.100 m<sup>2</sup> de superficie permitirá una polivalencia sin parangón.

El centro de aprendizaje es el proyecto más importante de la universidad París-Saclay, que encargó el edificio, y de la autoridad de planificación y desarrollo urbano EPA París-Saclay, la cual supervisa su construcción. El centro se construirá en el campus urbano París-Saclay, sito en el corazón del distrito de Moulon en Gif-sur-Yvette.

El centro de aprendizaje, a la vez una biblioteca, un lugar de divulgación y un espacio de trabajo colaborativo, tiene una superficie superior a los 9.000 m<sup>2</sup>. Fomentará los intercambios entre estudiantes, profesores, empresarios y residentes de la zona.

Pondrá a su disposición los fondos bibliográficos de CentraleSupélec, ENS París-Saclay y de la universidad París-Sud (medio millón de obras) y los 60 millones de documentos de la Biblioteca Científica Nacional. Las instalaciones se adaptarán a las diferentes formas de trabajo: individual, colectivo y a distancia.

Un foro y un auditorio públicos albergarán reuniones, exposiciones, exhibiciones, simposios, debates y seminarios para ayudar a difundir el espíritu de innovación que caracteriza a la región de París-Saclay. Alrededor de 30 salas de trabajo colaborativas, un espacio abierto, un área de relajación, una brasserie y un patio también serán accesibles para todos los estudiantes, profesores y empresarios.

Diseñado para ser abierto, acogedor y cómodo, el objetivo que se pretende con este moderno edificio es que represente una universidad de futuro y que materialice los valores de París-Saclay: interdisciplinario y abierto al mundo y a la sociedad.

La mutualización de la función bibliotecaria, reinventada por la época de la digitalización, es el componente básico del proyecto.

Según Julien Sempéré, director de proyectos del centro de aprendizaje de UPSaclay, el plan para este edificio se diseñó colectivamente "para facilitar la comprensión del mundo académico y digital y convertirlo en un lugar que represente la apertura, la creatividad y el intercambio de recursos y conocimientos en funcionamiento aquí".

**El estudio MGM traza el centro de aprendizaje, con una superficie superior a los 9.000 m<sup>2</sup>**





## SOL89

Biblioteca Pública Metropolitana  
JINJU, COREA DEL SUR

# La biblioteca que se mimetiza en una ladera de Jinju

+ INFO → <http://sol89.sol89.com>



El estudio de arquitectura sevillano Sol89 ganó el concurso internacional convocado en Corea del Sur para diseñar la biblioteca pública de Jinju y al que se presentaron medio centenar de proyectos procedentes de nueve países distintos. Las bases del concurso imponían diversas condiciones, como la de que el coste de la construcción del inmueble no superara determinada cantidad y que su balance energético fuera cero. El sitio era especialmente complicado: la ladera de un parque rodeado de grandes torres de viviendas.

Sol89, como suele ser habitual en los concursos y proyectos internacionales, forjó una alianza con arquitectos nativos, en este caso Jongjin Lee y el estudio Woodrock Architects.

María González y Juanjo López de la Cruz, socios fundadores de Sol89, tuvieron que ingenárselas para integrar su proyecto en la ladera de una colina de gran pendiente que forma parte del parque metropolitano del Este de Jinju, sito entre una extensa área de viviendas de alta densidad.

Esta condición de límite entre dos realidades urbanas muy diferentes otorga a la biblioteca la función de elemento mediador entre las viviendas y su principal espacio de ocio y descanso constituido por el parque.

“El proyecto asume esta situación de intermediación y propone que la biblioteca funcione a escala urbana como un dispositivo de tránsito entre la ciudad y el parque, entrelazando la actividad pública de la biblioteca con los recorridos y visiones hacia él. Un camino que comienza en la nueva plaza de acceso permite la entrada al



parque, atravesando longitudinalmente la biblioteca mediante una suave rampa abrazada por las salas de lecturas que se abren hacia este pasaje”, describe el estudio en la memoria del proyecto.

Los diseñadores recurren a la acusada topografía del emplazamiento para crear una huella y una nube: una sección escalonada tallada en el terreno formaliza tres plataformas concatenadas y ascendentes protegidas por una gran cubierta verde que se perfora para dejar pasar la luz a través de patios, lucernarios y el pasaje que lleva al parque. La biblioteca resulta de la topografía donde se inserta utilizándola como molde del espacio.

El espacio constituido por las tres plataformas permite dividir naturalmente el programa en los ámbitos demandados: las actividades del centro diurno asociado a la ciudad y, tras el pasaje al parque, las áreas de lectura infantil y la biblioteca general.

Esta eficiente organización vertical queda entrelazada a través de la sección diagonal, de manera que múltiples visiones y transparencias, favorecidas igualmente por los patios insertos entre la matriz de pilares, permiten una percepción global del espacio preservando la necesaria autonomía de cada uso.

“Una biblioteca hoy trasciende del uso tradicional de contenedor de libros, cuyo acceso es limitado y temporal”, relatan los diseñadores en su descripción del edificio.

**Sol89 ganó el concurso internacional frente a medio centenar de proyectos de nueve nacionalidades**

## Vázquez Consuegra Arquitectos

Transformación del Edificio Mansfeld en Ministerio de Asuntos Exteriores  
LUXEMBURGO

# Vázquez Consuegra recupera el legado español en Luxemburgo

Luxemburgo, estratégicamente en el corazón de Europa, perteneció a España casi dos siglos y su arquitectura es un reflejo de ese dominio. El arquitecto sevillano Vázquez Consuegra ha rehabilitado el edificio Mansfeld, así llamado por el primer gobernador nombrado por Felipe II para dirigir el antiguo ducado.

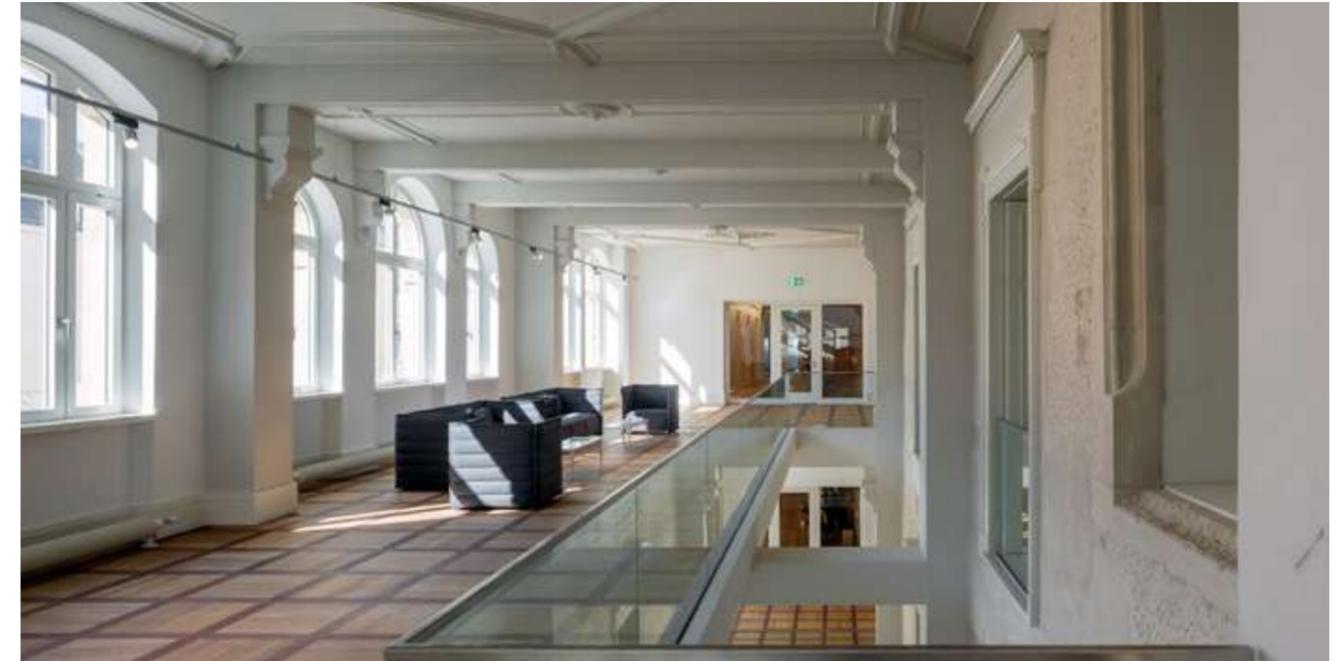
**E**l núcleo primitivo del edificio Mansfeld es la Maison Greish, construida en 1545, ampliada en el XVII y transformada numerosas veces. De 1565 a 1795 fue residencia del gobernador y a partir de este año fue adaptada como Palacio de Justicia.

En 1886 Charles Arendt añadió un nuevo edificio por delante de las construcciones existentes, adosándolo a la fachada exterior del Palacio de los Gobernadores y otorgándole al conjunto su actual imagen.

En 2009 el Gobierno encargó su acondicionamiento para Ministerio de Asuntos Exteriores y Europeos, tarea recaída en el arquitecto sevillano Guillermo Vázquez Consuegra.

Sus intervenciones más significativas se han producido en el vestíbulo principal, en el espacio bajo cubierta, así como en la adición de una nueva pieza abierta al jardín.

La del vestíbulo tiene doble objetivo: de una parte, recuperar la fachada renacentista de la Maison Greish, construida en el siglo XVI y ocul-



ta tras la adición del edificio del Palacio de Justicia por Arendt.

Por otra, esta intervención, que supuso la demolición de parte de los forjados de las plantas primera y segunda dando lugar a un espacio de triple altura por delante de la fachada histórica, ha permitido transformar el vestíbulo, oscuro y de escasa altura, en un auténtico hall de bienvenida.

La secuencia de las sucesivas armaduras de madera y otras estructuras anexas (siglo XVI, XVII y XIX) conforman en el recinto bajo cubierta un fascinante universo intenso y entrelazado.

La propuesta plantea la recuperación de este vasto espacio, vacío y sin uso, como un nuevo espacio útil para el futuro del edificio rehabilitado.

### El arquitecto rehabilita el edificio Mansfeld, sede del primer gobernador de Felipe II

La eliminación del techo de la sala Greish junto a la incorporación de una mezzanine en el sector norte contribuirán a enriquecerlo espacialmente, proponiendo diversas plataformas a distintas alturas bajo el espectacular entramado de madera.

Además de la recuperación del recinto bajo cubierta, otras superficies complementarias han sido incorporadas sin afectar al aspecto exterior, excavando nuevos volúmenes en el subsuelo, integrando un nivel intermedio bajo cubierta y construyendo la nueva sala polivalente y sus servicios al nivel del jardín posterior.





## Eovastudio

Biblioteca de Czechowice  
CZECHOWICE, POLONIA

# La biblioteca en forma de fábrica de ladrillos

El equipo de arquitectos sevillanos que componen Eovastudio se impuso en el concurso internacional convocado por la delegación en Katowice de la Asociación de Arquitectos de Polonia para el diseño de la biblioteca pública y del ayuntamiento de Czechowice-Dziedzice, al que se presentaron 56 proyectos procedentes de diversos países. Eovastudio se inspiró en una antigua fábrica de ladrillos que existía anteriormente en el lugar.

**E**l jurado, formado por profesionales del mundo de la arquitectura, valoró especialmente el destacado diseño de la biblioteca y el desarrollo de su entorno por parte del equipo sevillano al otorgarle el premio, más importante por el prestigio que ha aportado a Eovastudio que por su modesta dotación económica.

La ciudad de Czechowice-Dziedzice, fruto de la unión en 1958 de los municipios de tales de-

nominationes y ubicada en el margen izquierdo del río Biala en su confluencia con el Vístula (región minera de Silesia), disponía de una parcela para la construcción de diversos equipamientos públicos, como una biblioteca (con una edificabilidad de 4.850 m<sup>2</sup>), la nueva sede del ayuntamiento (edificabilidad de 3.940 m<sup>2</sup>), un parque (superficie de 11.261 m<sup>2</sup>) y un aparcamiento (5.165 m<sup>2</sup> de extensión).

El objetivo era ordenar estos terrenos situados frente al centro comercial de Stara Kablownia y construir en una primera etapa la biblioteca al tiempo que se daba forma a la gran zona verde, y, posteriormente, el nuevo edificio para la corporación municipal.

Los arquitectos sevillanos indagaron y averiguaron que esos suelos habían albergado en el pasado una fábrica de ladrillos, cuya imagen les sirvió de inspiración a la hora de diseñar la biblioteca, en lo que constituyó también un guiño al pasado al tiempo que la permanencia de un hilo de continuidad en el tiempo, de continuidad en la historia, reconocible para el conjunto de los habitantes de Czechowice-Dziedzice.

Este hecho demuestra, una vez más, la importancia de realizar una investigación histórica y patrimonial antes de abordar el diseño de un proyecto en abstracto, sin ninguna vinculación con su entorno y sin ninguna señal de identidad para sus usuarios.



El diseño de esta biblioteca es tanto una mirada contemporánea a la arquitectura de los edificios públicos como una referencia a la cultura y tradición de este lugar. Analizando la arquitectura de edificios existentes que cumplían funciones similares, los arquitectos de Eovastudio decidieron utilizar la estructura de bóvedas de cañón, que se combinaron con el concepto de bloque bajo, de uno y dos plantas.

### LA VEGETACIÓN

Igualmente importante en el diseño arquitectónico de la biblioteca pública fue el tema de la vegetación y del parque alrededor de la misma. La forma alargada de los edificios, rodeados de plantas y árboles, fue dictada por el deseo de crear el interior del centro cultural, con vistas al parque, y establecer un elemento de separación para un lugar que requiere silencio y concentración.

Como resultado, el parque se caracteriza por una vegetación natural y suelta. Conectar dos funciones diferentes, es decir, la biblioteca y el ayuntamiento, y hacerlas coherentes requirió que los arquitectos analizaran los rasgos característicos de las instalaciones culturales y administrativas.

## Eovastudio ganó el concurso internacional convocado por la Asociación de Arquitectos Polacos

# Revitalización Urbana

---

## Vázquez Consuegra Arquitectos

Remodelación de la Estación  
Central de Trenes  
GINEBRA, SUIZA

---

## Eddea

Barrio Español de Moscú  
MOSCÚ, RUSIA

---

## Práctica

Recuperación urbanística y  
arquitectónica de la zona del río  
Somes  
CLUJ-NAPOCA, RUMANÍA

---

## Cruz y Ortiz Arquitectos

Estación de Ferrocarril Basel  
SBB  
BASILEA, SUIZA

---

## (bau)m

Recuperación urbanística y  
arquitectónica de la zona del río  
Beitang  
HANGZHOU, CHINA

---

## Lugadero

Rediseño de espacios públicos  
en Wimbledon  
LONDRES, REINO UNIDO

## Vázquez Consuegra Arquitectos

Remodelación de la Estación Central de Trenes

GINEBRA, SUIZA

# La estación de Ginebra halla en Sevilla su nueva identidad

El arquitecto sevillano Guillermo Vázquez Consuegra, junto con el estudio local Frei Rezakhanlou Architectes, ganó el concurso internacional de urbanismo para la reestructuración del área central de la estación principal de Ginebra (Suiza), la estación de ferrocarriles de Cornavin.

El concurso, organizado por el departamento de Construcción y Planificación del Ayuntamiento de Ginebra y desarrollado en tres fases eliminatorias, se inserta de lleno en lo que podríamos denominar urbanismo de requalificación frente al, quizá ya insostenible, urbanismo de expansión.

En la idea de trabajar en la metamorfosis de la ciudad. De mejorar partes de la ciudad que ya fueron construidas, de transformar la ciudad desde dentro, de utilizar lo que ya existe otorgándole un nuevo significado, un contexto semántico diverso. De clarificar donde antes hubo insuficiencia, confusión y caos.

Tenía como objetivo principal el de optimizar el funcionamiento de la estación existente de cara a su extensión subterránea, cuya realización está prevista en dos fases entre 2025 y 2050, así como dotar de una nueva identidad al conjunto Cornavin a través de las nuevas configuraciones de los espacios abiertos que circundan la estación, con la propuesta de la

nueva fachada Norte que, a modo de pórtico urbano, recorre libre y expresivamente toda la calle a lo largo de sus 400 metros otorgando unidad, coherencia y reconocimiento al edificio de la principal estación de Ginebra y ofreciendo a su vez un nuevo espacio de acogida, de intermediación y transición entre la estación y la ciudad.

Otro de los aspectos fundamentales del proyecto es el de proponer nuevos espacios públicos peatonales, incluyendo la puesta en valor de los elementos constitutivos del lugar, tanto del patrimonio construido e histórico como del tejido urbano circundante, a través de la reorganización de los principales flujos de tráfico -tranvías, autobuses- a fin de promover la eficiencia del transporte público y del intercambio intermodal, eliminando el tráfico privado y potenciando la movilidad dulce.

Por otra parte, la reorganización de los sistemas de conexión vertical entre los distintos niveles de la estación en su fachada trasera permitirá liberar de obstáculos la Place de Montbrillant, consiguiendo ahora que la nueva galería cubierta conforme así la nueva y necesaria fachada Norte de la Estación de Cornavin.

## Vázquez Consuegra gana el concurso para reestructurar el área de Cornavin



## Eddea

Barrio Español de Moscú  
MOSCÚ, RUSIA

# Habitar Moscú con más calidad

El estudio sevillano Eddea ganó el concurso internacional convocado por Masshtab para proyectar al Sur de Moscú la primera fase (Plot 78) de un desarrollo urbano más amplio (A101 Block City) en el que en el futuro residirán más de 150.000 personas.

A 101 Block City es la primera parte del proyecto de un nuevo distrito de Moscú en 13.000 ha. Para su ordenación se convocaron dos concursos: redacción del Plan Director y diseño de un bloque urbano.

La base era el concepto block city o bloque urbano, desarrollado por el comisario del concurso, Bart Goldhoorn, en la Bienal Internacional de Arquitectura de Rotterdam de 2009.

Consiste en el uso de módulos estándar para construir edificios. Ello permite el desarrollo simultáneo en dos niveles: arquitectura y diseño urbano. Como los bloques son intercambiables ofrecen flexibilidad en la tipología y escalonamiento del proyecto en cada etapa.

Se pidió la redacción de un Plan Director usando bloques-tipo para el 80% de los edificios y, además, un diseño con posibles modificaciones.

Eddea ganó porque para el jurado fue el único estudio que consideró seriamente la relación del proyecto con el conjunto del área A101. Además quedó impresionado por la cantidad de trabajo que realizó en la investigación y sobre las posibilidades del concepto block city y estimó que su enfoque sería el mejor para una nueva ciudad en la Rusia actual.

Las líneas del proyecto son:

→ **Eficiencia y complejidad:** Parte de una cuadrícula homogénea e isótropa, que basa su orientación en las condiciones de partida y en el ángulo óptimo de soleamiento. Esta cuadrícula perfila un conjunto de parcelas de dimensiones estándar, con capacidad cada una de ellas para ser desarrollada de forma distinta en función del programa, la luz de sol y las condiciones físicas.

→ **Movilidad:** Tres niveles componen el viario en función de su sección y capacidad. Además de vías peatonales y carriles bici, una red de transporte público hace uso de la traza del tranvía, planificado para el área completa.

→ **Naturaleza:** Elemento estructurante del plan, el bosque de abedules queda integrado en la cuadrícula, atravesando y conectando el Parque Central del suroeste con el Butovsky Lesopark, al noreste, a modo de eje verde.

El bloque escogido es de 75x75 metros, el mejor para una ciudad inteligente real. La altura media es de nueve plantas. En cada edificio se proyectan 250/300 apartamentos. Se perfilan espacios entre inmuebles para favorecer la vida social y las actividades comerciales.

## Eddea ganó el concurso para proyectar un nuevo distrito con bloques estándar





## Práctica

Recuperación urbanística y arquitectónica de la zona del río Somes  
CLUJ-NAPOCA, RUMANÍA

# Recuperar en Rumanía el rol de un río como pulmón urbano

El estudio sevillano Práctica ganó el primer premio en el concurso internacional 'Rethinking Somes' (Repensar Somes), un ambicioso proyecto de arquitectura y diseño urbano destinado a rediseñar la línea ribereña de 15 kilómetros del río Somes en su curso a través de Cluj-Napoca, Rumanía.

La propuesta para reimaginar el río Somes presentada por el estudio sevillano es heterogénea y diversa, ya que tiene la capacidad de proporcionar diversas soluciones a las múltiples condiciones que genera el río al cruzar Cluj-Napoca a lo largo de más de 15 kilómetros y para una superficie de 186.704 metros<sup>2</sup>.

+ INFO → <https://studiopractica.com/>



Al frente de Práctica están los arquitectos sevillanos José Ramón Sierra y Gómez de León, Jaime Daroca y José Mayoral. En su premiada propuesta, el río Somes no se concibe como una línea delgada que divide la ciudad en dos sino como una banda gruesa de la urbe que incorpora sistemas ecológicos y absorbe otros espacios públicos.

El Somes es reinterpretado como un conector urbano de espacios públicos y zonas verdes y como el eje principal de circulación para peatones y bicicletas. Por lo tanto, esta propuesta pretende servir como soporte sobre la que volver a construir el diálogo entre el río y la ciudad.

En primer lugar, un sistema de terrazas ensancha el borde del río y le permite permear en el tejido urbano. La sección del río se expande y el borde duro existente se transforma en un límite ecológico y natural mediante la inserción de rocas naturales, vegetación local y arena. Este sistema de terrazas permite que el río se vuelva más accesible e incorpore áreas para la

recreación donde diversas actividades pueden realizarse.

En segundo lugar, un sistema de senderos de bicicletas y peatones da continuidad a la circulación a lo largo del río, actualmente fragmentada, y permite que el Somes se convierta en el principal conector urbano de Cluj-Napoca.

En tercer lugar, unos sistemas de caminos diagonales cosen el río y su contexto inmediato. Estos caminos redefinen las conexiones urbanas existentes, dándoles continuidad y permitiéndoles llegar al agua, construyendo así una conexión visual entre el tejido urbano y la corriente fluvial.

Además del primer premio en el concurso internacional 'Rethinking Somes', este proyecto fue el ganador del Romanian Building Awards 2019.

## El estudio Práctica rediseña la ribera urbana de 15 kilómetros en Cluj-Napoca

## Cruz y Ortiz Arquitectos

Estación de Ferrocarril Basel SBB  
BASILEA, SUIZA

# La estación de Ginebra halla su nueva identidad acogedora

El estudio de los arquitectos sevillanos Antonio Cruz y Antonio Ortiz, de gran prestigio internacional, ganó junto con Giraudi & Wettstein el primer premio en el concurso convocado para la remodelación de la estación ferroviaria de la ciudad suiza de Basilea, una de las más transitadas de Europa.

Basel SBB es la estación central de trenes de Basilea, Suiza. Inaugurada en 1854 y completamente reconstruida en 1900-1907, es la estación fronteriza internacional con más viajeros en el viejo continente. El edificio neobarroco de principios del siglo XX es un sitio patrimonial de importancia nacional en el país helvético.

Se caracteriza por su extraordinaria longitud. El diseño asimétrico de la estación crea una apariencia externa representativa de los edificios federales de la época. Está alineado con Centralbahnplatz y cuenta con una enorme ventana de arco de tudor acristalada entre dos torres de reloj bajo cúpulas curvas.

Paralela a las vías del ferrocarril, presentaba los problemas típicos de toda estación de paso. La propuesta de Cruz y Ortiz para su transformación restituye a esta importante pieza de infraestructura su papel urbano, como puerta de la ciudad para los viajeros que llegan a ella y como vínculo entre barrios próximos, hasta ahora sin conexión directa.

Para conseguirlo, los pasos subterráneos que hasta la fecha comunicaban los andenes bajo el

trazado ferroviario se sustituyen por un cuerpo elevado, una pasarela que alberga comercios y otros servicios, devolviendo al antiguo vestíbulo el protagonismo perdido.

Visible desde varios puntos de la ciudad, la silueta de la cubierta es la principal responsable de la imagen renovada de la estación, que se presenta transversal al recorrido del tren, como si se tratara de una estación término.

La construcción hubo de hacerse sin interrumpir el normal funcionamiento de la estación. Una losa de hormigón fue construida en el extremo Sur y posteriormente desplazada sobre los andenes a un ritmo de un andén cada tres semanas.

La inclinación de los paños de la cubierta -quebrados hasta definir un perfil casi topográfico- proporciona a cada uso una altura específica, facilitando el acuerdo con las marquesinas existentes sobre los andenes.

Con este gesto se mantiene la continuidad de la secuencia espacial, transversal al tránsito de viajeros que caracteriza el proyecto y que culmina en un importante volumen de cabecera en el lado opuesto del vestíbulo existente y en una nueva plaza sobre un aparcamiento subterráneo.

## Cruz y Ortiz convierten la estación de paso suiza en una nueva puerta de la ciudad



## (bau)m

Recuperación urbanística y arquitectónica de la zona del río Beitang  
HANGZHOU, CHINA

# Influir en China para el urbanismo sostenible

El estudio de arquitectura Baum es un ejemplo de internacionalización desde Sevilla. Sus miembros aprovecharon su ampliación de estudios en Pekín y en Shanghái para abrirse mercado en China, donde, entre otros proyectos, han diseñado la Ciudad del Conocimiento de Dushan e hicieron una propuesta para el frente urbano ribereño de Hangzhou.

El proyecto de Dushan se hizo en asociación con la oficina de West Line y tuvo unos planteamientos innovadores. El poder plantear algunas de las ideas a un gobierno local de la China de entonces ya fue un gran logro. Hoy, el país ha hecho suyos estos planteamientos sostenibles.

El diseño de la expansión de Dushan, con 600 ha, se centró en las necesidades de la universidad propuesta. Se construirán cuatro facultades en la nueva "Ciudad del conocimiento", donde se enseñará a unos 50.000 alumnos.

En la nueva área urbana se han proyectado viviendas, espacios comerciales y edificios de oficinas, que se mezclarán para crear un tejido urbano diverso y promover la autosuficiencia.

La principal característica del Plan Director es unir las partes del nuevo tejido urbano mediante cinturones verdes para garantizar la continuidad y conexión de los espacios abiertos.

Esto permitirá a la gente caminar por la ciudad en toda su extensión a través de áreas peatonales

abiertas y llegar a la nueva zona de expansión a través de espacios verdes amigables para los peatones.

De esta forma se garantizará la accesibilidad universal en la parte nueva. Los ejes verdes, equipados con pequeños edificios de servicio comunitario, también sirven para conectar las diferentes áreas dentro del Plan. Al mismo tiempo, un parque lineal discurre en paralelo a la vía del tren que conecta la nueva zona con el antiguo centro de Dushan.

El proyecto para Hangzhou por los socios del estudio Baum, Miguel Gentil, Marta Barrera y Javier Caro, introducía algo muy innovador en su momento: el urbanismo paramétrico. Calles, tamaño de edificios, alturas, densidades, usos... fueron incluidos en un programa informático, Rhino + Grasshopper, que permitía en tiempo real modificar estos parámetros y generar un nuevo plano de distribución.

Casi como si fuera un mapa a escala 1:1, el nuevo desarrollo integra los flujos humanos, las preocupaciones programáticas y la concepción de la ciudad moderna en un entorno urbano que se explica por sí mismo. La gestión del agua y los espacios a escala humana fueron las claves de la propuesta.

## Baum diseñó la ciudad del conocimiento de Dushan y un frente fluvial en Hangzhou



## Lugadero

Rediseño de espacios públicos en Wimbledon  
LONDRES, REINO UNIDO

# Urbanismo imaginativo con vecinos de Wimbledon

'Play Wimbledon', una visión imaginada por el estudio sevillano Lugadero, ganó el concurso internacional de ideas convocado para revitalizar el barrio londinense de Wimbledon frente a casi un centenar de otras propuestas procedentes de países como China, Estados Unidos y el Reino Unido. En el proyecto presentado por el equipo sevillano se visualiza esta área urbana transformada con escaleras mecánicas, toboganes gigantes, teatros al aire libre y juegos interactivos, entre otras ideas.

La propuesta de Lugadero está inspirada en la forma en que Aldo van Eyck transformó el Amsterdam de la posguerra al construir patios de recreo en sitios bombardeados y en parcelas vacías y apretadas entre bloques de pisos.

El equipo sevillano, encabezado por Pablo Sendra y Javier Martínez, tomó esta idea y propuso una serie de dispositivos que incluyen una gran cúpula, toboganes, parques infantiles, cines al aire libre y hasta espacios en las azoteas.

'Play Wimbledon', lema del proyecto ganador, propone un proceso participativo que involucra a los residentes en la transformación prevista para 2030 de esta zona de la capital británica. Lugadero pretende llevar a cabo este proceso a través de pequeñas intervenciones en el espacio público capaces de implicar a los vecinos de Wimbledon en el objetivo común de mejorar su ciudad.

Al recoger el galardón, el representante del estudio, el arquitecto Pablo Sendra dijo: "Estoy muy

orgullosos de recibir este premio. Cuando miramos el informe nos dimos cuenta de que nuestro papel no era crear un plan maestro, sino desempeñar un papel en el proceso público. Nuestra idea -continuó- era hacer que la gente participara para crear un lugar activo donde pudieran vivir, trabajar, comer y jugar, así que usamos la idea de 'gamificación' - resolver problemas a través de juegos - que se ha utilizado ampliamente en marketing, pero nosotros queríamos ver si se podía utilizar en el diseño urbano".

Los planes de Lugadero abordan la falta de pequeños espacios públicos en el centro de la ciudad y los suple en azoteas, espacios vacíos y patios, con la intención de motivar al público a involucrarse a través de eventos, juegos y talleres, con una capa digital adicional aplicada a través de medios de comunicación social.

Los jueces dijeron que 'Play Wimbledon' impresionó por su inclusividad, escala y flexibilidad, y porque había tomado una idea que generalmente es de arriba hacia abajo y la presentó de una manera diferente.

Paul Finch, presidente del jurado convocado por el Design Council, declaró por su parte: "Hay algo bueno en tener proyectos discretos más pequeños que no dependen de otros; significa se pueden implementar de forma individual, concurrente o en diferentes etapas".

## El equipo sevillano propuso un proceso participativo que involucre a los vecinos en la transformación





# Infraestructuras

---

**Ayesa**  
Infraestructuras ferroviarias  
INDIA

---

**UG21**  
Sistema para aeropuertos  
COLOMBIA

---

**Tecade**  
Fabricación de estructuras para el  
nuevo puente de Hisingsbron  
GOTEBORG, SUECIA

---

**Inerco**  
Control de emisiones y aumento  
de capacidad de almacenamiento  
en la Refinería Bío Bío  
HUALPÉN, CHILE

---

**Azcatec**  
Plantas de fertilizantes  
MARRUECOS, NIGERIA Y PERÚ

---

**Cimpra**  
Construcciones modulares  
CHILE Y HONDURAS

## Ayesa

Infraestructuras ferroviarias

INDIA

# India se mueve en tren con ingeniería sevillana

La multinacional sevillana Ayesa está presente desde hace más de un decenio en India, donde se ha convertido en una de las tres mayores ingenierías en el ámbito del transporte ferroviario al realizar en ese periodo dieciséis proyectos en diez ciudades del país.

Ayesa lideró un consorcio internacional que se encargó de la supervisión de la primera fase del sistema de Metro de Lucknow, con 21 kilómetros en total. Su ejecución se ha realizado en un tiempo récord a nivel mundial y ocho de sus veintidós estaciones han obtenido la clasificación platino de sostenibilidad.

Otros proyectos de los que Ayesa se encarga del diseño son las líneas 7 y 12 del sistema de Metro de Mumbai, Calcuta, Jaipur, Noida y Bangladore, y la línea 8 del Metro de Delhi. La infraestructura de esta última será la quinta del mundo en cuanto al número de pasajeros que recibirá una vez finalizada la cuarta fase.

La multinacional sevillana, en consorcio con Italferr, también se encargó de la asistencia técnica (General Consultancy) de una de las infraestructuras ferroviarias más ambiciosas del estado de Delhi: el Regional Rapid Transport System (RRTS).

Se contemplan ocho líneas, aunque se han establecido tres como prioritarias. Una de ellas y

la primera que se construirá es la Delhi- Ghaziabad-Meerut, que requerirá una inversión de 3.800 millones de euros para su construcción. Son 82 kilómetros que se recorrerán en 62 minutos, casi la mitad del tiempo actual.

Ayesa dirige y supervisa todo el corredor ferroviario desde la fase de licitación y diseño hasta la puesta en marcha y operación inicial, exceptuando la parte de la obra civil. Fruto de otro contrato, diseña cuatro de las estaciones elevadas (Sahibabad, Ghaziabad, Guldhar y Duhai) y dos talleres.

Por otra parte, la firma sevillana se encarga de todo tipo de trabajos (como cuatro estaciones y sus kilómetros de túneles asociados) en la línea 3 de Metro de Mumbai, ciudad con más de 25 millones de habitantes en la costa Oeste de India.

Estas estaciones se encuentran en el corazón de la zona patrimonial de Mumbai y por ello el diseño incluye partes de NATM (excavaciones subterráneas por métodos convencionales). La dificultad para trabajar en una zona tan congestionada es un reto y se tienen que aplicar las mejores prácticas de ingeniería para obtener un resultado exitoso.

## Ayesa realiza dieciséis proyectos ferroviarios en diez ciudades hindúes



## UG21

Sistema para aeropuertos  
COLOMBIA

# Soluciones para la red de aeropuertos en Iberoamérica



UG21 es una compañía sevillana especializada en la prestación de servicios en el campo de la ingeniería civil que superó la crisis de 2008 internacionalizándose. Dio el salto a Perú y hoy tiene presencia permanente también en México, Panamá y Colombia, país este último en el que ha desarrollado bastantes proyectos.

Uno de los campos en los que cuenta con mayor especialización, gracias sobre todo a su salida hacia Iberoamérica, es el aeronáutico, que ha llegado a generar la mitad de los ingresos de la compañía. Como hitos sobresalen las actuaciones realizadas en el ae-

ropuerto de El Dorado (Colombia), consistentes en la interventoría técnica para la construcción de la torre de control y del centro de gestión, así como los estudios y diseños para la ampliación de las calles de rodaje.

Figuran también los diseños para el nuevo aeropuerto en Ipiales, por un importe cercano a los dos millones de dólares. En este mismo ámbito, ha ejecutado dos grandes contratos de planificación aeroportuaria en el norte y sur de Colombia, englobando siete instalaciones por un importe cercano a los cuatro millones de dólares.



A la lista colombiana hay que añadir la nueva torre de control del aeropuerto de Bogotá y la interventoría del mantenimiento del aeropuerto Guillermo León Valencia, de Popayán.

Asimismo destaca la realización del estudio de preinversión del nuevo aeródromo de Arequipa (Perú) y la elaboración del 'Plan Maestro de Servicios' del Nuevo Aeropuerto Internacional Ciudad de México (NAICM).

En Arequipa, el valor del contrato para UG21 roza los dos millones de dólares y lo ha logrado en UTE (50%) con la multinacional española Sener, con la que ya ha trabajado en otros proyectos aeroportuarios en México y Colombia.



## UG21 realiza todo tipo de proyectos aeronáuticos desde México hasta Perú

La firma sevillana se ha ocupado de la selección de alternativas adecuadas y la evaluación preliminar de los aspectos técnicos, económicos, sociales y de impacto ambiental para la construcción de una nueva terminal, edificio de estacionamiento, edificio de salvamento y extinción, nueva torre de control, plataforma, calles de rodaje y accesos. El presupuesto global del futuro aeropuerto asciende a 215 millones de dólares.

También en el país andino ha desarrollado el diseño del lado aire del aeródromo de Cajamarca y realizado en consorcio el estudio definitivo de rehabilitación de pavimentos del lado aire del aeropuerto de Juliaca.

## Tecade

Fabricación de estructuras para el nuevo puente de Hisingsbron  
GOTEBORG, SUECIA

# Goteborg celebró sus 400 años con un puente levadizo forjado en Sevilla

Goteborg ha festejado en 2021 el CD aniversario de su fundación con un regalo especial: un nuevo puente ( Hisingsbron ) para sustituir al antiguo levadizo y que fue inaugurado por el rey de Suecia. Sus piezas principales fueron forjadas por la empresa sevillana Tecade en sus talleres del puerto hispalense.

El alcance del proyecto para Tecade ha sido la fabricación de las columnas metálicas para soporte del tablero, los pilonos de izado del tramo levadizo, el tablero levadizo y el puente para el tráfico ferroviario (Kollektivtrafikbron).

El viaducto de acceso del tranvía (KTB) es una estructura conformada por 38 módulos metálicos y sus correspondientes columnas de apoyo que, una vez montados y acoplados en destino, dan vida al viaducto con una longitud total de 464 metros y un peso aproximado de 1.100 toneladas. Es uno de los elementos más relevantes del puente Hisingsbron el cual permite el acceso y la circulación del tranvía.

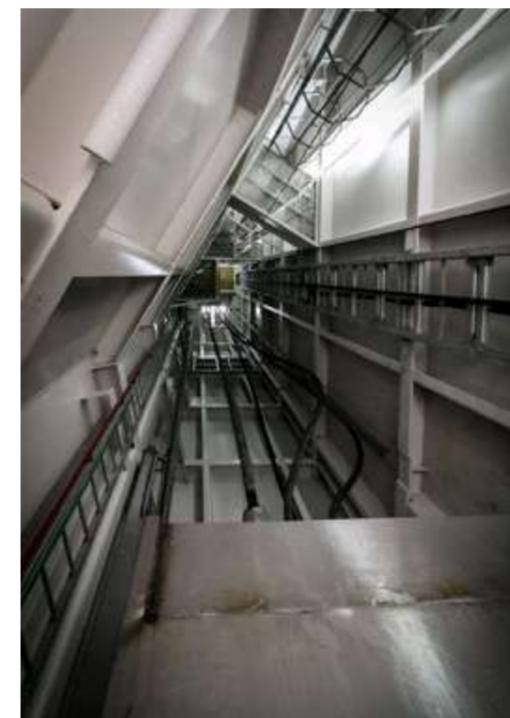
Paralelo al viaducto se habilitan también otras vías para vehículos y bicicletas, ya que el puente Hisingsbron, con 1.600 toneladas, es lo suficientemente ancho como para albergar diferentes tipos de tráfico.

En cuanto al tablero levadizo (lifting span) correspondiente a la parte móvil del puente que da paso a una nueva conexión en la ciudad sueca, fue izado mediante cuatro pilonos, fabricados también por Tecade en sus instalaciones de Sevilla.

Fabricado de una sola pieza, tiene unas dimensiones de 44 metros de longitud por 39 metros de anchura y su peso es de 662 toneladas. Enviado por vía marítima hasta Suecia, se convirtió en la primera estructura de estas dimensiones que pasaba por la nueva esclusa del puerto sevillano, con la dificultad de sobrepasar el ancho máximo de ésta. Por ello, se tuvo que elevar la pieza y ubicarla en la parte superior del barco. Debido a su envergadura y dimensión fue también el elemento más crítico y de mayor complejidad para las maniobras de embarque.

Para Tecade, la culminación exitosa de este proyecto en la ciudad sueca de Goteborg representa un gran logro de todo su equipo profesional, que afianza y consolida su experiencia en la construcción de grandes estructuras metálicas en el ámbito nacional e internacional.

## Tecade fabricó en el puerto hispalense las principales piezas para Hisingsbron



## Inerco

Control de emisiones y aumento de capacidad de almacenamiento en la Refinería Bío Bío  
HUALPÉN, CHILE

# Optimizar la eficiencia de plantas petroquímicas

La ingeniería sevillana Inerco ofrece también soluciones integrales avanzadas para la optimización del rendimiento y la sostenibilidad en los sectores de refino y petroquímico, un conocimiento que le ha reportado en Chile el mayor contrato en sus 35 años de historia.

La internacionalización, unida a la indispensable solvencia técnica, rinde sus frutos a la larga, como demuestra el caso de la ingeniería tecnológica sevillana Inerco en Chile, del que podrían tomar buena nota otras empresas locales.

Inerco había establecido un importante vínculo con Chile, país en el que tiene oficina propia desde 2013 y donde ha desarrollado buena parte de sus proyectos más destacados de los últimos años, tanto en el campo de la consultoría ambiental, de seguridad y prevención de riesgos como en el de las tecnologías de control y reducción de emisiones y de optimización energética.

A ello había que unir la trayectoria de la empresa en el campo de la ingeniería y tecnología durante las últimas décadas, con grandes proyectos ejecutados en Europa, Iberoamérica y Asia para las principales corporaciones industriales, una experiencia que le ha permitido desarrollar un *know-how* propio, esencial para afrontar grandes retos con total garantía de éxito.

Este historial le ha servido para lograr en marzo de 2021 el mayor contrato de su historia, al firmar un acuerdo con la constructora chilena Vial y Vives para la ejecución conjunta del proyecto de aumento de capacidad de almacenamiento en la refinería Bío Bío, que opera ENAP en Hualpén, Concepción.

Este importante proyecto –en la modalidad ‘llave en mano’ (EPC)– supone la construcción y puesta en marcha de dos nuevos tanques de crudo de 50.000 m<sup>3</sup>, así como una serie de instalaciones de suministro eléctrico, control y seguridad para este complejo de la empresa estatal chilena de hidrocarburos.

Esta actuación –ejecutada de forma conjunta, en modalidad similar a consorcio– establece la distribución de puestos de responsabilidad en una estructura conjunta. Además, Inerco se hará cargo de gran parte de los trabajos de ingeniería, así como de otras tareas de consultoría en el territorio. El importe aproximado de la actuación es de 44 millones de dólares (20 millones directos para Inerco) y con un plazo de ejecución de 30 meses.

## Inerco logra en Chile el mayor contrato de su historia para ampliar una refinería





## Azcatec

Plantas de fertilizantes  
MARRUECOS, NIGERIA Y PERÚ

# Ingeniería sevillana para instalaciones industriales

Azcatec es una firma sevillana dedicada a la ingeniería de plantas industriales (industria en general, medio ambiente, minería y sostenibilidad) capaz de integrar proyectos complejos y tecnologías muy complicadas para hacer que las cosas funcionen. Ejemplo de su expansión internacional son plantas de fertilizantes en Nigeria, Perú y Marruecos.

La planta de blending (mezcla) de Sokoto contribuirá significativamente al logro de los objetivos de seguridad alimentaria de Nigeria. Generará 75 puestos de trabajo directos y también servirá como un centro de capacitación para fabricantes de fertilizantes, agricultores y otros miembros de la cadena de valor agrícola. Tendrá una capacidad de producción de 200.000 TM anuales.

Incorpora el más moderno equipo de mezcla de fertilizantes NPK (nitrógeno, fósforo y potasio), el edificio de proceso / almacén, el edificio administrativo, el parque de remolques, otras instalaciones auxiliares y una ventanilla única para que los agricultores accedan a la capacitación y a todos los insumos agrícolas.

Esta planta, cuyo comienzo de operación se espera para diciembre de 2021, tiene la capacidad de mezclar fertilizantes NPK con micronutrientes.

Por otra parte, OCP y Fertinagro Biotech se han unido para crear OCP- Fertinagro Advanced Solutions, una empresa conjunta para la producción en Marruecos de fertilizantes NPK granulares concentrados y fertilizantes enriquecidos en inhibidores de la ureasa, bioestimulantes y oligoelementos, que se comercializarán en el mercado mundial.

OCP-Fertinagro Advanced Solutions, como se denomina la nueva compañía, comenzará su actividad en una planta encargada a Azcatec con una capacidad de producción inicial de 250.000 toneladas de fertilizantes especiales NPK, con perspectivas de incrementarse a un millón de toneladas al año en una amplia gama de soluciones innovadoras de nutrición, adaptadas a las diferentes necesidades de suelos y cultivos, y satisfaciendo las necesidades específicas de los agricultores de todo el mundo.



La planta estará dividida en áreas claramente diferenciadas: zona de almacenamiento de materias primas sólidas; zona de almacenamiento de materias primas; zona de pregranulación; zona de granulación para la fabricación de fertilizantes granulados NPK y zona de almacenamiento de producto final, tanto a granel como ensacado.

## Azcatec construye plantas de fertilizantes en Nigeria, Marruecos y otros países

## Cimpra

Construcciones modulares  
CHILE Y HONDURAS

# A la vanguardia de la construcción industrial desde Utrera

Cimpra (siglas de Construcción Industrializada Modular Prefabricada), empresa con sede en Utrera, ha desarrollado decenas de proyectos en Europa, América, África y Asia basados en la construcción modular y acumulando conocimiento, tecnología propia, experiencia y capacidad productiva.

El gerente de Cimpra ha contado que en las Baleares los dejaron fuera de una licitación para construir un colegio porque decían que con la estética que tenía su proyecto no podía ser construcción prefabricada al no asemejarse a las casetas de obra, la primera imagen que se viene a la cabeza cuando se habla de estas estructuras.

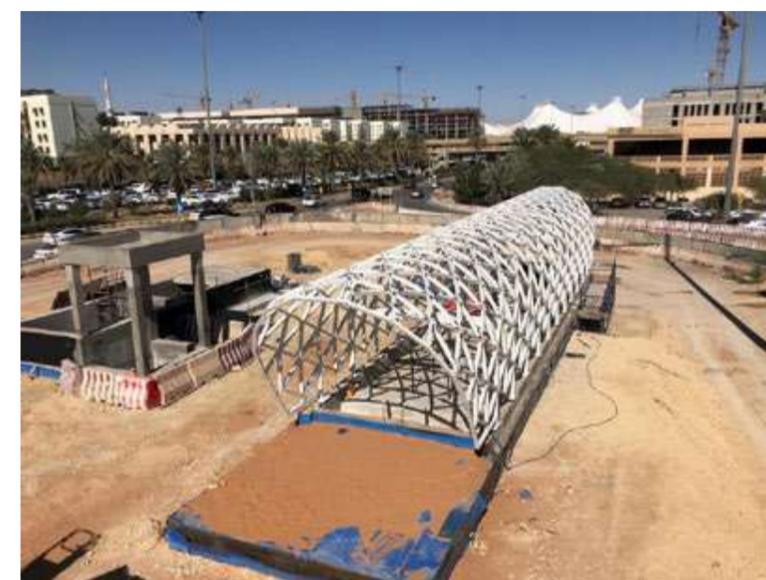
Cimpra recurrió y un tribunal le dio la razón. El caso demuestra el elevado nivel de diseño y de calidad logrado por esta firma en el cuarto de siglo de experiencia acumulada por alguno de los socios que la constituyeron en 2010, hasta el punto de que sus prefabricados, que también

personaliza al gusto del cliente, ya no parecen prefabricados.

Hoy la construcción modular es una tendencia generalizada, más fuera que dentro de España, por su menor impacto ambiental, rapidez en la ejecución, competitividad en precio y posibilidades de reubicación.

En países europeos, si se suma cualquier tipo de construcción (instalaciones, edificios, naves, viviendas, oficinas, colegios...), hoy el 20% se hace con sistemas industrializados. En España no llega al 1%. En los países nórdicos y en Estados Unidos, donde las condiciones climáticas son más duras, la implantación es del 40%. También se hacen así los rascacielos.

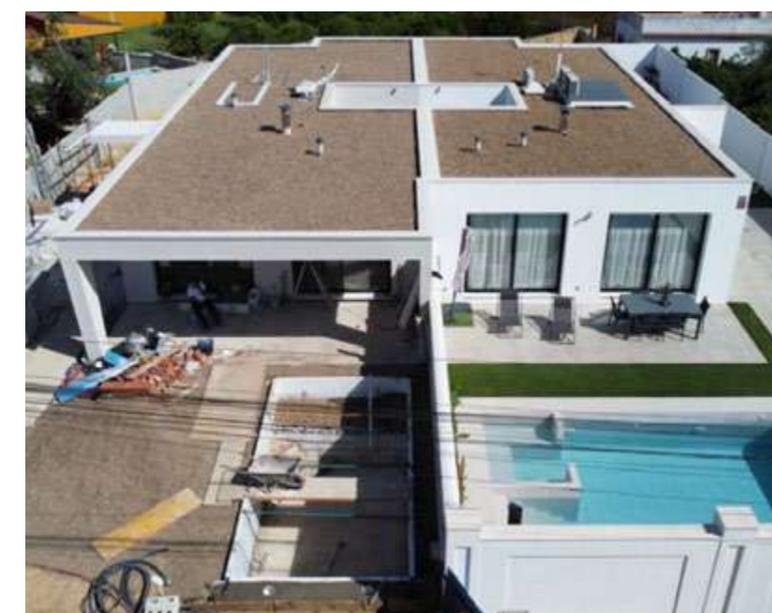
## Cimpra lidera un sistema de prefabricación habitual en el extranjero y excepcional en España

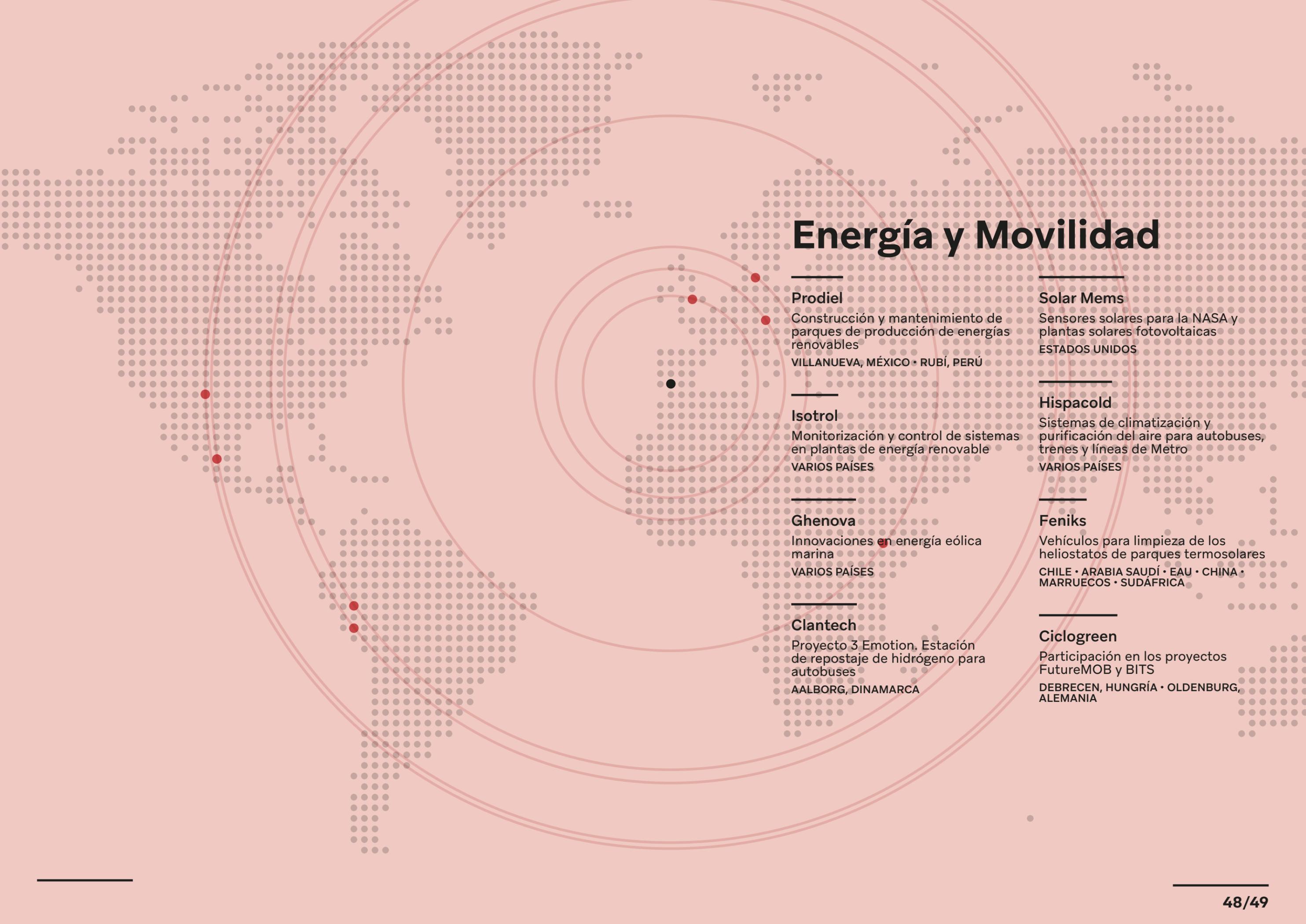


El 20% de construcción industrializada tardará aún varios años en alcanzarse en España porque falta la creación o reorientación de muchas más empresas en ese sentido. Cimpra lleva muchos cuerpos de ventaja en esa carrera porque es una de las empresas españolas más calificadas en la construcción en 3D.

De sus proyectos en el extranjero destaca la demanda en Chile, cuando la minería tuvo auge importante por la necesidad china de materias primas. Cimpra hizo varios campamentos modulares en el desierto de Atacama, y después otras construcciones en destinos turísticos como Lago Chungará y Viña del Mar.

Hace unos años visitó su sede en Utrera el vicepresidente de Honduras, para el que las viviendas modulares de Cimpra eran la solución ideal para su país "por la calidad, rapidez y bajos costes en relación con otros tipos de construcción".





# Energía y Movilidad

---

## Prodiel

Construcción y mantenimiento de parques de producción de energías renovables

VILLANUEVA, MÉXICO • RUBÍ, PERÚ

---

## Isotrol

Monitorización y control de sistemas en plantas de energía renovable

VARIOS PAÍSES

---

## Ghenova

Innovaciones en energía eólica marina

VARIOS PAÍSES

---

## Clantech

Proyecto 3 Emotion. Estación de repostaje de hidrógeno para autobuses

AALBORG, DINAMARCA

---

## Solar Mems

Sensores solares para la NASA y plantas solares fotovoltaicas

ESTADOS UNIDOS

---

## Hispacold

Sistemas de climatización y purificación del aire para autobuses, trenes y líneas de Metro

VARIOS PAÍSES

---

## Feniks

Vehículos para limpieza de los heliostatos de parques termosolares

CHILE • ARABIA SAUDÍ • EAU • CHINA • MARRUECOS • SUDÁFRICA

---

## Ciclogreen

Participación en los proyectos FutureMOB y BITS

DEBRECEN, HUNGRÍA • OLDENBURG, ALEMANIA

## Prodiel

Construcción y mantenimiento de parques de producción de energías renovables  
VILLANUEVA, MÉXICO • RUBÍ, PERÚ

# Tuteando a China desde Sevilla en fotovoltaica

La firma sevillana de energías renovables Prodiel es la tercera del mundo en el ranking mundial de instalación de plantas fotovoltaicas y la primera de esta clasificación que no es originaria de China, cuyas empresas copan la mayor parte del mercado planetario en esta modalidad.

**E**l Plan Estratégico de Prodiel, redactado en 2013, fijó como objetivo para la compañía su conversión en la líder mundial de la construcción de proyectos fotovoltaicos.

Desde entonces y hasta la fecha ha instalado plantas con una potencia global superior a los 6.000 Megavatios, merced en buena parte a proyectos que en su momento supusieron un récord continental o mundial.

Si durante la construcción de una planta en Brasil en 2017 logró la marca jamás vista de colocación de 15.584 paneles fotovoltaicos en un solo día, al año siguiente pulverizó ese registro con 18.890 módulos instalados en una sola jornada en la central mexicana de Villanueva, la más grande de toda América y la quinta del mundo, cuya construcción le encargó la multinacional italiana Enel. Hasta hoy ha instalado un total de 19 millones de paneles y ha evitado la emisión de 10 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>.

No sólo México. Los mayores parques solares fotovoltaicos de otros países americanos, como Brasil, Chile, Perú y Colombia, también

llevan el sello de la compañía sevillana, considerada como una de las mayores contratistas de Iberoamérica y cuyo volumen de negocio, gracias a su alto grado de internacionalización, se ha multiplicado por veinte en tan sólo cinco años. Desde 2015 ha gestionado 4.000 millones de euros de inversión en grandes proyectos.

El proyecto fotovoltaico Villanueva es el principal escaparate de su actividad. Está localizado en Viesca, en el estado de Coahuila (México). Tiene una capacidad instalada de 828 MW y puede generar más de 1.867 GWh al año, equivalentes a la necesidad de consumo anual de 1,3 millones de hogares. De este modo se evita la emisión de la atmósfera de más de 856.000 toneladas de gases de efecto invernadero al año.

La vista aérea de este inmenso complejo solar es espectacular, ya que se compone de 2.316.930 refulgentes paneles fotovoltaicos captando la energía que emite el astro rey y que ocupan una superficie de 2.750 hectáreas, equivalentes a otros tantos campos de fútbol como el del Real Betis Balompié, una comparación plena de sentido si se tiene en cuenta que el presidente de Prodiel lo es también del club verdiblanco.

## Prodiel es la tercera empresa del mundo en instalación de plantas solares, la excepción al dominio asiático



## Isotrol

Monitorización y control de sistemas en plantas de energía renovable

VARIOS PAÍSES

# El mando a distancia de la energía renovable está en el Parque Tecnológico Cartuja

La firma sevillana Isotrol ha creado una serie de soluciones, Bludence, para el sector de las energías renovables. Es una potente plataforma de monitorización, control y gestión que permite a inversores y propietarios incrementar la eficiencia operativa mediante mejoras de disponibilidad y producción.

**S**urgió como empresa pionera en monitorización y control de sistemas en 1984. Hoy sus más de 1.900 sistemas instalados monitorizan más de 56 GW de potencia en el mundo. Tiene su sede central en el Parque Empresarial, Científico y Tecnológico Cartuja, en la ciudad de Sevilla, y delegaciones en España, Reino Unido, Estados Unidos, Canadá, Brasil, México y Chile, y presencia con proyectos relevantes en 41 países.

Bludence es el nombre de su suite de soluciones para la gestión de grandes volúmenes de información de plantas de energías renovables.

Su fortaleza radica en la combinación eficaz del Big Data, las tecnologías Cloud Computing, IA e IoT, y los algoritmos y modelos Machine Learning. El resultado es un sistema ágil y potente que facilita el control, la gestión y el mantenimiento de los activos de energías renovables desde un único punto, sin importar su tecnología.

El sistema supone un apoyo fundamental a la toma de decisiones en todos los niveles del negocio renovable:

- Propietarios e inversores utilizan Bludence para realizar un seguimiento continuo de su inversión. El sistema informa del rendimiento generado en cada planta con el fin de apoyar decisiones que permitan conseguir los resultados financieros esperados.
- Gestores de activos o Asset Managers encuentran en Bludence una potente herramienta para gestionar información técnica y económica del negocio, combinando ambas perspectivas para conseguir la máxima rentabilidad.
- Operadores y mantenedores de plantas generadoras de energías renovables utilizan Bludence para la gestión diaria de su infraestructura, con el objetivo de sacar el máximo partido de cada instalación.

Isotrol garantiza la plena disponibilidad de los datos a través de una solución propia, Bluen-

## Isotrol monitoriza plantas energéticas en todo el mundo con su suite Bludence



ce Control Center, un centro de respaldo para plantas generadoras de energías renovables, ubicado en sus instalaciones en Sevilla, que garantiza también la operatividad de las infraestructuras adscritas ante posibles catástrofes.

Desde este centro de respaldo, un equipo de profesionales vigila y supervisa en régimen 24/7 el funcionamiento de plantas generadoras de energías renovables repartidas por todo el mundo.

## Ghenova

Innovaciones en energía eólica marina  
VARIOS PAÍSES

# La solución flotante de menor coste para generar energía en aguas profundas

La empresa sevillana de ingeniería Ghenova comenzó en el sector de la energía renovable no gestionable a finales del año 2012 con la supervisión de un parque eólico en Brasil. Actualmente ya supera los 10 GW de potencia instalada en biomasa, fotovoltaica, eólica, termosolar e hidroeléctrica.

**W**2Power es uno de los proyectos emblemáticos de Ghenova en las energías renovables, en alianza con Inge-team y la británica Tension Technology International, todas ellas integrantes del consorcio EnerOcean.

Se trata de la primera plataforma eólica flotante en aguas españolas y la primera plataforma multiturbina del mundo que alcanza semejante nivel de desarrollo tecnológico (TRL6) en mar abierto, ya que consiguió sobrevivir a siete tormentas con olas de más de 24 metros.

El proyecto concluyó satisfactoriamente después de 4 meses de testeo en mar abierto frente a la isla de Gran Canaria. Durante la campaña de ensayos no fue necesario realizar ningún mantenimiento, intervención o acceso de emergencia, y la inspección posterior en el astillero no

mostró ningún daño, lo que permite planificar nuevas campañas de ensayo para estudiar aplicaciones multiuso o de monitorización y control avanzadas entre otras.

Los procesos de instalación y desconexión fueron realizados en una sola jornada, usando medios disponibles en la mayoría de puertos, demostrando la sencillez y eficacia del diseño y de los procedimientos planteados.

Además, W2Power permite en países donde la pesca es de especial importancia la innovadora incorporación en la propia plataforma de una instalación de acuicultura.

La solución patentada W2Power ofrece a través de dos turbinas eólicas por plataforma una mayor potencia de generación de energía sin necesidad de aumento del uso de acero en su construcción, convirtiéndose así en la solución flotante de menor coste para la generación de energía eólica en aguas profundas.

## Premio europeo para la plataforma eólica marina diseñada por la sevillana Ghenova



Ghenova ha sido responsable del diseño, cálculo y construcción de la estructura completa de este prototipo, así como de todos los cálculos hidrostáticos e hidrodinámicos, fundamentales para la estabilidad y el buen funcionamiento de la plataforma, por la que el consorcio recibió el prestigioso premio Atlantic Project en 2020, creado para reconocer los casos de éxito de proyectos en el área geográfica cubierta por la Estrategia Atlántica y relacionados con la aplicación del Plan de Acción Atlántico, financiado por la UE.

## Clantech

Proyecto 3 Emotion. Estación de repostaje de hidrógeno para autobuses  
AALBORG, DINAMARCA

# Hidrogenas cero emisiones que marcan tendencia

El hidrógeno es el futuro porque ni contamina ni se agotaría, ya que puede obtenerse a partir del agua por electrolisis, que lo separa del oxígeno. Su suministro sería como el de la gasolina, en las hidrogenas, justamente una especialidad de la sevillana Clantech, que las ha proyectado en Dinamarca y Chile.

Clantech es una ingeniería de Mairena del Aljarafe especializada en el diseño de plantas de generación "in situ" de gases como el hidrógeno, y por tanto también de hidrogenas, es decir estaciones de servicio de hidrógeno para vehículos eléctricos con pila de combustible (FCEV).

Clantech ya ha desarrollado varios proyectos de este tipo, como una estación de repostaje de este gas ecológico para autobuses en Aalborg (Dinamarca), en asociación con la aragonesa Calvera.

Tres autobuses propulsados por hidrógeno entraron en servicio en la ciudad danesa en la primavera de 2020. Los autobuses eléctricos de celdas de combustible y libres de emisiones contaminantes se alimentan con hidrógeno producido en la estación de servicio de GHS HyProvide A, basada en energía solar.

Se estima que los autobuses por hidrógeno ahorran unos 60.000 litros de combustible diésel cada año y reducen las emisiones de CO2 en unas 131 toneladas anuales.

Green Hydrogen Systems normalmente actúa como proveedor de componentes y proporciona electrolineras a empresas que producen o integran estaciones de repostaje de hidrógeno y otros tipos de instalaciones de producción de este gas. En este caso, solicitó a los socios españoles, la sevillana Clantech y la aragonesa Calvera, que proporcionarían las tecnologías de almacenamiento, compresión y dispensación.

Por otra parte, Calvera y Clantech también han realizado un proyecto basado en hidrógeno para la compañía minera Anglo American en Chile. Calvera actuó como ingeniería fabricante e integradora de todos los componentes de los equipos en alianza con la sevillana Clantech. Ésta, con su línea de hidrogenas Sideh, ha sido responsable de la ingeniería final y de entregar el producto al cliente.

La hidrogena construida en la mina de Las Tórtolas para Anglo American es la primera en Iberoamérica y en el sector minero mundial y, prueba de su importancia, fue inaugurada por el presidente de Chile, Sebastián Piñera.

Se enmarca en el Plan Minero Sostenible de la compañía norteamericana, la cual tiene entre sus objetivos alcanzar la neutralidad en carbono en sus operaciones en 2030.

## Clantech ha entregado instalaciones de repostaje ecológico en Dinamarca y Chile



## Solar Mems

Sensores solares para la NASA y plantas solares fotovoltaicas  
ESTADOS UNIDOS

# Evolución del sol medida con sensores sevillanos

Solar MEMS, compañía de base tecnológica fundada como spin-off de la Universidad de Sevilla, centra su actividad en el desarrollo de sensores solares para satélites y otras aplicaciones industriales de alta tecnología. Los sensores solares permiten la orientación en órbita, empleando el sol como referencia.

La empresa sevillana es la única de España fabricante de este tipo de dispositivos y una de las más destacadas de Europa, un éxito que le ha llevado a comercializar más de 2.000 sensores, instalados en satélites de todo el mundo.

Estos productos están basados en la tecnología SSOC (Sun Sensor on a Chip), propiedad de la empresa. Se trata de sensores de dos ejes para seguimiento solar de alta precisión y determinación de actitud.

Los dispositivos miden el ángulo de incidencia de la luz solar tanto en azimut como en elevación, proporcionando una elevada sensibilidad basada en la geometría de su diseño. Esta tecnología está basada en procesos de fabricación MEMS para lograr estructuras sensoras altamente miniaturizadas e integradas.

Especialmente orientado a los pequeños satélites, el sensor solar SSOC cuenta con dos versiones, analógica y digital, así como un modelo de dimensiones especialmente reducidas concebido para el mercado Cubesat. Estos dispositivos son perfectos para un amplio rango de



aplicaciones diferentes, y han sido fabricados cumpliendo los estándares ESA para sobrevivir el ambiente espacial bajo condiciones de radiación.

Solar MEMS, cuya sede está en el Parque Empresarial Aerópolis, dentro del término municipal de La Rinconada, es el proveedor de sensores solares para OneWeb Satellites, el fabricante de la megaconstelación OneWeb, que consiste en el desarrollo, fabricación y lanzamiento de una constelación de 900 satélites para propor-



cionar conectividad global de internet de alta velocidad.

Ha diseñado y desarrollado a medida un sensor solar para cumplir con los requerimientos de OneWeb Satellites. Cuenta con un pedido inicial de más de 1800 unidades para ser integradas en los satélites de la constelación. Para lograr este reto, ha implementado un proceso de industrialización de la cadena de producción y alcanzado una capacidad de fabricación mensual nunca antes vista en la industria espacial.

## Solar MEMS ha instalado sus dispositivos en más de 2.000 satélites en órbita

Con el know-how obtenido en el sector espacial, ha migrado su tecnología de sensores solares a aplicaciones terrestres sin perder rendimiento y fiabilidad en campos como las energías renovables, aeronáutica, defensa y automoción.

## Hispacold

Sistemas de climatización y purificación del aire para autobuses, trenes y líneas de Metro  
VARIOS PAÍSES

# Autobuses de París y Londres y trenes de Estambul son climatizados desde Sevilla

En la época en que el cambio climático en la Tierra es una de las máximas preocupaciones de la Humanidad por su negativo impacto en todos los aspectos de la vida, adquiere aún mayor realce la labor de una empresa sevillana, Hispacold. Sus sistemas de climatización se adaptan a todos los vehículos y condiciones y garantizan el confort de pasajeros y de conductores con la máxima eficiencia energética y los mínimos costes de climatización. París, Londres, Estambul y más de medio millar de municipios de todo el mundo utilizan la tecnología climática para el transporte desarrollada en Sevilla.

En el mapamundi de Hispacold están clavadas 561 chinchetas, que se corresponden con otros tantos proyectos desarrollados por la firma sevillana en ciudades de los cinco continentes para hacer la vida más cómoda a aquellos de sus habitantes que utilizan grandes medios de transporte para sus desplazamientos cotidianos.

Hispacold diseña, fabrica y comercializa equipos y componentes para la climatización de autobuses y autocares convencionales, híbridos y eléctricos, además de para vehículos ferroviarios, a los que adapta a las condiciones más adversas.

Prueba de la confianza que genera su tecnología es que hace tan sólo unos días, el pasado 23

de septiembre (2021), se conoció que la firma hispalense había recibido el encargo de climatizar las 113 unidades de bus Irizar adquiridas por la RATP, la Régie Autonome des Transports Parisiens, empresa que gestiona los transportes urbanos e interurbanos de la capital francesa y de su área metropolitana.

En todos los vehículos se instalarán sistemas de climatización de la gama EN de Hispacold, los cuales se caracterizan por su gran potencia, alta eficiencia, bajo nivel de ruido y reducida carga de refrigerante. A su alta fiabilidad se unen su óptima eficiencia a carga parcial y su diseño ecológico, ya que requieren menos carga de gas refrigerante y ofrecen la máxima capacidad en el mínimo espacio.

Los 113 vehículos serán suministrados durante los dos próximos años.

### TAMBIÉN EN LONDRES

Antes de París fue Londres. El fabricante británico de autobuses Alexander Dennis Limited (ADL) presentó 37 unidades de su nuevo vehículo eléctrico de doble piso E 440 EV, destinadas al transporte público de la capital del Reino Unido y con capacidad para 83 pasajeros, todos los cuales

## Más de cien autobuses eléctricos de la capital francesa incorporarán un sistema climatizador ecológico



incorporan dos equipos integrados eléctricos Hispacold con bomba de calor reversible.

Ambos equipos, íntegramente desarrollados y fabricados por la compañía sevillana, son 100% eléctricos, y gracias a su gestión innovadora de la calefacción, permiten incrementar el rango de funcionamiento en invierno por debajo de los -10°C.

Estos equipos, el modelo DDE HP E400 EV para pasajeros y el modelo DCAB HP E400 EV para el conductor, han sido desarrollados con la última tecnología: son los sistemas más eficientes del mercado y por ello los que menos consumen.

Hispacold continúa apostando por los sistemas de climatización para vehículos eléctricos. Desarrolla nuevas versiones en función de la demanda del mercado y amplía los modelos disponibles para nuevas aplicaciones, como en este caso de sistemas integrados para doble piso, con un peso muy reducido.



## Feniks

Vehículos para limpieza de los heliostatos de parques termosolares  
CHILE • ARABIA SAUDÍ • EAU • CHINA • MARRUECOS • SUDÁFRICA

# Diseño y fabricación de vehículos especiales de limpieza

+ INFO → <https://feniks.es/productos/om-para-plantas-termosolares/>



Feniks nace de la mano de un equipo con años de experiencia en el diseño y fabricación de vehículos de limpieza urbana, contraincendios y limpieza y mantenimiento de plantas termosolares. Para éstas ha desarrollado diversos modelos en función de la tecnología, además de remolques para el transporte de colectores.

La empresa Feniks tiene su sede en el Polígono Industrial Fridex, en Alcalá de Guadaíra. Su modelo Drako opera en centrales como las saudíes de Duba y Waad Al-Shamal; Urat, en China; Kathu, en Suráfrica, y Noor 1, en Marruecos. El modelo Tritón puede verse en el complejo solar "Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park", en Dubai, y el Quixote, en "Cerro Dominador", en Chile.

Cuatro Quixotes-15 se encuentran a pleno rendimiento para la limpieza de heliostatos planos de la planta termosolar y fotovoltaica de este complejo energético chileno en el desierto de Atacama, lugar con la mayor radiación solar del planeta. Dos cuentan con un tanque de poliéster de 9.000 litros reforzado con fibra de vidrio, y los otros, con uno de 14.000 litros.

Dadas las condiciones climatológicas en las que se ubican las plantas, los Quixote-15 se carrozan sobre chasis MAN que presentan la robustez necesaria para trabajar en condiciones extremas.

Incorporan un sistema de transmisión hidrostática que les permite desplazarse a las bajas



velocidades requeridas durante las labores de limpieza, haciéndolo compatible con el alto régimen de giro de la toma de fuerza del chasis.

Para manipular los diferentes útiles de limpieza se cuenta con una grúa Palfinger, ideal para alcanzar las distancias a las que se realiza la limpieza y que presenta una excelente relación entre movilidad y capacidad de carga.

El útil de limpieza por alta presión es apto para aquellas limpiezas menos profundas y que necesiten una mayor frecuencia. Para ello tiene como base una estructura metálica, reforzada tanto para los esfuerzos en la posición de limpieza como en los desplazamientos. Se dispone de boquillas para la limpieza completa de la superficie. Incorporan un sistema de amortiguación para proteger el heliostato frente a impactos por irregularidades del terreno.

Los cepillos se sostienen sobre una estructura con sistemas de amortiguación independientes. Permiten la limpieza aislada de cada faceta. La velocidad de giro de los cepillos es regulable y autónoma de la velocidad del vehículo y del giro de resto de cepillos, manteniendo su velocidad aunque el resto de cepillos no funcionen.

## Vehículos especiales de Feniks limpian centrales termosolares en diversos países

## Ciclogreen

Participación en los proyectos FutureMOB y BITS  
DEBRECEN, HUNGRÍA • OLDENBURG, ALEMANIA

# Startup sevillana que exporta su modelo de movilidad sana

Ciclogreen ha creado una aplicación móvil con la que los empleados ganan premios por registrar sus desplazamientos sostenibles al trabajo participando en divertidos retos. Fomenta desde la bicicleta a compartir coche; también hábitos saludables, como el running y la movilidad activa contra el sedentarismo.

La empresa sevillana fue elegida en 2020 para implementar con gamificación el fomento del uso de la bicicleta en Oldenburg (Alemania) dentro del proyecto europeo BITS para incentivar en Dinamarca, Holanda, Bélgica y Alemania sistemas de innovación en el transporte público basado en las dos ruedas.

Según el modelo creado por Ciclogreen, cada kilómetro recorrido en bicicleta se contabiliza en moneda virtual y se puede canjear por descuentos en tiendas, comercios, bares y restaurantes, con lo cual contribuye a reactivar la economía local.

El reto en la ciudad alemana comenzó en septiembre de 2020. El objetivo era analizar los datos recopilados y anonimizados, como el uso de la bicicleta, rutas recorridas, cambios en el comportamiento de los ciclistas y emisiones de CO<sub>2</sub> ahorradas en comparación con el uso del automóvil.

**Mit dem Rad zur Arbeit - die Fahrrad Challenge**  
Gestalte den Arbeitsweg nachhaltig und fahre Fahrrad!

1. Gehen Sie auf die Website [dienststreckechallenge.com](http://dienststreckechallenge.com) und registrieren Sie sich mit dem Code "dienststreckechallenge2021"
2. Laden Sie die Ciclogreen-App auf ihr Smartphone (verfügbar für Android oder iOS).
3. Fahren Sie Fahrrad! Nutzen Sie die App, um ihre Fahrten aufzuzeichnen und an der Verlosung fantastischer Preise teilzunehmen.

Logos: BITS, Interreg North Sea Region, Ciclogreen, AMPERAS

Los datos ciclistas recopilados son analizados por la Universidad de Oldenburg / VLBA, que debe intercambiar datos y experiencias con el resto de socios de BITS.

Los ciudadanos de Oldenburg pueden utilizar la aplicación Ciclogreen durante un año, con nuevos desafíos cada cuatro semanas. Quien alcance una determinada cantidad de kilómetros dentro del período del desafío participa en un sorteo y puede ganar premios.

Por cada kilómetro recorrido en bicicleta se recoge una moneda virtual que luego se puede



canjear por cupones en establecimientos vinculados al proyecto. La aplicación también pretende que los ciudadanos de Oldenburg pedaleen más a menudo y les ofrece la oportunidad de conectarse con otros usuarios y competir en las clasificaciones.

## La app de Ciclogreen para bicis se extiende por el Norte y Este de Europa

La primera fase del desafío se completó al cabo de tres meses, con un balance de 422 participantes, que recorrieron en bicicleta 168.646 kilómetros y evitaron la emisión de 42.137 kilos de CO<sub>2</sub>.

Similar programa (Desafío 3x30 días) se desarrolló en Debrecen (Hungria), dentro del proyecto FutureMOB. Aquí se registraron 1.032 participantes, que recorrieron 138.907 kilómetros y evitaron 42.345 kilos de gases de efecto invernadero.

# Sistemas Esenciales

---

## AGQ Labs

Control de seguridad alimentaria,  
en coordinación con la  
Administración norteamericana  
ESTADOS UNIDOS

---

## Wellness Techgroup

Sistema de alumbrado público  
inteligente  
MONTEVIDEO, URUGUAY

---

## Galgus

Instalación de redes WIFI en  
medios de transporte y espacios  
públicos  
VARIOS PAÍSES

---

## Inerco

Sistemas de control del ruido en 17  
ciudades  
TURQUÍA

---

## Dronetools

Inspecciones con drones  
CHILE

## AGQ Labs

Control de seguridad alimentaria, en coordinación con la Administración norteamericana  
ESTADOS UNIDOS

# Una empresa fundada en Burguillos que acredita la seguridad alimentaria en EEUU

La Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) del Gobierno de los Estados Unidos se asegura de que todos los productos importados a su territorio cumplan con los estándares reglamentarios y carezcan de riesgo para los consumidores norteamericanos. Si un producto importado tiene indicios de haber sido adulterado, mal etiquetado o es desaprobado para su ingreso, la FDA lo frenará y evitará su comercialización. En la prevención y corrección de estas situaciones juega un papel esencial, desde su laboratorio en California, una empresa sevillana, AGQ Labs, cuya sede está en Burguillos (Sevilla).

Estados Unidos es uno de los principales mercados del mundo para cualquier empresa que quiera vender allí sus productos. Para ello debe superar previamente los estrictos controles de la FDA, que puede, en caso de detectar cualquier deficiencia o irregularidad, no sólo cerrarle las puertas del país, sino también, por un inmediato efecto de emulación, de otras muchas naciones que siguen su ejemplo y por tanto arruinar el prestigio de la compañía exportadora.

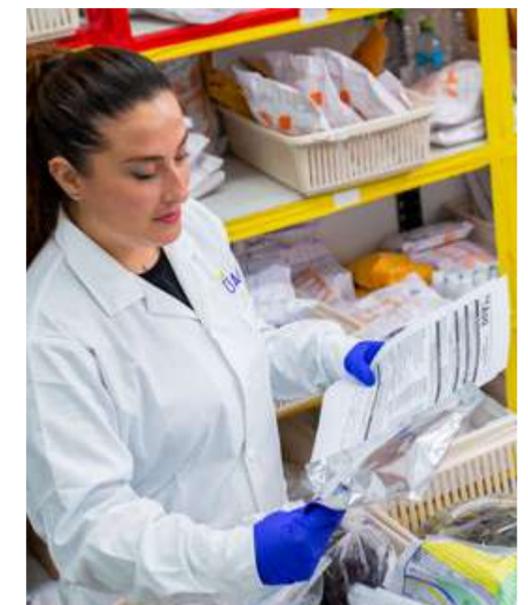
Para evitar que se pueda producir una peligrosa situación de este tipo o corregirla ante la FDA si ya se ha producido, la empresa sevillana AGQ Labs realiza una labor fundamental, al disponer en California de laboratorio acreditado ante la Administración norteamericana. Forma parte de su red de 11 laboratorios en Europa, América y África.

Si se llega a lo que se denomina 'FDA detentions' u orden de paralización de un producto o sustancia, es fundamental que la empresa afectada sea capaz de proporcionar los informes analíticos que demuestren el cumplimiento de la normativa para la obtención del permiso.

Desde su laboratorio en California, la empresa sevillana ofrece un servicio completo de muestreo, análisis y supervisión frente a las 'FDA detentions', que incluye:

- Respuesta rápida y de acuerdo a las exigencias y trámites impuestos para las 'FDA detentions'.
- Recogida de muestras según protocolos de la FDA.
- Seguimiento en tiempo real del estado de la muestra (plataforma online BeSafer).
- Informe final y presentación a la FDA.
- Más de 300 materias activas, con límites de detección de 0.01 ppm.
- Acreditado ISO 17025.

## AGQ Labs es capaz de analizar más de 300 materias activas con límites de detección de 0,01 partes por millón



SE

SISTEMAS ESENCIALES

# Wellness Techgroup

Sistema de alumbrado público inteligente  
MONTEVIDEO, URUGUAY

## Montevideo se une a las ciudades que usan WeLight Smart

Wellness TechGroup es una compañía tecnológica sevillana con años de experiencia en el desarrollo e implementación de soluciones de Comunicaciones y Cloud, IoT, Ciberseguridad, Big Data e Inteligencia Artificial. Actualmente tiene implementaciones en más de 400 ciudades y 60 países en todo el mundo.

Montevideo es una de las urbes que aplica soluciones tecnológicas de la firma sevillana. Su Intendencia firmó con Wellness TechGroup un contrato para sustituir 70.000 luminarias anticuadas por otras de tipo LED telegestionadas mediante un sistema de control remoto que permite conocer todos los datos del servicio público de forma instantánea, como saber si un foco dejó de funcionar, y determinar la intensidad de la luz en diferentes momentos, con una reducción aproximada del 80% de CO2.

Según un asesor de la Intendencia, este sistema inteligente de alumbrado no supone realmente un incremento de costes, ya que a la larga se paga con el ahorro de electricidad que produce y por su mayor duración, ya que una luminaria de este tipo puede durar más de veinte años.

Se prevé que en cada una de las luces se instalen sensores que den información sobre la cali-



dad del aire o la capacidad de los contenedores de basura de distintas zonas.

El alumbrado público es una infraestructura situada cerca de los ciudadanos y conectada a la red eléctrica, lo que la convierte en una plataforma ideal para servir de soporte a otros muchos servicios.

Gracias a la tecnología IoT (Internet de las cosas) se ha dotado de inteligencia y conectividad a las luminarias, que así se convierten en un servidor de datos (data-enabled lighting) y en nodos del ecosistema IoT.

La solución WeLight Smart Lighting de Wellness TechGroup se ha desarrollado para mejorar la calidad y eficiencia del alumbrado público, lo que deriva en una mejora en la eficiencia del servicio y de la experiencia del usuario.

+ INFO → <https://wellnesstg.com/casos-de-exito/>



La introducción de tecnología en la infraestructura de alumbrado público tiene el potencial de generar ahorros, proporcionar información útil para la toma de decisiones y la optimización de

### Wellness TechGroup renueva su alumbrado con 70.000 luminarias LED telegestionadas

procesos, estableciendo las bases para la implantación de una plataforma digital inteligente para gestionar muchos otros servicios de la ciudad: el camino hacia la Smart City o Ciudad Inteligente.



# Galgus

Instalación de redes WIFI en medios de transporte y espacios públicos  
 VARIOS PAÍSES

## WiFi sevillano para llevar Internet a cualquier sitio

La empresa sevillana Galgus ha patentado CHT (Cognitive Hotspot Technology), un software independiente del hardware que brinda inteligencia distribuida a cualquier red WiFi, controlando los recursos de radio y maximizando el rendimiento para cada usuario. CHT trabaja en mercados verticales como aviones, ferrocarriles o empresas.

La importancia de su sistema, ya con cinco patentes propias, surge de la necesidad creciente que tiene cada vez más la tecnología cotidiana de conectarse a una red WiFi para funcionar.

Los puntos de acceso, routers o AP gestionan a los usuarios, el tráfico y el rendimiento general de la red. Hasta ahora, esos han sido elementos de hardware propietario con su propio software, proporcionado por fabricantes de primer nivel como Cisco, HPE-Aruba Networks, Juniper y Huawei.

Esto implica un modelo de negocio basado en la venta de dispositivos y un software de gestión cerrado, incompatible con los de otras marcas, en el sentido de que estos dispositivos no "hablan" con otros, lo que limita el diseño de la red a una sola marca. Así, la única opción para agregar y mejorar características importantes era renovar el hardware cada 4-5 años, con el consiguiente gasto cíclico.

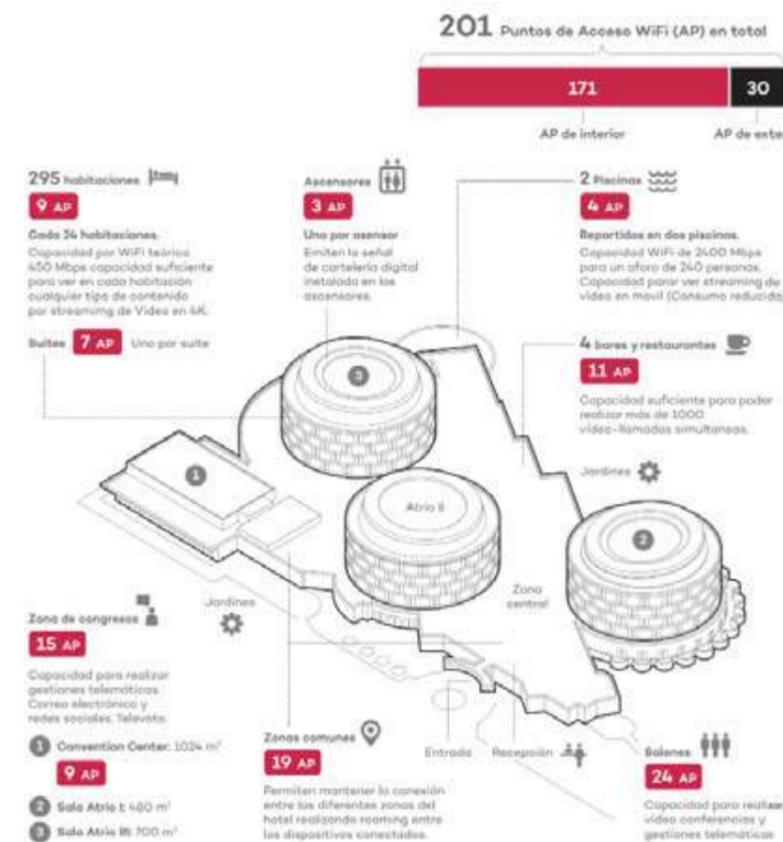
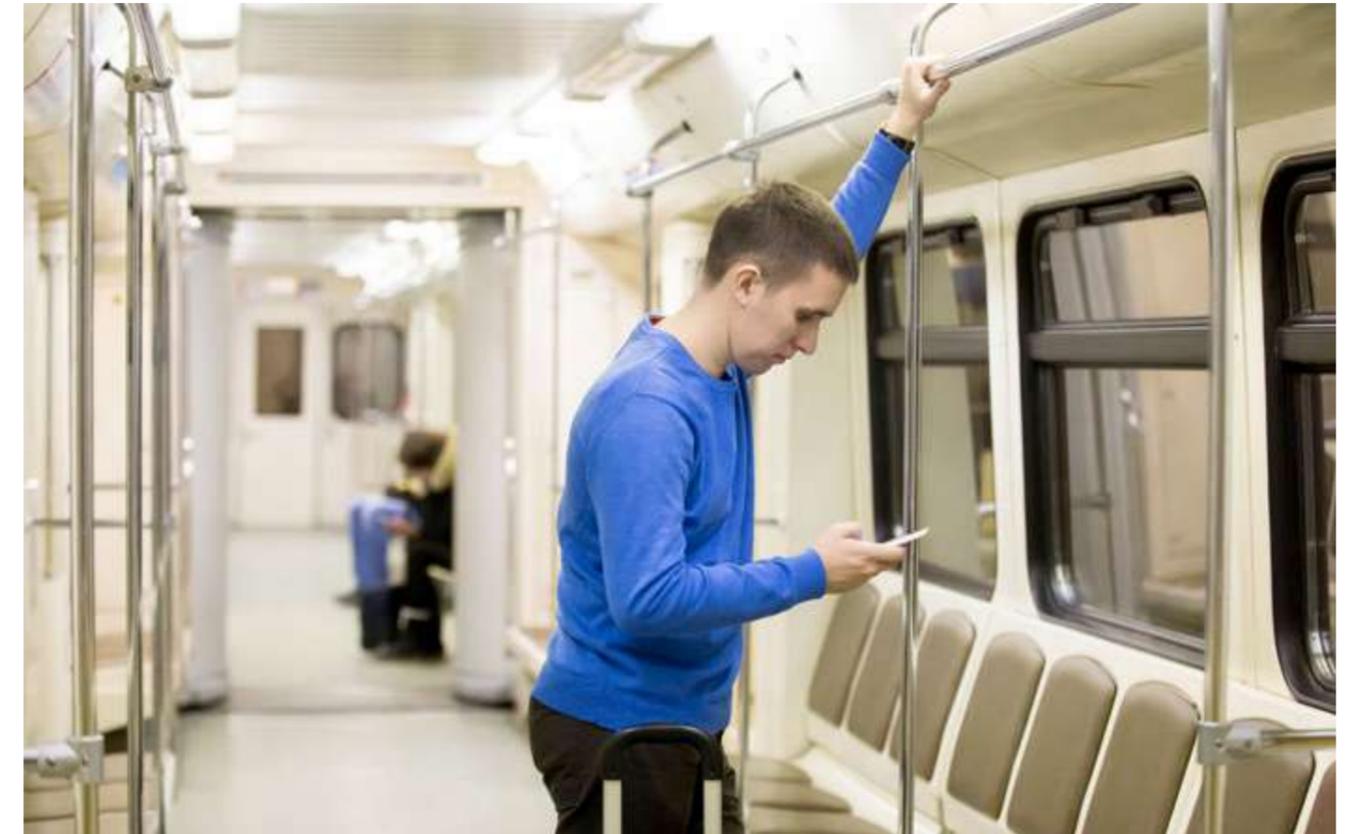
La tecnología CHT es una solución 100% software que se puede instalar en prácticamente cualquier AP, logra aumentar la velocidad de conexión hasta cinco veces (5x) y mejora la cobertura en cualquier área (estadios, trenes, aviones, edificios) coordinando todos los AP, minimizando automáticamente la interferencia y distribuyendo a los usuarios entre ellos para optimizar el rendimiento de la red, maximizando así la tasa de datos para cada usuario individual.

De esta manera logra ahorrar a proveedores (telecos e integradores) hasta un 72% en CAPEX, gracias a la configuración del software y sus actualizaciones, evitando la necesidad de cambiar frecuentemente el hardware y maximizando la venta e instalación de sus dispositivos.

Es un producto multiplataforma (válido para equipos de múltiples fabricantes), distribuido (da servicio a toda la red, por ejemplo en un tren o avión, no sólo a un dispositivo) y autooptimizado (gracias a técnicas de machine learning, los APs se autoconfiguran dinámicamente).

Galgus, cuya sede está en el municipio sevillano de Camas, ha sido elegida por Telefónica para desplegar redes WiFi en la España vaciada y Facebook la ha seleccionado para un proyecto similar en zonas de América.

### Galgus ha patentado un sistema que resuelve la saturación de las redes actuales



## Inerco

Sistemas de control del ruido en 17 ciudades  
TURQUÍA

# El mapa de control de ruidos de Turquía se hizo en Cartuja

El grupo sevillano Inerco, con más de 30 años de experiencia, ofrece servicios integrales y desarrolla tecnologías avanzadas que contribuyen al desarrollo industrial sostenible. Está presente en Europa, Latinoamérica, EEUU e India y ha ejecutado proyectos en más de 70 países de cuatro continentes.

Una de las facetas singulares de Inerco, empresa importante del Parque Científico Tecnológico Cartuja, es que tiene una división acústica que ofrece una docena de servicios distintos relacionados con la prevención, control y eliminación del ruido, uno de los problemas más habituales y molestos en las sociedades modernas, calificado como la contaminación invisible.

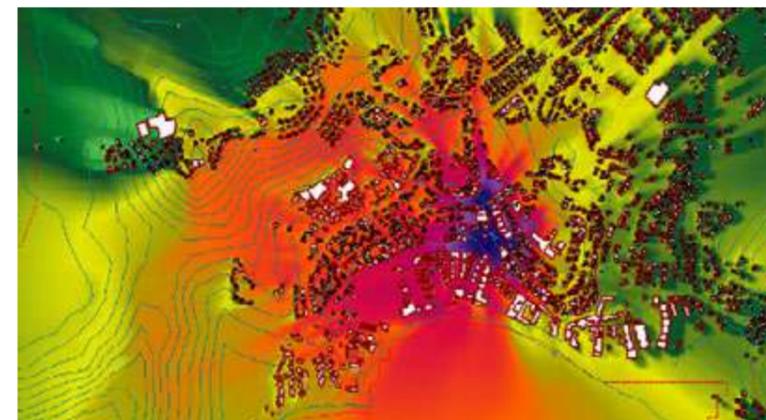
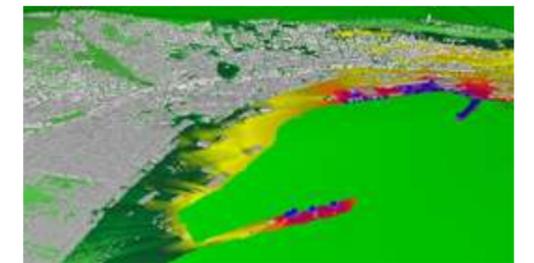
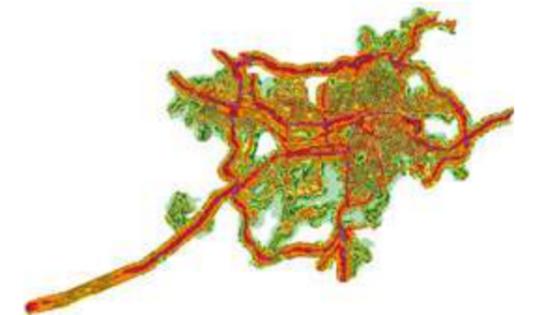
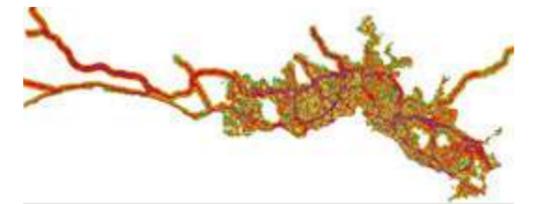
Merced a esa especialización lideró un consorcio internacional participado por las empresas Extrium (Reino Unido), Inasel (España) y KMO (Turquía) para ejecutar el proyecto 'Technical Assistance For Implementation Capacity For The Environmental Noise Directive (EuropeAid/131352/D/SER/TR)', cofinanciado por la Unión Europea (UE) y el Gobierno de la República de Turquía para la creación del mapa de ruido de 17 de las principales ciudades turcas, con una población total de casi 27 millones de personas –una cuarta parte del total del país– y que contó con un presupuesto global cercano a los 6 millones de euros.

Durante un periodo de 30 meses se desarrolló uno de los mayores proyectos en materia de ruidos ejecutado en Europa en los últimos años. Sólo la población de Estambul, considerada en el análisis de exposición de ruido –13 millones de habitantes–, supera a la de las mayores aglomeraciones estudiadas hasta la fecha: Madrid (3,1 millones), París (9,6 millones) y Londres (9,3 millones).

El trabajo ha permitido no sólo realizar un diagnóstico acústico de estas áreas urbanas, sino también del puerto de Samsun y del aeropuerto de Adana. Asimismo se ha elaborado una metodología adaptada a los requerimientos de la Administración turca para la identificación de zonas urbanas con problemas de exposición al ruido ambiental.

Por otra parte, se ha elaborado un catálogo que analiza las más eficientes medidas de mitigación del ruido ambiental aplicadas a nivel mundial, una guía de ayuda para el diseño de futuros planes de acción en Turquía. Todo ello, unido a la impartición de 15 programas de formación para más de 300 participantes y con una duración de unas 400 horas.

## Inerco lideró un consorcio contra la contaminación acústica en 17 ciudades turcas



## Dronetools

Inspecciones con drones

CHILE

# Drones de Gelves desde los Andes a la Antártida

Dronetools es una compañía sevillana fabricante de sistemas de vuelo pilotados remotamente, vulgo drones. En sus talleres moldea fibra de carbono, aluminio y plástico con tecnología punta para crear las piezas que forman una plataforma voladora, con estándares de precisión de la industria aeronáutica.

Los aparatos fabricados por Dronetools, desde su sede en el municipio sevillano de Gelves, han mostrado su fiabilidad en las condiciones más extremas. Su modelo Cóndor, el más conocido, es una aeronave de clase Mini con planta motriz eléctrica de alta eficiencia, despegue vertical y capacidad de carga de hasta 5 kilogramos.

Los drones ya son claves en la cadena productiva de diversos sectores al facilitar información a distancia, en tiempo real y en entornos complejos. En este sentido, un dron Cóndor ha sido probado con éxito en una mina chilena de los Andes, sita a 3.100 metros de altura.

Si estas condiciones son extremas, más aún son las de la Antártida, el continente helado. La campaña antártica es una de las expediciones científicas más duras, y en esta época se ha encontrado con un obstáculo añadido: el COVID-19 y todas sus restricciones.

El tiempo y los equipos se han reducido, pero no se ha dudado en recurrir a una de las tecnologías más punteras para complementarlos en el proyecto PiMetAn para el estudio de pingüinos y su entorno en Isla Decepción.

Dronetools fue escogida para fabricar la flota de drones. Diseñó un exclusivo modelo Cóndor adaptado a las necesidades de la expedición, con diferentes utilidades como sensores de calidad del agua y un novedoso sistema de toma de muestras. Incorpora cámaras de espectro infrarrojo y multispectral que han permitido a los científicos crear distintos tipos de mapas e identificar ecosistemas de la zona que ayudan en las investigaciones de las bases que se trabajan en la isla.

El Cóndor fue pionero en recoger muestras de agua volcánica en una de los lagos más remotos. El doctor Gabriel Navarro, investigador en la base antártica española 'Gabriel de Castilla', explicó en su ponencia telemática sobre el proyecto PiMetAn cómo las innovaciones tecnológicas desarrolladas fueron esenciales en la investigación por zonas inaccesibles para tomar muestras y vídeos sin que la manipulación humana pudiera contaminarlas.

## Aparatos de Dronetools han volado en una mina a 3.100 metros y en el continente helado



# Desarrollos Digitales

---

## Emergya

Soluciones en Consultoría TIC,  
Digital y Datos, Cloud e Innovación  
VARIOS PAÍSES

---

## Ayesa

Sistema de información y gestión  
patrimonial corporativo  
CHILE, BRASIL Y ARGENTINA

---

## Soltel

Plataforma digital de participación  
ciudadana  
PAÍSES DEL MEDITERRÁNEO

---

## Cyan

Creación de contenidos digitales  
multimedia  
DUBAI, EMIRATOS ÁRABES UNIDOS

---

## Pictory

Visualización arquitectónica  
VARIOS PAÍSES

---

## Ghenova

Tecnología de gemelos digitales  
para la transformación industrial  
VARIOS PAÍSES



## Emergya

Soluciones en Consultoría TIC, Digital y Datos, Cloud e Innovación

VARIOS PAÍSES

# Digitalización de todos los sectores públicos y privados

+ INFO

→ <https://www.emergya.com/>



Emergya es una compañía sevillana de ámbito internacional especializada en tecnologías en la nube (*cloud*) y que acompaña a sus clientes en todo el proceso de digitalización de su negocio. Empezó vendiendo software libre a la Junta de Andalucía y hoy es socia de Google, el gigante de Internet.

Cinco ingenieros de Telecomunicaciones recién licenciados fundaron en 2003 la compañía, que empezó desarrollando soluciones basadas en software libre para la Junta de Andalucía y su proyecto Guadalinfo.

La empresa tuvo desde el principio la convicción de que tras la educación y la sanidad la siguiente fase de la universalización sería el acceso a la información y las nuevas tecnologías.

Hasta 2010 su negocio estuvo centrado en Andalucía desde su sede en Sevilla. A partir de 2011 inicia su expansión internacional con la apertura de una delegación en Santiago de Chile. El proceso se acelera en los años siguientes y hoy tiene oficinas también en Madrid, Londres y Zúrich.

Su equipo de profesionales de primer nivel (más de 600) no deja de crecer, al tiempo que su cartera de grandes clientes en sectores como la Administración, seguros, viajes, comercio, finanzas y servicios públicos. En su lista están Inditex, Siemens, hp, IBM, Nestlé, Vodafone, Gobierno de Chile, Unicef, Turner, Virgin, Orange, Evo, Repsol, Mango, Europarc...

Emergya ofrece todo tipo de soluciones en Consultoría TIC, Digital y Datos, Cloud e Innovación y ha adquirido el importante estatus de socio para gigantes tecnológicos como Amazon, Genesys y, especialmente, Google.

Se convirtió en partner (socio) de Google primero en Google Maps y G-Suite, y luego en Google Cloud & Education, que engloba todos los servicios en la nube de una de las más importantes compañías del mundo.

**Emergya trabaja para clientes de primer nivel y es socia de Google, Amazon y Genesys**

## Ayesa

Sistema de información y gestión patrimonial corporativo  
CHILE, BRASIL Y ARGENTINA

# Integración de tecnologías para gestionar bosques del Cono Sur

La multinacional sevillana Ayesa es más que una ingeniería. Implanta sistemas informáticos; traza ferrocarriles de alta velocidad; delinea el ala de un avión; desarrolla instalaciones químicas, petrolíferas o mineras; diseña apps para tablets o proyecta e informatiza soluciones de transporte, regadío o gestión forestal.

La chilena Arauco es una de las mayores compañías forestales del mundo. Explora 1,7 millones de hectáreas, produce celulosa y derivados de la madera y opera en Chile, Brasil y Argentina. Los procesos de sus filiales eran en algunos casos dispares y se apoyaban en soluciones completamente diferentes, lo que suponía algunas dificultades para la gestión.

En esta coyuntura decidió encomendarse a Ayesa, la cual ha sido responsable del diseño y la construcción del sistema denominado Araucaria, del desarrollo de aplicaciones informáticas y de la migración de la base de datos anterior a SAP, HANA.

El proyecto ha consistido en la creación de un nuevo sistema de información y gestión patrimonial corporativo, que comprende un variado

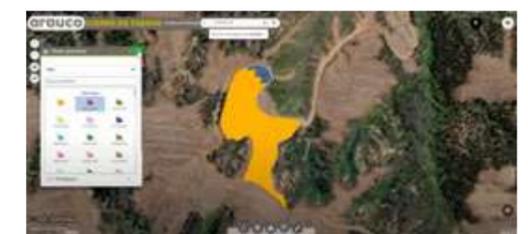
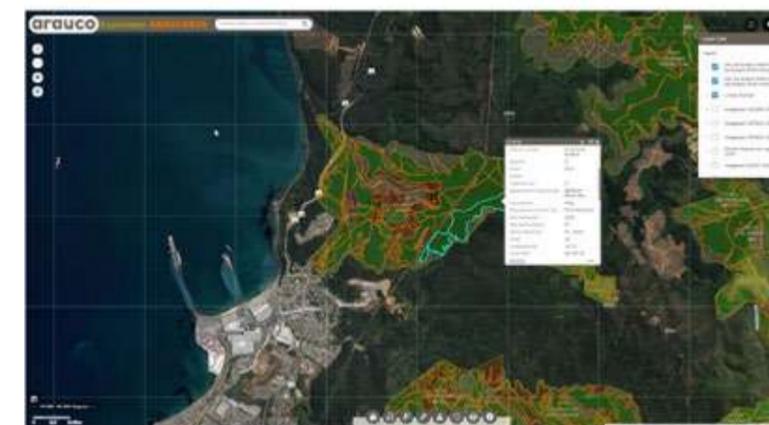
conjunto de aplicaciones para facilitar y hacer más eficientes sus operaciones. Estas abarcan desde la planificación de las labores forestales, hasta el control de su ejecución, pasando por todo el ciclo productivo.

Gracias a la implementación de la nueva versión de GIS de ESRI, Arauco ha podido mejorar la calidad de los datos reconstruyendo la cartografía forestal de base y el inventario, así como contar con una plataforma nuclear dentro de su proceso de transformación digital.

Araucaria le ha permitido la estandarización de procesos en Brasil, Argentina y Chile con soluciones avanzadas de GIS. Además, se ha integrado por primera vez la geodatabase de ESRI con SAP HANA como base de datos corporativa, algo que pocas organizaciones en el mundo tienen hoy en día en producción.

En premio a esta labor la plataforma Araucaria fue reconocida en 2020 como uno de los mejo-

## Una plataforma de Ayesa permite a Arauco gestionar 1,7 millones de hectáreas forestales



res proyectos tecnológicos, junto a otros 70 de todo el mundo, por la compañía ESRI, especializada en representación cartográfica y en soluciones geoespaciales.

### LABORATORIO DE INNOVACIÓN

Tras este éxito, Ayesa ha creado un laboratorio de innovación de soluciones IT basadas en el sistema informático SAP.

La iniciativa se sustenta en una plataforma tecnológica sobre la que los consultores pueden simular integraciones con otras tecnologías y desarrollar nuevos casos de uso.

## Soltel

Plataforma digital de participación ciudadana  
PAÍSES DEL MEDITERRÁNEO

# Demokratio, herramienta sevillana para la nueva gobernanza



El ciudadano quiere participar más en la vida pública y no ser, en la era de Internet y las redes sociales con conexión mundial e instantánea, un espectador que vota cada 4 años. La firma sevillana Soltel participó en la iniciativa Openwind sobre nuevos modelos de gobernanza, base de su plataforma Demokratio.

Openwind ("Gobierno Abierto y Tecnologías de la Información y Comunicación hacia nuevos modelos de gobernanza en el Mediterráneo") fue un proyecto europeo que promovía la Diputación de Málaga y que contó con socios de cuatro países: la Agencia de Desarrollo de Nicosia (Chipre), la Universidad de Sfax (Túnez), la Unión de Municipios de Iqleemel-Tufah (Líbano) y la Universidad Al-Quds (Autoridad Palestina). Fue financiado por la Unión Europea

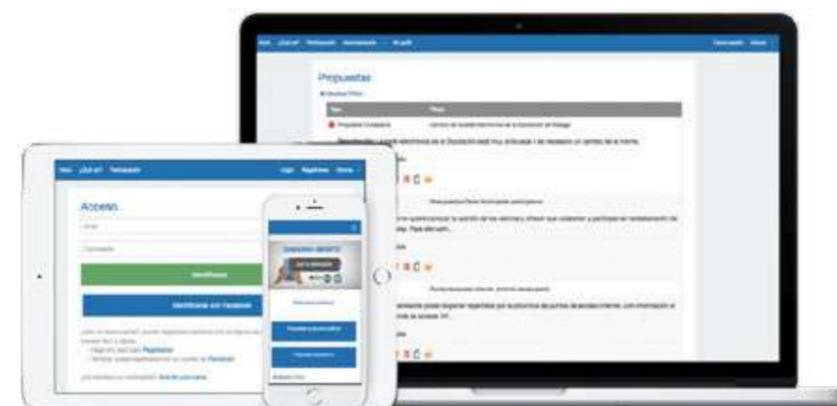
(ENPI CBC MED – Programa IEVA CT Cuenca Mediterránea) a través del Instrumento Europeo de Vecindad y Asociación.

El principal objetivo es promover nuevos modelos de gobernanza en ambas orillas del Mediterráneo para garantizar la participación e integración ciudadana en los procesos de decisión pública a través del uso de las nuevas tecnologías.

Asimismo, pretende integrar, involucrar y permitir la participación de los ciudadanos y empleados públicos en las decisiones de gobierno y en el conocimiento de las

## La plataforma de Soltel se utiliza en varios países de la cuenca mediterránea

+ INFO → <https://www.soltel.es/>



acciones del mismo; maximizar la difusión de la actividad política, contribuyendo a la transparencia de su gestión; favorecer la cercanía con los ciudadanos aumentando la implicación en el día a día de su comunidad, y fomentar la participación y la opinión de los ciudadanos de forma rápida y frecuente.

La Red Social Mediterránea acercará nuevos modelos de gobernanza a los países socios participantes (Túnez, Chipre, Palestina, Líbano) y habilitará a sus ciudadanos un espacio para la participación.

En este marco se inscribe la plataforma Demokratio, desarrollada por la compañía sevillana

Soltel, que la ha implantado en organismos de los cuatro países citados.

### INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

Demokratio implementa las recomendaciones del Comité de Ministros a los Estados miembros de la Comunidad Europea sobre la democracia electrónica (e-democracia) y permite cumplir con los requisitos de información, transparencia, participación.

Es la plataforma desarrollada en Sevilla para soluciones de OpenData, Open Government y Smart Cities, cada vez más demandada en las sociedades contemporáneas.

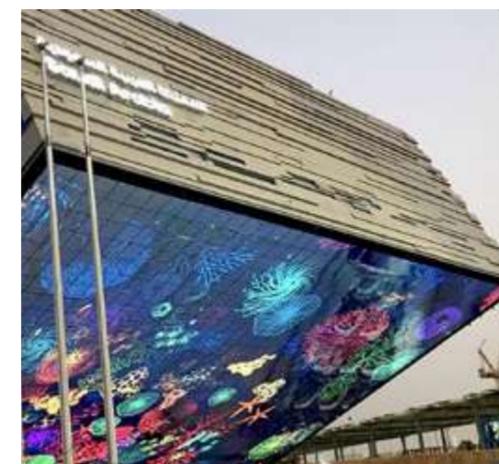


## Cyan

Creación de contenidos digitales multimedia  
DUBAI, EMIRATOS ÁRABES UNIDOS

# El espíritu de la Expo-92 en Dubai-2020

+ INFO → <https://cyananimatica.com>



Cyan es una firma sevillana especializada en la creación de audiovisuales, museografía y espectáculos para todo tipo de exposiciones y eventos. Aplica soluciones tecnológicas y sostenibles para el desarrollo de experiencias inspiradoras, educativas y recreativas.

Cyan es heredera del espíritu creativo de la Expo-92, como demuestran los impactantes multimedia realizados para el espectacular pabellón de Arabia Saudí en la Exposición Mundial de Dubái, inaugurada con un año de retraso por el Covid.

El edificio lo ha diseñado el estudio sevillano Boris Micka Associates, cuyo titular trabajó durante años en otra firma emanada de la Muestra hispalense, General de Producciones y Diseño. Así, el continente y parte del contenido del pabellón saudí tienen origen sevillano. Mide 13.059 m<sup>2</sup> y es el segundo más grande de la Exposición.

Desde allí pueden entrar a admirar las asombrosas imágenes del paisaje saudí en pantallas de

68 m<sup>2</sup>. Es la primera parada en un viaje por cinco ecosistemas en diferentes niveles, que guían por la costa virgen, vastos desiertos, terrenos montañosos y biodiversidad hasta el mar Rojo.

A medida que se dirigen al último piso son transportados por una escalera mecánica alrededor de la cual se recrean y proyectan escenas de la flora de Al Bardani Rijal al-Mal y su tradicional festival de flores en Asir.

También se muestran los sitios saudíes del Patrimonio Mundial de la Unesco. Culminado el recorrido patrimonial y natural se puede ver 'Visión'. Comisariada por artistas saudíes, es una muestra audiovisual de la cultura del Reino. Una esfera virtual con un diámetro de 30 metros flota sobre el suelo. Lo más destacado, el piso interactivo con 7.798 luces LED, el mayor del mundo.

## La sevillana Cyan Animática ha realizado impactantes multimedia para el pabellón saudí

## Pictory

Visualización arquitectónica  
VARIOS PAÍSES

# El realismo virtual que se elabora desde Los Palacios

El británico Norman Foster, premio Pritzker (equivalente al Nobel en arquitectura), es uno de los clientes internacionales de Pictory, una empresa sevillana fundada en Los Palacios que se encarga de dar vida a los planos que dibujan los estudios de arquitectura.

**P**ictory es un equipo multidisciplinario de arquitectos, diseñadores y Artistas CG (especialistas en gráficos por ordenador) sito en Los Palacios, con más de 15 años de experiencia y capacidad para trabajar a nivel global, como demuestra su cartera de clientes, la mayor parte de ellos internacionales y entre los que figuran estudios de arquitectura de prestigio mundial y promotoras inmobiliarias y constructoras de las más importantes del planeta: Norman Foster + Partners, KPF, Smith & Gordon Gill, Perkins & Will, HOK, Big...

Para la empresa es primordial crear un lugar de trabajo cómodo, en el que cada persona haga su labor lo mejor que pueda; un ambiente que favorece el desarrollo de creativas imágenes arquitectónicas. Por eso, en plan muy americano (por decirlo así), sus oficinas son espacios de diversión y ocio, donde quienes trabajan (¿o más bien se divierten?) en ellas pueden relajarse y sentirse como en su casa.

Así las imágenes que emanan de Pictory son un reflejo directo de este espíritu, conforme al principio y meta de que "una imagen debe ser tan

realista y tan única, pero ante todo debe hacer surgir emociones y sentimientos que nos transmitan diversión, a veces drama e incluso provocación o calma para poder captar la atención del público".

La firma de Los Palacios tiene la habilidad, arte más bien, de transformar una idea, un proyecto, un plano arquitectónico en una historia con vida, y esa historia, conforme al lema de Pictory, "siempre ocurre dentro de un marco".

Sus especialistas utilizan la iluminación, el encuadre, la composición y la figuración como elementos clave que aportan un valor añadido a cada imagen, manteniendo la arquitectura como pieza central de sus obras. Siempre cuidan hasta los pequeños detalles, enfatizando en las cualidades específicas de cada proyecto y creando todo tipo de emociones en el marco de la imagen.

Pictory usa cualquier tipo de medio y técnica, desde drones hasta cromas pasando por personajes reales o en 3D y vídeos, para transformar un plano normal en un espectáculo con vida propia.

## Pictory realiza visualizaciones e infografías 3D para arquitectos de todo el mundo



## Ghenova

Tecnología de gemelos digitales para la transformación industrial  
VARIOS PAÍSES

# Buque insignia de la innovación con gemelo digital

La sevillana Ghenova participa en grandes proyectos de alta complejidad tecnológica para algunas de las firmas más grandes del mundo en los sectores de marina, energía e industria, aeronáutica, infraestructura, defensa y soluciones digitales. Tiene sucursales en Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador y Alemania.

Ghenova tiene más de 25 años de experiencia en la industria naval, tanto mercantil como militar. Ha participado en proyectos de navíos no sólo para la Armada española, sino también para la de Noruega, Turquía, Australia y Arabia Saudí. Su modelo de innovación mediante gemelos digitales le está permitiendo ampliar su internacionalización.

La tecnología de los gemelos digitales consiste en la creación de una réplica digital o virtual de un producto, servicio o proceso. Así se puede simular el comportamiento del modelo físico, monitorizarlo, adelantarse a posibles problemas que pudiera sufrir, analizar su comportamiento en cualquier situación y mejorar su rendimiento.

Para ello es necesario tener soluciones capaces de recabar la información generada por los distintos componentes del elemento físico, por lo cual hay que instalar sensores y otras herramientas que recopilen sus datos en tiempo real.

A su vez esos componentes físicos deben estar conectados a un sistema basado en la nube que

reciba y procese toda la información obtenida, además de compararla con otros parámetros. A partir de ahí ya es posible generar virtualmente el proceso, producto o servicio y ensayar cualquier cambio, que sólo se aplicará físicamente cuando se haya comprobado su éxito en el entorno digital.

La consultora Gartner estima que en un futuro inmediato la mitad de las compañías industriales usará gemelos digitales, los cuales incrementarán su eficacia en un 10%.

Consciente de este potencial, la firma sevillana creó un centro avanzado, Ghenova 360°, para el desarrollo de gemelos digitales de equipos y sistemas navales y su integración en buques civiles y militares, de acuerdo con los estándares más exigentes de los astilleros y armadores nacionales e internacionales.

En esta línea desarrolla el proyecto de investigación READY TWIN, para interrelacionar tecnologías como IA, IOT, RV y RA, sensórica, maquetas digitales 3D y blockchain; y prepara un demostrador de un gemelo digital de un parque eólico terrestre y de una plataforma eólica marina flotante.

## Ghenova crea un centro avanzado de réplicas virtuales de cualquier sistema naval

