

 idom  
[www.idom.com](http://www.idom.com)

 idom

---

**INNOVACIÓN  
EXCELENCIA  
COMPROMISO**

---

**2013 / 2014**

---

Algunos proyectos  
2011-2013

**37**  
OFICINAS EN  
**20**  
PAÍSES

**120** PAÍSES CON  
PROYECTOS  
*en época reciente*

*En los últimos años, la transformación organizativa y la expansión geográfica de Idom ha sido de tal envergadura que hoy puede decirse que estamos ante una empresa verdaderamente global*



 DESARROLLO TECNOLÓGICO

 AGUA Y MEDIO AMBIENTE

 CONSULTORÍA

 ENERGÍA

 TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURAS

 NUESTRAS OFICINAS

 INDUSTRIA

 ARQUITECTURA

# UNA NUEVA ETAPA DE CRECIMIENTO

*¿Cuál es el secreto para que en los últimos años Idom se haya transformado en una Firma de ámbito global?*

Hoy día estamos recogiendo los frutos de un proceso que ha tenido una larga maduración y cuyo comienzo se remonta a finales de la década de 1960, cuando Rafael Escolá inició los primeros contactos para contratar proyectos en América del Sur. Posteriormente, el interés por trabajar a lo largo y ancho del mundo se mantuvo de forma sostenida, experimentando un fuerte empujón a finales de 2004, con la elaboración de la Estrategia 2005-2010.

Para entonces, Idom ya había realizado en España trabajos de considerable nivel y nos pareció que el desarrollo de nuestros profesionales pasaba necesariamente por globalizar la Firma, por competir en la "Liga de las estrellas". El despliegue sereno y ordenado de esa Estrategia, y su asunción por todo el equipo directivo, ha llevado cierto tiempo. En estos momentos recogemos los frutos.

La crisis económica en España ha tenido muy poco que ver con la globalización de Idom, entre otros asuntos porque, en 2004 era muy difícil de prever. La caída del mercado nacional simplemente ha puesto de relieve que, desde hace unos años, las bases sobre las que se sustenta Idom están ya en el mercado global.

Todo esto nos ha llevado a una situación muy ilusionante. Cada vez logramos proyectos más grandes, más interesantes, técnicamente más complejos y de mayor prestigio. Nos encontramos en disposición de iniciar una nueva fase de crecimiento y consolidación de la actividad.

¿Hasta dónde crecerá Idom? Hasta donde nos proponamos. Tal y como se ha demostrado, alcanzar las metas que nos señalemos depende de que nos lo proponamos.

**Fernando Querejeta**  
Presidente

**Luis Rodríguez Llopis**  
Director General



## DESARROLLO TECNOLÓGICO

- pg. 12-27  
CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA
- pg. 28-33  
TELECOMUNICACIONES
- pg. 34-39  
SERVICIOS  
NUCLEARES

# 02

## GENERANDO ENERGÍA

- pg. 44-51  
ENERGÍA TÉRMICA
- pg. 52-57  
TERMO SOLARES
- pg. 58-61  
SERVICIOS LLAVE  
EN MANO
- pg. 62-63  
INGENIERÍA DE REDES
- pg. 64-65  
ENERGÍA EÓLICA
- pg. 66-67  
BIOMASA

## CUIDANDO EL PLANETA

- pg. 94-103  
MEDIO AMBIENTE
- pg. 104-107  
PROYECTOS  
HIDRAÚLICOS
- pg. 108-109  
REDES DE  
HÍDRICAS
- pg. 110-111  
REGADÍOS
- pg. 114  
DESALACIÓN
- pg. 115  
DEPURACIÓN DE AGUAS

# 04

## DESARROLLO INDUSTRIAL

- pg. 72-77  
MANUFACTURING
- pg. 78-81  
ACERO Y METALES
- pg. 84-89  
OIL & GAS

# 03

## COMUNICANDO

### POBLACIONES Y PERSONAS

- pg. 122-127  
FERROCARRIL
- pg. 128-129  
CARRETERAS
- pg. 130-131  
MOVILIDAD
- pg. 132-135  
TRANSPORTE  
URBANO  
DE SUPERFICIE
- pg. 136-137  
SISTEMAS METRO
- pg. 138-143  
PUERTOS
- pg. 144-147  
AEROPUERTOS

# 05

## ESPACIOS PARA CONVIVIR

- pg. 154-157  
ESPACIOS PARA LA  
SALUD
- pg. 158-161  
EQUIPAMIENTO  
DEPORTIVO
- pg. 162-164  
DESARROLLO URBANO
- pg. 165-175  
ESPACIOS PARA UN  
FUTURO MEJOR

# 06

## CREACIÓN DE VALOR

- pg. 180-197  
REGIONES Y PAÍSES
- pg. 198-209  
ORGANIZACIONES  
Y CORPORACIONES

# 07

## ACERCA DE IDOM

- pg. 212-213  
DESARROLLO  
PROFESIONAL
- pg. 214-215  
ALGUNAS CIFRAS
- pg. 216-217  
PERSONAS
- pg. 218-219  
PROPIEDAD DE IDOM
- pg. 220-221  
RELACIÓN CON LA  
UNIVERSIDAD
- pg. 222-223  
RESPONSABILIDAD

# 08

- pg. 224-225  
SISTEMA  
DE GESTIÓN
- pg. 226-227  
ÍNDICE DE  
PROYECTOS
- pg. 228-229  
OFICINAS



**DESARROLLO  
TECNOLÓGICO**

**01**

# DESARROLLO TECNOLÓGICO

ALGUNOS PROYECTOS

2011 / 2013



PROYECTOS DE TECNOLOGÍA OTROS PROYECTOS

## AMÉRICA

Ingeniería de detalle. Cálculos estructurales y sísmicos en el proyecto de sustitución de generadores de vapor  
 Cliente: IBERINCO (C.N. ANGRA)

**BRASIL**

Infraestructura de banda ancha  
 Cliente: INDOTEL

**REPÚBLICA DOMINICANA**

Nuevo modelo de negocio de telecomunicaciones por fibra óptica  
 Cliente: ETED

Proyecto Heredia Digital  
 Cliente: BCIE

**COSTA RICA**

Inspección de tanques de combustible  
 Cliente: XCEL ENERGY (CN MONTICELLO)

**USA**

European Extremely Large Telescope - E-ELT  
 Cliente: ESO

**CHILE**

Banco de Ensayos para Aerogeneradores  
 Cliente: CLEMSON UNIVERSITY

Despliegue de fibra óptica  
 Cliente: TELEFÓNICA

**MÉXICO**

Advanced Technology Solar Telescope - ATST  
 Cliente: AURA

Telecomunicaciones y seguridad para sistemas penitenciarios  
 Cliente: HOMEX

Gestión de Vida de instalaciones nucleares  
 Cliente: IAEA (CN LAGUNA VERDE)

## ÁFRICA

Mejora de la iluminación y seguridad de emplazamientos arqueológicos  
 Cliente: DEFEX

**EGIPTO**

Telecomunicaciones y seguridad para Universidades  
 Cliente: TELEVOX

**LIBIA**

## EUROPA

Banco de Ensayos para Aerogeneradores DyNaLab  
 Cliente: Fraunhofer Institut IWES

**ALEMANIA**

Análisis de impacto en rack de piscina de combustible nuclear gastado  
 Cliente: ENSA (CN OLKILUOTO)

**FINLANDIA**

Proyecto Seismic-Initiated events risk mitigation in LEad-cooled Reactors (SILER)  
 Cliente: COMUNIDAD EUROPEA

**BRUSELAS**

Ingeniería de Apoyo al proyecto del Reactor Experimental Termonuclear Internacional  
 Cliente: F4E (ITER)

**FRANCIA**

Evaluación sísmica de equipos mecánicos y eléctricos en centrales nucleares  
 Cliente: ENEL (CN MOCHOVCE)

**ESLOVAQUIA**

Viabilidad en el diseño de Test Blanket Modules (TBM)  
 Cliente: F4E (ITER)

Convertidor de olas  
 Cliente: Langlee Wave Power

**ESPAÑA**

Análisis del emplazamiento para construcción de nueva instalación nuclear  
 Cliente: EDF (CN HINKLEY POINT)

**REINO UNIDO**

QuiJoTe Telescope  
 Cliente: IAC

Desmantelamiento Nuclear. Innovación en el Project Management  
 Cliente: SELLAFIELD Ltd. (CN SELLAFIELD)

Plataforma de ensayos de captadores solares parabólicos  
 Cliente: CTAER

Banco de Ensayos para Aerogeneradores FUJIN  
 Cliente: NAREC

## FRANCIA

el camino hacia la nueva energía

PROYECTO ITER

PRIMER REACTOR TERMONUCLEAR EXPERIMENTAL INTERNACIONAL

## MÉXICO

5.000

kilómetros

DE FIBRA ÓPTICA

se desplegarán en los próximos dos años

## HAWAII

Fabricando la cúpula del telescopio solar

MÁS GRANDE DEL MUNDO

500

Toneladas

26

metros de diámetro

con una estructura móvil capaz de posicionarse y seguir la trayectoria del sol con

PRECISIÓN MILIMÉTRICA



**NUESTRAS SOLUCIONES DE INGENIERÍA AVANZADA  
VAN BUSCANDO SIEMPRE LA ROBUSTEZ DEL DISEÑO  
Y LA EFICIENCIA DEL COSTE**

**GAIZKA MURGA**

Ingeniero. Responsable de Astronomía de Idom

En la imagen Gaizka Murga e Ibon Larrakoetxea con la maqueta del  
*European Extremely Large Telescope (EELT)*.

---

# TELESCOPIO SOLAR EN HAWAII

---

*Irá ubicado en la isla de Maui, en el Observatorio de Haleakala y se convertirá en el mayor telescopio solar del mundo con capacidades sin precedente para la investigación en astronomía, física de plasma e interacción entre Sol y Tierra.*







Idom completa el Montaje en Fábrica del Domo del Telescopio Solar de Tecnología Avanzada (Advanced Technology Solar Telescope - ATST) previo a su envío a Maui -Hawaii- para su instalación definitiva en el Observatorio de Haleakala. El Telescopio Solar de Tecnología Avanzada (ATST), cuyo espejo primario mide cuatro metros de diámetro, será el mayor telescopio solar del mundo y tendrá capacidades sin precedente para la investigación en astronomía, física de plasma e interacción entre Sol y Tierra.

Tras completar su Diseño de Detalle en 2011 y lanzada su Fabricación en 2012, Idom completa durante 2013 el Montaje en Fábrica del domo del telescopio con objeto de verificar su correcta integración y el adecuado funcionamiento de

sus mecanismos antes de su envío. El montaje se realiza en las instalaciones de Talleres HILFA S.A. en Basauri (Bizkaia) bajo la supervisión del equipo de proyecto de Idom.

**El domo tiene una altura de 22 metros, el equivalente a un edificio de siete alturas**

El domo tiene un diámetro aproximado de 26m, una altura de 22m (equivalente a un edificio de siete alturas) y una masa total de 600 toneladas. El sistema está compuesto por dos mecanismos principales que posicionan con

precisión milimétrica la apertura a través de la que observa el telescopio. El primero, de acimut, hace girar toda la estructura sobre un eje vertical, mientras que el segundo, de altitud, hace girar la compuerta de 30 toneladas que aloja la apertura sobre un eje horizontal.

En su fabricación y montaje han colaborado empresas como Talleres Gometegui (Llodio, Araba), Talleres Hilfa (Basauri, Bizkaia), Talleres Aratz (Vitoria, Araba), Mondragón Sistemas (Andoain, Gipuzkoa), Kabelschlepp (Alemania), Emetal (Pamplona, Navarra) y Strunor (Burgos).

**En imágenes:** Montaje del telescopio en los Talleres HILFA en Bizkaia  
**Fotografías:** Alfonso Calza





## PROYECTO QUIJOTE

EL UNIVERSO AL ALCANCE DE LA MANO

Dirigido por el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), el experimento QUIJOTE (Q-U-JOint Tenerife) CMB es un proyecto en el que colaboran diferentes instituciones europeas: IAC, IFCA, DICOM, el Observatorio Jodrell Bank, el Laboratorio de Cavendish e Idom.

El proyecto está constituido por 2 telescopios y 3 instrumentos cuyo objetivo es medir la polarización del Fondo Cósmico de Microondas (Cosmic Microwave Background - CMB) en un rango de frecuencia entre 11 GHz y 30 GHz a escalas angulares de 1°. El conjunto, ubicado en el Observatorio del Teide (Tenerife, España), brindará la oportunidad de realizar observaciones de gran sensibilidad de emisiones galácticas y extragalácticas de microondas a dichas frecuencias.

**La instalación ubicada en el Observatorio canario del Teide permitirá realizar observaciones de gran sensibilidad de emisiones galácticas y extragalácticas**

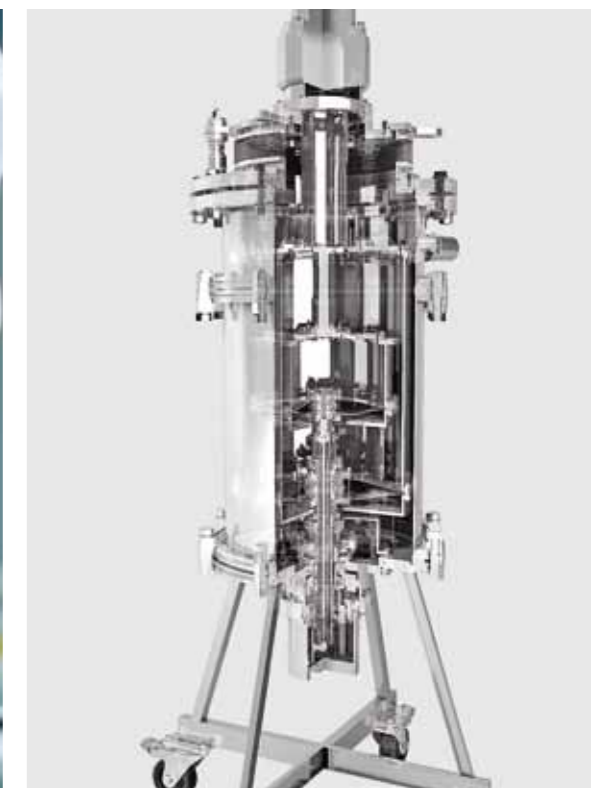
Idom se encuentra actualmente involucrado en la fase II del proyecto con el suministro "llave en mano" del segundo telescopio, habiendo sido ya responsable del diseño, fabricación y puesta en marcha del primer telescopio durante la fase I. Este segundo telescopio incluirá mejoras

respecto del primero en cuanto a capacidades opto-mecánicas y de mantenibilidad y estará operativo en Mayo de 2014.

Así mismo, Idom también llevó a cabo la integración del sistema y los ensayos funcionales tanto de los cinco polarímetros de que constaba el primer instrumento como del instrumento integrado en los laboratorios de las oficinas de Bilbao. Otra de las contribuciones de Idom en el proyecto incluye el diseño y supervisión de la construcción del edificio que alberga los telescopios, incluyendo la instalación y puesta a punto del mecanismo de apertura de la cúpula que los envuelve.

En página izquierda: Telescopio Quijote en el Observatorio del Teide, Canarias  
Fotografías: Cortesía de IAC e Idom

En página derecha: Criostato  
Infografía: Iñigo Gutiérrez  
Fotografía: Alfonso Calza



## I+D: SISTEMAS CRIOGÉNICOS

PARA COMPONENTES MÓVILES DE INSTRUMENTACIÓN ASTRONÓMICA

Durante la fase de puesta en marcha del primer instrumento para el telescopio Quijote realizado por Idom, se hizo patente la necesidad de investigar alternativas viables que permitan introducir componentes móviles en ambientes criogénicos, para cubrir unas necesidades demandadas por la investigación científica actual, en particular en el ámbito de la instrumentación astronómica.

Dirigido por Idom el proyecto se ha llevado a cabo en colaboración con el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) y ha sido financiado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).

Para realizar el experimento, Idom ha diseñado y fabricado un criostato de laboratorio que permite analizar la extracción de calor a través de elementos rotatorios por medio de conducción o radiación. Se han analizado el comportamiento térmico y mecánico de materiales especiales en condiciones criogénicas (20K), así como de diferentes recubrimientos que minimizan las pérdidas de calor por radiación, etc.

En la actualidad, tras haber llevado a cabo satisfactoriamente la justificación técnica ante el CDTI, y ante el interés científico generado

por el proyecto, para entre otros, el QUIJOTE CMB, se plantea la continuidad de los ensayos en colaboración con el IAC.

**El criostato permite analizar la extracción de calor a través de elementos rotatorios en condiciones criogénicas**

## ALEMANIA

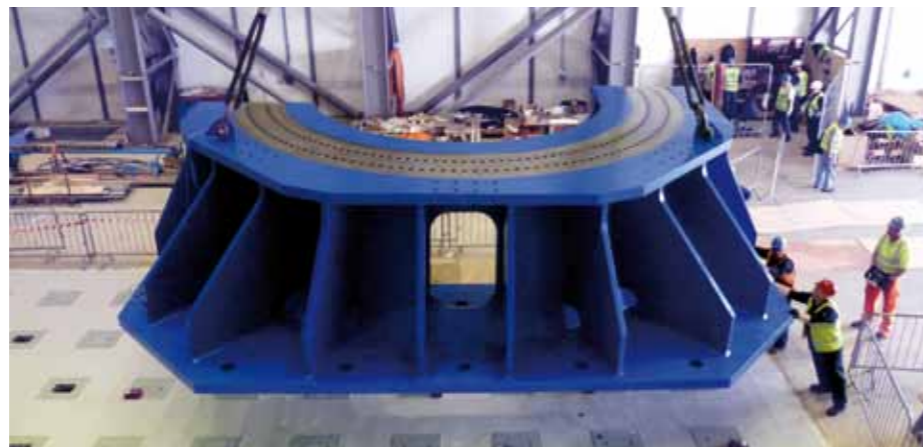
### BANCO DE ENSAYO PARA AEROGENERADORES

El Instituto Fraunhofer IWES ha adjudicado a Idom el diseño, fabricación, montaje y puesta en marcha del denominado Dynamic Nacelle Laboratory (DyNaLab), un banco de ensayos de alta tecnología para aerogeneradores de hasta 10MW que se va a construir en Bremerhaven, Alemania.

Entre las características del diseño desarrollado por Idom, cabe resaltar la incorporación de un novedoso sistema de aplicación de cargas, así como de un sistema de suministro de energía eléctrica artificial y simulación Hardware-In-the-Loop, lo cual permitirá ensayar el comportamiento tanto mecánico como eléctrico de aerogeneradores de última generación dotando así a la instalación con capacidades superiores a las existentes.

Con el fin de proporcionar componentes de alta tecnología en el campo de electrónica de potencia capaces de satisfacer los estrictos requisitos específicos para la instalación, Idom ha contratado a destacados proveedores tales como ABB Y LDW.

A su vez, Idom también proporciona servicios de ingeniería, arquitectura y planificación según estándares alemanes para la instalación que albergará el banco de ensayos DyNaLab.



pales elementos del banco, proporcionando así mismo servicios de asistencia técnica en obra durante la ejecución y montaje de los mismos.

El diseño consta de una cimentación pilotada de aproximadamente 40x12m y 4 m de canto - una losa monolítica de 1600 m<sup>3</sup> cuyo proceso de hormigonado requirió de más de 18 horas sin interrupción- así como de diversos soportes metálicos anclados a la misma mediante pernos de hasta 100mm de diámetro.

Una de las particularidades más destacables del diseño es que no sólo debe ser capaz de soportar considerables cargas dinámicas y de fatiga, sino también de alcanzar tolerancias estrictas de montaje.

**Imágenes en esta página:** Cimentación y soportes metálicos para el banco de ensayo FUJIN (NAREC)

**Fotografías:** Cortesía de NAREC y SHEPHERD CONSTRUCTION

**Imágenes en página derecha:** Recreación infográfica y maqueta del banco de ensayos Dynalab (IWES)

**Infografía:** Pictura

**Fotografía:** Alfonso Calza



## REINO UNIDO

### BANCO DE ENSAYOS PARA AEROGENERADORES OFFSHORE

De manera similar a DyNaLab, el centro nacional de energía renovable NAREC (The National Renewable Energy Centre) en Gran Bretaña ha impulsado la creación en sus instalaciones de Blyth de un banco de ensayos para aerogeneradores offshore de última generación de hasta 15 MW de potencia (Proyecto FUJIN).

Dentro de dicho proyecto, Idom fue contratado por Shepherd Construction Ltd como responsable del diseño del sistema de cimentación, anclajes y soportes metálicos para los princi-

## ESTADOS UNIDOS

### LA MAYOR PLANTA DE ENSAYO DE AEROGENERADORES DEL MUNDO

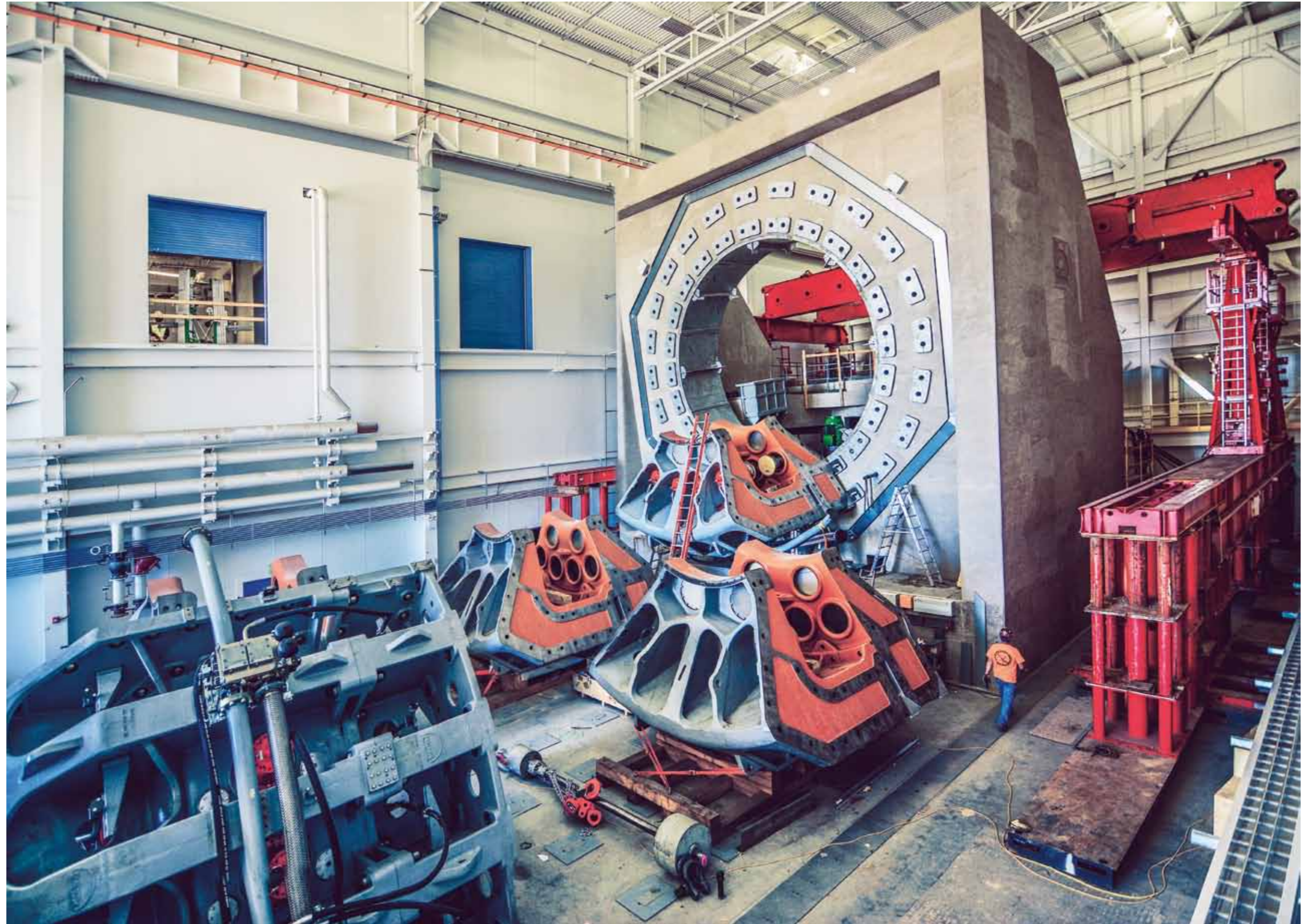
Dentro de los programas de desarrollo de las energías promovidos por el gobierno norteamericano, el Departamento de Energía de los Estados Unidos de América adjudicó a la Universidad de Clemson la construcción y posterior explotación de la que será la mayor planta de ensayos de aerogeneradores del mundo.

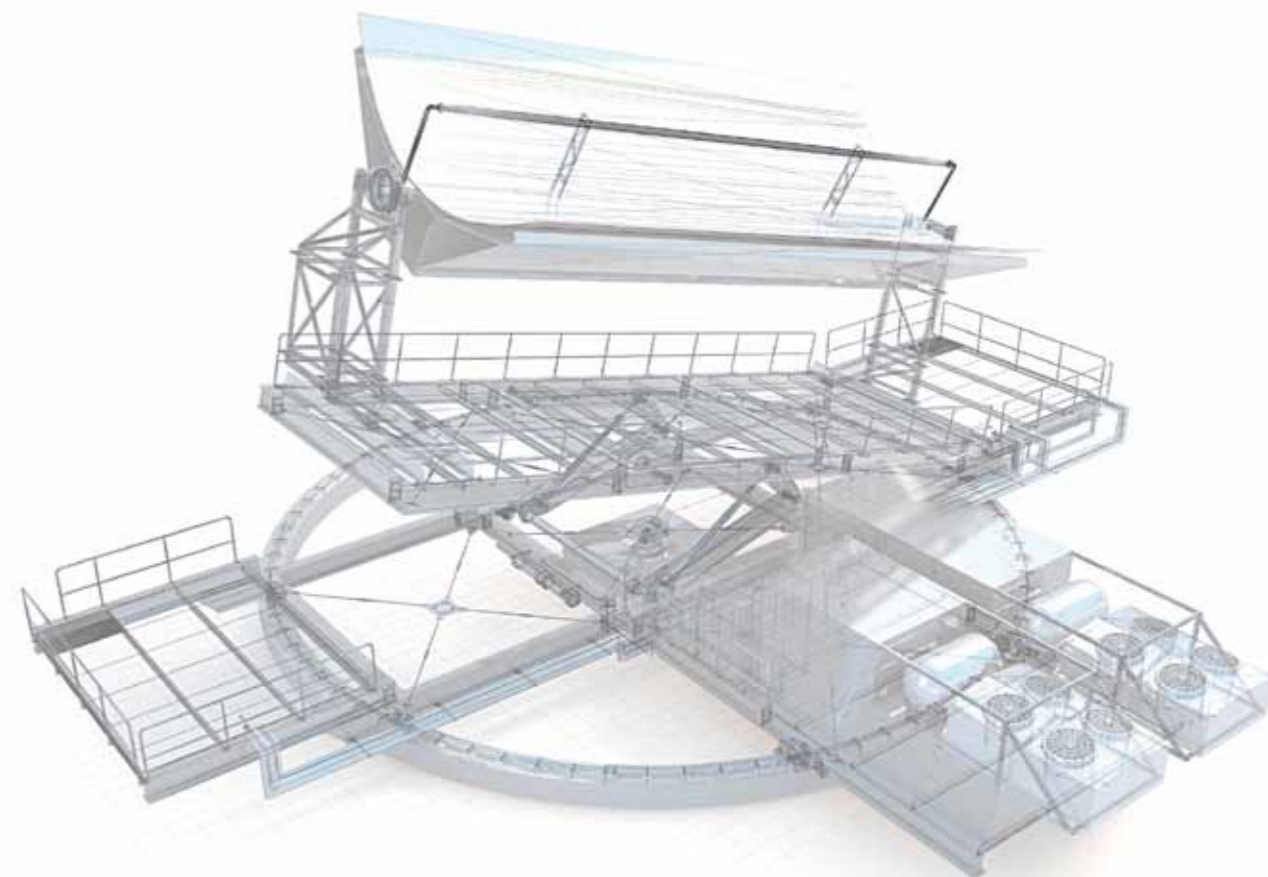
La universidad confió a Idom el desarrollo de todas las actividades de arquitectura e ingeniería necesarias para la reforma del edificio existente y el diseño de las cimentaciones especiales de hormigón, incluyendo labores de integración de los diferentes subsistemas presentes en los bancos así como asistencia a la propiedad durante la construcción de esta instalación singular.

Esta planta consta de dos bancos de ensayos para los ensayos de carga última, de operación y de fatiga acelerada de trenes de potencia de aerogeneradores de hasta 7,5 y 15 MW respectivamente. La instalación está estratégicamente ubicada en el puerto de Charleston (Carolina del Sur), de modo que ofrecerá servicio a las grandes empresas embarcadas en el diseño de la nueva generación de aerogeneradores offshore de alta potencia.

La instalación se ha inaugurado en Noviembre de 2013, asistiendo al acto una nutrida representación del ámbito académico, la industria y diversas instituciones.

Fotografía: Wendy Mogul





## CAPTADORES SOLARES

### PLATAFORMA DE ENSAYO PARA CAPTADORES PARABÓLICOS

El Centro Tecnológico Avanzado de Energías Renovables (CTAER) es una fundación privada que dispone de varias sedes en Andalucía, está constituida por universidades, centros tecnológicos y administraciones públicas y empresas del sector de las tecnologías termosolares y tiene como objetivo el desarrollo de tecnologías para el aprovechamiento de las energías renovables.

Mediante licitación de pública concurrencia, CTAER adjudicó a Idom la materialización de su concepto y propuesta de instalación de ensayos de captadores canal parabólico con movimiento en azimut y altura en una plataforma giratoria y con capacidad para inclinar el captador hasta 37°. Idom, en coordinación con el CTAER, ha desarrollado la solución que finalmente será construida. Esta innovadora propuesta dotará al Centro de unas instalaciones de I+D+i con capacidades diferentes a las ya existentes en

el mundo, para esta tipología termosolar. Esta instalación se sumará a la ya disponible en las tipologías de receptor central.

***La instalación permite seguir la trayectoria solar, optimizando el desarrollo de tecnologías para el mejor aprovechamiento de la energía solar***

El concepto desarrollado permite seguir el movimiento aparente del sol, consiguiendo de esta manera mayor capacidad de ensayo, evaluación y caracterización térmica, óptico estructural y fluido-dinámica de los captadores.

El sistema presenta mejoras significativa respecto a los sistemas de ensayos actuales y permitirá la comprobación y validación experimental de propuestas de nuevos conceptos o de modificaciones de los captadores actuales; así como el ensayo y validación de normas y procedimientos, estándares de caracterización y evaluación de captadores. Las nuevas infraestructuras, cuya construcción se inició en Julio de 2013, estarán ubicadas en el municipio de Tabernas (Almería), en el Llano de los Retamares donde el CTAER dispone de 91 ha para sus labores de I+D+i en las tecnologías solares de concentración, limitando con las instalaciones de la PSA (Plataforma Solar de Almería).

Imágenes: Recreación infográfica de un parque de convertidores de olas



## CONVERTIDOR DE OLAS

TRANSFORMANDO EN ENERGÍA ELÉCTRICA LA FUERZA DEL MAR

Langlee Wave Power es una empresa noruega desarrolladora de una tecnología innovadora que aprovecha la energía del mar. La apuesta insignia de esta empresa por la energía marina se basa en un convertidor semi-sumergido y flotante que transforma el movimiento de las olas en energía eléctrica.

La Unidad de Langlee, Robusto, aúna los más punteros conocimientos de la tecnología offshore noruega con materiales estándar y de bajo mantenimiento. Precisamente su original diseño está pensado para que la mayoría de los componentes puedan fabricarse o ensamblarse en España, por ser Canarias un enclave estratégico para este tipo de energía renovable. Idom cuenta con una sólida experiencia en el desarrollo de proyectos de energías renovables. Los trabajos de Idom para este prototipo consisten en el diseño del PTO (Power Take-Off) encargado de convertir la energía mecánica de las olas en energía eléctrica útil.

Tanto los componentes mecánicos, tren de potencia, como todos los componentes eléctricos y electrónicos están albergados en contenedores sumergidos que deben garantizar la estanqueidad. El área de Análisis y Diseño Avanzado de Idom se enfrenta a importantes retos tecnológicos en el diseño de estos contenedores y de sus conexiones para garantizar una alta vida útil en condiciones de bajo mantenimiento y alta corrosividad.

Robusto, tendrá en su primera fase, una potencia de 132kW. Con unas dimensiones de 30x50metros, el convertidor se ensambla en tierra para después ser remolcado hasta el punto de instalación donde se ancla.

El convertidor permite a su vez, el ensamblaje de cuantas unidades de Robusto sean necesarias según las necesidades energéticas. Pasado el período de construcción e instalación, Langlee irá más allá con la instalación de una

### Se trata de un prototipo ecológico y sostenible

planta piloto y diferentes parques comerciales de convertidores de olas a los que ya busca ubicación en Gran Canaria, Lanzarote y Tenerife.

La idea es que estos parques sirvan para el autoabastecimiento de infraestructuras o determinadas zonas de la isla, como puede ser un puerto, una planta desalinizadora o toda una zona turística.

El convertidor de Langlee es ecológico y sostenible, no produce impacto visual ni ambiental y es compatible con las actividades recreativas marinas, algo muy importante en unas islas cuya principal entrada de riqueza es el turismo.

Infografías: Iñigo Gutiérrez Artetxe

A photograph of four professionals in a modern office setting. A woman in a black turtleneck and beige skirt stands on the left, smiling. Two women and a man are seated in contemporary chairs, engaged in conversation. The office has large windows and modern lighting.

**LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN, CONTROL Y SEGURIDAD PERMITEN LA GESTIÓN EFICIENTE DE LAS INFRAESTRUCTURAS**

**BEATRIZ CHÁVARRI**  
Ingeniera de Telecomunicación

En la imagen: Beatriz Chávarri, Isabel Luquin, Borja Carrascal e Ibai Ormaza  
Fotografía: Alfonso Calza



TELECOMUNICACIONES

---

# EGIPTO

## EMPLAZAMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

---

*Tras los diferentes acontecimientos sufridos por el país, y con el objetivo principal de recuperar el turismo, en julio de este año comenzaron las obras para la implementación del proyecto para la mejora de la seguridad de los emplazamientos arqueológicos de Egipto. Defex, empresa pública española, lidera la parte del proyecto relacionada con la seguridad, al objeto de prevenir atentados terroristas y actividades vandálicas y latrocinio, así como la iluminación monumental y de caminos, enfocada a las futuras visitas nocturnas.*

*Los emplazamientos arqueológicos en los cuales se va a actuar son Giza, West Bank (Valle de los Reyes, Hatshepsut, Ramesseum, Medinet Habou y Carter House) y el Templo de Luxor. Idom colabora muy estrechamente con Defex en las labores de desarrollo de proyecto y asistencia técnica a los suministros y a la instalación.*



TELECOMUNICACIONES

## REPÚBLICA DOMINICANA

TELECOMUNICACIONES  
POR FIBRA

Consciente de la importancia del desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y la Banda Ancha para el impulso de la economía nacional y el desarrollo social de la población dominicana, la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED) pretende la puesta en valor de su infraestructura ofreciendo servicios sobre su red de fibra óptica que permitan la extensión y el despliegue de los servicios de telecomunicaciones de los operadores de comunicaciones electrónicas en el país, así como la mejora de la calidad y la capacidad de estos servicios.

La ETED cuenta con la colaboración y el apoyo de Idom para el diseño del modelo de negocio que permita la comercialización de servicios sobre su fibra óptica así como para la adaptación y mejora de su infraestructura de red que permita desarrollar esta nueva actividad.

## MÉXICO

DESPLIEGUE DE  
TELECOMUNICACIONES

Siguiendo su plan de expansión, Telefónica México tiene previsto el tendido de 5.000 kilómetros de fibra óptica para ampliar su actual red troncal en los próximos 2 años.

### 5.000 km de fibra óptica en los próximos dos años

Con este objetivo, ha confiado en Idom para la creación de una oficina técnica de Project Management para la gestión de todos los proyectos de tendidos de fibra óptica, coordinando las distintas áreas implicadas de Telefónica, así como a cuatro constructoras que intervienen en la implantación del proyecto.



## UN ESPACIO SINGULAR

CENTRO INTERNACIONAL DE CULTURA CONTEMPORÁNEA

El centro de Tabakalera ubicado en el emblemático edificio de la antigua fábrica de tabaco de San Sebastián, será un centro cultural de referencia con el objetivo de que el arte contemporáneo, el vídeo, el cine, el diseño y el sonido confluyan en un mismo espacio. Será un espacio singular para exposiciones, ciclos, debates, eventos, proyecciones cinematográficas y programas audiovisuales así como un lugar para trabajar, producir y crear.

Idom desarrolla el Proyecto Tecnológico que engloba las instalaciones audiovisuales y de comunicaciones que se emplearán para cumplir con las funcionalidades del Centro.

**Un gran contenedor que albergará cine, diseño, música y arte**

## FIBRA HASTA EL HOGAR

TELEFONÍA, INTERNET Y TELEVISIÓN

Orange ha comenzado el despliegue nacional de su red Fiber To The Home (FTTH). La tecnología de telecomunicaciones FTTH, también conocida como fibra hasta el hogar, se basa en la utilización de cables de fibra óptica y sistemas de distribución ópticos adaptados a esta tecnología para la distribución de servicios avanzados, como el Triple Play: telefonía, Internet de banda ancha y televisión, a

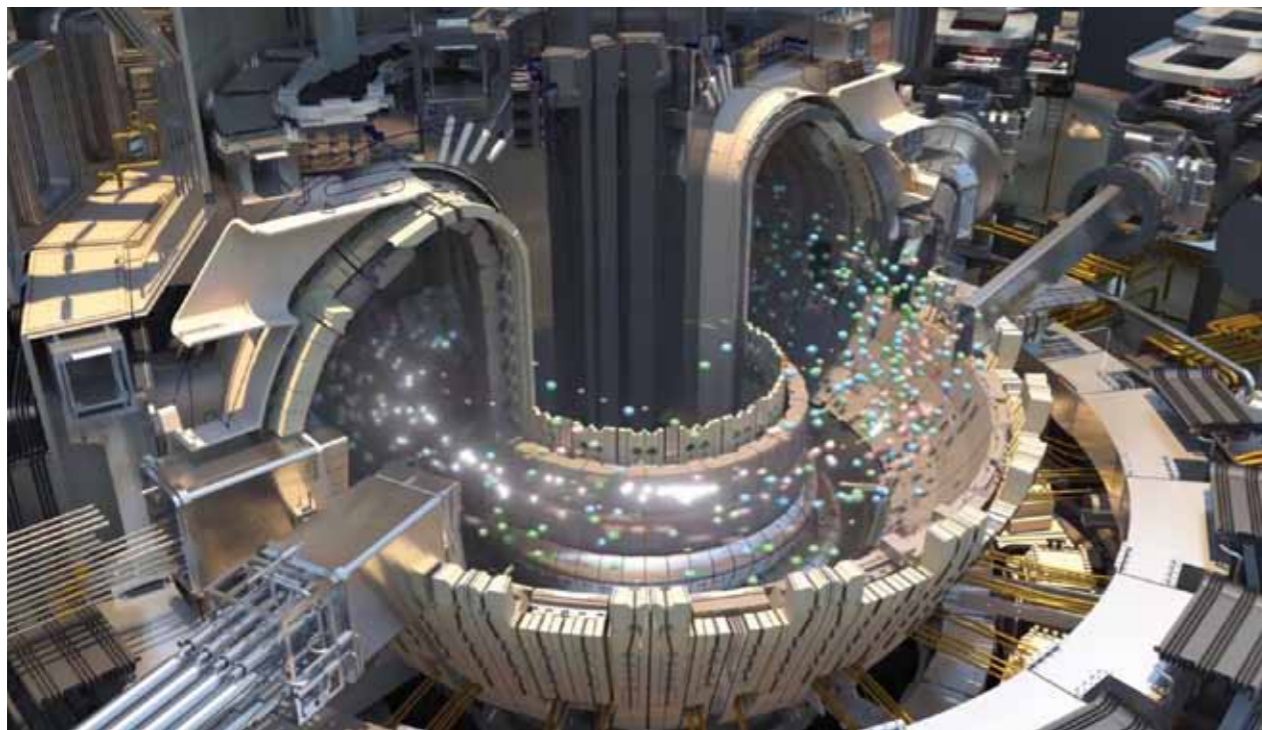
los hogares y negocios de los abonados. Idom realizará las labores de Business Quality Assurance (BQA): servicios de control y supervisión, servicios de auditoría y coordinación de seguridad y salud.

Fotografía: Alfonso Calza

# SEGURIDAD NUCLEAR

## *Pruebas de resistencia en la central nuclear de Ascó*

*A raíz del accidente ocurrido en la Central Japonesa de Fukushima, la Asociación Nuclear Ascó - Vandellòs II, A.I.E. (ANAV), somete sus Centrales Nucleares a pruebas de resistencias frente a eventos extremos que incluyen, entre otros sucesos, la evaluación del riesgo por inundaciones. Idom realiza, para ANAV, el análisis, diseño, y dirección de las obras para la adecuación de los cauces Vaguada y Potxos que actualmente cruzan el emplazamiento de la central y desembocan en el río Ebro, analizando su comportamiento ante una situación de lluvia tipo PMP (Precipitación Máxima Probable).*



## REACTOR TERMONUCLEAR ITER EN FRANCIA

EXPERIMENTO INTERNACIONAL DE FUSIÓN

Desde hace casi tres años, un equipo de profesionales de Idom junto a las ingenierías Halcrow de Reino Unido y Altran de Francia, contribuye en su rol de "Support to the Owner" con Fusion For Energy; entidad que representa a la Unión Europea en el proyecto experimental de fusión nuclear ITER que se está desarrollando en Cadarache, La Provençe, Francia.

La contratación de las obras se ha organizado en 13 lotes; 5 de los cuales ya han sido adjudicados a consorcios integrados por destacadas empresas del sector y con fuerte presencia española. La construcción de redes y galerías subterráneas y del forjado nivel B-2 del Tokamak, corazón del complejo nuclear, avanza bajo un riguroso control de calidad y seguridad nuclear por parte de la Autorité de Sureté Nucléaire (ASN).

### CONTROL DEL PLASMA

ANÁLISIS Y SIMULACIONES AVANZADAS

Idom está participando en el desarrollo de los dos conceptos europeos de "Test Blanket Modules", estudiando la viabilidad de distintas alternativas desde un enfoque global mediante avanzadas herramientas de simulación.

En relación a la cámara de vacío de ITER, se está optimizando la refrigeración de sus sectores irregulares mediante herramientas Monte Carlo y de simulación de fluidos por computador (CFD). Se está procediendo a actualizar los modelos termohidráulicos

en ITER con la finalidad de obtener las cargas durante posibles situaciones de riesgo para su análisis posterior.

En el área de criogenia, Idom es responsable del diseño de los principales componentes de la distribución de las criobombas de ITER.

Mediante diversas herramientas de simulación, Idom también ha optimizado la posición de los detectores en el caso de una hipotética fuga de tritio en diversas salas de proceso de ITER.



**CON EL PROYECTO ITER, TRATAMOS DE DEMOSTRAR QUE LA FUSIÓN NUCLEAR PUEDE LLEGAR A SER UNA FUENTE DE ENERGÍA RENTABLE**

**DAVID ZARAGOZA**

Ingeniero de proyectos especiales en el Sector Nuclear

## ALMACÉN TEMPORAL INDIVIDUALIZADO

### TECNOLOGÍA DE ALMACENAMIENTO ENSA

Para aumentar la capacidad de almacenamiento de combustible irradiado generado en la explotación de la Central Nuclear de Santa María de Garoña, se plantea la ejecución de un Almacén Temporal Individualizado (ATI) en el propio emplazamiento de la central, hasta que dicho combustible se pueda transferir al futuro Almacén Temporal Centralizado (ATC) en Villar de Cañas (Cuenca).

Este almacén consiste en una instalación a la intemperie que consta básicamente de dos losas sísmicas con capacidad para 16 conte-

nedores de almacenamiento (52 elementos de combustible gastado en seco cada uno); un muro perimetral de 3,5 metros de altura, con un recerido mediante tierras hasta la cota +5 respecto al pavimento del ATI, y vallados de seguridad física y de protección radiológica. Además se ha diseñado el resto de instalaciones asociadas al ATI, drenajes, iluminación, red de tierra, red PCI, entre otros.

Idom se ha basado en la experiencia adquirida durante los trabajos de construcción del ATI de la Central Nuclear de Ascó, Stress Test y Gestión de vida para mejorar los diseños del mismo minimizando los posibles problemas durante la ejecución de la instalación.

Además de esto, se plantea un nuevo reto técnico en el diseño del ATI, ya que la tecnología seleccionada por ENRESA para almacenar el combustible irradiado en la Central

Nuclear de Santa María de Garoña será completamente distinta a la utilizada en la Central Nuclear de Ascó. Los contenedores serán de tecnología española, de la empresa ENSA, con unos requerimientos técnicos diferentes a la tecnología empleada en el ATI de Ascó.

## FLUIDOS ESPECIALES

### RESISTENCIA FRENTE A TERREMOTOS

ENUSA siguiendo su estrategia de mejora continua en los aspectos de seguridad y fabricación, ha encargado un proyecto que analiza el trazado de las tuberías de hidrógeno y propano en su planta de Juzbado en Salamanca con el objetivo de mitigar los peligros por fugas en estas redes ante sucesos externos.

Idom ha desarrollado el estudio y proyecto de ejecución para un nuevo trazado capaz de resistir el terremoto base de diseño y reducir la longitud de las líneas que discurren por el interior de la nave.

## VENTILACIÓN Y COMPUERTAS CORTAFUEGOS

Los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado, con los que cuentan las unidades de la Central Nuclear de Ascó, tienen la finalidad de proveer de un ambiente adecuado que garantice la seguridad y confort del personal de operación y las condiciones adecuadas para el funcionamiento correcto de los equipos.

Idom desarrolla la revisión de todos los cálculos de origen y la redacción del proyecto de adecuación del sistema de HVAC ( Heating Ventilation & Air Conditioning ) para el cumplimiento de las normativas actuales.

Idom desarrolla además, el diseño de la instalación de las nuevas compuertas cortafuegos con una resistencia al fuego de 180 minutos a su paso por barreras de separación entre diferentes áreas de fuego, dando así cumplimiento a los requisitos derivados de la Instrucción de Seguridad IS-30 Rev.1.

***Aumentando los márgenes de seguridad de las centrales mediante herramientas de cálculo avanzadas***

En la imagen: Central Nuclear Vandellós II  
Fotografía: Alfonso Calza

## VÁLVULAS MOTORIZADAS

### CENTRALES NUCLEARES DE ASCÓ Y VANDELLÓS

Dentro del estudio de 'Revisión de Hipótesis de Diseño de Válvulas Motorizadas', Idom estudia la totalidad de las válvulas motorizadas, analizando para cada caso la determinación del Weak Link, el análisis de las Bases de Diseño, la evaluación dinámica de la caída de tensión en bornas y la modelización fluidodinámica de los sistemas que las albergan.

La correcta evaluación de estos parámetros permite determinar la capacidad de actuación de las válvulas más realista, con el objetivo de minimizar modificaciones de diseño innecesarias, y la consiguiente optimización económica.





**GENERANDO  
ENERGÍA**

**02**



# GENERANDO ENERGÍA

ALGUNOS PROYECTOS

2011 / 2013



PROYECTOS DE ENERGÍA OTROS PROYECTOS

## AMÉRICA

**BRASIL**  
Parques eólicos de Trairí en Ceará (64MW)  
Cliente: SANTOS ENERGÍA

**CANADÁ**  
Centrales de generación con biomasa en British Columbia (2 x 40MW)  
Cliente: IBERDROLA E&C

**COLOMBIA**  
Cogeneración con biomasa para planta de bioetanol  
Cliente: ISOLUX CORSAN

**EEUU**  
Termosolar de torre central con sales fundidas en Nevada (110 MW)  
Cliente: COBRA

Estudio de viabilidad para abastecimiento energético de una Mina en Alaska  
Cliente: PEBBLE LIMITED PARTNERSHIP

**MÉXICO**  
Cogeneración Nuevo Pemex (300 MW)  
Cliente: ABENGOA

Ciclo combinado Centro en Morelos (640 MW)  
Cliente: ABENGOA

Parque eólico "El Porvenir" (54MW)  
Cliente: CETSA

Ingeniería básica parque eólico Sureste I (102 MW)  
Cliente: REOMEX

**VENEZUELA**  
Ciclo simple EDC sur (136 MW)  
Cliente: ELECNOR

## ÁFRICA

**ANGOLA**  
Turbina de gas en barcaza (42 MW)  
Cliente: CUETO-SOLUCIONES

**ARGELIA**  
Ciclo hibridado con termosolar de 150 MW en Hassi R'Mel  
Cliente: ABENER (ABENGOA)

**MARRUECOS**  
Ciclo hibridado con termosolar de 450 MW en Ain Beni Mathar  
Cliente: ABENER (ABENGOA)

**SUDÁFRICA**  
Ingeniería Conceptual Termosolar de torre con sales fundidas 110 MW  
Cliente: CONFIDENCIAL

## ASIA

**ARABIA SAUDÍ**  
Conversión de ciclo simple a ciclo combinado PP10CC en Riad (3.700 MW)  
Cliente: BEMCO

Ciclo combinado PP12CC en Riad (2.000 MW)  
Cliente: BEMCO / GS

**BANGLADESH**  
Ciclo combinado Shidirigan (350 MW)  
Cliente: ISOLUX

**INDIA**  
Termosolar con almacenamiento térmico de 55 MW en Andra Pradesh  
Cliente: MEIL

**IRAK**

Ciclo simple Al Khairat en Kerbela (1,250 MW)  
Cliente: CALIK ENERGY

Ciclo simple Nainawa (950 MW)  
Cliente: CALIK ENERGY

**KAZAJISTÁN**  
Ciclo abierto Tranche 3 en Atyrau (80 MW)  
Cliente: GATE

**RUSIA**  
Ciclo combinado de Sredneurskaya (410 MW)  
Cliente: IBERINCO

**TURQUÍA**  
Ciclo combinado Eurostar (890 MW) Kirklareli  
Cliente: GAMA

Ciclo cambiando Erzin (871 MW) Hatay  
Cliente: GAMA

## EUROPA

**ALEMANIA**  
Ciclo combinado Mittelsbüren en Bremen (500 MW)  
Cliente: COBRA - GE

**FRANCIA**  
Ciclo combinado Bouchain (525 MW)  
Cliente: GE

Nueva planta estándar Flex Efficiency 50 (510 MW)  
Cliente: GE

**MACEDONIA**

Cogeneración Skopje (220 MW)  
Cliente: GAMA

**REINO UNIDO**

Ciclo combinado Premboke (2.000MW)  
Cliente: ALSTOM

**Nº 32**  
**DE LAS MAYORES 200**  
firmas internacionales en la categoría de Generación de energía

**MÁS DE 18**  
**PLANTAS DE ENERGÍA SOLAR POR CONCENTRACIÓN (CSP)**  
aportando un total de 800 MW exclusivamente en energía solar

Idom cuenta con una extensa experiencia en plantas termosolares **ALREDEDOR DEL MUNDO**

**ENCABEZANDO LA INNOVACIÓN** hemos desarrollado la ingeniería de detalle de una de las mayores plantas termosolares del mundo, con tecnología CSP (Concentrating Solar Power) de torre central y con calentamiento directo de sales fundidas de 110 MW netos

Además, hemos completado la ingeniería de la **PRIMERA CENTRAL TERMOSOLAR HIBRIDADA CON BIOMASA DEL MUNDO**

**30** GW en centrales térmicas de generación en más de **32** países

Actualmente estamos completando la ingeniería básica y de detalle de varias **plantas que comprenden más de 2000 MW de generación de potencia**

**EL CONOCIMIENTO TÉCNICO Y LA ACTITUD DE LOS INGENIEROS DE IDOM, HAN SIDO FACTORES CLAVE EN EL ÉXITO DE NUESTRO PROYECTO**

**RAFAEL MORENO**

Director de Energía en la planta de Cepsa en La Rábida (Huelva)



## CICLO COMBINADO PP10 de 3.700 MW

En las afueras de Riad, una de las ciudades con mayor tasa de crecimiento del mundo, se está llevando a cabo la construcción de uno de los mayores ciclos combinados de la historia, PP10, cuya potencia nominal total será de 3.700 MW.

Con la primera fase de construcción de la planta completada, actualmente se está ejecutando la conversión de ciclo simple a ciclo combinado, cuya finalización está prevista en 2015. En esta segunda fase, BEMCO contrató a Idom para desarrollar parte de la ingeniería. Sobre el terreno, ya se ha completado buena parte de los trabajos civiles así como la instalación de los equipos principales (HRSG, ACC, etc).

## CICLO COMBINADO PP12 DE 2.000 MW

Además de la planta de generación de ciclo combinado PP10, al oeste de Riad se está construyendo un nuevo ciclo combinado, PP12, que generará alrededor de 2.000 MW. La construcción y puesta en marcha de la planta está en manos de la joint venture formada por BEMCO-GS.

La planta se divide en dos bloques, compuesto cada uno de ellos por 4 turbinas de gas y una turbina de vapor, 4 calderas de recuperación para generación de vapor y un aerocondensador para refrigerar el bloque.

El combustible principal de operación de la planta será el gas natural, pudiéndose utilizar como combustibles alternativos, fuel oil y crudo ligero.

En esta ocasión, la joint venture BEMCO-GS ha confiado a Idom el desarrollo de la ingeniería básica y de detalle, de todo el ciclo combinado. Teniendo en cuenta el tamaño de la planta y el plazo de ejecución previsto (2015), puede decirse que estamos ante uno de los proyectos más ambiciosos en su género.





## UNA REFERENCIA MUNDIAL EN SERVICIOS DE ENERGÍA TÉRMICA

Idom es una empresa de Ingeniería referente a nivel mundial en centrales térmicas de generación (turbina gas, carbon, biomasa, termosolar), con proyectos en más de 32 países que, en conjunto, superan los 30 GW. El tamaño y la diversificación técnica de la Firma permite ofrecer un abanico de servicios completo, que cubre tanto las etapas incipientes de un proyecto (estudios de mercado, conceptuales, de viabilidad, medioambientales, etc.), como su desarrollo (ingeniería básica y de detalle, gestión de compras), construcción (supervisión de construcción y asistencia a la puesta en marcha), acompañamiento a lo largo de todo el proyecto como ingeniería de la propiedad o "Project Manager" y desarrollo y estandarización de nuevas aplicaciones (central eléctrica flotante, plantas híbridas con módulos solares) y productos (innovación aplicada a centrales, desarrollo de planta estándar con nuevos equipos, módulos prefabricados, etc).

### ***Países en los que Idom tiene referencias en centrales térmicas de generación:***

Alemania, Angola, Arabia Saudí, Argelia, Bangladesh, Bolivia, Canadá, China, Colombia, Emiratos Árabes Unidos, España, EEUU, Francia, India, Irak, Italia, Jordania, Kazajistán, Letonia, Libia, Macedonia, Malasia, Marruecos, México, Paquistán, Perú, Portugal, Reino Unido, Rusia, Turquía y Venezuela entre otros.



**Para conseguir un futuro energéticamente sostenible, no solo hemos de prestar atención a las fuentes renovables, sino también a la eficiencia de los sistemas no renovables**



### **La nueva planta de Turquía, dispone de 871 MW de potencia**

Además, cuenta con un sistema de refrigeración que opera con agua de mar y una vez en funcionamiento suministrará más de un 2% de las necesidades eléctricas totales del país

## FRANCIA

CICLO COMBINADO CON TECNOLOGÍA FLEX EFFICIENCY PARA GENERAL ELECTRIC

Tras la colaboración de Idom en el diseño de la planta estándar de GE. Idom está participando en el diseño del ciclo combinado de Bouchain de 525 MW, situado en el norte de Francia.

**Será el primer ciclo combinado del mundo con esta tecnología**

Esta nueva planta de generación, sustituirá a la central térmica de carbón existente, reduciendo las emisiones a la atmósfera considerablemente. La planta generará electricidad suficiente para alimentar el equivalente de 615.000 hogares. Será el primer ciclo combinado construido que utilice la tecnología Flex Efficiency (Turbina de gas 9F serie 7, Generador W28 y Turbina de vapor D14), su puesta en marcha está prevista para 2015.

## TURQUÍA

CICLO COMBINADO DE 871 MW PARA GAMA-GENERAL ELECTRIC

En la costa de Hatay, al suroeste de Turquía, el Consorcio GAMA-GE está construyendo una planta de generación de ciclo combinado de 871 MW de potencia.

La central está configurada en modo multi-eje, con dos turbinas de gas 9FB de GE alimentadas con gas natural y una turbina de vapor modelo MTD 60 de SKODA. La refrigeración del ciclo se consigue mediante una torre de refrigeración que opera con agua de mar. El proyecto incluye la ejecución de una subestación de 380 kV para conexión a la red.

Una vez entre en funcionamiento, la planta cubrirá algo más del 2% de las necesidades eléctricas de Turquía y añadirá alrededor del 1.6 % a la capacidad de generación instalada en la nación.

Idom ha finalizado los trabajos de ingeniería de detalle de la planta, aunque mantiene presencia en obra para apoyo de GAMA-GE en las labores de montaje. Se espera que la planta entre en servicio en verano de 2014, una vez completados el commissioning y la puesta en marcha.

En la imagen: Ciclo Combinado de Erzin  
Fotografía: Luis Ángel Ripoll

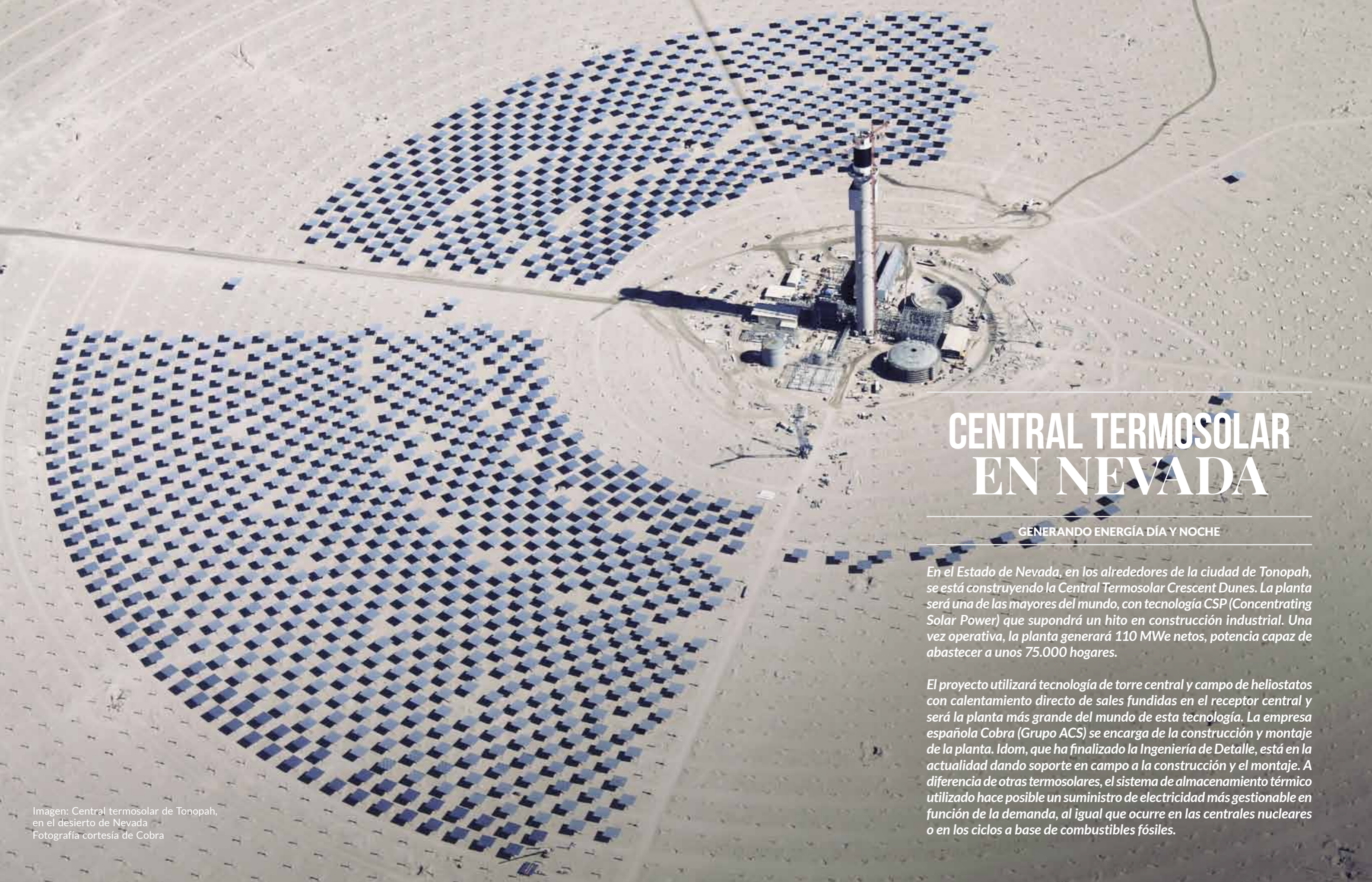


**IDOM ES SIN DUDA UNA DE LAS EMPRESAS DE INGENIERÍA INDEPENDIENTE CON MAYOR EXPERIENCIA EN PLANTAS TERMOSOLARES ALREDEDOR DEL MUNDO**

**SUSANA MARTÍNEZ ESCRICHE**

Ingeniera Industrial. Responsable de Energía Termosolar

Imagen: Termosolar híbrida de Borges Blanques  
En la foto: Ricardo Navarro, Alfonso Marquez, Oscar Bella



---

# CENTRAL TERMOSOLAR EN NEVADA

---

GENERANDO ENERGÍA DÍA Y NOCHE

---

*En el Estado de Nevada, en los alrededores de la ciudad de Tonopah, se está construyendo la Central Termosolar Crescent Dunes. La planta será una de las mayores del mundo, con tecnología CSP (Concentrating Solar Power) que supondrá un hito en construcción industrial. Una vez operativa, la planta generará 110 MWe netos, potencia capaz de abastecer a unos 75.000 hogares.*

*El proyecto utilizará tecnología de torre central y campo de heliostatos con calentamiento directo de sales fundidas en el receptor central y será la planta más grande del mundo de esta tecnología. La empresa española Cobra (Grupo ACS) se encarga de la construcción y montaje de la planta. Idom, que ha finalizado la Ingeniería de Detalle, está en la actualidad dando soporte en campo a la construcción y el montaje. A diferencia de otras termosolares, el sistema de almacenamiento térmico utilizado hace posible un suministro de electricidad más gestionable en función de la demanda, al igual que ocurre en las centrales nucleares o en los ciclos a base de combustibles fósiles.*

## UNA PLANTA ÚNICA EN EL MUNDO

TERMOSOLAR HIBRIDADA DE BORGES BLANQUES

A finales de 2012, en el término municipal de Les Borges Blanques (Lleida), se sincronizó la primera planta termosolar híbrida con biomasa del mundo. Desde julio hasta septiembre la planta funciona en modo solar sin necesidad de hibridación. En los meses de menor radiación — de octubre a junio—, funciona 24 horas diarias y 7 días por semana, manteniendo una mínima carga del 50% gracias a la biomasa. La planta tiene una potencia nominal de 25 MWe y genera 98.000 MWh anuales.

### **Es la primera planta termosolar híbrida con biomasa del mundo**

La planta está dividida en dos secciones. La de mayor superficie es la correspondiente al campo solar, que se compone de 56 lazos paralelos con 6 colectores cilindro parabólicos (CCP's) de 100 m de longitud cada uno. La otra sección es el Bloque de Potencia, donde se lleva a cabo la producción de vapor mediante intercambiadores de calor, el calentamiento de aceite térmico en calderas de Biomasa y el aprovechamiento energético de este vapor en una turbina. La biomasa utilizada como combustible en las calderas es de origen forestal y cultivo energético.

En la imagen: Gorka Martín y Pere Riba en la Termosolar de Borges Blanques  
Fotografías: Alfonso Calza



# DESDE EL PROYECTO HASTA LA OPERACIÓN

GENERANDO VALOR

El Grupo Idom ha dado un paso más en su posicionamiento en la cadena de valor para sus clientes, ofreciendo los servicios de Operación y Mantenimiento de aquellos proyectos que han sido desarrollados, construidos y puestos en funcionamiento por el grupo, a través de su firma de Servicios Integrales, SerIDOM.

Este nuevo paso, gracias al carácter multidisciplinar de nuestra Firma, viene sustentado por equipos altamente cualificados y capaces de abarcar no solo todas las fases del proyecto: ingeniería, compras, construcción y puesta en marcha, sino también las labores de Operación y Mantenimiento.

## ***Soluciones integrales y equipos altamente cualificados***

El conocimiento real de la gestión de las plantas nos permite mejorar el diseño de futuros proyectos mediante el contraste de modelos simu-

lados de la fase de ingeniería con los datos reales de la operación. De este modo, ofrecemos a nuestros clientes optimizar tanto el diseño de las plantas como los métodos de operación y gestión de las mismas, al objeto de maximizar la capacidad de producción de las instalaciones.

En la actualidad, SerIDOM realiza la Operación y Mantenimiento (O&M) de cuatro Centrales Termosolares: dos para el Grupo Ibereólica en Morón de la Frontera (Sevilla) y Olivenza (Badajoz) en UTE con el Grupo Acciona, una tercera para FCC Energía en Palma del Río (Córdoba) en UTE con FCC Industrial y Abantía, y una cuarta para FCC Energía en Villena (Alicante) en UTE con el Grupo FCC Industrial.





## PLANTA DE VILLENA (ALICANTE)

A finales del año 2013 comenzó su explotación comercial la Planta Termosolar de Villena (Alicante), sexta planta en la que SerIDOM ha participado dentro de la ejecución Llave en Mano. Incluida entre las plantas preasignadas de la fase 4 dentro del Registro en el Régimen Especial, la Termosolar de Villena está promovida por la empresa ENERSTAR VILLENA S.A. y hasta la fecha, se presenta como la primera planta termosolar implantada en la Comunidad Valenciana.

Se trata de una Planta con tecnología de colectores cilindro parabólicos equipada con tres calderas para hibridación con gas de 15 MWt cada una, y en la que SerIDOM ha ejecutado la totalidad de la Planta en UTE con FCC Industrial. Además de la participación en el EPC de la Planta, SerIDOM participará así mismo en la Operación y Mantenimiento de la Planta durante los tres próximos años tras la Recepción Provisional de la Planta.

La Planta consta de 105 lazos de colectores y ocupan una extensión aproximada de unas 140 Hectáreas (340.000 m<sup>2</sup> de espejos). Como elemento diferencial respecto a otras plantas termosolares diseñadas por Idom, cabe destacar la implantación del campo solar a 4 niveles diferentes, quedando entre el punto más alto y más bajo de los campos solares una diferencia de cota de unos 20 m, así como la existencia de lazos de colectores en disposición en Zig-Zag.

**Con una potencia de 49,9 MWe, esta planta será capaz de producir aproximadamente 104 GWh/año (con hibridación con gas), el equivalente al abastecimiento de electricidad a unos 25.000 hogares**



## INGENIERÍA DE REDES

**LAS PLANIFICACIÓN Y EL DISEÑO DE LAS REDES ELÉCTRICAS DEL FUTURO HAN DE CONTEMPLAR NUEVOS CRITERIOS DE SEGURIDAD, FIABILIDAD Y EFICIENCIA PARA DAR RESPUESTA A UN NUEVO ESCENARIO DE GENERACIÓN Y DE GESTIÓN ACTIVA DE LA DEMANDA**

**ALMUDENA GARCÍA**

Ingeniera Agrónoma. Directora de proyectos

En la imagen: Faustino Guillén y Sergio Lastra, responsables de Transporte y Distribución, Almudena García y Ana Belén Cristobal, Ingenieras  
Emplazamiento: Centro de Transformación en Madrid



# ENERGÍA EÓLICA

## BRASIL

Santos Energía, sociedad participada por el Banco Santander (Brasil) y Abengoa, ha contratado a Idom el desarrollo de la ingeniería de detalle de las cimentaciones para tres parques eólicos en el estado de Ceará, Brasil, cerca de la localidad de Trairi. Estos parques suman 64 MW y entrarán en servicio en 2014.

## MÉXICO

En el estado de Tamaulipas, México, CETSA está promoviendo la construcción de un parque eólico compuesto por 30 aerogeneradores de 1,8 MW de potencia unitaria. Idom se ha encargado del proyecto constructivo de las cimentaciones y la dirección de las obras de construcción del parque eólico.

## FRANCIA

Idom ha colaborado con ALSTOM Wind, para el soporte en el diseño de su plan industrial. La elaboración del plan industrial comporta la definición de las capacidades productivas de las plantas industriales, su dimensionado en recursos operativos y equipamientos así como la logística especializada para soportar el transporte de componentes hasta su instalación offshore. El plan industrial desarrollado para el Round I Francés está en fase de ejecución para la implantación de las primeras plantas en las zonas portuarias de St. Nazaire y Cherbourg. Así mismo, Idom ha acompañado a ALSTOM en la prospección de zonas industriales en Marruecos para la implantación de la firma en el país.

Fotografía: Alfonso Calza

## ALASKA

300 km al suroeste de Anchorage, se encuentra el depósito de Pebble, uno de los mayores yacimientos de cobre, molibdeno y oro del mundo. Con el propósito de diseñar, construir y operar una mina para explotar los recursos existentes, se creó la sociedad Pebble Limited Partnership. Uno de mayores desafíos a los que se enfrentan en estos momentos es la elaboración de un proyecto que permita la obtención de las autorizaciones medioambientales. Idom realizó un estudio de viabilidad sobre el abastecimiento energético de la mina mediante una central eólico-hidráulica capaz de suministrar 450 MW en continuo. Este concluyó que no era viable construir un complejo de energías renovables que suministrase la energía que consumiría la mina. Sin embargo, se podía introducir un parque eólico de hasta 150 MW, para reducir el consumo de combustible y las emisiones de gases de efecto invernadero en la central de energía que se tendrá que construir.

## SUDÁFRICA

En los próximos años se prevé un crecimiento masivo de la energía eólica en Sudáfrica. Gestamp Eólica ha confiado en Idom para prestar los servicios de asistencia técnica a la ejecución de los trabajos de campo y laboratorio, así como la posterior supervisión del Estudio geotécnico desarrollado para el parque eólica de Noblesfontein, en el interior de Sudáfrica. El parque eólico consta de 41 aerogeneradores de 1,8 MW de potencia unitaria. Tras la validación del estudio técnico, se contrató la elaboración del proyecto de cimentaciones.



## BIOMASA

*En la región central de Colombia, en el departamento del Meta, se está construyendo un complejo industrial para producción de bioetanol a partir de caña de azúcar que será el mayor de este tipo en el país*



## COLOMBIA

### COGENERACIÓN EN PLANTA DE BIOETANOL

El proyecto de Cogeneración que Idom ha desarrollado en Colombia es de máxima relevancia social, pues convertirá en cultivables grandes extensiones de tierra actualmente baldía, creando oportunidades de trabajo en una región crítica para el equilibrio político del país.

El complejo —propiedad de Bioenery, empresa participada en más de un 85 % por la petrolera estatal colombiana Ecopetrol—, incluye ade-

más de la planta de bioetanol, una planta de cogeneración e instalaciones destinadas al tratamiento de los residuos de la caña de azúcar.

La molienda de la caña de azúcar —realizada para extraer un jugo a partir del cual se obtiene etanol— dejará un residuo sólido (bagazo) que se utilizará como combustible en una caldera de biomasa para producir vapor.

Otras instalaciones del complejo se destinan al tratamiento de vinazas —subproducto líquido de la destilación del etanol—, y a la obtención de fertilizantes mediante mezcla de las vinazas con las cenizas de la combustión del bagazo. La construcción de la planta, bajo la modalidad

EPC, fue adjudicada mediante concurso a Isolux Corsán quien contrató a Idom para desarrollar el proyecto de la planta de cogeneración.

Infografías: Iñigo Gutiérrez Artetxe

**La electricidad generada, será suficiente para autoabastecer los consumos del complejo industrial y exportar un remanente a la red eléctrica colombiana**

# DESARROLLO INDUSTRIAL

# 03

# DESARROLLO INDUSTRIAL

ALGUNOS PROYECTOS

2011 / 2013



PROYECTOS DE INDUSTRIA OTROS PROYECTOS

## AMÉRICA

**BRASIL**  
Planta fabricación de vidrio  
Cliente: AGC

Ampliación fábrica de nacelles  
Cliente: GAMESA

Ingeniería Básica Nueva Acería  
Cliente: GERDAU RIOGRANDENSE

Nueva Colada Continua Palanquillas  
Cliente: GERDAU PINDA

Planta de polietileno verde  
Cliente: BRASKEM

**COLOMBIA**  
Cogeneración Refinería Barrancabermeja  
Cliente: ECOPETROL

**EEUU**  
Fábrica de envases plásticos  
Cliente: CTL Packaging USA

**MÉXICO**  
Nueva planta sector automoción en Guanajuato  
Cliente: CIKAUTXO

**PERÚ**  
Ampliación y modernización de la refinería de Talara  
Cliente: PETRO PERU

**VENEZUELA**  
Planta de Buteno 1 Pequiven  
Cliente: PROSERNAT

## ÁFRICA

**ARGELIA**  
Acería y Laminador 0,6 Mt/y  
Cliente: BASCOTECNIA STEEL

**MARRUECOS**  
Planta de cal, cantera de Ben Ahmed  
Cliente: LAFARGE CALCINOR MAROC SAS

## ASIA

**ARABIA SAUDÍ**  
Línea de laminación para Automoción  
Cliente: SMS SIEMAG

Planta de Laminación de Aluminio  
Cliente: SAMSUNG ENGINEERING

**BAHRAIN**  
Acería y Laminación de perfiles pesados  
Cliente: SMS CONCAST

**INDIA**  
Nuevo Complejo Integral. Estudio de Optimización  
Cliente: JINDAL

**MALASIA**  
Laminación en Frío de Acero Inoxidable  
Cliente: ACERINOX BAHRU ST

**OMÁN**  
Nueva Acería Eléctrica  
Cliente: JINDAL SHADEED IRON & STEEL

**RUSIA**  
Ampliación y modernización de la refinería de Slavyansk  
Cliente: SLAVYANSK EKO LTD

## EUROPA

**ESPAÑA**  
Adecuación de factoría  
Cliente: MERCEDES BENZ

Servicios de ingeniería para adecuación de plantas  
Cliente: MICHELÍN

Línea de fabricación de café soluble  
Cliente: NESTLE

Fábrica de productos cocidos y fraccionados  
Cliente: ELPOZO

Modernización de sistemas de gestión de movimientos en parque de tanques refinería Puertollano  
Cliente: REPSOL

**ESPAÑA**  
Refinería Balboa  
Cliente: REFINERIA BALBOA S.A.

VOPAK terminal de almacenamiento  
Cliente: VOPAK

**POLONIA**  
Laminador en Frío de 0,15 MT/y  
Cliente: ACERINOX

Laminador de Barras y pequeñas y medianas secciones  
Cliente: CELSA

**REINO UNIDO**  
Acería 1,3 MT/y  
Cliente: CELSA UK

Ampliación de almacén de bobinas de SAICA en Partington  
Cliente: SAICA

**173.000**  
BARRILES (BBL)

Es el Incremento de Capacidad en refinerías debidas a los proyectos en los cuales Idom presta sus servicios profesionales

**620.000**  
M<sup>3</sup>

es la capacidad de almacenaje de hidrocarburos de las 3 terminales de almacenaje diseñadas por Idom en 2013

**35** MILLONES DE TONELADAS/AÑO

de Acero y Aluminio se pueden producir en las mas de 30 plantas, incluyendo Acerías Eléctricas, laminaciones en caliente y laminaciones en Frío de Acero, acero inoxidable y Aluminio en las que Idom ha participado en el diseño Básico y de Detalle en los últimos 15 años

A photograph of three people standing in a large industrial facility, likely a glass factory. On the left, a man in a dark suit and striped tie looks towards the right. In the center, a woman with long dark hair, wearing a grey blazer and a patterned scarf, smiles broadly. On the right, another woman with dark hair, wearing a green top and a dark cardigan, looks towards the right. The background is filled with large, curved concrete structures and a bright yellow vertical pipe. The overall lighting is bright and industrial.

**LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE VIDRIO  
DE AGC EN BRASIL SERÁ UNA DE LAS  
MAYORES DEL MUNDO EN SU GÉNERO**

**ÁFRICA CORTÉS**

Ingeniera Industrial, Directora del proyecto

En la imagen: Igor Ortuoste, África Cortés y Amparo Vázquez, ingenieros Almacén de cullet (vidrio roto) en la planta de AGC en Sagunto

## BRASIL

## PLANTA INTEGRAL DE VIDRIO PARA AGC

Para atender la creciente demanda del mercado brasileño, la multinacional japonesa AGC, líder mundial en fabricación de vidrio, emprendió a finales de 2011, la construcción de una planta integral de fabricación de vidrio plano y transformados en Guaratinguetá, en el estado de Sao Paulo. La planta ha sido construida con un formato EPCM (Engineering, Procurement, Construction and Management) y constituye la primera que AGC emprende en Sudamérica. El alcance de los servicios de Idom comprende la ingeniería de obras civiles, edificación y utilities, además de la gestión de compras, dirección de obra y puesta en marcha.

La línea de producción de vidrio flotado sobre baño de estaño se ha levantado sobre una parcela de 750.000 m<sup>2</sup> en la que también se han construido otras líneas de producción que se nutren del vidrio plano: vidrio para automóvil, para espejos y para revestimiento de edificios.

**La planta es capaz de generar 220.000 toneladas de vidrio plano al año**

Se considera un hito el haber superado con éxito en el plazo previsto la puesta en marcha y operación ("heat up" y "start up") de la planta que actualmente está completamente operativa. Siendo su producción 220.000 toneladas de vidrio plano, utilizadas posteriormente en la fabricación de 500.000 coches al año, 1.300.000m<sup>2</sup> de espejo y 15.000 toneladas de vidrio revestido al año. El complejo emplea las mejores tecnologías disponibles en cuanto a sistemas de control de polución atmosférica.



## BRASIL

## PLANTA DE AEROGENERADORES

En la actualidad GAMESA dispone de una planta de fabricación de aerogeneradores ubicada en el polo industrial de Camaçari, perteneciente al Estado de Bahía. Debido al importante crecimiento que GAMESA está experimentando en el mercado eólico brasileño, ha decidido abordar la ampliación de la planta para aumentar la capacidad de producción y permitir la fabricación de nuevos modelos de aerogenerador.

Idom lleva años colaborando con GAMESA en su expansión internacional, aportando asistencia técnica en la construcción de sus plantas por todo el mundo. Para este proyecto, GAMESA nos ha vuelto a confiar la realización de un servicio integral de ingeniería, aprovechando la presencia estable de Idom en Brasil donde dispone de oficina permanente desde hace varios años.

*Idom lleva años colaborando con Gamesa en su expansión internacional*

## CAROLINA DEL NORTE

## UNA PLANTA FLEXIBLE PARA UN PRODUCTO FLEXIBLE

El grupo CTL-TH Packaging es bien conocido en Europa como fabricante de tubo flexible de plástico y laminado para uso cosmético y farmacéutico. Nacido en Vitoria en 1964 con el nombre de Tuboplast, ha mantenido un consistente ritmo de expansión a lo largo de su historia, creando un centro productivo en Francia en 1989 y recientemente otro en Estados Unidos.

La nueva planta, ubicada cerca de Charlotte (Carolina del Norte) está dedicada a la producción de tubos de propileno mediante una tecnología innovadora de impresión flexográfica e inyección en molde que permite diseños de 360 grados alrededor del tubo.

El edificio diseñado por Idom se ha realizado mediante una estructura prefabricada de hor-

migón que prevé la posibilidad de sucesivas ampliaciones, pudiendo llegar desde las actuales 8 líneas de fabricación hasta un máximo de 60.

CTL-TH Packaging confió a Idom el desarrollo de los Proyectos constructivos, gestión de contratación de las obras y la Dirección de Obra de la planta.

Un detalle medioambiental digno de mención ha sido la conducción de pluviales a una serie de pequeños lagos artificiales que sirven de almacenamiento, para su posterior filtrado controlado al terreno, preservando de esta manera los cauces de agua naturales pre-existentes

## UN PAPEL MUY ESPECIAL

## AMPLIACIÓN DE PLANTA

Las máquinas utilizadas para la producción de papel son mecanismos de grandes dimensiones, modulares y articulados. Su ubicación, cimentación y alineación requiere un minucioso proceso de ingeniería, del que depende tanto la calidad del producto final como el buen funcionamiento y la vida de la máquina.

La empresa Torraspapel ha decidido ampliar la capacidad de producción de su planta de Montañana (Zaragoza), con la instalación de una nueva máquina para la producción de papel soporte para calidades de papel especiales, con una inversión de 30 millones de euros. Una iniciativa, con la que aumenta la eficiencia de su sistema de producción de papeles especiales.

La nueva máquina, es de unas dimensiones tales que exige realizar ampliaciones en las instalaciones de Montañana. El proyecto es de gran complejidad no sólo porque la máquina debe ser desmontada de su ubicación actual, trasladada y montada de nuevo conservando los componentes actuales e incorporando algunos elementos estructurales, sino también porque la actividad fabril no se debe interrumpir en ningún momento, exigiendo una excelente coordinación entre ingeniería, tecnólogos y propiedad.

En todo este proceso, Idom ha desarrollado un "papel muy especial": la ingeniería básica y de detalle de la obra civil, la gestión de contratación correspondiente a dichos lotes, dirección de obra y modificación de la autorización ambiental integrada.

En la imagen: Planta de Mercedes en Vitoria  
Fotografía: Cesar San Millán

## MERCEDES-BENZ

## NUEVO MODELO DE FURGONETA

Mercedes-Benz, líder mundial en la fabricación de vehículos, ha decidido dar un salto de calidad en el segmento de vehículos comerciales, con la fabricación de un nuevo modelo de furgoneta, la nueva clase V, denominada VS-20. Este nuevo modelo se producirá a partir de 2014 en las instalaciones productivas que Mercedes-Benz tiene en Vitoria-Gasteiz, y sustituirá al actual Viano.

Para ello, ha sido necesario reforzar y ampliar los edificios productivos existentes, para lo que Mercedes-Benz ha confiado a Idom la redacción de los proyectos constructivos de obra civil e instalaciones, gestión de contratación y dirección de las obras.

Desde 1991, Idom ha colaborado con Mercedes-Benz en las diferentes actuaciones necesarias, para adecuar sus instalaciones a los requerimientos de los diferentes modelos de furgoneta y las crecientes necesidades productivas.

## NESTLÉ

## NUEVA PLANTA DE CAFÉ

La multinacional Nestlé está realizando una inversión para modernizar la planta de Nescafé en Girona. Dicha inversión permitirá la renovación de la tecnología dedicada a la producción de café instantáneo por otra más moderna y eficiente, tanto en lo que se refiere a capacidad de producción como desde un punto de vista medioambiental, puesto que su entrada en funcionamiento conllevará una notable reducción en el consumo de agua y energía utilizado en el proceso de fabricación.

Las obras se vienen desarrollando desde principios de 2013 y concluirán con la puesta en marcha de las instalaciones en 2015. A medio plazo, permitirán incrementar la capacidad de producción del centro.

Idom está trabajando estrechamente con Nestlé desde el principio del proyecto prestando servicios de ingeniería, gestión de compras y dirección de obra.



# ACERO Y METALES

*Durante los últimos 15 años, Idom ha participado en el diseño Básico y de Detalle de más de 30 plantas que producirán y transformarán más de 35 millones de toneladas anuales de acero y otros metales. Algunos países en los que trabaja Idom son: Arabia Saudí, Omán, Malasia, India, Bahrein, Brasil...*

En la imagen: Planta de Acerinox en Algeciras  
Fotografía de Alfonso Calza

## OMÁN

### NUEVA ACERÍA PARA JINDAL

La multinacional de origen indio Jindal Steel & Power LTD se encuentra en pleno proceso de expansión estratégica, diversificando sus inversiones. Entre ellas destaca el complejo siderúrgico que JSIS está construyendo en el Puerto de Sohar, Sultanato de Omán. La nueva acería del complejo, de la cual Idom ha desarrollado la ingeniería completa de construcción, será capaz de produ-

cir 2 millones de toneladas anuales de subproducto y se alimentará de manera continua desde la planta contigua de reducción directa de acero (HDMI), que actualmente produce 1,5 millones de toneladas de prerreducido en briqueta (Hot briquette iron, HBI) y con chatarra. Además de la acería, se construirán nuevas instalaciones en la planta, completando una producción integral.

## BRASIL

### CRECE LA DEMANDA DE ACERO

Gerdau es líder en la producción de aceros en el Continente Americano y uno de los principales proveedores de aceros del mundo. En 2011, para cubrir la creciente demanda existente en el mercado brasileño de aceros especiales para la automoción, decidió realizar una serie de inversiones en algunas de sus plantas de Brasil. Parte de los recursos, se destinaron a la ampliación de de sus plantas de Pindamonhangaba y Sapucaia do Sul, en las cuales Idom ha participado.



## ORIENTE MEDIO

### ARABIA SAUDÍ & EMIRATOS ARABES UNIDOS

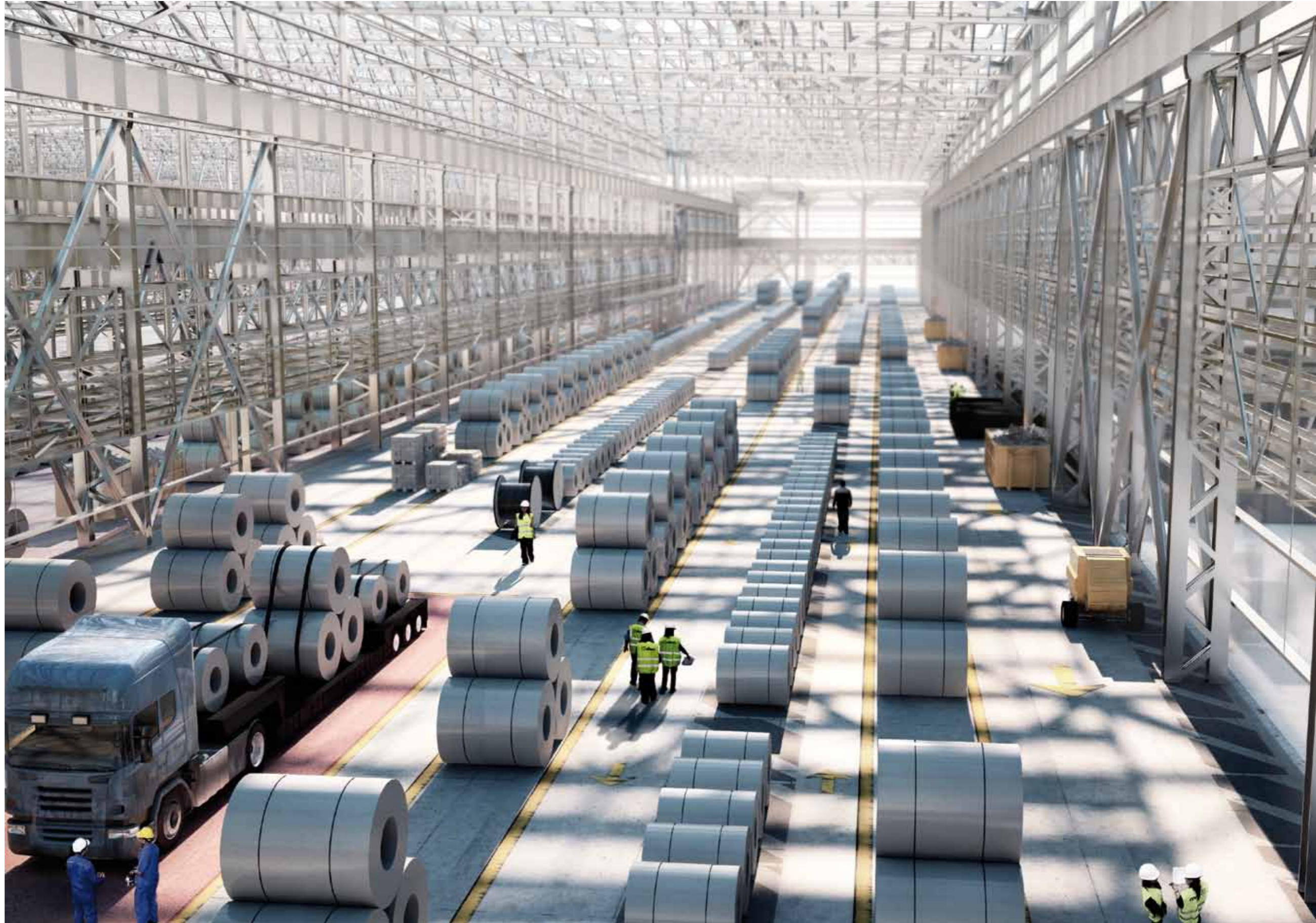
#### PLANTAS DE ALUMINIO


En los últimos años, en Oriente Medio la producción de Aluminio está en auge. Idom ha colaborado en el diseño de detalle de plantas para la producción de bobinas y perfiles de Aluminio.

En Abu Dhabi, Idom está participando en uno de los proyectos que se están llevando a cabo en el complejo industrial Kizad, desarrollando la ingeniería de detalle de una planta de aluminio. En dicho complejo se encuentra el cluster de aluminio.

En Arabia Saudí, la Compañía Minera del país (Ma'aden) y Alcoa están desarrollando un megaproyecto que incluye una mina de bauxita, una refinera de alúmina, una fundición de aluminio y un tren de laminación, que se ubicarán en el Ras Az Zawr, al noreste del país. Una vez terminado, será el complejo integrado de aluminio más grande del mundo.

La construcción de las instalaciones del tren de laminación ha sido adjudicada a Samsung Engineering, que a su vez ha contratado a Idom para la ingeniería de detalle de la estructura metálica de edificios principales, cimentaciones de edificios principales y cimentaciones para equipos de proceso de la nueva planta de laminación de aluminio con capacidad de 380.000 toneladas métricas de producto laminado por año y una superficie de 100.000 m<sup>2</sup>. Así mismo, se ha realizado el diseño de detalle de los nuevos silos —donde se almacenará la alúmina y el coke— y los correspondientes sistemas de transporte de material.



A group of eight professionals, four men and four women, are posed in a modern office environment. They are dressed in business-casual attire, including suits, blazers, and sweaters. The background features blurred office lights and architectural elements, creating a professional and collaborative atmosphere.

**EN IDOM, EL DIRECTOR DE PROYECTO CUENTA CON EL RESPALDO DE UN EQUIPO MULTIDISCIPLINAR: PROCESO, MECÁNICA, PIPING, ELECTRICIDAD, INSTRUMENTACIÓN, CONTROL, ESTRUCTURAS Y CIVIL, ENTRE OTRAS**

**IGOR ASCORBEBEITIA**

Ingeniero Industrial, Director de proyectos

En la imagen: Juan Carlos Sanz, Blanca Pérez de Nanclares,  
Lara de la Fuente, Aitor Alonso, María Ruiz, Miguel del Amo,  
Janire Cerrato, Leire Pascual, Igor Ascorbebeitia  
Fotografía: Alfonso Calza

## ABASTECIMIENTO AL MERCADO AFRICANO

Oryx Energies está expandiendo su plataforma integrada de comercialización y procesado, reforzando su red de almacenamiento de hidrocarburos, con el fin de asegurar un suministro fiable a los consumidores, a la industria y en las operaciones marítimas en todo el África subsahariana de este a oeste.

Una de sus inversiones incluye la construcción de una plataforma logística situada estratégicamente en las Islas Canarias en el puerto de las Palmas. Se trata de un emplazamiento privilegiado, al encontrarse en una región cercana a África y perteneciente a la Unión Europea. La nueva terminal entrará en servicio en marzo de 2014 y se utilizará para almacenamiento, distribución y venta de una gran variedad hidrocarburos. La terminal, tiene una capacidad total de almacenamiento de 221.309 m<sup>3</sup>, pudiendo almacenar distintos combustibles. Idom ha participado en su construcción realizando labores de ingeniería de la propiedad.

Las principales actividades que se llevarán a cabo en la terminal son el suministro de combustible a y desde barcos (bunkering), almacenamiento estratégico de combustible, incluyendo la mezcla de combustibles con modificación de la viscosidad (blending), para la rama comercial de Oryx Energies y terceras partes.

En la imagen: Terminal de almacenamiento de hidrocarburos en las Islas Canarias

Fotografía: Alfonso Calza





En la imagen: Refinería CEPSA la Rábida (Huelva)

## COLOMBIA

### TRANSFORMACIÓN DE LA MAYOR REFINERÍA DEL PAÍS

La Compañía petrolera estatal de Colombia, Ecopetrol —una de las 40 petroleras más grandes del mundo y una de las 5 principales de Latinoamérica—, cuenta con la mayor infraestructura de transporte y refinación del país, parte de la cual precisa una profunda renovación.

Hace 7 años, Ecopetrol comenzó el proceso de transformación de la Refinería de Barrancabermeja —que cubre alrededor del 80% de la demanda interna colombiana—, que incluye entre otros proyectos, la modernización de los principales servicios industriales (tratamiento de aguas, compresión de aire, generación de energía eléctrica y producción de vapor), requeridos para la operación estable de prácticamente todos los procesos de producción de la refinería.

Ecopetrol adjudicó el contrato EPC correspondiente a los servicios de energía y vapor al Consorcio formado por Idom, Inelectra y Schrader Camargo, incluyendo ingeniería, compras, construcción, montaje y puesta en marcha de las nuevas instalaciones. Idom se ocupa de la ingeniería de proceso. Puesto que el objetivo del proyecto es aumentar la fiabilidad y la eficiencia en la generación de los sistemas de agua y vapor, se ha previsto la construcción de una nueva cogeneración, la modernización de unas calderas existentes y sus sistemas asociados y el desmantelamiento de algunas calderas y turbogeneradores poco eficientes.

### ANÁLISIS Y VALORACIÓN TÉCNICA

La petrolera portuguesa Galp ha cerrado un acuerdo definitivo para la venta de su participación del 5% en la Compañía Logística de Hidrocarburos (CLH) a la firma canadiense British Columbia Investment Management Corporation.

Esta operación, en la que el BBVA ha ejercido de asesor exclusivo de la compañía portu-

sa y el Banco Santander ha hecho lo propio con la empresa canadiense, es la mayor en los últimos doce meses en el sector energético español y supone además la tercera mayor inversión de una sociedad canadiense en España.

Idom ha realizado los trabajos de Análisis y Valoración Técnica para British Columbia Investment Management Corporation con objeto de determinar los aspectos relativos al nivel de operatividad, seguridad y mantenimiento de las instalaciones, así como la proyección esperada de estos aspectos a lo largo de los próximos años de operación de las instalaciones.

### AYUDANDO A MEJORAR LAS INSTALACIONES DE REPSOL

#### REFINERÍA DE CARTAGENA

REPSOL Centro Industrial (Refinería) de Cartagena fue la primera refinería instalada en la península ibérica. En 2012, se inauguró el nuevo Complejo Industrial de Cartagena tras un largo proceso de ampliación que supuso la mayor inversión industrial en la historia de España.

La ampliación, ha convertido a la Refinería de Cartagena en una de las más modernas del mundo con capacidad para refinar casi cualquier crudo del mercado, mejorando así su eficiencia y rentabilidad. Situada en un enclave estratégico, se ha unido con la Refinería de Puertollano a través de un nuevo oleoducto garantizando de esta manera el suministro sostenible de productos por toda la Península.

### El nuevo complejo industrial de Cartagena se ha convertido en una de las refinerías más modernas del mundo

REPSOL ha solicitado a Idom el desarrollo de la ingeniería de detalle para el proyecto de revamp (modificación y mejora) de las secciones de compresión de gas combustible de las unidades de gasoleo n°1 y n°2.

Se pretende sustituir los dos compresores existentes por un compresor de anillo líquido. De esta manera se consigue mejorar el aprovechamiento y aumentar la eficiencia energética general de dichas unidades al mejorar el proceso de envío del gas a la red de gas combustible de la refinería.

### Idom colabora estrechamente con Repsol desde hace años ayudándole en la mejora y desarrollo de sus instalaciones

#### REFINERÍA DE PUERTOLLANO

La Refinería de Repsol en Puertollano con una capacidad de destilación de 7,5 millones de toneladas es una de las de mayor complejidad técnica de España.

Con el objeto de mejorar tecnológicamente el parque de Tanques de almacenamiento de la refinería, REPSOL quiere integrar a futuro un nuevo Sistema de Gestión de movimiento (S.G.M) que permita automatizar el trasiego de líquidos, optimizando el proceso y reduciendo los riesgos derivados de una acción manual, lo que redundará en un aumento de la seguridad, tanto para el personal de operación como para el medio ambiente. Para poder llevar a cabo esta automatización del S.G.M. es necesario implementar una serie de acciones tales como: motorización de válvulas manuales, adecuación de válvulas motorizadas, instalación de detectores de posición en válvulas manuales, sustitución de instrumentos de nivel e Instalación de un Sistema Automático de Drenaje de Agua en los tanques de Crudo.

Idom ha realizado un estudio para analizar la viabilidad económica y técnica de las distintas opciones planteadas para cada uno de los sistemas, con el objetivo de mejorar tecnológicamente la Refinería, dotándola de mayor eficiencia y seguridad.

Este estudio permitirá a REPSOL analizar la inversión a realizar antes de dar luz verde al proyecto y comenzar los trabajos.

Fotografía: Alfonso Calza

## ALMACENAMIENTO EN EL ESTRECHO DE GIBRALTAR

VOPAK, uno de los mayores operadores logísticos de hidrocarburos del Mundo ha contratado a Idom los servicios de Ingeniería Básica y apoyo en la contratación de contratistas para el proyecto de ampliación de su terminal de hidrocarburos de Algeciras.

La nueva terminal tendrá una capacidad de almacenamiento de unos 380.000 m<sup>3</sup> de productos petrolíferos y se instalará en las proximidades de la terminal existente en la cual Idom también participó prestando servicios de Ingeniería de Supervisión y Gestión del Proyecto (Project Manager Contractor). Ambas terminales estarán interconectadas con objeto de optimizar las operaciones de ambas y obtener el máximo de eficiencia operativa y energética.

Esta nueva colaboración, demuestra la confianza depositada por el Grupo VOPAK en Idom al haber ampliado el tipo de servicios a los de realización de la ingeniería básica, parte fundamental en el diseño como garantía de éxito de la terminal y aseguramiento del cumplimiento de los objetivos operativos y de seguridad.

**La nueva terminal tendrá una capacidad de almacenamiento de unos 380.000 m<sup>3</sup>**





**CUIDANDO EL  
PLANETA**

**04**

# CUIDANDO EL PLANETA

ALGUNOS PROYECTOS

2011/2013



PROYECTOS DE AGUA Y MEDIO AMBIENTE OTROS PROYECTOS

## EUROPA

<p><b>ESPAÑA</b></p> <p>Central Hidroeléctrica de El Hierro Cliente: Gorona del viento</p> <p>Canal de Navarra Cliente: Canal de Navarra</p> <p>Obras Hidráulicas y Estaciones de Depuración de Aguas Residuales Cliente: AUGAS DE GALICIA</p> <p>Control y seguimiento de proyectos del Programa Life europeo ESPAÑA Y PORTUGAL Cliente: Comisión Europea</p> <p>Cálculo y gestión de huellas ambientales Clientes: Varios públicos y privados</p> <p>Evaluación Ambiental Estratégica de la Planificación Urbanística Cliente: Ayuntamiento de Madrid</p> <p>Saneamiento y depuración Cliente: P2M BERLIN GMPH</p>	<p><b>REINO UNIDO</b></p> <p>Suelos contaminados Portsmouth, Northampton y Londres Cliente: Varios públicos y privados</p> <p><b>RUMANÍA</b></p> <p>Due diligence ambiental Cliente: European Bank For Reconstruction and Development</p> <p>Infraestructuras de residuos en las regiones de Olt, Suceava y Timis Cliente: Gobiernos Regionales de Olt, Suceava y Timis</p> <p><b>TURQUÍA</b></p> <p>Sistema de reciclaje del vidrio Cliente: European Bank for Reconstruction and Development</p>
<p><b>KÓSOVO</b></p>	

## ÁFRICA

<p><b>ANGOLA</b></p> <p>Saneamiento en Luanda Cliente: CEDRUS ANGOLA SL</p> <p><b>GHANA</b></p> <p>Planta desaladora en Accra Cliente: ABEIMA (GRUPO ABENGOA)</p>	<p><b>TÚNEZ</b></p> <p>Abastecimiento de agua en Túnez Cliente: SONEDE</p> <p>Desaladoras para 10 poblaciones Cliente: Société Nationale D'Exploitation et de Distribution des Eaux - Sonede</p>
---	--

## AMÉRICA

<p><b>ALASKA</b></p> <p>Central hidroeléctrica minas Pebble Cliente: Pebble Limited Partnership</p> <p><b>BRASIL</b></p> <p>Áreas de Protección Ambiental Marinas del Estado de São Paulo Cliente: Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo</p> <p>Viabilidad para la gestión de 4 Parques Nacionales del Nordeste Cliente: Programa das Nações Unidas</p> <p><b>COLOMBIA</b></p> <p>Saneamiento en Medellín Cliente: EPM</p> <p><b>COSTA RICA</b></p> <p>Mejora del abastecimiento en Costa Rica Cliente: AYA</p>	<p><b>CHILE</b></p> <p>Planta de biogás en la Región de Biobío Cliente: Banco Interamericano de Desarrollo</p> <p>Mitigación y adaptación al cambio climático Cliente: Banco Interamericano de Desarrollo (BID)</p> <p><b>MÉXICO</b></p> <p>Consultoría estratégica de gestión del agua Cliente: Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana</p> <p><b>PARAGUAY</b></p> <p>Mitigación y adaptación al cambio climático Cliente: Banco Interamericano de Desarrollo (BID)</p> <p><b>ECUADOR</b></p> <p><b>PERÚ</b></p> <p>Abastecimiento y saneamiento en la región del Puno Cliente: PROCOES</p>
---	--

**30** Millones **DE BENEFICIARIOS**  
en proyectos de abastecimiento y saneamiento en todo el mundo

**4** Millones **DE HABITANTES**  
se beneficiarán de proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático en América

## ASIA

<p><b>BRUNEI</b></p> <p>Sistema Integrado de Gestión de Residuos en Brunei Darussalam Cliente: The Brunei Economic Development Board</p> <p><b>EAU</b></p> <p>Desaladora de agua de mar en Mirfa (IWPP-Independent Water and Power Project) Cliente: ACWA POWER</p> <p><b>FILIPINAS</b></p> <p>Gestión de aguas y residuos en Cagayán de Oro Cliente: Cities Development Initiative For Asia (ADB)</p>	<p><b>JORDANIA</b></p> <p>Infraestructura de gestión de residuos en Amman Cliente: Greater Amman Municipality</p> <p><b>LAOS</b></p> <p>Estudio de potencial hidroeléctrico en cuencas Cliente: Ministerio De Energía Y Minas</p> <p><b>VIETNAM</b></p> <p>Gestión de Cuenca del Mekong Cliente: ADB</p> <p>Contaminación difusa del río Saigón Cliente: Department of Natural Resources and Environment</p>
--	--

**CAMBIO CLIMÁTICO, EFICIENCIA EN EL USO  
DE RECURSOS, PREVENCIÓN Y GESTIÓN  
DEL RIESGO AMBIENTAL YA SON TEMAS  
INELUDIBLES EN LA **AGENDA DE**  
**SOSTENIBILIDAD DE LAS ORGANIZACIONES****

**MARGARITA MÉNDEZ**

Ingeniera Industrial. Directora de proyectos

---

En la imagen: Rafael Sagarduy, Director del Área de Medio Ambiente,  
Desirée Pérez y Margarita Méndez, ingenieras





## MEDIO AMBIENTE

*Trabajamos por, desde y para la sostenibilidad, generando valor económico, ambiental y social a nuestros clientes y a la sociedad*



### SUELOS CONTAMINADOS

#### REINO UNIDO

REGENERACIÓN DEL SUELO

En las imágenes: Complejo ambiental de Gran Canaria  
Fotografía: Alfonso Calza

Descontaminación de suelos industriales en el barrio de Tipner, nueva puerta de entrada y zona de oportunidad urbanística de la ciudad de Portsmouth. Asesoría y seguimiento especializado integral en materia de descontaminación de suelos realizado por Idom-Merebrook.

### RESIDUOS

#### TURQUÍA

RECICLAJE DE VIDRIO

Estudio de viabilidad de un sistema de recogida selectiva y reciclaje de vidrio a escala nacional en Turquía. Proyecto financiado con fondos multilaterales del Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (EBRD - European Bank for Reconstruction and Development).

#### RUMANÍA

MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES

Implantación efectiva de modernos sistemas de gestión de residuos y construcción de las infraestructuras asociadas de tratamiento en las regiones de Olt, Suceava y Timis. Proyectos financiados por la Unión Europea, en los que Idom participa dentro de Consorcios internacionales.

#### CHILE

BIOGÁS AGRÍCOLA

Estudio de Viabilidad del proyecto de ampliación de una planta de producción y aprovechamiento de biogás agrícola, en la Región chilena de Biobío. Proyecto contratado por la Corporación Interamericana de Inversiones, miembro del Grupo BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

#### ISLAS CANARIAS

COMPLEJOS AMBIENTALES

Dirección de las obras de ampliación y mejora de los complejos ambientales de tratamiento de residuos de la isla de Gran Canaria. Obras promovidas por el Cabildo Insular, para la mejora de la calidad ambiental en una de las islas europeas más turísticas.

## CAMBIO CLIMÁTICO

### PARAGUAY, ECUADOR, CHILE Y BRASIL

#### REDUCCIÓN DE RIESGOS NATURALES

Dentro de la iniciativa de Ciudades Emergentes Sustentables del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Idom elabora un inventario de emisiones de gases de efecto invernadero, una hoja de ruta de reducción de emisiones y un estudio de riesgos naturales incorporando la variable cambio climático en 4 ciudades de Sudamérica: Área Metropolitana de Asunción (Paraguay), Cuenca (Ecuador), Valdivia (Chile) y el Área Metropolitana de Joao Pessoa (Brasil).

***Más de 4 millones de personas se benefician de la reducción de riesgos derivados del cambio climático gracias a este proyecto***

### HUELLA DE CARBONO Y HUELLA HÍDRICA

#### SECTOR VITIVINÍCOLA

La sostenibilidad en el sector vitivinícola se ha convertido en un factor de competitividad clave. Idom ha trabajado con la Bodega riojana CVNE para calcular y analizar tanto la huella de carbono, como la huella hídrica de su vino CVNE Crianza. Es la primera huella hídrica de un vino calculada y verificada en España.



# NATURALEZA Y BIODIVERSIDAD

MEDIO AMBIENTE

## EUROPA

### PROGRAMA LIFE

En 2013, y por octavo año consecutivo, a través del Consorcio de Empresas Astrale, Idom presta servicio a la Comisión de la Unión Europea en el seguimiento y control técnico y financiero de los Proyectos Life aprobados para España y Portugal.

En el ejercicio actual, Idom está efectuando el seguimiento de 224 Proyectos, de los cuales 65 son de Naturaleza y Biodiversidad, 174 corresponden a Medio Ambiente (residuos, agua, ruido, medio ambiente urbano, ecoinnovación, etc.) y 10 a Información Ambiental. Desde 2005, año en que Idom comenzó este proyecto, hemos efectuado el seguimiento de 434 proyectos Life, todos los aprobados por la Comisión Europea para España y Portugal desde esa fecha.

## BRASIL

### GESTIÓN SOSTENIBLE DE ÁREAS PROTEGIDAS

Idom contribuye a la conservación y a la gestión sostenible del patrimonio natural de Brasil, a través de varios proyectos.

En São Paulo, Idom, liderando un Consorcio internacional de empresas, desarrolla los Planes de Manejo de las tres Áreas de Protección Ambiental (APAs) Marinas del Estado.

Los trabajos han sido contratados por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, con financiación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Su objetivo es regular los usos del territorio costero-marítimo y promover un modelo de desarrollo sostenible en un ámbito de ordenación que supera el millón de hectáreas.

En la Región Nordeste, a través de un Programa financiado por Naciones Unidas, Idom participa en la realización de un estudio de colaboración público privada en 4 de los Parques Naturales más relevantes: Ubajara, Sete Cidades, Serra das Confusões y Jericoacoara. El objetivo final es modernizar y profesionalizar tanto la conservación ambiental como la atención al turista, mediante una explotación sostenible de los recursos del Parque.

**En la imagen:** Cráter volcánico en el archipiélago de Azores, donde se desarrolla un proyecto Life de restauración de ecosistemas para aves marinas, monitorizado por Idom  
**Fotografía:** João Salgado

En la página derecha: Nuevas áreas de intervención urbanística en la zona norte de Madrid  
Fotografía: Alfonso Calza



## EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROYECTOS COMPLEJOS

Idom presta servicios especializados de evaluación ambiental de proyectos y de evaluación ambiental estratégica de planes y programas de ordenamiento sectorial, territorial y urbano. La experiencia adquirida en este ámbito técnico, trabajando junto con promotores públicos y privados, ha permitido que también diversos Órganos Públicos encargados de emitir Autorizaciones Ambientales hayan confiado a Idom la realización de asistencias técnicas para apoyo en la evaluación de expedientes complejos de proyectos com-

plejos, entre los que destacan, el Ministerio de Medio Ambiente del Gobierno de España.

El proyecto de desarrollo de los campos de Montanazo y Lubina, y su conexión a la Plataforma Casablanca (Tarragona) fue objeto de evaluación ambiental por parte del Ministerio de Medio Ambiente, y contó con la Asistencia Técnica de Idom.

En la imagen inferior: Plataforma petrolífera  
Fotografía: Berardo62



## EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE PLANES URBANÍSTICOS

El Ayuntamiento de Madrid ha confiado a Idom los estudios para la evaluación ambiental estratégica de la revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid y asesoramiento en temas ambientales

# PROYECTOS HIDRAÚLICOS

## HAWAII (USA)

### CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

Aprovechamiento hidroeléctrico del potencial existente en el antiguo sistema de riego de plantación de caña de azúcar (Acequia Koke'e) en la isla de Kauai, Hawaii, uno de los lugares más lluviosos del planeta.

El proyecto consiste en la creación de dos centrales hidroeléctricas de 3,33 MW y 4,46 MW de potencia respectivamente. Tras su aprovechamiento para generación eléctrica, el agua será empleada para el riego de las áreas agrícolas de la costa sur oeste.

## GRAN CANARIA

### APROVECHAMIENTO REVERSIBLE

Aprovechamiento hidroeléctrico reversible planteado entre los embalses de Soria y Chira que integra una central hidroeléctrica reversible en caverna equipada con tres grupos turbo-bomba reversibles con una potencia total de 200 MW. El circuito hidráulico se desarrolla prácticamente en su totalidad de modo subterráneo mediante túneles. El proyecto incorpora asimismo una desaladora de agua de mar para el aporte del volumen de agua del sistema y su mantenimiento

## ESPAÑA

### SEGURIDAD EN PRESAS

La Confederación Hidrográfica del Ebro (C.H.E.), primer organismo de gestión de cuenca creado en el mundo, y Endesa Generación S.A. están en proceso de implantación de los Planes de Emergencia de sus presas, para dar cumplimiento a lo establecido en la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones. La ejecución de estos proyectos en colaboración con Idom, unida a los sistemas de alerta temprana de avenidas de que dispone C.H.E., permitirá una mejor gestión del riesgo de inundación.

## GALICIA

### CENTRAL HIDROELÉCTRICA

Ampliación subterránea de la Central Hidroeléctrica de San Esteban propiedad de Iberdrola, situada en Nogueira de Ramuín (Orense). La nueva central estará provista de un único grupo integrado por una turbina de 175 MW de potencia nominal, con un salto neto nominal de 95 m.



## UNA ISLA ENERGÉTICAMENTE AUTOSUFICIENTE

### ISLA DE EL HIERRO

Este novedoso proyecto, consiste en dos centrales, una eólica y otra hidráulica, unidas entre sí, para dar fiabilidad y estabilidad al sistema.

La energía se obtiene, en primer lugar, de un parque eólico que suministra energía a toda la isla. Las diferencias entre generación y demanda se gestionan mediante un sistema hidroeléctrico reversible que proporciona la capacidad de almacenamiento de energía cuando la generación es superior a la demanda.

A su vez, el sistema también permite la utilización de la energía almacenada cuando la demanda de la isla se encuentra por encima de la generación eólica.

El objetivo del proyecto es crear un sistema de generación de energía limpia capaz de auto-abastecer las necesidades de la población de la isla. Una isla energéticamente autosuficiente y un modelo que pueda ser exportable a cualquier isla del planeta, son los objetivos del proyecto de Gorona del Viento.



## PERÚ

### AMPLIANDO LA COBERTURA DEL AGUA

En el Perú, la cobertura de servicios de abastecimiento de agua y saneamiento ha aumentado significativamente durante las últimas décadas, aunque todavía persisten ciertas brechas de cobertura, en especial en zonas rurales como el Puno, donde el 60% de sus pobladores carecen de servicios básicos.

**En la región rural del Puno, el 60 % de sus habitantes carecen de servicios básicos**

El Gobierno de la República del Perú ha diseñado un Programa de Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Agua y Saneamiento (PROCOES) que comprende, entre otras, esta región. La financiación del Programa corre a cargo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

## TÚNEZ

### SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

Redacción del Plan Director de Agua Potable y Anteproyecto de la región de Sousse. La red de distribución tiene una longitud total de más de 8.800 km y abastece a más de 400.000 habitantes.

Entre los trabajos que está realizando Idom están el Análisis, Diagnóstico y Digitalización de la red y la elaboración del Modelo Hidráulico de la misma.

**La red de distribución de la región de Sousse tiene una longitud total de 8.800 km y abastece a más de 400.000 habitantes**

## COSTA RICA

### MEJORANDO Y AMPLIANDO LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO

Aunque Costa Rica en su conjunto dispone de suficientes recursos hídricos para el abastecimiento de su población, el importante crecimiento que están desarrollando algunas zonas del país está haciendo que algunas infraestructuras se estén quedando obsoletas o insuficientes para cubrir las demandas previstas.

Idom está participando en el desarrollo de la consultoría para la modernización y ampliación de varios sistemas de abastecimiento, tanto en áreas urbanas como rurales, a través de 5 proyectos prioritarios desarrollados para el Instituto de Acueductos y Alcantarillados de Costa Rica (AyA) y financiados por el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)

## LAOS

### GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RÍOS

Idom está prestando Asistencia Técnica al Ministerio de Medioambiente dentro del Programa para la Gestión Integrada de sus Recursos Hídricos. Nos ocupamos en concreto de desarrollar un Plan de Cuenca para el río Nam Ngum, uno de los principales afluentes del río Mekong en su tramo medio. El Banco Asiático de Desarrollo (ADB) se hace cargo de la financiación.

## MÉXICO

### GESTIÓN EFICIENTE DEL AGUA

La ciudad de Tijuana padece un cierto déficit de fuentes naturales de agua potable. Idom asiste a la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana en la estructuración de un proyecto de mejora integral de la gestión del agua en el Distrito VIII, mediante un esquema de participación del sector privado en la prestación de servicios, que aumente la eficiencia en la operación de la actual infraestructura.



**EN MUCHOS PAÍSES, EL ACCESO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO SOLO SERÁ POSIBLE MEJORANDO LAS ACTUALES INFRAESTRUCTURAS**



# REGADÍOS

## CANAL DE NAVARRA

Asesoría Técnica Independiente para la Due Diligence técnica (Auditoría para los Bancos financiadores) del Proyecto de Construcción y Explotación de la zona regable del Canal de Navarra (1ª Fase), que supone la puesta en riego de 26.000 ha. Se han realizado varias auditorías del proyecto, antes del comienzo de las obras, trimestrales y anuales de seguimiento de las obras de los 15 sectores de riego, así como auditorías anuales sobre la puesta en marcha de la concesión.

## REGADÍOS EN ARAGÓN

Idom colabora con la Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental (SARGA), empresa pública impulsora de infraestructuras para la modernización agrícola, en el proyecto de automatización parcial del Canal de Cascajos y la Acequia de Cinco Villas. Este Proyecto permitirá completar la automatización de ambas infraestructuras, posibilitando la optimización de su explotación, así como en la mejora de la disponibilidad de agua para riego en determinadas zonas de la red hidráulica.

## CANAL DE ORELLANA

El proyecto define diversas soluciones constructivas, de mejora, modernización y renovación de la infraestructura de riego en las provincias de Cáceres y Badajoz. La zona regable de la Comunidad General de Regantes del Canal de Orellana se conforma como una zona de riego por gravedad que abarca una superficie total de más de 40.300 ha, situados en la margen derecha del río Guadiana. Esta red que data de las décadas de los 50 y 60, presenta en un gran número de los casos un estado muy bajo de

conservación, provocando con ello incesantes fugas de agua durante las campañas de riego, con el consiguiente coste económico y de recursos naturales. El proyecto supondrá la mejora de aproximadamente el 50% de acequias existentes en la Comunidad de Regantes del Canal de Orellana.

## VALLES ALAVESES

Idom está colaborando con Aguas de las Cuencas de España en la mejora de la eficiencia en el uso de los recursos hídricos, con una infraestructura que consigue res-

petar los caudales ecológicos en verano y captar los sobrantes en otoño, invierno y primavera, almacenándolos en las infraestructuras de regulación proyectadas al efecto. Estas infraestructuras de regulación y conducción permitirán la puesta en regadío de 1.900 ha situadas en las provincias de Álava y Burgos.

Se está prestando asistencia Técnica y Ambiental durante la ejecución de las obras de la Infraestructura Hidráulica de la Red en Alta de la Zona Regable (Zona 4).

Fotografía: Gorka Arceniega





**SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN SON LA CLAVE  
EN EL EQUILIBRIO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS  
Y SU SOSTENIBILIDAD**

**MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Responsable de Hidráulica

En la imagen : Miguel Ángel Fernández Centeno y Eva Quevedo

## DESALACIÓN



## EMIRATOS ÁRABES, GHANA, TÚNEZ Y ESPAÑA

El grupo Abengoa, a través de su empresa Abeinsa EPC, contrató los servicios de Idom para la realización de la ingeniería de detalle de una planta desaladora en Accra (capital de Ghana) para abastecer una población de medio millón de habitantes. La planta está promovida por la Compañía Pública Ghanesa del Agua (Ghana Water Company Limited).

*El agua obtenida de la desalación servirá para el desarrollo de las regiones*

Con esta referencia, Idom refuerza su posicionamiento en el sector de la desalación con fines de abastecimiento público de agua potable, campo en el que también ha realizado otros proyectos para distintos clientes del sector, en Emiratos Árabes Unidos, Túnez y España.

Por otra parte, también estamos colaborando con el sector industrial, desarrollando un proyecto de desalación para suministro de agua a una explotación minera en Chile.



Fotografías en página izquierda:  
Cortesía de Abeinsa



## DEPURACIÓN

## RUMANÍA

## GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

El Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (EBRD – European Bank for Reconstruction and Development) ha contratado a Idom para llevar a cabo due diligences ambientales y sociales a Entidades y Consorcios encargados de la gestión de los servicios de abastecimiento y saneamiento de agua en Rumanía, que por ser beneficiarias de la cofinanciación del Banco, deben cumplir los requisitos de sostenibilidad impuestos por el mismo.

Hasta ahora, Idom ha realizado más de 20 Auditorías Ambientales y Sociales en otras tantas Entidades y Consorcios de Aguas, que dan servicio a más del 50% de la población del país. Estas entidades gestionan proyectos de construcción y/o modernización de 62 Plantas Potabilizadoras y 105 Plantas Depuradoras de Agua Residual co-financiadas por el EBRD.

## GALICIA

## ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

Idom asiste a la Entidad Pública Augas de Galicia, tanto en materia de abastecimiento como de saneamiento. Por un lado, realizamos el control, vigilancia y asesoramiento de la explotación de 152 Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR), con capacidad para dar el servicio público de saneamiento básico a 3.300.000 habitantes equivalentes.

Nuestra labor contribuye al cumplimiento de los estrictos estándares impuestos por la normativa europea para este tipo de servicios públicos.

Por otra parte, también hemos trabajado en el Seguimiento Ambiental del Plan de Abastecimiento de agua potable de Galicia, que incluye, entre otras actividades, el apoyo técnico al control de la explotación de 283 Estaciones de Tratamiento de Agua Potable (ETAP).

En esta página:  
Depuradora de Meco en Madrid  
Fotografía: Alfonso Calza



**COMUNICANDO  
POBLACIONES  
Y PERSONAS**

**05**

# COMUNICANDO POBLACIONES Y PERSONAS

ALGUNOS PROYECTOS

2011 / 2013



PROYECTOS DE TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURAS OTROS PROYECTOS

## AMÉRICA

**BRASIL**  
Plan operativo del aeropuerto de Natal  
Cliente: GAP-FIDENS

Alta Velocidad Rio-Sao Paulo  
Cliente: Agência Nacional del Transportes Terrestres (ANTT)

Metro de Sao Paulo  
Cliente: COMPANHIA DO METRO DE SAO PAULO

**CANADÁ**  
Autopista Parkway  
Cliente: PARKWAY INFRASTRUCTURE CONSTRUCTORS

**CHILE**  
Red Ferroviaria Chilena  
Cliente: EFE

Diseño red de datos y CPD  
Cliente: FERROCARRILES DEL ESTADO

**COLOMBIA**  
Metro de Bogotá  
Cliente: Instituto de Desarrollo Urbano (IDU)

**ECUADOR**  
Tranvía de Cuenca  
Cliente: INP-MUNICIPALIDAD DE CUENCA

**MÉXICO**  
Aeropuerto de Tijuana  
Cliente: Grupo Aeroportuario del Pacífico

Estudio de movilidad de Aguascalientes  
Cliente: GOBIERNO DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

Ferrocarril México-Puebla

**PANAMÁ**  
Sistema de gestión de servicios de tráfico marítimo  
Cliente: CANAL PANAMÁ

**PERÚ**  
Estudio de movilidad en Trujillo  
Cliente: BID

Arquitectura Nacional ITS  
Cliente: MINISTERIO DE TRANSPORTES

**USA**  
Estudio Movilidad I26, Charleston  
Cliente: BERKELEY CHARLESTON DORCHESTER COUNCIL OF GOVERNMENTS

## ÁFRICA

**ARGELIA**  
Tranvía de Constantine  
Cliente: METRO ALGER

Metro de Alger  
Cliente: METRO ALGER

Tranvía Sid Bel Abbes  
Cliente: SACYR

**EGIPTO**  
Ticketing de Metro de El Cairo  
Cliente: METRO CAIRO

**LIBIA**  
Urbanización Bab Tarabulus en Trípoli  
Cliente: SERCAL GLOBAL PROJECTS

## ASIA

**ARABIA SAUDI**  
Metro de Riad  
Cliente: ArRiyadh Development Authority (ADA)

**CHINA**  
Sistemas de gestión de emergencias ferroviarias  
Cliente: ADB

**LAOS**  
Estudio de movilidad en Vientiane  
Cliente: ADB

**TURQUÍA**  
Marmara Project  
Cliente: OHL

**VIETNAM**  
Línea 3 del Metro Hanoi  
Cliente: HANOI METROPOLITAN RAILWAY MANAGEMENT MRB

Líneas 5 y 6 del Metro de Ho Chi Minh  
Cliente: MAUR

## EUROPA

**CROACIA**  
Renovación y duplicación de vía en el tramo Krizevci - Koprivnica - National border  
Cliente: HZ INFRAESTRUKTURA D.O.O.

Estrategia de transportes en Croacia  
Cliente: CENTRAL FINANCE AND CONTRACTING AGENCY CFCA

**DINAMARCA**  
Free catenary system Odense Tramway  
Cliente: ODENSE MUNICIPALITY

**ESPAÑA**  
Sistema de gestión portuaria  
Cliente: AUTORIDAD PORTUARIA DE LA BAHIA DE ALGECIRAS

Red de Alta velocidad  
Cliente: ADIF

**FRANCIA-ESPAÑA**  
Master Plan del ferrocarril Vitoria-Dax  
Cliente: GROUPEMENT EUROPEENNE D'INTERET ECONOMIQUE SUD EUROPE ATLANTIQUE VITORIA-DAX GEIE SEA VD DIRECTEUR

**MACEDONIA**  
Movilidad y túnel en Skopje  
Cliente: AYUNTAMIENTO DE SKOPJE

**POLONIA**  
Línea de Alta Velocidad Warszawa - Lodz - Poznan/Wroclaw  
Cliente: PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE, S.A.

Circunvalación de Varsovia  
Cliente: GDDKIA

Revitalización de la línea de ferrocarril Kalety-Kluczbork  
Cliente: PKP PLK

Modernización de la red de transporte público en Rzeszow  
Cliente: URZAD MIASTA RZESZOW

### Chile

# 29

**MILLONES DE USUARIOS**

al año emplean los ferrocarriles chilenos

### Brasil

# 2,6

**MILLONES DE PASAJEROS**

al año pasarán por el aeropuerto de Natal

### Egipto

# 2,5

**MILLONES DE USUARIOS**

al día utilizan el Metro de El Cairo



**DESDE EL METRO DE RIAD HASTA EL AEROPUERTO DE TIJUANA,  
IDOM DISEÑA SISTEMAS DE TRANSPORTE POR TODO EL MUNDO**

**RAÚL COLETO SIERRA**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Director de proyectos de transporte

En la imagen: Catia Pereira de Matos, Maya Al-Hajj Lattouf y Raúl Coletto Sierra



## FERROCARRIL

### BRASIL

#### PRIMERA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD

Idom ha desarrollado los estudios urbanísticos y funcionales de las ocho estaciones principales de la línea Campinas-Sao Paulo-Rio de Janeiro, en colaboración con el Estudio brasileño de Jorge Wilhelm. Basándonos en la demanda de viajeros, se analizó el diseño funcional ferroviario. Proponiendo mejoras en el trazado ferroviario próximo a las estaciones, en la concepción de los

talleres y patios de mantenimiento de la línea, sugiriendo alternativas en la operación y explotación de la nueva línea de alta velocidad. El consorcio hispano brasileño fusiona la experiencia de Idom en alta velocidad con el conocimiento local en Brasil del equipo de Wilhelm. El estudio incluye grandes estaciones que funcionan como inmensos hubs intermodales, como Rio de Janeiro y Sao Paulo.

### ESPAÑA

#### VISUALIZACIÓN EN TIEMPO REAL

Mantenimiento del Sistema de Información Geográfica "Localiza" para la Dirección General de Operaciones de Renfe. Permite la representación en tiempo real del posicionamiento de los trenes así como el análisis de la puntualidad a la llegada y salida de los trenes, de la situación del parque móvil y de las incidencias que se han producido en el servicio. Esta fase del proyecto consiste en la realización de una consultoría para un cambio tecnológico del sistema de información geográfica empleado, estudiando varias alternativas del mercado, y en la implementación de la tecnología elegida para una modernización y una optimización del rendimiento de la aplicación.

### CHILE

#### APUESTA POR EL FERROCARRIL

El gobierno de Chile, a través de la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE) ha apostado con fuerza por el desarrollo de sus infraestructuras ferroviarias y ha confiado esta labor a Idom.

Tras el exitoso aumento de la capacidad de la línea ferroviaria entre Santiago de Chile y Rancagua y la inspección técnica en la rehabilitación del tramo San Pedro - Ventanas; Idom ha continuado supervisando el desarrollo de las obras ya comenzadas, ha realizado estudios de factibilidad e

ingeniería de detalle en distintos tramos de la zona de Concepción - Biotren y está realizando la ingeniería de detalle de las estaciones de la línea 6 del Metro de Santiago de Chile.

Además, con el fin de fortalecer los servicios ferroviarios en el país, nuestro cliente ha apostado por la modernización de todos sus sistemas de comunicaciones e instalaciones a lo largo de 1.800 km de su red ferroviaria. Con este objetivo, Idom colabora con EFE en el diseño de la red de comunicaciones, así como del nuevo Centro de Procesamiento de Datos.



En esta página: Viaducto de la Línea de Alta Velocidad Madrid Hendaya sobre el Arroyo del Coso

En página derecha: Variante de Burgos a la entrada a la estación de Alta Velocidad

Fotografía: Alfonso Calza



## BATIENDO RECORDS

# 6.800

METROS CON TUNELADORA

El túnel bitubo de Bolaños (Galicia), es un hito en la construcción del último corredor que falta para unir el Este y el Oeste de España. El túnel se encuentra en el Corredor Norte-Noroeste de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Galicia y el trabajo de Idom incluye además 2 viaductos.

# 384

METROS DE LUZ SALVADOS

La línea de alta velocidad entre Madrid y Extremadura incluye un gran arco de hormigón, cuya luz hará que se convierta en el Primer Puente Arco de Alta Velocidad por Luz del mundo. Constituye el tramo principal de un viaducto de 996 m de longitud y la rasante se alza sobre el nivel del río unos 80 metros.



## PUENTES HACIA EL DESARROLLO

En Idom proporcionamos un servicio integral a nuestros clientes: desde los estudios iniciales, hasta las asistencias técnicas a la puesta en marcha, pasando por los diseños y la supervisión de la construcción.

*Desde la idea a la realidad y desde las necesidades a las soluciones*

En la imagen: Carro lanzador de vigas, en un Viaducto de 1.128 metros de longitud sobre el Río Pisuerga, en la Línea de Alta Velocidad Madrid - Hendaya.

Fotografía: Alfonso Calza



# CARRETERAS

## ARABIA SAUDÍ

### ABI BAKR AS SIDDIQE ROAD

Encargo de la Autoridad de Desarrollo de Riad para la ejecución del Proyecto de Detalle y preparación de Documentación de Licitación para Abi Bakr As Siddiqe Road desde King Abdullah Road hasta Prince Salman Road. El trabajo consiste en la transformación integral de 12 kilómetros de la carretera arterial urbana (80 km/h) en autovía urbana (100 km/h) incluyendo el diseño de 5 nuevas estructuras en las intersecciones

principales y la mejora paisajística de la zona. El concepto de duna se ve reflejado tanto en las estructuras principales como en las pasarelas peatonales, en las tercianas y en las zonas adaptadas para las diferentes necesidades del viandante. Se proyecta una integración a nivel de telecomunicaciones y control de tráfico, así como la ubicación de paradas de bus, aceras y plazas de aparcamiento adaptadas

## AMÉRICA DEL NORTE

### UNIENDO CANADÁ Y EEUU

Como parte de una solución global de transporte fronterizo "end-to-end" para mejorar la conexión entre Canadá y Estados Unidos en el área Windsor-Detroit, en Ontario se está finalizando el tramo de carretera de acceso llamado "Rt. Hon. Herb Gray Parkway", una autopista de 11 kilómetros de longitud que atraviesa los municipios de Windsor, LaSalle y Tecumseh, que desembocará en el puesto fronterizo canadiense. Idom participa en la geotecnia e ingeniería de valor en estructuras e instalaciones de tú-

neles, así como el diseño de desvíos provisionales, tanto de tráfico como de servicios afectados por las obras. El proyecto incluye 15 puentes, 11 túneles, 3 pasarelas, 5,5 km de muros de contención y un completo sistema de drenaje con potentes estaciones de bombeo.

Promotores: Canadian access road, Canadian inspection plaza, bridge crossing, U.S. inspection plaza y U.S. Interstate connection

## MACEDONIA

### TÚNEL URBANO EN SKOPJE

Estudio de Tráfico y Proyecto Constructivo de uno de los ejes, consistente en un túnel urbano cuyo objetivo es conectar las zonas este y oeste de la ciudad, cerrando así el primer anillo de la misma. Dicha infraestructura posee una longitud de 1.200 m y 2 carriles por sentido y discurre paralela al río Vardar. Todas las instalaciones se están diseñando de acuerdo con la Directiva Europea sobre requerimientos mínimos de seguridad en túneles de carretera.

# MOVILIDAD

## PERÚ

### NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL TRANSPORTE

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones de Perú, con la colaboración y apoyo de Idom trabaja en la mejora de la operación de la red de transporte mediante la aplicación de tecnologías avanzadas y sistemas de comunicación. El desarrollo de la arquitectura y plan maestro de los sistemas Inteligentes en el Transporte (ITS) permitirá establecer las bases y el marco de referencia a nivel nacional para la implantación de aplicaciones ITS en Perú, así como definir y establecer los programas y estrategias asociadas.

### DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE

En el marco del Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles del Banco Interamericano de Desarrollo, Idom diseñó en 2012 el Plan de Movilidad de Trujillo, enfocado a convertir el Centro Histórico de la ciudad —de gran valor histórico y cultural— en un eje de desarrollo turístico. El cliente (BID) ha quedado satisfecho con el trabajo de Idom, contratado de nuevo a nuestra Firma para la segunda fase de la actuación, que consiste en el desarrollo de las soluciones propuestas.

## LAOS

### SOLUCIONES AL TRÁFICO RODADO EN VIENTIANE

El número de vehículos a motor de la capital de Laos está incrementando rápidamente y desde hace algún tiempo, se veía la necesidad de crear un Sistema de Transporte Sostenible. Idom colabora con dicho proyecto, realizando propuestas para mejorar la gestión del tráfico y su seguridad, promover el transporte público e incrementar el número de aparcamientos en el centro de la ciudad. El trabajo se ha realizado para el Banco Asiático de Desarrollo (ADB).

## CROACIA

### ESTRATEGIA DE TRANSPORTES

Con un horizonte de 20 años, Idom está realizando La Estrategia de Transportes para la República de Croacia, un país con localización estratégica en el futuro desarrollo de la Red TransEuropea de Transporte. Analizando y estableciendo los objetivos y medidas a implementar en el desarrollo sostenible de los distintos modos de transporte en el interior del país y sus relaciones con el resto de Europa.

## MÉXICO

### ALTERNATIVAS AL AUTOMOVIL

El Gobierno del Estado de Aguascalientes se propone impulsar modos de transporte que hagan compatibles el crecimiento económico, la cohesión social y la defensa del medio ambiente, en este importante centro de actividad económica de México. Idom ayuda a generar alternativas al uso del automóvil, a promover el transporte público y los viajes no motorizados, a regular el transporte de mercancías, mejorar la imagen urbana y permitir la recuperación de espacios públicos en este proyecto.



# TRANSPORTE URBANO EN SUPERFICIE

*Abordamos los proyectos de transporte, desde una perspectiva global que integra los distintos sistemas: Soluciones de metro ligero, plataformas reservadas para Bus Rapid Transport (BRTs) y tranvías. En todos nuestros estudios, contemplamos las normas y regulaciones internacionales, siguiendo los principios RAMS (Reliability Availability Maintainability and Safety).*

## ARGELIA

### LA TRANSFORMACIÓN DE LA CIUDAD DE CONSTANTINE

Constantine está emplazada en un privilegiado enclave natural protegido por profundos barrancos. Tiene un rico patrimonio histórico y cultural, en el que destacan sus numerosos puentes.

La apuesta por el tranvía como transporte público capaz de renovar tanto la configuración urbana como las formas de movilidad, tiene por objeto conectar entre sí al millón de personas que habitan los núcleos de Constantine, Zouaghi, Ali-Mendjeli y El Khroub, contribuyendo a la transformación de la histórica ciudad de Constantine en referente cultural internacional.

Idom desarrolla el proyecto de detalle de la extensión de la línea 1 y será responsable del seguimiento de las obras de construcción. El proyecto conjuga el respeto a la tradición histórica de Constantine con la voluntad de modernización de los nuevos desarrollos urbanos y es una excelente referencia del esfuerzo inversor que está realizando Argelia para la actualización del país en su conjunto.

*El tranvía de Constantine, introduce tecnología de vanguardia en una trama urbana de alto valor histórico*

## ECUADOR

### TRANVÍA EN CUENCA

En el centro histórico de la ciudad de Cuenca, también llamada de "los Cuatro Ríos", hemos realizado el proyecto que consta de una línea de tranvía con doble vía de 10,2 km de longitud que recorre toda la ciudad, con 20 paradas a lo largo del trayecto. Para el diseño del tranvía se

han utilizado los más modernos sistemas de la señalización viaria, tranviaria, comunicaciones, seguridad, electrificación, etc.

El proyecto ha ido acompañado de una serie de estudios entre los que destacan el análisis del transporte actual de la ciudad y la modelización del mismo mediante proyecciones de oferta-demanda, además de realizar un importante trabajo de socialización de los trabajos.

## ESTADOS UNIDOS

### FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN CAROLINA DEL SUR

Estudio de Movilidad del Corredor que discurre desde la localidad de Summerville a Charleston al objeto de mejorar la comunicación entre los dos municipios, des congestionando la carretera Interestatal I-26, que actualmente es la vía principal utilizada.

Para ello se analizan las distintas alternativas de transporte, como vías secundarias, líneas ferroviarias y de autobuses.

## COLOMBIA

### CORREDORES TRANVIARIOS

Tras el Proyecto del Tranvía de Ayacucho, las autoridades de Medellín volvieron a confiar en Idom en La Carrera 80. Esta es una de las principales arterias de la ciudad que articulan el tráfico de la ciudad colombiana. Es un tranvía convencional 14,2 km que incluye la obra civil, la reurbanización de las calles afectadas, el sistema de tracción, la señalización, comunicaciones, edificios de talleres y cocheras, puesto de mando y material móvil.

En la imagen: Tranvía de Barcelona  
Fotografía: Alfonso Calza



## METRO BOGOTÁ

**COLOMBIA** //

Diseño de la primera línea de metro para Bogotá con 26,5 km de longitud en túnel y 28 estaciones. Diseño de infraestructura, el amueblamiento y sistemas necesarios para la operación de la línea así como el material móvil requerido.

## METRO HANOI

**VIETNAM** //

Hanoi Pilot Urban Railway Line, Nhon - Estación Hanoi es parte de la Red de Metro de Hanoi. La longitud total del trazado es 12,5 km, con 4 km subterráneos. Actualmente, 12 estaciones están previstas, de las cuales 8 son elevadas y las 4 restantes subterráneas. El contrato de Idom consiste en el Project Management Support y Formación para el cliente.

## METRO RIAD

**ARABIA SAUDÍ** //

Diseñamos la nueva red de Metro que se va a implantar en los próximos 5 años, con una longitud aproximada de 180 km, contando con 75 estaciones, todo ello distribuido en 6 líneas que recorren la ciudad de norte a sur y de este a oeste. Actualmente acabamos de comenzar el diseño detallado de la Línea 3 como parte del Consorcio liderado por Salini- Impregilo.

## METRO EL CAIRO

**EGIPTO** //

Con la puesta en servicio de la tarjeta TAG en abril 2013, se culmina la fase I del sistema tarifario interoperable (IFM) de las líneas 1 y 2 de Cairo Metro así como la nueva línea 3, construida por la National Authority of Tunnels NAT.

## METRO SANTIAGO

**CHILE** //

La nueva Línea 6 se proyecta subterránea en su totalidad con un total de 15,7 km de recorrido y 10 estaciones. La principal utilidad de la línea será la descongestión de la Línea 1, y la articulación de la red de transporte santiaguina.

Las estaciones jugarán un rol importante en la ciudad, integrándose en el contexto urbano, y renovando los espacios públicos para facilitar la conexión con otros modos de transporte.

## METRO BILBAO

**ESPAÑA** //

Intervenimos en las obras de la Línea 3, en los tramos Estación de Etxebarri (San Antonio), Etxebarri-Txurdinaga, Txurdinaga-Casco Viejo y Estación de Casco Viejo. El tramo Etxebarri-Txurdinaga estará formado por 2 km de túnel de línea y dos estaciones subterráneas.

## METRO SAO PAULO

**BRASIL** //

Trabajamos en la nueva línea 17 - Oro - actualmente en ejecución-, que cuenta con la peculiaridad de ser una línea de monorriel (monorail) elevada. Proyecto constructivo de cuatro estaciones y del patio de maniobras y talleres de la línea.

## TARJETA BARIK

**TRANSPORTES DE BIZKAIA** //

Tras su puesta en marcha en 2012, el parque de tarjetas Barik activas en circulación supera actualmente las 850.000 unidades. Idom, presente en todo el proceso de definición e implantación de la tarjeta Barik, sigue colaborando con CTB en la definición y supervisión de la implantación de nuevos servicios.

## METRO ARGEL

**ARGELIA** //

Proyectamos, con la ayuda de un socio local, la extensión de la línea 1 desde Ain Naadja hasta Baraki. Con una longitud de aproximadamente 6 km, este tramo de metro permitirá la accesibilidad de dichos barrios al centro de Argel. El proyecto prevé la construcción de 6 nuevas estaciones y hará posible la conexión con la línea ferroviaria SNTF (Société Nationale des Transports Ferroviaires).

## METRO DE HO CHI MINH CITY

**VIETNAM** //

Línea 5 y 6. Facilitando la movilidad y disminuyendo la congestión de tráfico y polución de la ciudad, intervenimos en el diseño de las líneas 5 y 6 incluyendo el diseño de estaciones, sistema de comunicaciones, energía, señalización, ticketing, etc.

# SISTEMAS METRO

## SISTEMAS METRO, METRO LIGERO Y TRANVÍA

Dominamos todos los sistemas constructivos en sistemas enterrados, en superficie y elevados.

Hemos trabajado en los metros de más de **30 ciudades en el mundo, entre otras:**

Bogotá	Riad	Barcelona	Medellín
Hanoi	Constantine	Bilbao	Skopje
Argel	Ho Chi Minh	Moscú	Oporto
Sao Paulo	Arad	Cuenca (Ecuador)	Granada

---

# UN PUERTO EN CONSTANTE CRECIMIENTO

---

*El Puerto Bahía de Algeciras, líder del sistema portuario español, es un referente del tráfico comercial y de pasajeros a nivel internacional. En este escenario, y con el objetivo de que el Puerto se mantenga como un gran generador de actividad económica y empleo en un mercado más competitivo, Idom ha liderado el desarrollo del nuevo Plan Estratégico 2015 con visión a 2020, el cual permite a la Autoridad Portuaria desarrollar el modelo landlord avanzado por medio de una estructura de empresa flexible, eficaz y orientada a la prestación de servicios. Además del plan estratégico, Idom también colabora en la implantación de un sistema Port Management System (PMS) actuando como Project Management. El sistema PMS facilitará la ejecución de los procedimientos desarrollados, así como el control de las operativas permitiendo una gestión eficiente de la planificación establecida y de los tiempos de espera.*

## PUERTOS

## PANAMÁ

## UN SIGLO UNIENDO AL MUNDO

El Canal de Panamá, abierto en 1914 entre el Atlántico y el Pacífico y con una longitud aproximada de 80 kilómetros, consiste en un cauce navegable con un sistema de esclusas que funcionan como elevadores de agua.

La puesta en explotación de unas nuevas esclusas a lo largo del año 2014, permitirá aumentar la capacidad del tránsito del Canal, con el consecuente incremento de las operaciones portuarias y la necesidad de hacer una revisión integral de los procesos de control de tráfico marítimo y los sistemas y herramientas que los apoyan.

Idom ha realizado el plan estratégico en el que se describen las acciones necesarias para convertir el Centro de Control de Tráfico Marítimo del Canal en un referente mundial en la gestión de servicios de tráfico marítimo, definiendo una Hoja de Ruta cuya implementación exigirá una inversión de unos 16,5 millones de dólares en los próximos 4 años.

## BARCELONA

## MARCA DE CALIDAD

La Marca de Calidad "Efficiency Network" es un compromiso de calidad y eficiencia de servicio entre las empresas y las instituciones que intervienen en el transporte marítimo del Port de Barcelona. Es un sistema que ofrece a sus clientes seguridad de la mercancía, información, transparencia y fiabilidad en las operaciones.

Idom colabora en la documentación y análisis de los procesos de las cadenas logísticas con paso por el puerto identificando intercambios y acciones de los diferentes agentes, definiendo estándares de calidad de servicio e indicadores de seguimiento. Además colabora en el diseño del Programa de Garantías y definición de los compromisos internos de cada agente para adherirse a la Marca de Calidad.

También ayudamos a llevar a cabo la estrategia del short sea shipping —transporte marítimo de corta distancia del Puerto, realizando

la consultoría integral de la nueva Terminal para pasaje y carga rodada en el "Muelle Costa", encomendando al Grupo Grimaldi

## JAMAICA

## PORT COMMUNITY SYSTEMS

La industria del transporte marítimo de contenedores es un elemento clave del comercio exterior ya que el buen funcionamiento incide directamente en la competitividad de las empresas importadoras y exportadoras de su área de influencia. Por este motivo, los puertos y Gobiernos nacionales están implementando herramientas tecnológicas que aporten eficiencia, seguridad y trazabilidad a los flujos portuarios de mercancías, especialmente a los contenedores.

Los Port Community Systems (PCS) son sistemas que permiten integrar electrónicamente a todos los actores del puerto. Implementan transacciones electrónicas estandarizadas internacionalmente, aportan funcionalidad de ventanilla única y permiten optimizar los procesos.

Idom ha dado asistencia técnica al Gobierno de Jamaica en la preparación y selección de un consorcio para la implementación de un PCS en los puertos Jamaicanos bajo la modalidad de Partenariado Público Privado.

## ABU DHABI

## MEJORANDO LAS OPERACIONES PORTUARIAS

Khalifa Port en Abu Dhabi ha decidido implantar un nuevo Port Community System (PCS) para mejorar las comunicaciones entre los diferentes operadores y organismos públicos con el objetivo de automatizar y acelerar las operaciones portuarias.

Idom ha colaborado, en consorcio con PORTIC (compañía que opera y desarrolla el PCS del Puerto de Barcelona), en el análisis y mejora de los procesos portuarios de import/exporta en Khalifa Port, la definición del modelo de negocio y operaciones del futuro PCS y su diseño funcional.



En la imagen: Puerto de Algeciras  
Fotografía: Alfonso Calza



## EL PUERTO FLUVIAL MÁS GRANDE DE ESPAÑA

Actualmente el puerto de Sevilla es el único puerto fluvial comercial de España, con un tráfico anual de 4M de toneladas.

Las dimensiones de la nueva esclusa, en la que Idom ha intervenido, son de 434 m de longitud y 40 de manga. Además de garantizar la protección de Sevilla frente a nuevas riadas, la nueva esclusa permitirá aumentar el transporte marítimo de corta distancia.

Como obras complementarias, se han construido 5,65km de viales y 3,43km de vía ferroviaria, así como tres puentes basculantes de 40m de luz. La adecuación del canal de navegación al calado de la esclusa ha requerido dragado de profundización en unos 2km de cauce.

***Con un tráfico fluvial de 4 millones de toneladas, Sevilla será una referencia en el transporte marítimo de corta distancia***





---

# AEROPUERTO DE TIJUANA

---

CONECTANDO EEUU Y MÉXICO: PUERTA DE LAS CALIFORNIAS

---

*Con el objeto de incrementar la capacidad aeroportuaria de la región San Diego - Tijuana, los Gobiernos de México y EEUU han acordado la construcción del Airport Crossborder Facility, facilitando el acceso de los pasajeros de EEUU al Aeropuerto Internacional de Tijuana (México) a través de una pasarela y edificios de control de pasaporte asociados.*

*Por encargo del Grupo Aeroportuario del Pacífico (GAP), Idom ha diseñado la parte mexicana de la pasarela y su integración en el área internacional de la terminal, incluyendo además una ampliación de áreas dedicadas a control de pasaportes más aduanas y una mejora en la calidad de servicio a los pasajeros internacionales. Idom también supervisa la construcción de toda esta actuación, que se prevé poner en operación en 2015*

## SIN PERDER LAS MALETAS

*Sistema automático de tratamiento de equipajes*

### MADRID - BARAJAS

Con objeto de ajustarse a la normativa europea próximamente vigente, Idom colabora con Aena en la actualización de los Equipos Automáticos de Detección de Explosivos (EDS) del Aeropuerto de Madrid-Barajas.

Dicha actualización conlleva una adaptación de los sistemas de transporte de equipaje (hasta 500 transportadores), que se aprovecha para optimizar los diferentes recorridos de las líneas de transporte de equipajes. El nuevo equipamiento se integra en el Sistema Automatizado de Tratamiento de Equipajes en todas las terminales del aeropuerto.

### FUERTEVENTURA

El tratamiento de equipajes es uno de los servicios críticos en un aeropuerto, hasta el punto de que, si se quiere implantar un sistema seguro, eficiente y rápido, el diseño del sistema llega a condicionar el diseño general del aeropuerto.

Durante los últimos años, Idom ha llevado a cabo el diseño y el seguimiento de obra del Sistema Automatizado de Tratamiento e Inspección de Equipajes (SATE) del Aeropuerto de Fuerteventura, utilizando una tecnología puntera (CrisBag) que permite gestionar el movimiento de los equipajes individualmente sobre bandeja y hacer un seguimiento mediante la tecnología RFID (Radio Frequency Identification).

Fotografía: Alfonso Calza





**ESPACIOS  
PARA CONVIVIR**

**06**

# ESPACIOS PARA HABITAR

ALGUNOS PROYECTOS

2011-2013



PROYECTOS DE ARQUITECTURA OTROS PROYECTOS

## AMÉRICA

**BRASIL**  
Operaciones urbanas en Sao Paulo  
Cliente: Prefeitura de Sao Paulo

Estudio para el desarrollo turístico de parques nacionales  
Cliente: Gobierno de Brasil

**CHILE**  
Parque Urbano da Gare  
Cliente: Prefeitura Municipal de Passo Fundo

Hospital del Salvador  
Cliente: Ministerio de Obras Públicas

Metro en Santiago de Chile  
Cliente: Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A.

**COLOMBIA**  
Centro de Recuperación Funcional BASAN  
Cliente: Ministerio de Defensa Nacional de Colombia

Estaciones de metro en Bogotá  
Cliente: Instituto de Desarrollo Urbano de Bogotá

**GUATEMALA**  
Parlamento Centroamericano  
Cliente: Banco Centroamericano de Integración

**NICARAGUA**  
Hospital Carlos Roberto Huembes  
Cliente: Banco Centroamericano de Integración Económica

Hospital Departamental de Chinandega  
Cliente: Banco Centroamericano de Integración Económica

**URUGUAY**  
Red de Sucursales del BBVA  
Cliente: BBVA Project Finance

## ASIA

**ARABIA SAUDÍ**  
Metro de Riad  
Cliente: ArRiyadh Development Authority (ADA)

Consultoría Técnica para el Museo Nacional Sheikh Zayed  
Cliente: El Seif Engineering Contracting CO. LTD. Abu Dhabi

**CHINA**  
Campus en Beijing de la Escuela de Negocios CEIBS  
Cliente: CEIBS

**INDIA**  
Centro de Convenciones y Exposiciones en Mohali  
Cliente: Punjab Infrastructure Development Board

## ÁFRICA

**SENEGAL**  
Universidades Alioune Diop y Gastón Berger  
Cliente: Ministère de l'urbanisme de l'habitat de Sénégal

**ARGELIA**  
Plan de revitalización de Constantine  
Cliente: Ayuntamiento de Constantine

**LIBIA**  
Campus universitario en Misratah. ODAC  
Cliente: Organization for the Development of Administrative Centres

Estaciones para la línea 1 del metro de Argel  
Cliente: Entreprise Metro Alger

## EUROPA

**BÉLGICA**  
Proyectos para el Parlamento Europeo en Bruselas  
Cliente: Parlamento Europeo

Rehabilitación de los edificios de la Sede del Parlamento Europeo en Estrasburgo  
Cliente: Unidad de la Gestion inmobiliaria y Mantenimiento del Parlamento Europeo de Estrasburgo

**LUXEMBURGO**  
Proyectos para la sede del Parlamento Europeo en Luxemburgo  
Cliente: Parlamento Europeo

**REINO UNIDO**  
49 viviendas y guardería en Bermondsey  
Cliente: Blueprint Homes Ltd

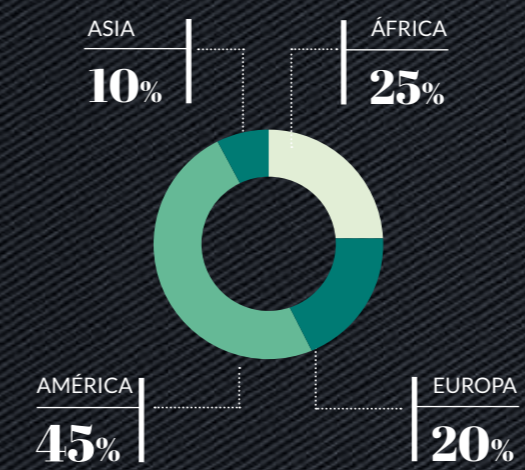
**FRANCIA**  
Viviendas y residencia de mayores en Ballancourt  
Cliente: Espace Vie Ballancourt

Viviendas para diplomáticos en St. Georges Drive. Londres  
Cliente: Embajada de España en el Reino Unido

Proyectos para filarmónica de París  
Cliente: Elaborados Metálicos EMESA, S.L.U.

## PROYECTOS

### IMPLANTACIÓN EN EL MUNDO



## ALGUNOS SECTORES

Idom-ACXT ha realizado proyectos en prácticamente todos los sectores de la actividad económica, siendo algunos de los mas destacados:

- SALUD
- DEPORTIVO
- HOTELERO - RESIDENCIAL
- TECNOLÓGICO - CORPORATIVO
- TRANSPORTE
- TERRITORIO
- EDUCATIVO

# COLOMBIA

---

CON REFERENCIAS EN LAS PRINCIPALES CIUDADES,  
IDOM TIENE EN COLOMBIA UNA PRESENCIA  
DESTACABLE

**NICOLÁS ESPINOSA**  
Arquitecto

Finalista en los Premios "*Arquitectura de la Diáspora Colombiana, 2012*"  
"*Premio RIBA Awards EU Category 2012*"  
"*Building of the Year . ArchDaily 2011*"

---

**BOGOTÁ.** *Centro de Rehabilitación Funcional*  
PROYECTO DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

**BOGOTÁ.** *Primera línea de Metro. Estaciones*  
PROYECTO DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

**CARTAGENA DE INDIAS.** *Recinto Ferial*  
ESTUDIO DE VIABILIDAD Y ANTEPROYECTO

**EL CARMEN DE VIBORAL.** *Parque Tecnológico de Antioquia*  
CONSULTORÍA DE EDIFICACIÓN Y URBANISMO

**MEDELLÍN.** *Tranvía de Ayacucho y Tranvía de la "Avenida 80".  
Estaciones y cocheras*  
PROYECTOS DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

---

En la imagen: Nicolás Espinosa, Marina Ajubita y Helena Sá Marques, Arquitectos



## ESPACIOS PARA LA SALUD

*Pensando en el confort  
del paciente*



### NICARAGUA

#### HOSPITAL CARLOS ROBERTO HUEMBES

Si algo caracteriza especialmente al Hospital Carlos Roberto Huembes es que está destinado a atender a un grupo muy concreto de la población nicaragüense, formado en la actualidad por unas 250.000 personas: Profesionales de alto riesgo pertenecientes a los programas del Ministerio de Gobernación, Policía Nacional, Sistema Penitenciario, Migración y Extranjería, Dirección de Bomberos y Actividades Centrales. El futuro hospital de Huembes se ubicará en el distrito número 3 de Zumen (Managua)

Situado en una parcela de 34.558 m<sup>2</sup> contará con 257 camas censables, 178 no censables y tres edificios que contendrán las diferentes áreas médicas: un primer bloque destinado a

Servicios Ambulatorios y Administrativos, un bloque central que incluirá Servicios de Diagnóstico y de Hospitalización, y un tercero que acogerá Servicios de Emergencias y el Bloque de Cirugía.

#### HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE CHINANDEGA

El hospital Departamental de Chinandega se ubicará en una parcela de 55.078 m<sup>2</sup> en el municipio de El Realejo. Contará con 300 camas y 5 grandes bloques que contienen las diferentes áreas médicas: Bloque Ambulatorio y de Apoyo Clínico, Bloque de Emergencias, Área de Hospitalización, Bloque Técnico, Servicios Generales y Recintos Técnicos.

Idom ha sido contratado para la elaboración del Estudio de Mercado, el Diagnóstico de Salud, el Plan Médico Funcional y el Programa Médico Arquitectónico, los Estudios del Terreno, el Anteproyecto y posterior Proyecto de Ejecución

En la imagen: Hospital de Amarante  
en Portugal  
Fotografía: Fernando Guerra

de arquitectura, estructura e instalaciones, el Proyecto de Equipamiento, el Plan de Organización del hospital y el Plan de Calidad e Informe Final.

### PORTUGAL

#### HOSPITAL DE AMARANTE

El hospital de Amarante ha supuesto una clara mejora en la oferta de servicios médicos de la ciudad portuguesa.

El edificio, de cuatro plantas, cuenta con una unidad de día, que tiene como objetivo reducir la necesidad de hospitalización y mejorar la calidad de vida del paciente y de su familia; una unidad de salud mental, servicio de medicina física y rehabilitación y tres quirófanos destinados a cirugía ambulatoria, además de servicio de urgencias

### CHILE

#### HOSPITAL DEL SALVADOR

El hospital del Salvador, en Santiago de Chile, forma parte de un proyecto que incorpora también otro edificio: el Instituto Nacional de Geriátría. Ambos comparten parcela, apoyos logísticos y centrales técnicas.

El hospital contará con una superficie construida que rondará los 70.000 m<sup>2</sup> y unos 26.000 m<sup>2</sup> de estacionamientos subterráneo, con un total de 530 camas, 124 box médicos, 83 box de procedimientos, 18 box dentales y 26 pabellones de cirugía. El Instituto Nacional de Geriátría, con una capacidad para 12 camas, atenderá exclusivamente a pacientes mayores de 60 años que requieran atención gerontológica especializada y se distribuirá por una superficie construida de 12.600 m<sup>2</sup> aproximadamente con 6.500 m<sup>2</sup> de estacionamientos subterráneos.

## COLOMBIA

### CENTRO DE RECUPERACIÓN BASAN EN BOGOTÁ

El edificio, destinado a los miembros del ejército colombiano, se ubica junto a un Centro de Rehabilitación Integral (CRI) ya existente, permitiendo que el proceso de rehabilitación de los soldados se desarrolle de forma continua y en el mismo lugar.

El acceso principal a los dos edificios se define mediante una plaza que permite organizar el flujo de vehículos y peatones.

El CRF se proyecta como un edificio compacto rodeado de jardines donde los usuarios pueden practicar todo tipo de actividades lúdicas. Todas las plantas están organizadas del mismo modo, un pasillo central da acceso a todos los espacios distribuidos a ambos lados.

## NUEVA SEDE EN MADRID

### CLÍNICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA

El proyecto se ha desarrollado prestando especial atención a las cuestiones lumínicas, acústicas, espaciales, climáticas, energéticas y funcionales. Será un edificio de consumo energético casi nulo, de poco impacto ecológico y sencillo de mantener.

Formalmente, se trata de un conjunto compacto, con un atrio central, donde se potencia el desarrollo vertical (las comunicaciones verticales permiten un acceso más rápido a todos los espacios).

En la imagen: Nueva Sede de la Clínica  
Universitaria de Navarra

Infografía: Poliedro



## EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

*Espacios de escala urbana e impacto macrosocial*



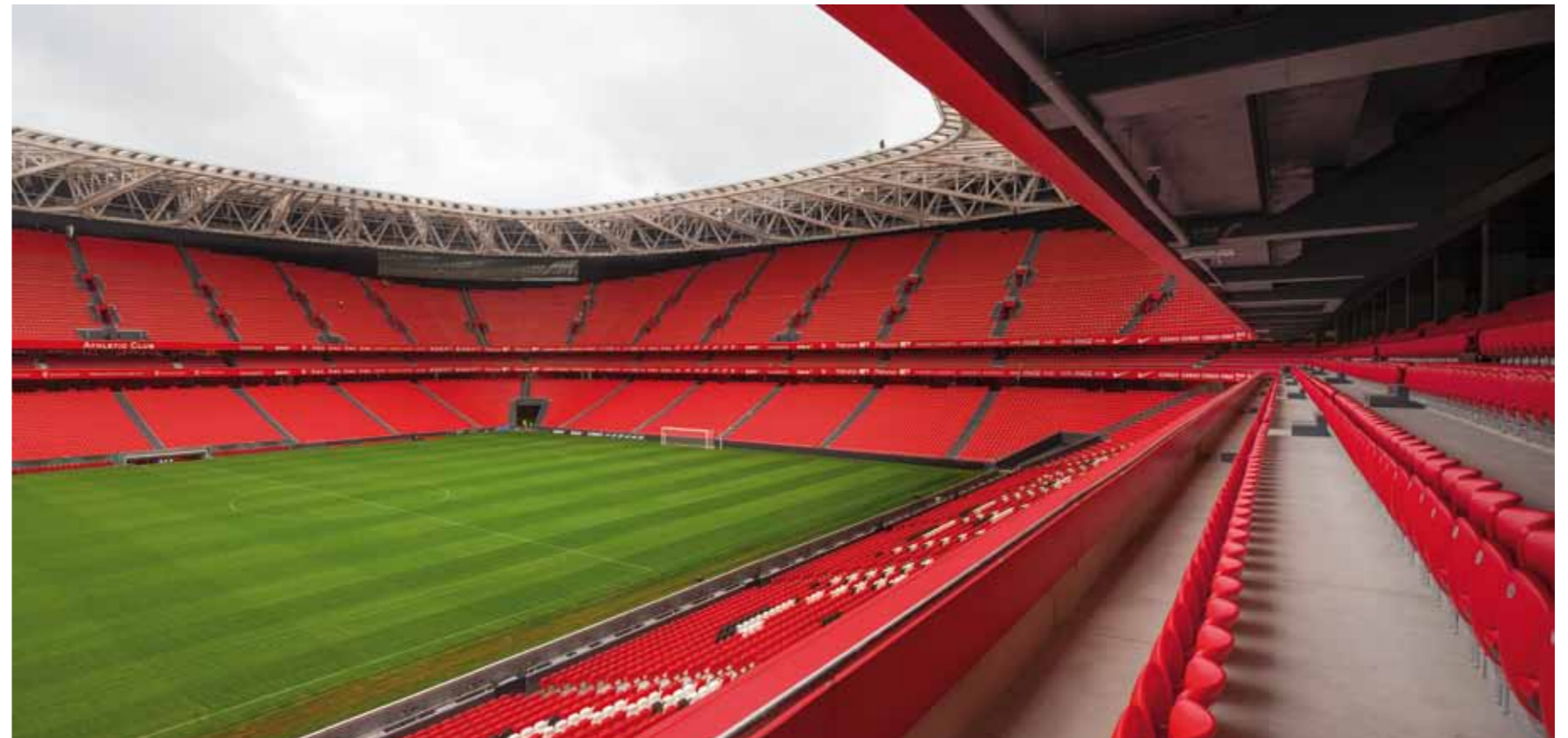
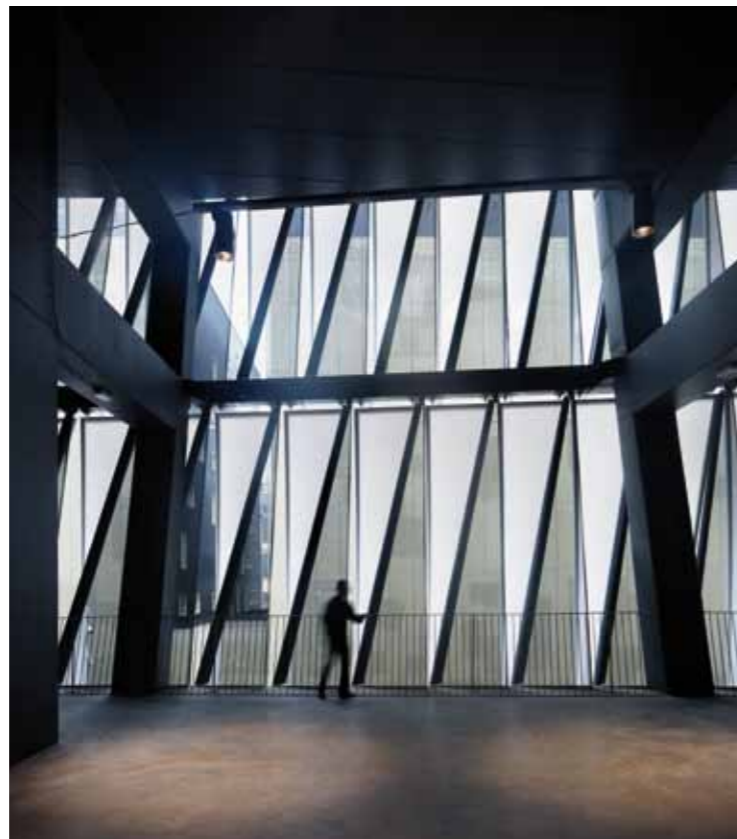
## EL NUEVO SAN MAMÉS

### CONCLUSIÓN DE LA PRIMERA FASE

El nuevo estadio se encuentra al final de la trama urbana del Ensanche de Bilbao asomándose de manera privilegiada sobre la Ría del Nervión. Se trata de un edificio que se manifiesta con fuerza y rotundidad a la vez que con respeto hacia el resto de las edificaciones que completan esta zona de la ciudad.

Se ha pretendido dotar de valor arquitectónico a espacios a los que tradicionalmente no se ha prestado atención desde el punto de vista del diseño: los lugares de acceso situados en la parte trasera del graderío.

El complejo contiene, además, otros usos como Museo, zona comercial, restaurante, cafetería, salas de Eventos, salas de reuniones y salas de conferencias. El nuevo estadio, con capacidad para 53.000 espectadores, tiene la vocación de convertirse en un estadio "5 estrellas" según la UEFA.







## COMPLEJO DEPORTIVO HELIOS EN ZARAGOZA

### NUEVO EDIFICIO DE SERVICIOS GENERALES

Pieza clave dentro del complejo, el nuevo edificio conecta dos núcleos deportivos preexistentes.

En planta baja reúne bar-cafetería, sala multiusos, salón social y sala de lectura. Las plantas superiores las destina a usos más privados: gimnasio y espá en la primera y tres pistas de pádel en la cubierta.

El edificio cuenta con un sistema de lamas de madera correderas que, además de crear espacios cálidos y acogedores, protegen del sol directo. La separación interior-externo se desdibuja gracias al cerramiento acristalado que hace que la vegetación exterior se convierta en parte del edificio.

## BRASIL

Desarrollo sostenible  
en entornos urbanos  
y naturales

DISEÑANDO EL NUEVO  
SAO PAULO

La operación urbana Rio Verde Jacu está formada por un conjunto de intervenciones y medidas destinadas a alcanzar transformaciones urbanas que mejoren Sao Paulo en aspectos estructurales, sociales y medioambientales.

El proyecto desarrollado en un área de 11.235 hectáreas en la región de Sao Paulo, incluye un plan de movilidad, estudios de impacto ambiental y estudios de viabilidad económica.

El proyecto se ha realizado sobre cinco territorios, en los que se han desarrollado proyectos estratégicos y soluciones de diseño urbano y tipologías de ocupación que servirán como modelo de implantación.

**11.235** hectáreas  
para el desarrollo

Imágenes superiores: Entre Ríos

Imágenes inferiores: Ragueb

Infografías: Andreia Faley

ECOTURISMO Y  
CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Con la intención de explotar turísticamente los parques nacionales de Jericoacoara, Ubajara, Sete Cidades y Serra das Confusões, bajo un modelo económica, ambiental y socialmente sostenible, el gobierno de Brasil ha convocado un concurso para la realización de estudios de diseño y análisis de viabilidad de posibles concesiones privadas

El proyecto se divide en Estudio de Demanda, Estudio de Arquitectura e Ingeniería (donde hemos desarrollado una construcción sostenible), Estudios Ambientales, Evaluación Económica y Modelo de Negocio, Evaluación Financiera y modelo jurídico. Nuestra propuesta, desarrollada para el Ministério do Planejamento, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade y el PNUD (Naciones Unidas), llegó a la fase de proyecto funcional.



## ARGELIA

### CONSTANTINE, CAPITAL DE LA CULTURA

Constantine, ciudad bilingüe al Este de Argelia, será en el año 2015 Capital de la Cultura Árabe.

Su centro histórico se asienta en una roca delimitada por desfiladeros de más de 150 m de altura. Esta topografía tan difícil y tan singular, es uno de los retos que hay que superar de cara a la revitalización y reestructuración de la

movilidad en su centro histórico. En el marco de éstas transformaciones, Idom tiene como cometido elaborar un Plan Estratégico que recoja el proyecto y planificación de las principales actuaciones urbanas para revitalizar el centro histórico.

Inevitablemente, estas actuaciones van de la mano de un Plan de Movilidad para regu-

lar y organizar la circulación rodada. El Plan buscará recuperar espacios urbanos para los peatones, evitando el monopolio del coche, con el fin de aportar a Constantine un nivel de calidad urbana que la haga merecedora, del título de Ciudad Patrimonio de la Humanidad.

**Infografía:** Poliedro

## ESPACIOS PARA UN FUTURO MEJOR

*La educación es un sector en constante transformación y nuestros servicios se adaptan a este reto*



## SENEGAL

### UNIVERSIDADES DE SAINT LOUIS Y BAMBEY

El Gobierno de Senegal, asistido financieramente por el Banco Mundial, ha iniciado un ambicioso plan de ampliación y mejora de varias universidades del país, contratándonos para las universidades de Gastón Berger (en San Luis, al Norte del país) y de Alioune Diop (en Bambey, al Oeste).

En ambos casos el encargo consiste en la realización de una auditoría a las edificaciones existentes, el diseño de nuevos edificios, la asistencia en la contratación de las obras y la supervisión de las obras. En Gastón Berger se diseñarán tres edificios, en Alioune Diop, cuatro.

**Infografías:** Alfonso Álvarez Díaz, Roberto Fernández de Gamboa Vidal



## REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE DEUSTO

La Universidad de Deusto (España) decidió renovar su Edificio Central, conocido como "La Literaria", en el marco de un Plan Estratégico (2011-2014) con el que pretende alcanzar la excelencia profesional, ofreciendo un mejor servicio a sus estudiantes y al conjunto de la Sociedad. Las obras, que se iniciaron en 2001, se terminaron en 2012.

El diseño arquitectónico tuvo como objetivo principal respetar y resaltar las cualidades espaciales, estéticas y funcionales propias del edificio original, obra del arquitecto Francisco de Cubas en 1886 y calificado como bien cultural con la categoría de Monumento.

Esta decisión, que supone la recuperación del deambulatorio en las plantas nobles como elemento de referencia fundamental, sumada al carácter emblemático del espacio de los claustros, así como las condiciones de espacio semi-interior que se obtiene gracias a la construcción de dos nuevas cubiertas, han hecho de este lugar el nuevo centro neurálgico de la vida universitaria del Campus de Deusto.

## COSTA RICA

### GESTIONANDO LA ENERGÍA

El nuevo Centro de Control de Energía (CEN-CE), es la sede del ICE (Instituto Costarricense de la Energía), una de las instituciones más representativas de Costa Rica. Con más de 10.000 m<sup>2</sup> de edificación y 15.000 m<sup>2</sup> urbanizados, alberga las oficinas y servicios técnicos centrales del ICE, y gestiona, a través de su Centro de Control, tanto la energía producida como la que atraviesa Costa Rica, paso obligado entre Nicaragua y Panamá.

El proyecto se desarrolla bajo cinco premisas principales: elevadas condiciones de habitabilidad y confort para los trabajadores, alta eficiencia energética asociada a sistemas activos y esencialmente pasivos, máxima seguridad física y funcional (Tier IV), flexibilidad tanto para el crecimiento del edificio como para las modificaciones internas en la distribución, y un óptimo sistema de gestión del agua.

Infografías: Andreia Faley





## LABORATORIO DE ULTRA ALTA TENSIÓN

*Se trata de uno de los pocos laboratorios de este tipo existentes en todo el mundo*

El Grupo Artech, que ofrece soluciones y equipos para el sector eléctrico en las áreas de generación, transmisión, distribución e industria, decidió en 2011 poner en marcha un laboratorio de ultra alta tensión donde probar equipos de hasta 1.200 Kv de corriente alterna.

El edificio, ubicado en Mungia (Bizkaia), cuenta con una nave diáfana de 57 metros de longitud, 30 metros de anchura y 27 metros de altura útil libre interior, que conforma una Jaula de Faraday necesaria para la precisión en las medidas llevadas a cabo en el interior.

Anexo al espacio principal, se encuentra un bloque técnico con vistas al interior del espacio de ensayos, que cuenta con dos salas de

control/recepción, una sala de reuniones y un espacio para presentaciones y reuniones con capacidad para 60 personas.

Para poder realizar con la precisión requerida las mediciones en el interior, el diseño del edificio ha debido responder, en lo referente a apantallamiento electromagnético y diseño de la red de tierras, a unas pautas de desarrollo muy detalladas.

Externamente, su fachada metálica pulida (que vibra y se quiebra a lo largo del perímetro) y su volumen pretenden ser espejo y representación de la apuesta de Artech por la innovación.

Fotografías: Aitor Ortiz



## UN ESPACIO TECNOLÓGICO DE FUTURO

### NUEVA SEDE DE DOCALIA EN MADRID

Docalia es una empresa perteniente al Grupo Caja Rural, dedicada a la prestación de servicios a empresas financieras en el campo de la gestión y personalización de documentos impresos.

Desde hace algunos años, la compañía experimentaba la necesidad de disponer de un edificio de nueva planta que ofreciera una imagen moderna y tecnológica, necesaria para impulsar su actual proceso de expansión internacional.

El nuevo edificio debería albergar, además, el Centro de Proceso de Datos (CPD) de otra empresa de su grupo Rural Servicios Informáticos (RSI).

Cuando Docalia decidió acometer la inversión, llamó directamente a nuestra firma para solicitar apoyo en el proyecto.

A lo largo de tres años, nos hemos ocupado de planificar y gestionar la totalidad de la inversión: desde la búsqueda del solar, hasta la dirección de obra, pasando por la redacción de proyectos. El edificio se sitúa en el recién creado Parque Empresarial Valdelacasa, destinado a empresas tecnológicamente avanzadas y con capacidad de generar valor añadido. Es de estructura de hormigón blanco y cuenta con varios patios interiores, luz natural y espacios ajardinados en sus 4 plantas sobre rasante.



## CALIDAD A UN PRECIO AJUSTADO

### VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL

Este proyecto fue adjudicado tras un concurso convocado por Ensanche 21 - Zabalgunea, sociedad del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. La propuesta de Idom realizada en colaboración con la promotora ARALAN, destacó por "sus valores urbanísticos, arquitectónicos, funcionales y estéticos". El proyecto presta especial atención a la eficiencia energética del edificio, sin olvidar el ajustado presupues-

to propio de cualquier promoción de vivienda protegida. Con este, son cuatro los proyectos de viviendas de protección oficial ganados por Idom en Vitoria-Gasteiz, contabilizando un total de 497 viviendas.

Fotografías: Aitor Ortiz

## NUEVA SEDE CORPORATIVA

ONO, EMPRESA DE  
TELECOMUNICACIONES

La necesidad de actualizar las instalaciones de un edificio de oficinas situado en un barrio residencial de la zona norte de Madrid, se plantea como la oportunidad de puesta en valor de un edificio infrautilizado, cuyas sucesivas intervenciones en el tiempo habían hecho cada vez más ininteligible. La operación conlleva una nueva Política de Gestión de espacios de la compañía, que hace además del edificio su nueva Sede Corporativa.

Desde el punto de vista formal el proyecto busca poner en valor las particulares condiciones espaciales del edificio a partir de tres elementos principalmente: el patio interior, la organización flexible de las plantas y la imagen del edificio, unido a una ajustada inversión, que hace necesario una especial precisión en las actuaciones.



Por delante de la fachada, revestida de piezas cerámicas, se instala una protección metálica compuesta por lamas verticales de acero galvanizado estirado de opacidad variable, con el fin de evitar la radiación solar directa. La propuesta para las fachadas del edificio busca por un lado mejorar las propiedades térmicas de las mismas y por otro lado mejorar su imagen.

Fotografía: Miguel de Guzmán





**CREACIÓN  
DE VALOR**

**07**

# CREACIÓN DE VALOR

ALGUNOS PROYECTOS

2011-2013



PROYECTOS DE CONSULTORÍA OTROS PROYECTOS

## ÁFRICA

**Rediseño de barrios**  
Cliente: Cedrus Limitada

**ANGOLA**

**Cadenas de suministro en el sector agrícola**  
Cliente: IFC (Banco Mundial)

**EGIPTO**

**Reforma del sector del transporte**  
Cliente: Comisión Europea

## EUROPA

**Sistemas de gestión de almacén**  
Cliente: Iparlat

**ESPAÑA**

**Herramienta de planificación de la demanda**  
Cliente: Ormazabal

**Plan de sistemas de información**  
Cliente: Pevasa

**Sistema de gestión de almacén**  
Cliente: Amig

**Optimización del mantenimiento productivo**  
Cliente: Viscofan

**Modelos cooperación farmacéuticas**  
Cliente: Roche

**SUIZA**

**Optimización de la gestión de materiales**  
Cliente: Gestamp

**Implantación SAP**  
Cliente: Grupo Onnera

**TURQUÍA**

**Sistema de gestión de la fabricación**  
Cliente: TEKA

**Parque tecnológico FIRASET**  
Cliente: Comisión Europea

**Procesos y sistemas de planificación de la supply chain**  
Cliente: Grupo Onnera

## ASIA

**Modelo logístico de un green field**  
Cliente: Confidencial

**ARABIA SAUDÍ**

**Implantación SAP**  
Cliente: Grupo Onnera

**CHINA**

**Sistemas de gestión geográfica en el sector de transportes**  
Cliente: Departamento de Transportes de Abu Dhabi

**EAU**

**Diseño layout planta productiva**  
Cliente: Jindal

**OMAN**

## AMÉRICA

**Despliegue del modelo de gestión**  
Cliente: Arteche

**BRASIL**

**Estrategia Nacional de Emprendurismo y MIPYMES**  
Cliente: Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM)

**Planes de movilidad en Santa María, Catanduva y Recife**  
Cliente: Prefeitura de Santa María, Prefeitura de Catanduva y Ministerio das Cidades, Pernambuco

**Plan de Ciencia, Innovación y Tecnología**  
Cliente: Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT)

**Sistema de planificación de la supply chain**  
Cliente: Nutresa

**COLOMBIA**

**Compra Pública Innovadora**  
Cliente: Secretaría de Economía / CONACYT

**Plan de desarrollo sectorial metalmeccánico**  
Cliente: Programa de transformación productiva

**Centro de Innovación del sector textil y del vestido**  
Cliente: Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Hidalgo (COCYTEH)

**Diagnóstico competitividad servicios conexos energía eléctrica**  
Cliente: Programa de transformación productiva

**Agendas de innovación**  
Cliente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

**Observatorio Nacional de Logística**  
Cliente: Departamento Nacional de Planeación

**PARAGUAY**

**Estudios de crecimiento urbano**  
Cliente: Comisión Europea

**Sistema de Información Geográfica**  
Cliente: Empresa Pública Metropolitana de Desarrollo Urbano de Quito

**ECUADOR**

**Formación y Capacitación al Proyecto de Apoyo a la Integración Económica del Paraguay**  
Cliente: ECA / CE

**Ecoparque industrial El Oro**  
Cliente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

**REGIÓN CARIBE**

**Estrategia de transporte de mercancías y facilitación comercial**  
Cliente: Banco Interamericano de Desarrollo

**Reducción de inventarios**  
Cliente: Coppel

**MÉXICO**

**Plan Nacional de Competitividad Sistémica**  
Cliente: Comisión Europea


**Mejora de la supply chain**  
Cliente: Telefónica Movistar

**REPÚBLICA DOMINICANA**

**500**  
**BILLONES DE USD**  
*de ventas de nuestros clientes*

**400**  
**BILLONES DE USD**  
*de inversiones asesoradas*

**140**  
**MILLONES DE USD**  
*de ahorros generados por Idom*



**LA PLANIFICACIÓN DE CIUDADES REQUIERE UN ENFOQUE INTEGRAL, BASADO EN UNA VISIÓN Y ESTRATEGIA DE LARGO PLAZO QUE ESTIMULE EL DESARROLLO ECONÓMICO**

**ANTONIO FERNÁNDEZ**

Director de Territorio y Ciudad

En la imagen: Marc Potard, Nahikari Gómez, Antonio Fernández, Estíbaliz Olivares, Álvaro Porcuna

## TERRITORIO Y CIUDAD

*El nuevo paradigma de regeneración urbana, aplica tecnologías innovadoras y un enfoque integral, adaptado a la realidad local de las ciudades emergentes*



### PARAGUAY, ARGENTINA Y ECUADOR

#### IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

En Paraná (Argentina), Cuenca (Ecuador) y el área metropolitana de Asunción (Paraguay), cuyas poblaciones se duplicarán en cincuenta años, Idom proyecta los escenarios del crecimiento futuro configurando a través del consenso de la mayoría de voluntades políticas y ciudadanas el modelo al que cada ciudad puede desear aspirar. La propuesta, basada en el concepto de "smart growth", está orientada al eco-desarrollo y la mejora de

la calidad de vida, mediante un crecimiento ordenado y sostenible que considere, entre otros, la movilidad, la vulnerabilidad frente a desastres naturales y la adaptación y mitigación al cambio climático.

**En la imagen:** Ciudad de Cuenca, en Ecuador  
**Fotografía:** Presidencia de la República del Ecuador

### CHILE

#### POTENCIANDO EL DINAMISMO ECONÓMICO SOSTENIBLE

El gobierno de Chile es consciente del papel clave de las ciudades en la dinamización de la economía y de sus potenciales efectos no deseados para la sostenibilidad del desarrollo y la calidad de vida de sus habitantes. El estudio de las dinámicas históricas de la Ciudad de Valdivia orienta la planificación del desarrollo hacia la sostenibilidad, considerando los efectos de las catástrofes ambientales, del cambio climático y de la contaminación generada.

### MÉXICO

#### DESARROLLO URBANO CERTIFICADO

El proyecto impulsado por Idom contribuye de manera decisiva a impulsar el crecimiento planificado y sustentable en la Zona Metropolitana de Cancún, se coordina con otros crecimientos y se integra dentro de un Polo de Desarrollo Sustentable hacia el que se reconduce la tendencia de crecimiento urbano existente.

## TERRITORIO Y CIUDAD



## BRASIL

### CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

La definición integral de un Centro de Innovación y Tecnología (CIT) es siempre un reto en el que se conjugan diferentes variables (Conocimiento, Gobernanza, Negocio, Viabilidad) hasta llegar al justo equilibrio y a su materialización en una propuesta Urbanística y Arquitectónica.

**Un entorno que favorecerá la creación y atracción de empresas de base tecnológica**

Infografías: Idom

El CIT de Novo Hamburgo, impulsado por el Estado de Rio Grande do Sul, permite abordar el salto a la ciudad competitiva, con un entorno que favorezca la creación y atracción activa de empresas de base tecnológica que contribuyen al desarrollo de la región y promueven sinergias para el desarrollo de actividades de I+D+i.

## BOLIVIA

### ÁREAS PERIURBANAS

Bolivia tiene uno de los ratios de cobertura en agua y saneamiento más bajos de América Latina. La iniciativa de la Comisión Europea se centra en mejorar estos indicadores en las áreas periurbanas de sus principales urbes: La Paz, El Alto, Cochabamba y Santa Cruz, con un enfoque novedoso que incide en el refuerzo institucional y de las capacidades en materia de gobernanza del agua.

**Mejorando la calidad de vida a través de la gestión del agua**

## ECUADOR

### ECOPARQUE AGROINDUSTRIAL

El Gobierno Provincial Autónomo de El Oro a través de un préstamo del PNUD ha puesto en marcha la creación del primer Ecoparque Agroindustrial de Ecuador. El objetivo principal es diseñar un espacio especializado en el procesamiento, optimización e innovación de la agricultura para su fortalecimiento y diversificación.

Imagen: Ecoparque agroindustrial El Oro, en Ecuador  
Infografía: Idom



## ANGOLA

REQUALIFICACIÓN Y MEJORA  
DE ONCE DISTRITOS DE LUANDA

Luanda ha multiplicado por seis su población en menos de veinte años, con más del 80% de su población viviendo en barrios no planificados. El proyecto contempla la planificación de abastecimiento, saneamiento, energía, la gestión de los residuos, la previsión de la movilidad y equipamientos, así como las actuaciones emblemáticas futuras necesarias para dinamizar y dotar de identidad a la ciudad.

*Siendo un país rico en recursos naturales, Angola está en condiciones de invertir en infraestructuras urbanas*



## PLANES DE MOVILIDAD

*La movilidad urbana se ha constituido como un derecho social más, que es necesario preservar y garantizar. Idom está participando activamente en la consecución de este derecho en diversas ciudades del mundo.*

En la imagen: Amparo Yagüe, Amparo Román, Francisco Burgos, David Moncholí, Francesc Arechavala y Luz Ruiz

### BRASIL

Distintos municipios de Brasil han decidido acometer planes que aporten soluciones novedosas a los problemas de tráfico y transporte que están empezando a experimentar.

Idom, con el apoyo de empresas locales, está acometiendo los planes de movilidad de las ciudades de Santa María y Catanduva, así como Planes Directores de Bicicleta y Transporte de Cargas en

Recife y Fortaleza, ciudades con poblaciones que van desde cien mil hasta millón y medio de habitantes.

Estos proyectos permitirán mejorar la movilidad de personas y mercancías, así como promover los modos más sostenibles, favoreciendo al peatón, integrando la bicicleta, potenciando el transporte público, recuperando espacios urbanos para las personas.

### ESPAÑA

También en Europa la movilidad sostenible se ha convertido en una preocupación compartida por la mayoría de las ciudades, que han comenzado a promover el transporte público y los modos no motorizados.

Los municipios de Valencia y Alicante, han encomendado a Idom la realización de Planes de Movilidad Urbana Sostenible, con el principal objetivo de incrementar la calidad de vida de sus habitantes.

## GEOSISTEMAS

*Idom desarrolla soluciones basadas en Sistemas de Información Geográfica (GIS), tratamiento de Imágenes de Satélite y Cartografía, que permiten la gestión de datos espaciales de alta complejidad y su integración con datos provenientes de otros Sistemas de Información*

### ECUADOR

Idom continúa trabajando en el proyecto llamado Sistema de Información Metropolitana (SIM) del Municipio de Quito, profundizando en el desarrollo del Sistema de Indicadores Distritales (SID).

El portal Web del SID alberga una serie de indicadores estratégicos para el municipio en formato de informes interactivos en Web. El SID contempla una parte abierta a la ciudadanía en general y otra más orientada a los funcionarios municipales, secretarías, empresas públicas y alcaldía. Este segundo grupo de usuarios podrá acceder al portal completo pudiendo utilizar todos los tipos de reportes con todas sus funcionalidades

de análisis para sus propios estudios, así como tendrán la posibilidad de descargar la tabla en formato Excel donde está albergada toda la información referente al indicador en cuestión.

### ABU DHABI

El Plan Abu Dhabi 2030 tiene como objetivo dirigir el desarrollo del emirato garantizando la sostenibilidad, la capacidad de las infraestructuras y la calidad de vida de sus ciudadanos.

Las infraestructuras de transporte, dirigidas por el Departamento de Transporte (DoT), juegan un papel fundamental en este desarrollo, garantizando la movilidad y conectividad de la población

mediante el desarrollo de nuevas redes y medios de transporte que puedan dar respuesta al rápido crecimiento previsto. Uno de los elementos que facilitarán el desarrollo del transporte son las nuevas tecnologías de la información, y para ello Idom colaborará con el DoT desde 2013 hasta 2015 diseñando e implementando nuevas aplicaciones basadas en GIS.

Estos nuevos sistemas tendrán un doble objetivo: por un lado mejorar los servicios que el DoT ofrece a los ciudadanos, facilitando el uso de los diferentes medios de transporte; y por otro lado, simplificar y hacer más eficientes los procesos de planificación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de las infraestructuras de transporte.



## TRABAJANDO CON LOS EMPRENDEDORES

Con el fin de resolver las diversas problemáticas que enfrentan los emprendedores y las micro, pequeñas y medianas empresas en México, la Secretaría de Economía mexicana creó a inicios de 2013 el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM). Idom ha colaborado con dicha institución desarrollando un Plan Estratégico para el fortalecimiento de la política nacional de fomento a los emprendedores y las micro, pequeñas y medianas empresas mexicanas.

A raíz de un diagnóstico de la situación y de la identificación de las mejores prácticas internacionales en la materia, incluyendo una visita a la sede de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en París con motivo de la reunión de los representantes en materia de políticas de apoyo a PYMES de los países asociados a la OCDE, se identificaron 7 ejes estratégicos sobre los que sustentar el apoyo al ecosistema emprendedor y empresarial mexicano: el financiamiento, la innovación, el desarrollo regional de sectores estratégicos, los encadenamientos productivos, el escalamiento empresarial, la cultura emprendedora y el fomento de la oferta exportable. A estos ejes se les ha dado contenido a través de líneas de acción y herramientas consensuadas con todas las Direcciones Generales del INADEM, que les proporcionan las bases para su desarrollo en el resto del sexenio.

## AGENDAS DE INNOVACIÓN

En los Estados que conforman la República Mexicana no existen estrategias enfocadas al desarrollo innovador especializado en sectores estratégicos, que permitan concentrar los esfuerzos en el desarrollo de sectores económicos fuertes o con gran proyección de constituirse en mercados a futuro.

Idom posee amplios conocimientos en estrategias de especialización inteligente, particularmente en la metodología RIS-3 de la Unión Europea. Gracias a ello ha desarrollado, bajo un gran proyecto estratégico nacional pro-

movido por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), y coordinado por la Fundación México Estados Unidos para la Ciencia, 10 agendas estatales de innovación para los Estados de Guanajuato, Guerrero, Oaxaca, Tabasco, Chiapas, Campeche, Yucatán, Quintana Roo, así como del Distrito Federal. En el marco de este proyecto se está desarrollando adicionalmente una agenda de innovación de alcance regional que abarcará a la región sur sureste del país. Idom desarrolla su labor en constante coordinación con las distintas instituciones estatales y federales relacionadas con el desarrollo científico, tecnológico y económico.

## INNOVACIÓN EN EL TEXTIL

El sector textil y del vestido es uno de los sectores de mayor peso histórico en la economía mexicana. Sin embargo, la fuerte competencia de otros países ha generado la necesidad de que México fortalezca su industria textil y del vestido a través de la generación de productos de mayor calidad y valor agregado, fundamentalmente a través de procesos innovadores.

### *El sector textil es uno de los sectores con mayor peso histórico en la economía mexicana*

Idom ha diseñado el Plan Maestro del Centro Nacional de Innovación Textil-Vestido. Este Plan identifica las necesidades de innovación para el sector y genera la estrategia de desarrollo del Centro, su modelo de negocio, de gestión y de gobernanza, además de un diseño arquitectónico conceptual del edificio contenedor del espacio de innovación del sector textil y del vestido.

El proyecto se ha desarrollado en coordinación con, entre otros, la Secretaría de Economía, el Instituto Nacional del Emprendedor, la Cámara Nacional del Textil, la Cámara Nacional del Vestido y el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Hidalgo, que será el lugar en el que se ubique la sede del futuro Centro de Innovación.

## CIENCIA Y TECNOLOGÍA

El Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT) institución encargada del desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la innovación en el Estado de México, contrató a Idom para caracterizar la situación del Estado en el ámbito científico-tecnológico, a través de entrevistas y talleres con cerca de 90 investigadores, tecnólogos y empresarios líderes en la región. Se ha propuesto un Plan de largo plazo para el Estado de México, con una cartera de proyectos dimensionados que permitirá reforzar las capacidades del Estado en Ciencia, Tecnología e Innovación, trabajar para lograr la excelencia y alcanzar la visión establecida en el largo plazo.

## COMPRA PÚBLICA INNOVADORA

Una de las medidas tomadas por la Administración Federal Mexicana para estimular el crecimiento de sus empresas, se orienta al fomento de los procesos de innovación del sector empresarial a través de las compras de Gobierno, mediante una herramienta denominada "Compra Pública Innovadora". Se trata de una actuación del Estado para reforzar el papel de las administraciones públicas como impulsoras de la innovación de las empresas, al permitir realizar pedidos de bienes que, no existiendo en el momento presente, pueden desarrollarse en un periodo de tiempo razonable, estimulando así el desarrollo de mercados estratégicos y competitivos en el país.

### *Reforzar las instituciones públicas como impulsoras de la innovación de las empresas*

La Secretaría de Economía y Conacyt han encargado a Idom el diseño del sistema de compras públicas innovadoras, realizando un análisis del marco legal, de los principales compradores públicos: PEMEX, IMSS, ISSSTE, Secretaría de Comunicaciones y Transporte, así como de la oferta empresarial existente, elaborando una guía para la puesta en marcha del sistema y una hoja de ruta para su implementación.

**LAS ESTRATEGIAS QUE DISEÑAMOS E IMPLANTAMOS PARA COMPETIR EN LOS MERCADOS GLOBALES SON CUANTIFICABLES, REALISTAS Y FINANCIABLES**

**XABIER MANTEROLA**  
Director de Estrategia y Gestión

## IMPULSO A LA INDUSTRIA COLOMBIANA

En los últimos años, los sectores Siderúrgico, Metalmeccánico y Astillero de Colombia no han crecido al ritmo del mercado doméstico ni han podido impulsar sus exportaciones, debido a factores internos —atomización, escasa productividad, falta de encadenamiento productivo— y externos —apreciación del peso colombiano, falta de control en aduanas, barreras logísticas—. Por este motivo, el Ministerio de Industria de Colombia lanzó un Programa de Transformación Productiva, solicitando a Idom el diseño de un Plan de Negocios para el período 2012-2027 en los sectores mencionados. La hoja de ruta diseñada por Idom contempla, entre otras cosas, la atracción de inversiones por más de quince mil millones de dólares durante el próximo quinquenio.

*Los principales beneficiarios del plan de negocios serán los sectores Siderúrgico, Metalmeccánico y Astillero*

## OBSERVATORIO NACIONAL DE LOGÍSTICA

El Gobierno Nacional de Colombia ha definido, a través de la Política Nacional Logística, las estrategias para el desarrollo del sistema logístico nacional y su apoyo efectivo al incremento de competitividad y productividad. Uno de los objetivos de esta política es generar la cultura de la información en logística.

En este sentido, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) ha confiado en Idom

para la estructuración del Observatorio Nacional de Logística (ONL) de Colombia. Este proyecto va a permitir al DNP disponer de una herramienta para capturar, analizar y difundir la información de logística del país, generar los indicadores y el modelo cuantitativo que faciliten la toma eficiente de decisiones en materia de políticas públicas y la priorización de inversiones públicas y privadas, en pro de mejorar la competitividad del país

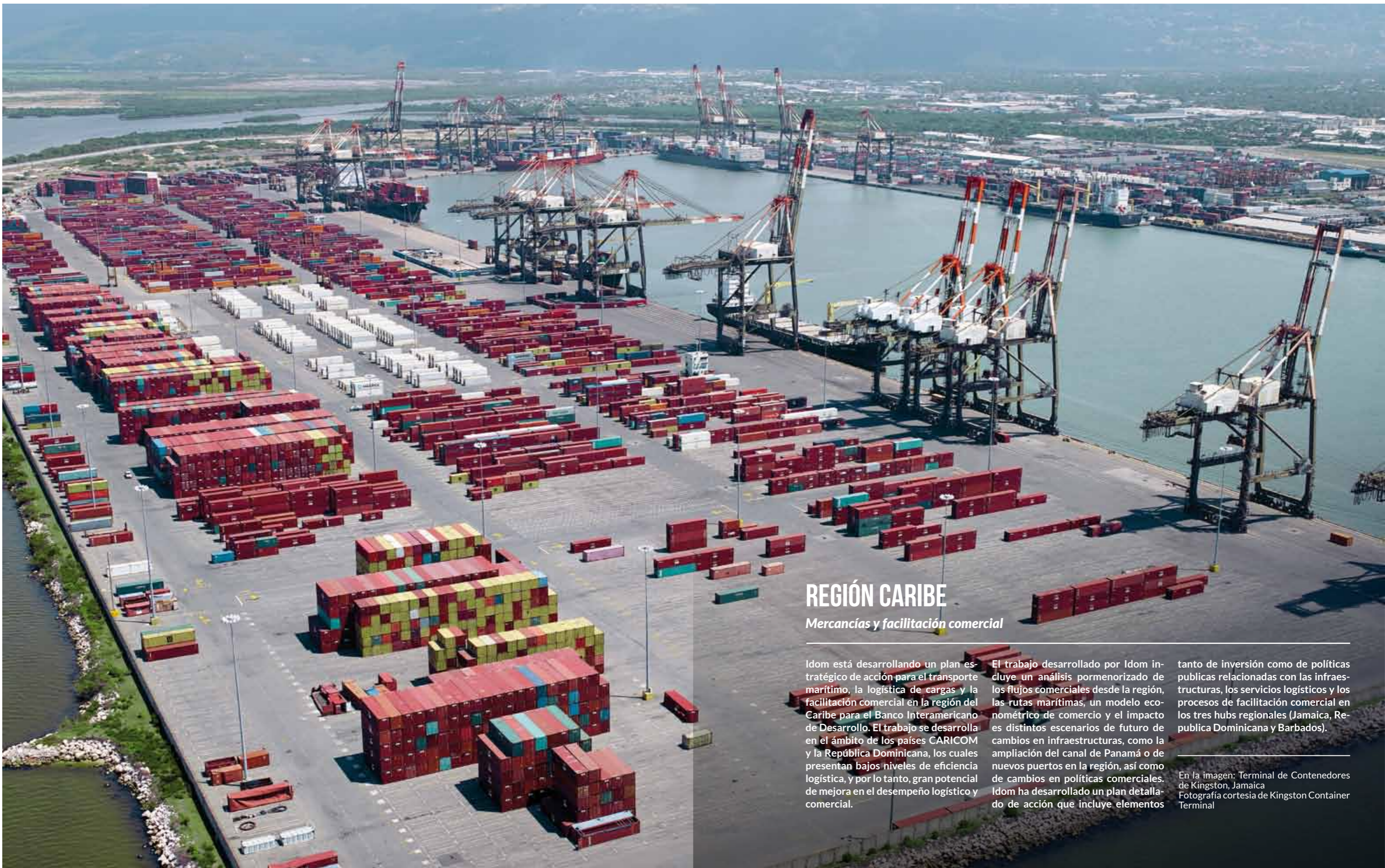
*El objetivo del proyecto es hacer de dominio público la información logística del país con el fin de facilitar la toma de decisiones*

## DIAGNÓSTICO DE LA COMPETITIVIDAD

En el marco de su Programa de Transformación productiva, el Ministerio de Industria y Turismo de Colombia ha confiado en Idom para la realización de un diagnóstico de las empresas colombianas del subsector de servicios conexos a la energía eléctrica.

El objetivo del proyecto es llegar a definir acciones sectoriales que puedan ayudar a superar las barreras que está encontrando el subsector para su internacionalización. Para ello, el diagnóstico pretende encontrar los gaps que separan al sector de las empresas de referencia internacionales.

Idom está trabajando en estrecha colaboración con todos los agentes involucrados, como son las empresas beneficiarias de ingeniería de diseño, constructoras y montadores electromecánicos, sus potenciales clientes colombianos y de países vecinos, o grandes fabricantes globales de equipamiento electrotérmico.



## REGIÓN CARIBE

### *Mercancías y facilitación comercial*

Idom está desarrollando un plan estratégico de acción para el transporte marítimo, la logística de cargas y la facilitación comercial en la región del Caribe para el Banco Interamericano de Desarrollo. El trabajo se desarrolla en el ámbito de los países CARICOM y la República Dominicana, los cuales presentan bajos niveles de eficiencia logística, y por lo tanto, gran potencial de mejora en el desempeño logístico y comercial.

El trabajo desarrollado por Idom incluye un análisis pormenorizado de los flujos comerciales desde la región, las rutas marítimas, un modelo econométrico de comercio y el impacto de distintos escenarios de futuro de cambios en infraestructuras, como la ampliación del canal de Panamá o de nuevos puertos en la región, así como de cambios en políticas comerciales. Idom ha desarrollado un plan detallado de acción que incluye elementos

tanto de inversión como de políticas públicas relacionadas con las infraestructuras, los servicios logísticos y los procesos de facilitación comercial en los tres hubs regionales (Jamaica, República Dominicana y Barbados).

En la imagen: Terminal de Contenedores de Kingston, Jamaica  
Fotografía cortesía de Kingston Container Terminal

# PROCESOS

En imágenes: Aina Torrens y Vanesa Lorenzo en las instalaciones industriales de Onnera Group

ORGANIZACIONES Y CORPORACIONES

## LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL E INSTITUCIONAL SE FUNDAMENTA EN INFRAESTRUCTURAS FÍSICAS Y TECNOLÓGICAS EFICIENTES

**AINA TORRENS**

Directora de proyectos



Fotografía: Alfonso Calza



## INTERNACIONALIZACIÓN

### DEL MODELO DE GESTIÓN DE ONNERA GROUP

Idom está realizando la implantación del modelo corporativo en Onnera Group (antes llamado Grupo Fagor Industrial). Onnera Group es un grupo empresarial internacional dedicado a aportar soluciones de equipamiento para la restauración, la lavandería y las aplicaciones de frío.

El proyecto realizado por Idom consiste en desplegar la organización, procesos y sistemas corporativos en todas las plantas del grupo. La principal herramienta utilizada para ello es SAP. Este proceso se realizará a lo largo de varios años, siendo Turquía y China las primeras plantas internacionales del grupo

donde se despliegue el modelo corporativo. En posteriores fases se desplegará en México, Polonia, Francia, Colombia, Estados Unidos y Australia.

### DEFINIENDO PROCESOS DE PLANIFICACIÓN

Dentro del proceso de redefinición del modelo corporativo, Idom está desarrollando la reingeniería de los procesos de planificación

de la Supply Chain. El proyecto pretende redefinir los procesos de planificación y de gestión con el fin último de mejorar el servicio al cliente e incrementar la rentabilidad de todas las sociedades de Onnera Group.

Los trabajos de Idom incluyen una redefinición de las políticas comerciales por categorías de productos, así como la reingeniería de todos los procesos que intervienen en la generación de stocks de producto terminado, producto comercializado, SAT (servicio de atención técnica) y materia prima.

En imágenes: Instalaciones de Ormazabal y Amig en el País Vasco

ORGANIZACIONES Y CORPORACIONES



## REDUCCIÓN DE INVENTARIOS EN COPPEL

Coppel, es uno de los mayores retailers en México, ya que cuenta con unos 1.000 puntos de venta, 19 almacenes y más de 85.000 empleados. El mercado objetivo de Coppel es la clase media baja que supone el 50% de la población Mexicana y unos 15 millones de familias. Tras un proyecto inicial en el que se elaboró un diagnóstico de las mejoras necesarias para reducir las existencias en sus al-

macenes, actualmente Idom está ayudando a Coppel a reducir inventarios sin comprometer la venta. El proyecto se ha enfocado desde dos ángulos diferentes. Por un lado se está colaborando con los proveedores claves y sus compradores para conseguir "Quick Wins" que ofrezcan resultados rápidos, y por otro lado se están replanteando decisiones estratégicas de negocio.

## PREVISIÓN DE LA DEMANDA PARA ORMAZABAL

Ormazabal es una compañía especializada en el sector eléctrico, orientada a la innovación, que suministra soluciones en todo el mundo, con más de 100 años de experiencia con oficinas comerciales en 20 países, plantas comerciales en los 5 continentes y 1.500 empleados. Idom ha desarrollado un proyecto de definición e implantación de un procedimiento proceso de previsión común y compartida en todas las unidades productivas para atender la demanda

de los clientes optimizando sus capacidades productivas consiguiendo ser más competitivos. El proyecto engloba las previsiones de todas las delegaciones comerciales de Ormazabal en el mundo y las unidades productivas de la península ibérica y Alemania.

Fotografía: Alfonso Calza





## EL DESARROLLO DE CADENAS DE SUMINISTRO EFICIENTES Y FLEXIBLES ES UN ELEMENTO CLAVE DE LAS ESTRATEGIAS COMPETITIVAS DE EMPRESAS Y REGIONES

**CHARLES KIRBY**  
Director de Operaciones y Logística



### SISTEMAS DE GESTIÓN DE ALMACENES

AMIG es una empresa dedicada a la distribución de material de ferretería tanto a pequeños comercios y talleres como a grandes superficies. Fue una de las primeras empresas del mercado nacional en automatizar sus procesos de almacenaje y preparación de pedidos, hace más de 15 años. Sin embargo, actualmente los cambios en el mercado requieren de mayor adaptabilidad y flexibilidad de las operaciones, la cual Amig no puede ofrecer debido a la rigidez y obsolescencia de sus sistemas de gestión de almacén.

Por este motivo, Amig ha confiado en Idom para el proceso de identificación de mejoras y migración del sistema de gestión de almacén de su centro logístico en Bizkaia.

### SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA FABRICACIÓN (MES)

Teka es una empresa multinacional dedicada a la fabricación y comercialización de productos de cocina, baño, vitrificados y contenedores industriales. Actualmente tiene 27 fábricas y comercializa sus productos en más de 110 países.

La situación actual de los sistemas de planta de Teka en Zaragoza no cubre las necesidades de gestión y control que exige una planta con plazos de entrega muy ajustados y con alta variedad de productos terminados, generando problemas e ineficiencias. Para solucionar esta situación, Idom ha implantado un sistema MES (Manufacturing Execution System) y un sistema APS (Advanced Planning and Scheduling) que integran los procesos de negocio del ERP con los procesos de producción, mantenimiento y calidad.

### DESPLIEGUE DE UN NUEVO MODELO DE GESTIÓN

Idom desarrolla desde el año 2007 el proyecto de implantación del nuevo modelo de gestión del Grupo Artech mediante el despliegue de su sistema de gestión empresarial en todas las plantas del Grupo.

Tras la implantación del modelo del Grupo en cuatro plantas (México, Argentina, Estados Unidos y China), además de la empresa matriz en España, en 2013 Idom ha desarrollado la implantación del modelo en la planta de Brasil. El proyecto ha consistido en la adaptación del modelo global de procesos del Grupo Artech a las especificidades locales (legales y funcionales) y a la implantación de estos procesos mediante el sistema de gestión SAP.

# SECTOR ALIMENTACIÓN

ORGANIZACIONES Y CORPORACIONES

## SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DE LA SUPPLY CHAIN

El Grupo Nutresa es la cuarta empresa más grande de América Latina en términos de capitalización bursátil, con más 35.000 colaboradores y ventas de 5,3 billones de dólares en 70 países. En su portafolio incluye 146 marcas en galletas, chocolates, cafés, pastas, cárnicos, helados y bebidas instantáneas frías.

Grupo Nutresa ha seleccionado a Idom para el diseño e implantación de una avanzada herramienta de planificación que permita optimizar su cadena de abastecimiento de forma integral desde la demanda hasta los proveedores de materias primas,

generando los planes de transporte, manufactura, compras e inventarios que mejoran el margen bruto, siempre considerando las restricciones de la operación.

## TRAZABILIDAD DEL PRODUCTO LÁCTEO

La aplicación de sistemas de trazabilidad es clave para la competitividad del producto lácteo, ya que éste no solo ha de adaptarse a los nuevos requisitos europeos en materia de seguridad alimentaria, sino que ha de satisfacer un mercado cada vez más exigente con la calidad de los alimentos que consume. Idom continúa ayudando al grupo lácteo Iparlat a implantar y expandir en sus cuatro plantas el sistema

de un gestión de almacenes, integrado con su ERP, que garantiza la trazabilidad de los productos a lo largo de la cadena de suministro. Durante 2013 se ha desarrollado el despliegue a los almacenes de Renedo (Santander) y la cámara de frío de Urnieta (Gipuzkoa).

## TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN PESQUEROS

PEVASA es una empresa pesquera vizcaína que construye y explota sus propios buques atuneros congeladores, con actividad en el Atlántico y el Índico. Sus objetivos estratégicos van encaminados, además de al crecimiento, al aumento de la eficiencia de la organización. Para facilitar la consecución de estos objetivos, Idom

ha construido el Plan Estratégico de Sistemas de Información de PEVASA.

Idom ha colaborado con el cliente en la creación de un modelo objetivo de sistemas de información alineado con su estrategia, analizando diferentes escenarios y soluciones tecnológicas actuales y de futuro que garanticen las posibilidades de crecimiento conjunto del negocio y los sistemas.

## OPTIMIZANDO LOS COSTES DE MANTENIMIENTO PRODUCTIVO

VISCOFAN es líder mundial en la producción de envolturas artificiales para productos cárnicos, con sede en Cáseda (Navarra) y centros productivos en todo el mundo. Su proceso productivo

continuo exige garantizar la operatividad de los equipamientos productivos y reducir al mínimo los riesgos de averías y paros. Además, el mantenimiento de las instalaciones constituye una parte importante del gasto operativo, siendo el cuarto concepto de gasto después de materias primas, personal y energía.

Idom está colaborando con VISCOFAN en la identificación de mejoras y optimización de las actividades de mantenimiento realizadas en la fábrica de Cáseda, para luego poder extender las acciones de mejora a las otras fábricas del Grupo.



## MEJORA DE LA SUPPLY CHAIN DE TELEFÓNICA MÉXICO

Telefónica México (Movistar), es la segunda operadora de telefonía móvil del país con 20,6 millones de usuarios, cuenta con 350 puntos de atención al cliente y con la red de telefonía celular más avanzada de México. Destaca por la cercanía a sus clientes, por ser una de las mejores compañías para trabajar y por su compromiso con la sociedad mexicana, habiendo recibido varios premios en el campo de la Responsabilidad Social Corporativa.

Movistar México contrató a Idom para mejorar la disponibilidad de inventario de terminales móviles en sus tiendas propias y en el canal consumo. Se desarrollaron mecanismos de mejora en procesos y herramientas de optimización de la captación de necesidades, en reaprovisionamiento y surtidos y en la determinación de previsiones de compra a lanzar a los distintos proveedores de equipos.

Fotografía: Cortesía de Telefónica México

En esta página: Laboratorios Roche.  
Imagen cortesía de Roche



## MODELOS DE COLABORACIÓN EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

Las compañías farmacéuticas colaboran habitualmente con instituciones académicas para identificar ideas innovadoras que podrían algún día convertirse en productos.

Se ha demostrado que con un modelo de colaboración adecuado —cuando la innovación académica se orienta hacia la rentabilidad y la eficiencia—, las sinergias creadas entre industria e institutos investigadores tienen un impacto positivo en la I+D, en general.

Una de las compañías farmacéuticas líderes en el mundo, Roche, ha solicitado a Idom la realización de un amplio estudio sobre los modelos de colaboración que actualmente se utilizan en las primeras etapas de desarrollo de fármacos (descubrimiento y fases preclínicas).

El proyecto comprende no sólo la identificación y el análisis de los principales modelos sino también la descripción de su implementación en las empresas líderes.

## EFICIENCIA EN LA GESTIÓN

Gestamp es un grupo industrial internacional dedicado al diseño, desarrollo y fabricación de componentes y conjuntos metálicos para el automóvil. En la actualidad, está presente en 19 países con 94 plantas industriales y una plantilla de más de 28.500 empleados en todo el mundo. Idom ha colaborado con Gestamp en la elaboración de un procedimiento de gestión de la chatarra homogéneo y auditable en todas las plantas. La puesta en marcha desde central de este proceso permitirá exigir a la organización un modelo más eficiente respecto al aprovechamiento del material y establecer mecanismos para una negociación de venta global con operadores/recuperadores.



# MODELOS LOGÍSTICOS

ORGANIZACIONES Y CORPORACIONES

## OMÁN

La empresa Jindal, uno de principales productores de acero a nivel mundial ha contado con los servicios de Idom para el diseño del modelo logístico para su nuevo recinto productivo de 120 Has en el puerto de Sohar (Omán). El modelo desarrollado ha buscado optimizar de los flujos de personas y materiales con más de 20 tipos de

productos y más de 20 millones de toneladas a manipular tanto dentro del complejo industrial como para su transporte al puerto y al mercado local. El layout obtenido es suficientemente flexible para permitir el ajuste de las operaciones de Jindal a las diferentes fases de crecimiento previstas por el cliente.

## ARABIA SAUDÍ

Una empresa multinacional líder mundial en producción de acero y sus derivados está en fase de construcción y puesta en operación de una nueva planta de producción de tubos de acero en Jubail (Arabia Saudí). La planta, con una capacidad de 600.000 toneladas/año, tendrá el principal objetivo de suministrar componentes a los mercados

del Norte de África y el Oriente Medio. En este contexto, la multinacional ha contratado a Idom el proyecto de revisión del modelo logístico de la planta, incluyendo: revisión de la proyección futura de los flujos logísticos multimodales, análisis de los flujos de exportación e importación tanto al mercado local como a mercados internacionales,

análisis de las futuras operaciones en los puertos de Jubail y Damman, evaluación de los niveles de inventario de materia prima y producto terminado necesarios para las operaciones, revisión y optimización del modelo logístico de la planta y propuesta de mejoras al diseño preliminar.

**ACERCA  
DE IDOM**

**08**

En la imagen: Bilbao Arena  
Fotografía: Carlos Olmedillas  
Fotografías del capítulo 08:  
Alfonso Calza

---

# DESARROLLO PROFESIONAL

---

*Idom valora y estimula el desarrollo profesional  
y humano de las personas, reconocidas como el  
principal activo de la empresa*

**75%**

*de los directivos de  
la Compañía se  
incorporaron a Idom*

**ENTRE LOS 23  
Y LOS 29 AÑOS**

---

En la imagen: Alberto Tijero, Ingeniero Industrial,  
Director de Idom en Bilbao

# ALGUNAS CIFRAS

La estructura financiera de Idom es sólida y solvente, como corresponde a un proyecto empresarial que aspira a establecer relaciones personales y patrimoniales a largo plazo

## 200

MILLONES  
de euros en facturación  
en servicios profesionales  
en 2013

## 10%

DE INCREMENTO  
en facturación de  
servicios profesionales  
respecto de 2012

## 90

MILLONES  
de euros en servicios con  
suministro en 2013



## 120

PAÍSES  
con proyectos

## 37

 EN 

## 20

OFICINAS EN PAÍSES

En la imagen: Cristina Negro, Licenciada en Derecho Económico,  
Responsable del Departamento Legal





---

# PERSONAS

*Idom es una empresa innovadora, global, independiente y comprometida con sus clientes. Estos rasgos nacen del carácter e ideales de las personas que componen la Compañía*

---

# 2.500

Número de  
**PERSONAS**  
trabajando  
en 2013

# 29

años, es la media de edad  
en el momento de la  
**INCORPORACIÓN**

# 9

años, es la media de  
**ANTIGÜEDAD**  
de las personas en Idom

---

# PROPIEDAD DE IDOM

---

*Idom es una asociación de profesionales, en la que el 100% de la propiedad está en manos de personas que trabajan en la Firma. La independencia respecto de grupos financieros permite que nuestra actividad se oriente a satisfacer exclusivamente los intereses de los clientes*

---

EL **100%**

*de Idom pertenece a*  
**PERSONAS QUE TRABAJAN  
EN LA FIRMA**

**23%**

*de las personas de Idom*  
**SON SOCIAS  
(Copropietarias)  
DE LA COMPAÑÍA**

**36**

**AÑOS ES LA MEDIA DE EDAD**  
*con la que los actuales Socios  
pasaron a tener dicha condición*

---

En la imagen: María C. Ortega, Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos,  
Responsable de Transporte Urbano en Superficie

# RESPONSABILIDAD

*En Idom, respondemos de lo que hacemos, en primer lugar, ante nuestros clientes. Su opinión nos impulsa a incrementar la calidad de nuestro servicio año a año*

## SATISFACCIÓN DEL CLIENTE



*Grado de satisfacción del cliente con el trabajo de Idom*

## MEDIO AMBIENTE

*Analizamos las implicaciones medioambientales de nuestros proyectos más allá del mero cumplimiento legal. Y como no podía ser de otra forma, buscamos reducir el consumo de recursos y realizar una adecuada gestión de los residuos*

## SEGURIDAD Y SALUD

*La formación y concienciación de las personas de Idom en materia de prevención de riesgos laborales nos mantienen con un índice de incidencia por debajo de la media del sector*

En la imagen: Eva Sanromán, Ingeniera industrial,  
Directora de proyectos



# SISTEMA DE GESTIÓN

*Desde hace casi dos décadas, Idom se somete al escrutinio de firmas evaluadoras que miden la calidad del trabajo según normas internacionales*

## *Sistemas implantados*

### SISTEMAS GENERALES

Calidad  
**ISO 9001-2008**

Medio Ambiente  
**ISO 14001-2004**

Seguridad y Salud  
**OHSAS 18001-2007**

### SISTEMAS ESPECÍFICOS

Suelos potencialmente contaminados y aguas subterráneas asociadas, y de aguas residuales  
**ISO 17020**

Calidad aeroespacial  
**ISO 9100**

Sistema de Garantía de Seguridad Nuclear y Auditorías de clientes de proyectos nucleares

## *Sistemas en los que se está comenzando a trabajar*

Seguridad de la Información y Confidencialidad  
**ISO 27001**

Gestión del Riesgo a lo largo del ciclo de vida de los proyectos  
**ISO 31000**

Garantías de continuidad del servicio al cliente  
**ISO 22301**

En la imagen: María Besada, Ingeniera Industrial



# RELACIÓN CON LA UNIVERSIDAD

*Idom mantiene una estrecha relación con las principales Universidades y Escuelas de Negocios de los lugares donde trabaja, poniendo a disposición de los alumnos, tanto el conocimiento de los profesionales, como la oportunidad de iniciar su carrera profesional*

En la imagen: Marina Ajubita, Arquitecta

# 50

*Universidades  
con la que Idom  
mantiene*  
RELACIONES  
DE ESTRECHA  
COLABORACIÓN

## 01 DESARROLLO TECNOLÓGICO PG 8 - 39

European Extremely Large Telescope (E-ELT), en Chile  
Telescopio Solar (ATST), en Hawaii  
Telescopio QuiJoTE CMB, en las Islas Canarias  
Sistemas criogénicos para componentes móviles  
Banco de ensayos para aerogeneradores, en Alemania  
Banco de ensayos para aerogeneradores, en Gran Bretaña  
Banco de ensayos para aerogeneradores, en Estados Unidos  
Instalación para ensayo de captadores solares parabólicos  
Convertidor de movimiento de olas en energía eléctrica  
Mejora de emplazamientos arqueológicos, en Egipto

Telecomunicaciones por fibra, en República Dominicana  
Despliegue de telecomunicaciones, en México  
Tabakalera: instalaciones audiovisuales y de comunicación  
Tecnología de "fibra hasta el hogar" (FTTH)  
Seguridad Nuclear, en la Central de Ascó  
Reactor Termonuclear Experimental (ITER), en Francia  
Almacén Temporal Individualizado, en Garoña  
Instalaciones de fluidos especiales, para ENUSA  
Ventilación y compuertas cortafuegos (HVAC), en Ascó  
Análisis de válvulas motorizadas, en Vandellós y Ascó

# 01

## 02 GENERANDO ENERGÍA PG 40 - 67

Ciclo Combinado de 2.000 MW (PP12), en Arabia Saudí  
Ciclo Combinado de 525 MW, en Francia  
Ciclo Combinado de 871 MW, en Turquía  
Central Termosolar en Nevada  
Termosolar hibridada con biomasa, en Lleida  
Termosolar de 50 MWe, en Alicante  
Ingeniería de Redes

Parques eólicos, en Brasil  
Parque eólico El Porvenir, en México  
Abastecimiento energético de una mina, en Alaska  
Plan industrial para eólica offshore, en Francia  
Parque eólico Noblesfontein, en Sudáfrica  
Cogeneración con biomasa, en Colombia

# 02

## 03 DESARROLLO INDUSTRIAL PG 68 - 89

Planta integral para producción de vidrio, en Brasil  
Planta para fabricación de aerogeneradores, en Brasil  
Fábrica de envases plásticos, en EEUU  
Ingeniería para planta de producción de papel  
Adaptación de planta, para Mercedes-Benz  
Modernización de planta, para Nestlé  
Complejo siderúrgico, en el Sultanato de Omán

Plantas de aluminio, en Oriente Medio  
Abastecimiento de hidrocarburos al mercado africano  
Ingeniería de proceso para Ecopetrol, en Colombia  
Análisis y valoración técnica, para British Columbia  
Ingeniería para la Refinería de Repsol, en Cartagena  
Estudios para la Refinería de Repsol, en Puertollano  
Ampliación de terminal de hidrocarburos, para Vopak

# 03

## 04 CUIDANDO EL PLANETA PG 90-115

Regeneración de suelos industriales, en Gran Bretaña  
Recogida selectiva y reciclaje de vidrio, en Turquía  
Sistemas de gestión de residuos, en Rumanía  
Planta de biogás agrícola, en Chile  
Mejora de la calidad ambiental, en Gran Canaria  
Estudios de cambio climático, en ciudades latinoamericanas  
Huellas de carbono e hídrica, en el sector vitivinícola  
Programa Europeo LIFE  
Gestión sostenible de Áreas Protegidas, en Brasil  
Evaluación ambiental de proyectos complejos  
Evaluación ambiental estratégica, en Madrid  
Central hidroeléctrica, en Hawaii  
Seguridad en presas  
Aprovechamiento hidroeléctrico reversible, en Gran Canaria  
Central hidroeléctrica, en Galicia

Central hidroeléctrica, en la Isla de El Hierro  
Proyectos rurales de agua y saneamiento, en Perú  
Plan Director de Agua Potable, en Túnez  
Mejoramiento de sistemas de abastecimiento, en Costa Rica  
Plan de Cuencas del río Nam Ngum, en Laos  
Gestión eficiente del agua, en México  
Estudios para zona regable, en el Canal de Navarra  
Modernización de regadíos, en Aragón  
Infraestructura de riego, en Valles Alaveses  
Modernización del riego, en el Canal de Orellana  
Depuración de aguas residuales, en Galicia  
Tratamiento de agua potable, en Galicia  
Planta desaladora, en Ghana  
Abastecimiento y saneamiento, en Rumanía

# 04

## 05 COMUNICANDO POBLACIONES Y PERSONAS PG 116 - 147

Línea de Alta Velocidad Rio - Sao Paulo  
Línea ferroviaria Santiago de Chile-Rancagua  
Línea ferroviaria San Pedro-Ventanas, en Chile  
Ampliación del ferrocarril suburbano Biotren, en Chile  
Visualización de trenes en tiempo real  
Alta Velocidad Madrid-Galicia  
Alta Velocidad Madrid - Extremadura  
Carretera Abi Bakr As Siddiqe, en Arabia Saudí  
Autopista en el área Windsor - Detroit, en Canadá  
Túnel urbano en Skopje, Macedonia  
Estudio de movilidad en Trujillo, Perú  
Estudios de Transporte Urbano, en Laos  
Desarrollo de Estrategia de Transporte, en Croacia  
Estudio de movilidad en Aguascalientes, México  
Tranvía de Constantine, en Argelia  
Tranvía de Cuenca, en Ecuador  
Estudio de movilidad en Carolina del Sur, EEUU  
Tranvía de Medellín, en Colombia

Metro de Riad  
Metro de Argel  
Metro de Sao Paulo  
Metro de Bogotá  
Sistemas metro. El Cairo  
Sistemas metro. Tarjeta Barik  
Metro de Hanoi  
Metro de Ho Chi Minh  
Metro de Bilbao  
Metro de Santiago de Chile  
Plan Estratégico para el Puerto de Algeciras  
Plan estratégico del Canal de Panamá  
Puerto de Barcelona  
Port Community Systems, en Jamaica  
Operaciones portuarias, en Abu Dhabi  
Esclusas del Puerto de Sevilla  
Aeropuerto de Tijuana, en México  
Sistema automático de tratamiento de equipajes

# 05

## 06 ESPACIOS PARA CONVIVIR PG 148 - 175

Hospital Carlos Roberto Huembes, en Nicaragua  
Hospital Departamental de Chinandega, en Nicaragua  
Hospital de Amarante, en Portugal  
Hospital del Salvador, en Chile  
Centro de rehabilitación, en Colombia  
Nueva clínica universitaria de Navarra, en Madrid  
Nuevo estadio de San Mamés, en Bilbao  
Ampliación del Complejo Deportivo Helios, en Zaragoza  
Operación urbana Río Verde Jacu, en Brasil  
Proyectos para parques nacionales, en Brasil

Plan de revitalización de Constantine, en Argelia  
Ampliación de la Universidad Gastón Berger, en Senegal  
Ampliación de la Universidad Alione Diop, en Senegal  
Rehabilitación de la Universidad de Deusto  
Centro de Control de la Energía, en Costa Rica  
Laboratorio de Ultra Alta Tensión  
Centro de Proceso de Datos y Oficinas, en Madrid  
Viviendas de Protección Oficial, en Vitoria  
Nueva sede corporativa para la empresa ONO

# 06

## 07 CREACIÓN DE VALOR PG 176 - 209

Crecimiento urbano en ciudades latinoamericanas  
Dinamismo económico sostenible, en Chile  
Desarrollo urbano certificado, en México  
Centro de Innovación y Tecnología, en Brasil  
Áreas periurbanas, en Bolivia  
Ecoparque agroindustrial, en Ecuador  
Rediseño de barrios, en Angola  
Planes de Movilidad, en Brasil  
Movilidad urbana sostenible, en España  
Sistema de Información Geográfica, en Abu Dhabi  
Sistema de Información Geográfica, en Quito  
Estrategia de apoyo a los emprendedores mexicanos  
Agendas de innovación, en México  
Innovación en el sector textil mexicano  
Plan de ciencia y tecnología, en México  
Compra pública innovadora, en México  
Impulso a la industria colombiana  
Observatorio Nacional de Logística, en Colombia

Competitividad de empresas eléctricas, en Colombia  
Mercancías y facilitación comercial, en la Región Caribe  
Internacionalización de modelos de gestión  
Planificación de cadena de suministro  
Reducción de inventarios, para minorista  
Previsión de la demanda de clientes  
Sistemas de gestión de almacenes  
Sistemas de ejecución de la fabricación  
Despliegue de un nuevo modelo de gestión  
Despliegue de suministro, sector alimentación  
Trazabilidad de producto lácteo  
Tecnologías de la información en pesqueros  
Optimización de costes de mantenimiento  
Mejora de procesos, para Telefónica México  
Modelos de innovación en industria farmacéutica  
Eficiencia en la gestión industrial  
Modelo logístico en sector siderúrgico de Omán  
Modelo logístico siderúrgico, en Arabia Saudí

# 07

## OFICINAS

### BÉLGICA

1040 **BRUSELAS**  
Rue de Treves, 49  
Tel: +32 2 230 59 50  
Fax: +32 2 230 70 35

### BRASIL

CEP 01227-200 **SÃO PAULO**  
Av. Angélica, 2163 - cjto 112  
Consolação  
Tel: +55 11 3818 8996  
/ +55 11 2589 4023  
Fax: +55 11 3818 8996

### CANADÁ

AB T3H 1J2 **CALGARY**  
148 Coach Grove Place S.W.  
Tel: +1 403 265 9664

### CHILE

**PROVIDENCIA, SANTIAGO**  
CP 7501012  
Avenida Pedro de Valdivia 0193, piso 4  
Tel: +56 22 9791110

### COLOMBIA

**MEDELLÍN** Calle 7 Sur, número 42-70  
Oficina 1003, Edificio Forum I  
Tel: +57 4 313 0322

### EMIRATOS ÁRABES UNIDOS

**ABU DHABI**  
PO Box 61955  
Al Bateen  
Tel: +971 50 824 56 13

### ESPAÑA

08028 **BARCELONA**  
Gran Vía Carlos III, 97  
Tel: +34 93 409 22 22  
Fax: +34 93 411 12 03

48015 **BILBAO**  
Avda. Zarandoa, nº 23  
Tel: +34 94 479 76 00  
Fax: +34 94 476 18 04

35002 **LAS PALMAS**  
Viera y Clavijo, 30 - 1º  
Tel: +34 928 43 19 50  
Fax: +34 928 36 31 68

28049 **MADRID**  
Avda. Monasterio de El Escorial, 4  
Tel: +34 91 444 11 50  
Fax: +34 91 447 31 87

30004 **MURCIA**  
Polo de Medina Nº 2 - 1º A  
Tel: +34 968 21 22 29  
Fax: +34 968 21 22 31

07003 **PALMA DE MALLORCA**  
Avda. Conde Sallent, 11 - 4º  
Tel: +34 971 42 56 70  
Fax: +34 971 71 93 45

20018 **SAN SEBASTIÁN**  
Parque Empresarial Zuatzu  
Edificio Donosti, Zuatzu kalea, 5  
Tel: +34 943 40 06 02  
Fax: +34 943 39 08 45

15703 **SANTIAGO DE COMPOSTELA**  
Avda. de Lugo, 151 - 153  
Tel: +34 981 55 43 91  
Fax: +34 981 58 34 17

41927 Mairena de Aljarafe, **SEVILLA**  
Plaza de las Naciones,  
Torre Norte, 9ª planta  
Tel: +34 95 560 05 28  
Fax: +34 95 560 04 88

43001 **TARRAGONA**  
Plaça Prim, 4-5 Pral. 1a  
Tel: +34 977 252 408  
Fax: +34 977 227 910

46002 **VALENCIA**  
Barcas, 2 - 5º  
Tel: +34 96 353 02 80  
Fax: +34 96 352 44 51

01008 **VITORIA - GASTEIZ**  
Pintor Adrián Aldecoa, 1  
Tel: +34 945 14 39 78  
Fax: +34 945 14 02 54

50012 **ZARAGOZA**  
Argualas, 3  
Tel: +34 976 56 15 36  
Fax: +34 976 56 86 56

**ESTADOS UNIDOS**  
**MINNEAPOLIS**, MN 55402 - USA  
15 South 5th Street - Suite 400  
Tel: +1 612 332 8905  
Fax: +1 612 334 3101

### INDIA

110017 **NUEVA DELHI**  
Unit 10 & 10B, 1st Floor,  
Southern Park, D-2,  
Saket District Centre  
Tel.: +91 11 2956 4220  
Fax: +91 11 2956 4221

### LIBIA

**TRIPOLI**  
Serraj  
Tripoli, Libya  
Tel +218 928 966 903

### MARRUECOS

20100 **CASABLANCA**  
219, Boulevard Zerktouni Angle Bd.  
Roudani nº 13 Maârif  
Tél: +212.6.65.19.41.37  
Fax: +212 0522 991 991

### MÉXICO

06500 **MÉXICO D.F.**  
Paseo de la Reforma 404  
Piso 5 Colonia Juárez,  
Delegación Cuauhtémoc  
Tel.: +5255 5208 4649  
Fax: +5255 5208 4358

### POLONIA

00-112 **VARSOVIA**  
ul. Bagno 2/176  
00-112 Warszawa  
Tel. +48 22 418 01 01  
Fax. +48 22 418 01 02

54-424 **BRESLAVIA**  
Ul. Muchoborska 6  
Tel: +48 71 785 45 97  
Fax: +48 71 785 45 97

### PORTUGAL

1600-100 **LISBOA**  
Rua General Firmino Miguel, 3- 8º  
Tel: +351 21 754 87 00  
Fax: +351 21 754 87 99

### REINO UNIDO

**CARDIFF** CF14 2DX  
Churchgate Court  
3 Church Road  
Whitchurch  
Tel: +44 2920 610 309  
Fax: +44 2920 617 345

**DERBYSHIRE** DE56 2UA  
East Mill  
Bridgefoot, Belper  
Tel: +44 177 382 99 88  
Fax: +44 177 382 93 93

**KENT, KESTON** BR2 6HQ  
1 Leonard Place  
Westerham Road  
Tel: +44 1689 889 980  
Fax: +44 1689 889 981

**LONDRES** SE1 3QB  
Unit 17G The Leathermarket  
106a Weston Street  
Tel: +44 207 397 5430  
Fax: +44 207 357 9690

**MANCHESTER** M1 5AN  
Peter House, Oxford Street  
Tel: +0161 209 3415  
Fax: +0161 209 3001

### RUMANÍA

011783 **BUCAREST**  
Str. Brazilia, 16 - Ap. 1, Sector 1  
Tel: +4021 231 07 01  
Fax: +4021 231 13 34

## OTROS PAÍSES CON OFICINA

### ARABIA SAUDÍ

### ECUADOR

### PERÚ

### TURQUÍA

### CONTACTO

+34 944 797 664  
+34 629 437 781



**Publica:** Idom  
Enviar comentarios  
a Gabriel Vilallonga:  
gve@idom.com

**Dirección de arte  
y diseño gráfico:**  
muak studio  
www.muak.cc

**Redacción:**  
Sara Armaolea  
María Besada  
Charo del Campo  
Beatriz Chávarri  
Belén Hermosa  
Ánxeles López  
Rubén Osorio

Eva Quevedo  
Ana Román  
Aina Torrens  
**Imprime:**  
Gráficas Monterreina  
**Depósito Legal:**  
M-644-2014

