

idom.com

IDOM

Anuario 2019

ES

IDOM

Our commitment, your success

2019



Luis Rodríguez Llopis
Presidente



Ignacio Rey Gómez
Director General Industria, Energía y Medioambiente



Álvaro Rey Cepeda
Director General Infraestructuras,
Arquitectura y Consultoría



Miguel Renobales Barbier
Director General Corporativo

Al igual que la persona, la empresa se define, más que por lo que dice o por lo que se dice de ella, por lo que hace.

Hemos querido recoger en este documento una pequeña muestra de lo que hemos hecho a lo largo de 2018: Unos cuantos de los muchos proyectos apasionantes que nuestros clientes han puesto en nuestras manos.

Con la gran diversidad de mercados geográficos y sectores económicos en los que nos movemos, es totalmente imposible ser exhaustivos. Hemos querido únicamente presentar una selección que ayude a hacerse una idea de lo que somos desde el punto de vista de la capacidad técnica y profesional y de la gran cantidad de países en los que prestamos nuestros servicios.

Me gustaría poner el acento en un aspecto muy difícil de expresar simplemente con unas fotos impactantes, una enumeración de actividades o una descripción detallada de la complejidad tecnológica de un proyecto: La actitud.

La actitud de IDOM, la actitud de los profesionales de IDOM es no solamente resolver las necesidades y problemas de nuestros clientes con soluciones eficaces, tecnológicamente avanzadas y sostenibles. Nuestros esfuerzos están dirigidos a dar un paso más. Creemos que nos distinguimos por nuestro compromiso de hacer cuanto sea posible para que, a pesar de los retos, dificultades e imprevistos, los encargos sean desde todos los puntos de vista un éxito para nuestros clientes. Porque el éxito de nuestros clientes es nuestro éxito.

Desde un punto de vista general, a pesar de las turbulencias e incertidumbres mundiales, 2018 ha sido un buen año para IDOM. Daré algunos datos.

Hemos atendido más de 30.000 encargos para más de 2.000 clientes en 125 países diferentes. Somos ya más de 3.500 profesionales y hemos crecido en resultados, en facturación, en contratación y en desarrollo de tecnologías. Hemos invertido un 5% de horas en innovación y más de 3 M € en horas de formación.

Tenemos un magnífico equipo, una excelente posición en muchos mercados y gozamos de una situación económica sólida, todo lo cual nos permite encarar el futuro con optimismo.

Por supuesto, nada de esto hubiera sido posible sin los magníficos clientes, que confían en nosotros, y sin nuestras personas, que ponen todo su conocimiento y esfuerzo en, como decía, comprometerse con el éxito de nuestros clientes.

A todos, de verdad, muchas gracias.

Luis Rodríguez Llopis
Presidente

Contenido

| | |
|--------------------------|----|
| Sobre IDOM | 6 |
| Nuestros pilares | 8 |
| Nuestra esencia | 10 |
| Nuestra actividad | 12 |
| Algunos proyectos | 14 |

Sobre IDOM

300 M€
de facturación

61
años

Somos una **asociación de profesionales independientes**, que trabajan en los campos de la Consultoría, Ingeniería y Arquitectura, unidos en torno a una forma de hacer las cosas, unos objetivos comunes y al servicio de nuestros clientes.

125
países

45
oficinas

3.500
profesionales

780
socios



Si quieres conocer más sobre nuestra actividad y nuestros proyectos, escanea este código con tu teléfono para poder ver nuestro video corporativo

Nuestros pilares

Nuestra actividad está guiada por aquellos elementos que **aportan valor al profesional y solucionan los retos de nuestros clientes.**



Buscamos la **excelencia**.
Nuestro modo de trabajar es hacer las cosas lo mejor posible.



Creemos en el **poder de las relaciones humanas** como fuerza motivadora para superar dificultades.



Nos apasiona **resolver problemas** que nadie ha resuelto antes.



La **innovación** está presente en cada una de nuestras actuaciones.

Nuestra esencia

Somos una asociación libre de profesionales relacionados por la propiedad de la empresa y el trabajo que desempeñan, con el objetivo de conseguir su mayor desarrollo profesional y humano, y cuyo leitmotiv es promover, facilitar y realizar la prestación de un servicio a sus clientes de la más alta calidad.

¿Qué entendemos por compromiso?

Asumir como propias las necesidades y dificultades de nuestros clientes.

Involucrarnos personal y profesionalmente en los proyectos para sacarlos adelante de modo excelente.

Trabajar junto al Cliente para lograr sus objetivos.



El Cliente

Es el centro de nuestra actividad.

Le prestamos un servicio de la más alta calidad, apoyado en un elevado nivel tecnológico. Resolvemos sus problemas mediante soluciones eficientes e innovadoras.



El desarrollo profesional

IDOM es una empresa de personas altamente cualificadas que buscan la excelencia en el desarrollo de su trabajo y afrontan con ilusión los más ambiciosos retos.



Las personas

Son la base y fundamento de IDOM.

A lo largo de 61 años, hemos desarrollado una filosofía propia, un estilo de actuación personal y profesional, basado en personas cercanas y comprometidas con el éxito de sus clientes.

Nuestra actividad

Estamos presentes en todos los campos de la Consultoría, la Arquitectura y la Ingeniería, a través de nuestros **equipos multidisciplinares, desarrollando proyectos sostenibles que contribuyen a que tengamos un mundo más habitable.**



CIUDADES

Transformamos las ciudades en territorios habitables, inclusivos, competitivos, sostenibles, social y económicamente viables.



ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES

Implementamos la última tecnología, con el propósito de ayudar a nuestros clientes a conseguir sus objetivos de negocio.



INDUSTRIA

Nuestro compromiso es ayudar a la industria a ser más competitiva y medioambientalmente sostenible, aportando soluciones innovadoras.



SALUD

Prestamos especial atención a uno de los grandes retos de la sociedad actual: preservar la salud, en todos sus niveles.



ENERGÍA

Participamos en los proyectos energéticos más avanzados del mundo aportando soluciones innovadoras para la energía del futuro.



SISTEMAS DE TRANSPORTE

Consideramos que los sistemas de transporte son la columna vertebral que soporta la actividad económica y social de las ciudades.



DIGITAL

Utilizamos la transformación digital para superar desafíos, creando soluciones de innovación y asegurando la transferencia de las ideas al mercado.



CIENCIA Y ASTRONOMÍA

Participamos en proyectos de gran escala en astronomía y física nuclear, y proporcionamos instrumentos de altas prestaciones y precisión.



SECTOR PÚBLICO

Abordamos los retos con soluciones innovadoras y realizables, del mayor nivel y capaces de responder a las necesidades locales.



CICLO DEL AGUA

Contribuimos a hacer realidad el derecho universal al agua y al saneamiento en muy diversos países.



ARQUITECTURA

Frente a una perspectiva que reduce la arquitectura a mero producto, queremos mostrar una mayor sensibilidad hacia el proceso en su conjunto.



MEDIO AMBIENTE

El desarrollo sostenible preside nuestro enfoque en proyectos centrados en cambio climático y economía circular.



**Tecnología de vanguardia,
especializada y sostenible,
al servicio de nuestros clientes**

ITER, reproduciendo el poder del sol y las estrellas



FUSION FOR ENERGY

BRINGING THE POWER OF THE SUN TO EARTH



Francia

ITER, reproduciendo el poder del sol y las estrellas

Un experimento que pretende demostrar la viabilidad de la fusión como fuente de energía

ITER (Francia) es el proyecto de investigación e ingeniería más grande del mundo que pretende demostrar que la fusión será la fuente de energía del futuro. La fusión es el proceso que alimenta el sol y las estrellas, la energía que hace posible la vida en el planeta tierra, y una fuente potencial de energía segura, sin emisiones de CO₂ e ilimitada.

ITER reúne a siete representantes que conforman la mitad de la población mundial – Europa, Rusia, Japón, China, India, Corea del Sur y los Estados Unidos. Diciembre de 2025 es la fecha programada para el primer encendido de la máquina, un hito crucial llamado *ITER's First Plasma* (Primer plasma de ITER).

IDOM desempeña un rol relevante en la gestión de la implantación de las infraestructuras de la instalación, aportando un equipo multidisciplinar y multicultural *in situ* dedicado al desarrollo del proyecto desde 2010. Las responsabilidades de IDOM con respecto a esta tarea incluyen la gestión de proyectos y contratos para el diseño, construcción, montaje, instalación y puesta en marcha de edificios, infraestructuras y suministro de energía.

IDOM además aporta su experiencia y colaboración en el proyecto en varios campos relevantes del mismo. Cabe destacar por su complejidad y sofisticación el diseño e integración de los puertos de diagnóstico europeos, los cuales albergan alrededor de 20 instrumentos de diagnóstico. Esta instrumentación científica de alta tecnología resulta clave para ITER, que tiene como uno de sus principales objetivos ahondar en el conocimiento de la fusión y el comportamiento del plasma. IDOM colabora con los más importantes laboratorios de fusión de China, Rusia, Japón, Europa y EE.UU. para llevar a cabo la integración de los más avanzados instrumentos de reflectometría, espectrometría, polarimetría, etc. en 5 de los puertos que dan acceso al plasma.

La colaboración de IDOM también incluye servicios de ingeniería avanzados en el campo del transporte de radiación y termo hidráulico y realizando los cálculos dinámicos, sísmicos y estructurales, entre otros, en las múltiples etapas que constituyen el proyecto, así como colaborando en el diseño de algunos de sus sistemas y componentes.



En este proyecto experimental internacional, IDOM colabora en la integración de las actividades realizadas por Europa, Rusia, Japón, China, India, Corea del Sur y Estados Unidos



Alemania

Banco de ensayos BEAT 6.1 para Fraunhofer IWES

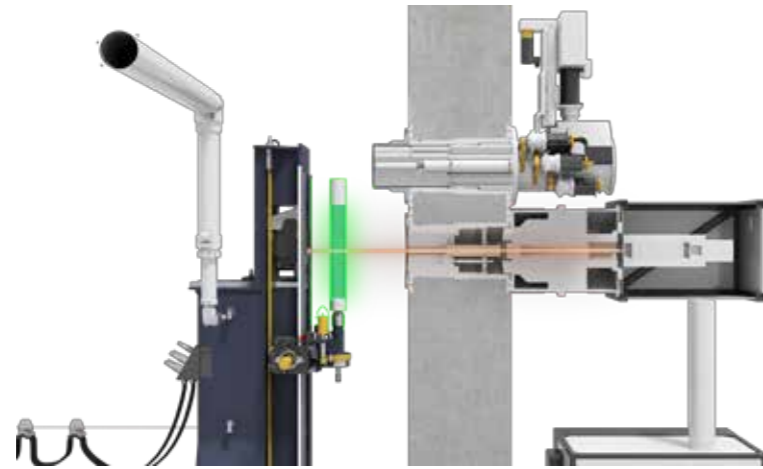
Banco de ensayos de rodamientos de gran tamaño para aerogeneradores de última generación

Permite la realización de ensayos de vida acelerada de rodamientos de hasta 6.5m de diámetro con capacidades sin precedentes tanto dinámicas como de simulación de condiciones de contorno realistas

Como parte de su infraestructura de investigación, Fraunhofer IWES decide acometer la construcción en Bergedorf (Hamburgo) de unas avanzadas instalaciones para la realización de ensayos de rodamientos de aerogeneradores de última generación. De esta manera surge el proyecto BEAT 6.1, un banco de ensayos de altas prestaciones capaz de ensayar rodamientos de hasta 6.5 m. de diámetro con capacidades dinámicas y precisiones sin precedentes hasta la fecha.

El innovador diseño desarrollado por IDOM se basa en una plataforma Stewart de 11,5 m. de diámetro situada a 8 metros de altura y accionada por 6 servoactuadores hidráulicos (de 350 ton. de capacidad cada uno y dotados de precisas células de carga) que son capaces de aplicar, tanto de manera estática como dinámica, altas cargas y momentos sobre una pareja de rodamientos (especímenes) simulando, de forma acelerada, los esfuerzos a los que se verán sometidos durante su vida útil. Las prestaciones del banco se complementan con un actuador adicional que simula el movimiento de pitch de la pala de aerogenerador y de una serie de adaptadores y piezas de acero y composite que emulan las rigideces del buje y pala.

El proyecto fue adjudicado a IDOM en el verano de 2017 en la modalidad de llave en mano (diseño, fabricación, montaje y puesta a punto). Una vez completados los montajes mecánico, hidráulico y eléctrico en tiempo récord durante el verano del 2018, se lleva a cabo la puesta a punto (commissioning) del banco y sus sistemas de control y adquisición de datos durante el último trimestre del 2018, estando previstas las pruebas de aceptación por parte del cliente para inicios del 2019.



Francia

Reactor Nuclear Jules Horowitz para la Investigación de Materiales y Combustibles

Sistemas de escaneo y tomografía de emisión de rayos gamma, y de escaneo y tomografía de rayos X

Los reactores experimentales de fisión son instalaciones fundamentales para el desarrollo de los usos pacíficos de la tecnología nuclear. En ellos se estudian nuevas formulaciones y configuraciones de combustibles nucleares, se experimentan condiciones críticas de funcionamiento para poder mejorar la seguridad de diseños actuales y futuros, se estudian materiales sometidos a flujos de radiación neutrónica extrema y, como producto derivado, se obtienen isótopos esenciales para su uso en medicina, investigación biológica y otras aplicaciones de vanguardia.

Todos los países con tecnología nuclear disponen de uno o varios de estos reactores. Inevitablemente casi todos los reactores de este tipo están llegando al final de su vida útil y, en la mayoría de los casos no existen planes para reemplazarlos, especialmente en Europa. Para afrontar este problema Francia decidió acometer el diseño y construcción de un reactor experimental avanzado, El Reactor Jules Horowitz (JHR). El propósito de este proyecto, hoy en avanzado estado de construcción en las instalaciones de Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA) de Cadarache, es proporcionar una infraestructura única en Europa con la última tecnología para la investigación pura y aplicada en el ámbito nuclear. Francia ha reunido en torno al proyecto un consorcio de países que podrán utilizar la instalación y que colaboran en su construcción con aportaciones en especie. Entre estos países se encuentra Finlandia.

La aportación Finlandesa es especialmente relevante, pues aporta el equipamiento primordial para analizar las muestras experimentales en diversas fases tras haber permanecido en el núcleo del reactor o en cavidades específicas de alta radiación neutrónica llamados reflectores. Estos complejos

equipos son las estaciones UGXR (Under Water X-Ray and Gamma-Ray Radiography and Tomography) que analizan las barras experimentales bajo el agua en la misma piscina del reactor inmediatamente tras su extracción del núcleo, o en fases posteriores en una de las piscinas de almacenamiento. En estas estaciones se analiza la estructura interna de los materiales (combustibles o no) después de haber sido sometidos a radiación neutrónica mediante técnicas de radiografía y tomografía de rayos X, escaneado de rayos gamma y tomografía de emisión de rayos gamma. Se puede decir que estos equipos son el corazón del propósito experimental del JHR.

Adicionalmente, Finlandia aporta un equipo similar para realizar el mismo tipo de observaciones y mediciones sobre muestras más pequeñas en las "celdas calientes" de la central, con protección biológica y mediante control remoto, el HGXR (Hot-Cell X-Ray and Gamma-Ray Radiography and Tomography).

VTT Technical Research Centre of Finland, responsable de proporcionar estos equipos para el JHR, encargó a IDOM el diseño conceptual, de detalle, la fabricación, los ensayos, la instalación en el JHR y la puesta en marcha de todos estos equipos.

El diseño de estos equipos destaca por la precisión de posición y movimientos sin precedentes del manipulador para este tipo de instalaciones. En el caso de las estaciones UGRX se logra una precisión de posicionamiento de punto a punto bajo el agua de 25 µm en movimientos lineales y de 36" en movimientos rotativos de las unidades de ensayo de material radiado (pértigas de más de 4m de longitud con formas y diámetros diferentes). Así mismo, la estación permite el posicionamiento micrométrico y la alineación horizontal de la cámara de rayos X. Por último, la estación cuenta con un colimador de rayos gamma con múltiples aperturas con una apertura mínima de tungsteno 0.25mm de altura y 200mm de longitud. Por su parte, la estación HGRX destaca por su compatibilidad con altas dosis de radiación, ya que está cualificada para soportar una dosis de radiación de 10^6 Gy sin daños, así como su compatibilidad de operación en remoto. Debido a que los tamaños de las muestras experimentales que examinará este banco son más pequeños, los rangos de movimiento en altimetría se ven reducidos, lo que conlleva una mayor precisión en todos los movimientos.

Actualmente, tras haberse completado la fase de diseño, IDOM está llevando a cabo la fase de montaje y pruebas de aceptación en fábrica.

Este equipamiento constituye el sistema clave de medición y análisis de este avanzado reactor nuclear experimental





La homologación de la división de Oil&Gas de IDOM en Bielorrusia, potencia su presencia en Europa del Este

Fotografía
© Naftan

Bielorrusia

Refinería Naftan en Novopolotsk

Ingeniería básica y de detalle para la recuperación de gases de la unidad de coker

Fundada en 1956, la refinería OJSC NAFTAN ubicada en Novopolotsk (Bielorrusia) es una de las más grandes de Europa con una producción cercana a las 12 millones de toneladas anuales. Con la ayuda del Ministerio de Industria local, NAFTAN ha impulsado en los últimos años numerosos proyectos para mejorar la eficiencia y capacidad de la instalación, con la idea de incrementar la generación de productos petrolíferos en 1,6 millones de toneladas/año. Dentro de estos proyectos de modernización se encuentra la construcción de una Unidad "Delayed Coker" (DCU), que mejorará la eficiencia del refinado (hasta un 92%).

IDOM ha sido contratado por Duro Felguera (empresa especializada en la ejecución de proyectos llave en mano) para participar activamente en el citado proyecto de la DCU, prestando los servicios de ingeniería necesarios para hacerlo finalmente realidad. Entre los trabajos más destacados se encuentran:

1. Desarrollo de la ingeniería básica y de detalle del sistema de recuperación de gases asociado al "Delayed Coker", que permitirá utilizar como combustible dentro de la refinería el gas generado durante el proceso de producción del coque (cracking térmico). Se calcula que anualmente se podrán recuperar unas 13.000 toneladas de gases que, de otra forma, serían quemados y emitidos a la atmósfera. Con ello, se mejorará la eficiencia de la unidad y se atenuará el impacto medioambiental de la nueva actividad.
2. Gestión de compras y seguimiento de los suministros adjudicados, para asegurar el correcto cumplimiento de los criterios y rendimientos establecidos durante la fase de diseño.

Fruto del buen entendimiento con el cliente final (NAFTAN), se prevé que la participación de IDOM se amplíe en un futuro inmediato con la formación de un grupo de profesionales multidisciplinar que asista al montaje de la propia obra.

Francia

Energía eólica marina

Parque de la bahía de Saint-Brieuc

IDOM contribuye activamente a la reducción del calentamiento global consecuencia del efecto invernadero gracias al impulso en la prestación de servicios profesionales de ingeniería en el sector de la energía renovable, concretamente en la energía eólica marina.

Iberdrola, Renewable Energy Systems & Caisse des dépôts et consignations (Ailes Marines) han demostrado su confianza en IDOM contratando los servicios de ingeniería de uno de sus recientes proyectos estrella a nivel internacional de parques eólicos marinos: bahía de Saint-Brieuc de 496 MW.

El parque eólico marino de la bahía de Saint-Brieuc de 496 MW, se trata del primer proyecto de energía eólica marina a gran escala en Bretaña y uno de los primeros en Francia. Cuando inicie su explotación en 2023, cubrirá la demanda energética de 835.000 personas.

Este parque constará de 62 turbinas de 8 MW de potencia cada una, de 207 m de alto y distribuidas en 7 alineaciones posicionadas según las corrientes marinas. Situado a unos 16,3 km de la costa, el parque ocupará una superficie aproximada de 75 km².

IDOM ha realizado el modelado 3D de la estructura metálica de la subestación, incluyendo tanto el "jacket" como los distintos pisos del "top side" (cable deck, main deck, utility deck y roof deck). IDOM ha trabajado también en el layout de los equipos eléctricos, de clima, extinción de incendios, bandejas eléctricas y tuberías.

Fotografía en página izquierda
© Iberdrola





Etiopía/Kenia

Enlace de corriente continua

Un proyecto de transmisión bidireccional en alta tensión de 2.000 MW

La mega-central hidroeléctrica (6 GW) que Etiopía está construyendo en el Nilo Azul, supondrá un importante impulso al desarrollo económico no solo del propio país, limitado como el resto de países de África del este por la escasez de energía, sino también de Kenia. Esto será posible gracias al importante proyecto de transmisión y distribución eléctrica en el que IDOM participa, que permitirá el trasvase de energía bidireccional Kenia-Etiopía y aumentará además la seguridad, estabilidad y calidad del suministro eléctrico en ambos países.

El proyecto corresponde a un enlace de transmisión de energía HVDC de 2.000 MW entre los sistemas eléctricos nacionales de Etiopía y Kenia, a través de 1.000 km de línea aérea de corriente continua de alta tensión (HVDC). El HVDC funcionará como una configuración bipolar (± 500 kV), aunque se permitirá una operación monopolar.

IDOM desarrolla la ingeniería básica y de detalle de las instalaciones ubicadas en los extremos del enlace (Suswa en Kenia y Sodo en Etiopía), compuestas por las estaciones convertoras bipolares (parques de 400/220/33 kV, ± 500 kV), los edificios de válvulas y transformadores asociados, los edificios de control, así como de la ampliación de las subestaciones existentes de corriente alterna de 220 kV, y de las líneas aéreas de conexión de 220 kV y 400 kV entre las subestaciones existentes y los nuevos parques. Así mismo, IDOM desarrolla la ingeniería de detalle de los electrodos de tierra asociados a las convertoras de ambos países, con una configuración vertical de doble anillo.

El alcance de los servicios prestados por IDOM desarrolla las disciplinas eléctrica, mecánica, de control, civil e infraestructuras.

Fotografía en página izquierda
© www.siemens.com/press

El diseño de nuevas estaciones y la ampliación de las existentes contribuirá al desarrollo de ambos países



China

Energía termosolar

Sistemas de almacenamiento y transmisión térmicos mediante sales fundidas



La exitosa participación de IDOM aportando valor en el diseño de plantas del sector energético, nos ha abierto las puertas de numerosos países, entre los que actualmente destaca China.

En un país donde la energía termosolar es una tecnología en fase de desarrollo, IDOM colabora en varios proyectos significativos que permitirán la explotación comercial de esta fuente energética en China. La potencia total instalada de los proyectos termosolares en China en los que IDOM ha participado, asciende hasta el momento a 397 MWe. Concretamente, IDOM ha desarrollado recientemente los siguientes proyectos:

1. La ingeniería completa del sistema de almacenamiento térmico mediante sales fundidas de la planta de Delingha de 50 MWe, la primera central termosolar a nivel comercial que está siendo conectada a la red en China.
2. La ingeniería completa de los sistemas de almacenamiento térmico y de transmisión térmica mediante sales fundidas de Gansu Akesai de 50 MWe, el primer proyecto en el mundo que usará sales fundidas como fluido caloportador con colectores cilindro parabólicos.
3. La ingeniería básica del sistema de sales fundidas del proyecto de Gonghe de 50 MWe basado en torre central.
4. La ingeniería básica del sistema de sales fundidas del proyecto de Lanzhou Dacheng de 12 MWe basado en tecnología Fresnel y usando sales fundidas como fluido caloportador.



5. La ingeniería básica del proyecto de Gansu Yumen de 50 MWe, basado en colectores cilindro parabólicos.

6. La ingeniería conceptual del sistema de almacenamiento térmico mediante sales fundidas del proyecto Qinghai Delingha de 135 MWe, basado en tecnología de torre central.

7. El diseño del sistema de sales del proyecto Lanzhou Dacheng, de 50 MWe, basado en colectores Fresnel y usando sales como fluido caloportador.

Esta colaboración con China en el sector energético trasciende sus fronteras y así, IDOM colabora desde hace varios años con la empresa china SEPCO III en el diseño de plantas de ciclo combinado en Oriente Medio, entre las que se encuentran: Salalah II (445 MW) en el Sultanato de Omán, Zarqa (485 MW) y Samra V (+ 75 MW), ambas en el Reino Hachemita de Jordania y Azzour South 3 (+250 MW) en el Estado de Kuwait.

IDOM participa en proyectos termosolares en China, que aportan cerca de 400 MWe al sistema

Fotografía
© Cobra

Bahréin

Central de generación eléctrica para la ampliación de ALBA

La Power Station 5 proporcionará energía a la nueva línea Smelter 6



Se trata de uno de los mayores ciclos combinados del mundo (1.792 MW), con tecnología de vanguardia y elevada eficiencia

Fotografía
© Gama

La empresa Aluminium Bahrain B.S.C. (ALBA) está llevando a cabo un proyecto de implantación de una nueva línea de fundición (Smelter 6) en sus instalaciones de Bahréin que convertirá a ALBA en el mayor centro productor de aluminio fundido a nivel mundial. Se espera que con el arranque productivo a principios de 2019 la producción aumente en 540.000 t/año, alcanzado un total de 1,5 millones de t/año.

Una nueva central de generación eléctrica de 1.792 MW de potencia, conocida como Power Station 5 (PS5), abastecerá la demanda energética de la nueva línea. Se trata de una instalación eficiente y medioambientalmente sostenible, que incorpora las nuevas turbinas de gas de General Electric (GE) de clase 9HA, tecnología punta destacada por su eficiencia (54% a 60%) y por su tamaño (actualmente la mayor del mundo). La central de ciclo combinado PS5 está compuesta

por tres turbinas de gas GE-9HA, tres turbinas de vapor y tres calderas de recuperación de calor para generación de vapor (HRSGs).

GAMA, que junto con GE compone el consorcio contratista EPC del proyecto de la PS5, contrató los servicios profesionales de ingeniería de IDOM para llevar a cabo la ingeniería básica y de detalle, la asistencia técnica en obra, así como la gestión de compras y el seguimiento de los suministradores. En especial, cabe destacar el diseño de racks modulares prefabricados para los racks de tuberías de proceso realizado por IDOM. Se trata de un hito técnico en las plantas de energía, que se ha proyectado y ejecutado en este proyecto de la PS5 y que ha supuesto una importante ventaja competitiva para el montaje en obra de los racks con sus tuberías y bandejas, por el ahorro de tiempo y coste resultantes.



Perú

Nueva acería para Aceros Arequipa

Servicios EPCM para la ampliación de sus instalaciones en Pisco

Aceros Arequipa tiene previsto construir una nueva acería con horno de arco eléctrico en sus instalaciones actuales de Pisco (Perú), que alcanzará una producción anual de 1,25 millones de toneladas/año de acero líquido a partir de materia prima en formato chatarra, lo que supone un aumento de un 50% respecto a la capacidad de producción actual de la acería existente. Este proyecto de ampliación y modernización aumentará además la variedad de productos fabricados en este centro de producción.

Se prevé que la nueva planta, con un presupuesto de US\$ 180, esté finalizada y puesta en marcha para mediados de 2020.

El proyecto contará con tecnología de última generación suministrada por la empresa SMS y equipamientos auxiliares e infraestructuras que garanticen rendimientos y calidades de producción acordes al estado del arte. Así mismo, el diseño de la planta aportará soluciones para asegurar el cuidado medioambiental y la optimización del consumo de recursos como el agua de aporte, lo que mejorará notablemente la eficiencia y la sostenibilidad actuales.

Aceros Arequipa ha confiado a IDOM la prestación de los servicios de EPCM para llevar a cabo su proyecto de construcción de la nueva acería, desde la fase de concepción hasta su puesta en marcha. Para ello, IDOM ha configurado un equipo multidisciplinar compuesto por un grupo de profesionales que trabajará desde nuestras oficinas y un segundo grupo presente de forma continua en las propias instalaciones del cliente. El alcance del contrato incluye los servicios profesionales de Ingeniería, Compras, Dirección de Proyecto y Dirección de Construcción.



El proyecto aumenta la gama de productos y la capacidad productiva, mejorando la eficiencia y la sostenibilidad

Fotografía
© Aceros Arequipa



Nuestra aproximación a la arquitectura es multidisciplinar, desde una sensibilidad hacia la técnica, la gestión y el arte



biocruces
bizkaia



Laborategiak
Laboratorios



España

Instituto Biocruces

Un nuevo equipamiento para la investigación biomédica y sanitaria

La nueva sede del Instituto Biocruces es un edificio de nueva construcción destinado a acoger las áreas de investigación y animalario. El programa se reparte en 8 plantas, 3 de ellas bajo rasante. Sobre rasante la planta se divide en dos bloques de laboratorios, separados por un bloque de áreas comunes en la fachada este y el núcleo de comunicaciones en la fachada oeste.

Al tratarse de un edificio de laboratorios, se planteó un edificio de gran flexibilidad para adaptarse a los cambios. El diseño de las instalaciones fue clave, al tener una repercusión y complejidad muy superior a un laboratorio convencional.

La construcción del edificio se vio condicionada por una parcela de una gran complejidad, a causa de la falta de espacio libre y la proximidad de las edificaciones del entorno. El cumplimiento del programa, requirió que el edificio llegase hasta los límites que permite la normativa, sin apenas distancia a los edificios vecinos.

Sin posibles variaciones volumétricas, el diseño exterior se centró en formalizar de una tupida retícula de lamas como protección de la incidencia directa de los rayos solares y la visión desde los edificios vecinos. Únicamente en espacios singulares como vestíbulo o zona de descanso se generaron grandes ventanales que evidencian su carácter. La imagen se vio reforzada por el uso del color blanco en contraste con el entorno.

Los espacios interiores siguen la línea argumental de la fachada, con colores claros que llenan el edificio generando espacios de trabajo luminosos. Contrasta el uso de la madera en espacios de mayor representatividad y calidez. De manera puntual, se utilizó el color para prestar información relevante al usuario.

—
*II Premios Arquitectura con Eñe.
Primer premio, categoría Fachada ligera.
Premios VETECO-ASEFAVE 2018*

Dotado con la más moderna tecnología, albergará a cerca de 800 profesionales





España

Universidad San Jorge, Zaragoza

Edificio de Servicios Generales

El proyecto responde a una lógica del lugar desde la gran escala y desde la escala más próxima. En esta primera fase, se ha construido un módulo en forma de L de orientación preferente norte-sur, que permite aprovechar toda la energía lumínica y calorífica del sur, protegiéndose de la pérdida de carga térmica del norte. Una calle cubierta y acristalada en dirección norte-sur continuará y unirá los futuros módulos y protegerá los patios del este del viento, generando espacios acogedores y en armonía con el paisaje del valle del Gállego.

El edificio se ha proyectado bajo principios de economía de medios, rápida ejecución, y máxima flexibilidad en el uso y en el crecimiento.

Se configura como una planta libre de 12 metros de luz y 500 metros cuadrados diáfanos planta a planta, en un formato de tres plantas. Cada una de ellas está destinada a un uso preferente: biblioteca, lejos del ruido, aulas, próximos a la actividad, y espacios de estar y mediateca, junto al medio natural y en continuidad con el valle.

El edificio permite cualquier configuración o necesidad del Campus. El módulo de 6x12 metros, la planta diáfana libre de pilares, y la disposición de los núcleos de comunicación y aseos lo permiten. El núcleo de comunicación vertical está vinculado a la calle longitudinal cubierta que unirá los futuros módulos, actualmente construida sólo en parte. Además de permitir la circulación horizontal y vertical intermódulos a cubierto, ofrecerá un espacio idóneo para exposiciones eventuales.

El proyecto es eficiente en circulaciones y distribución de espacios, pero además también lo pretende ser en su planteamiento energético. La propuesta de climatización continúa con el criterio de aprovechamiento geotérmico del terreno, ya existente en otros edificios del campus, y centraliza en este primer edificio dichas instalaciones.

“Además de flexible, eficaz y sostenible, el inmueble es responsable con el medio, con el cliente y con los alumnos”

Anatxu Zabalbeascoa,
periodista e historiadora del arte



España

Bodega “Beronia Rueda”

Tecnología y Arquitectura
en armonía con la naturaleza



La nueva bodega, además de atender las necesidades de producción de vinos blancos de alta calidad incorporando los últimos avances y tecnologías en el campo de la enología, debía dar respuesta a un programa de enoturismo y generar una imagen atractiva acorde con el carácter de los vinos que en ella se elaboran.

Uno de los aspectos clave del proyecto es la integración de la bodega con el paisaje y el viñedo propio mediante las siguientes estrategias:

- Elección del emplazamiento en punto alto de la parcela, rodeada del viñedo y junto a un grupo de árboles que singularizan en paisaje.
- Disposición semienterrada aprovechando la topografía y reduciendo el impacto visual.
- Implantación en planta, adaptándose al terreno y separando la zona de elaboración y visitas de la de embotellado y almacén, cuyo uso tiene un carácter más industrial.
- Integración en el paisaje mediante taludes ajardinados de la zona de carga y descarga, de modo que esta no se perciba desde el entorno.
- Elección de una reducida gama de materiales en fachada cuyo color y variación en el tiempo se conjuga con los colores y evolución del viñedo a lo largo del año.
- Relación visual desde el interior de la bodega con el paisaje a través de grandes ventanales y terrazas en el nivel superior.

Por otro lado, era necesario incorporar un pequeño programa social enfocado a visitas, potenciando el enoturismo en la zona.



La zona de elaboración se concibe como un espacio unitario que gira en torno a un núcleo central presidido por una escalera escultórica y en torno al que se sitúa el laboratorio, la sala de barricas y la sala de catas, quedando a un lado depósitos de hormigón y de acero inoxidable al otro.

La estructura de la bodega se resuelve mediante 6 pórticos de muros y grandes vigas de hormigón que salvan 10 m de luz sobre las que se sitúan unas placas prefabricadas TT de hasta 14 m de longitud. Estas últimas son las que dotarán al espacio interior y volumen exterior de una imagen unitaria configurando la identidad de la bodega.

Se utiliza una limitada gama de materiales para la construcción, empleando los mismos acabados que encontramos en los elementos de elaboración y embotellado del vino; hormigón, acero, madera y vidrio.

En el diseño se han tenido en cuenta aspectos sostenibles como la generación de calor con caldera de biomasa, la reutilización del agua de lluvia para cisternas y riego de jardines, la reutilización del agua de proceso para, tras su depuración, riego del viñedo, el aprovechamiento de la estabilidad higrotérmica del terreno, recepción de uva por gravedad, aislamientos térmicos reforzados, la protección solar pasiva, la iluminación natural de los espacios interiores combinada con una iluminación led regulada por sensores fotoeléctricos, etc...

International Architecture Awards.
Premio 2018 - Chicago Athenaeum

WAF Awards
Finalista Categoría: Production energy and recycling - Completed Buildings - 2018

International Design Awards
Mención de Honor 2018

Incorpora los últimos avances en el campo de la enología

Clínica Universidad de Navarra.
Sede de Madrid



España

Clínica Universidad de Navarra. Sede de Madrid

Un confort próximo al del hogar,
para una rápida recuperación

El proyecto para la nueva sede de la Clínica Universidad de Navarra en Madrid responde a un modelo de hospital de alta especialización, que incorpora docencia e investigación, donde toda la actividad asistencial está centrada en el paciente.

Se ha proyectado un edificio de carácter compacto, donde se minimizan los recorridos, se mejora el factor de forma y la economía constructiva, maximizando a la vez el uso de la luz natural. Se potencian el desarrollo y las comunicaciones verticales como estrategia de aproximación rápida y sencilla al enfermo.

El proyecto pretende recrear un entorno para el paciente, próximo a las condiciones de confort del hogar, que favorezca efectivamente la recuperación del enfermo.

Se organiza funcionalmente en torno a 6 áreas asistenciales: Oncología, Medicina Predictiva (chequeos), Mujer y Pediatría, Cirugía Avanzada, Área Cardiovascular y Traumatología y Medicina del Deporte.

La Clínica cuenta con 58 camas de hospitalización, 7 boxes de UCI y 7 UCI neonatales, 3 paritorios, 6 quirófanos, 1 quirófano híbrido, 4 salas de procedimientos, 2 aceleradores para tratamientos oncológicos y 65 salas de consultas para atender hasta 46 especialidades médicas.

El complejo hospitalario cuenta con 35.000 m² de uso sanitario y otros 11.000 m² para instalaciones y aparcamiento.

El proyecto diseñado por IDOM asume los objetivos y los valores propuestos por la Clínica Universidad de Navarra. Para asegurar el cumplimiento de las necesidades y requisitos médico-funcionales de la Clínica, se mantuvo una estrecha colaboración y participación con todos los departamentos médicos y los diferentes servicios del Hospital.

El resultado es un edificio de vocación vertical y denso, donde la iluminación natural protagoniza las estancias principales y la organización funcional es eficiente reduciendo desplazamientos de pacientes y personal.



Mediante un gran atrio central y unas pasarelas se asegura la comunicación directa y la relación espacial entre las distintas áreas, caracterizando a la vez los distintos espacios públicos del edificio.

El proyecto integra también el requisito de la flexibilidad, elemental en una infraestructura hospitalaria, siempre sujeta a modificaciones. Para ello se ha proyectado una estructura de grandes luces, una envolvente modulada en distintos órdenes y unos núcleos verticales de comunicación y servicios dimensionados y situados de modo estratégico.

Están previstas futuras ampliaciones del edificio, mediante la ocupación de espacio ya construido en reserva y también con la extensión de la edificación prolongando las circulaciones estructurales que organizan el edificio.

El proyecto tiene una concepción integral y holística de la hospitalidad, incorporando todos los complejos factores que afectan al enfermo. Un trabajo volcado en hacer agradable, amable y llevadera la estancia de los pacientes y del personal de la Clínica.

La Clínica Universidad de Navarra se inauguró en noviembre de 2017.

El diseño minimiza los recorridos, optimiza el factor de forma y busca la economía constructiva

Francia

Un nuevo edificio para favorecer la red de transporte colectivo de la ciudad de Nantes

Para conectar el lugar de residencia con el de trabajo

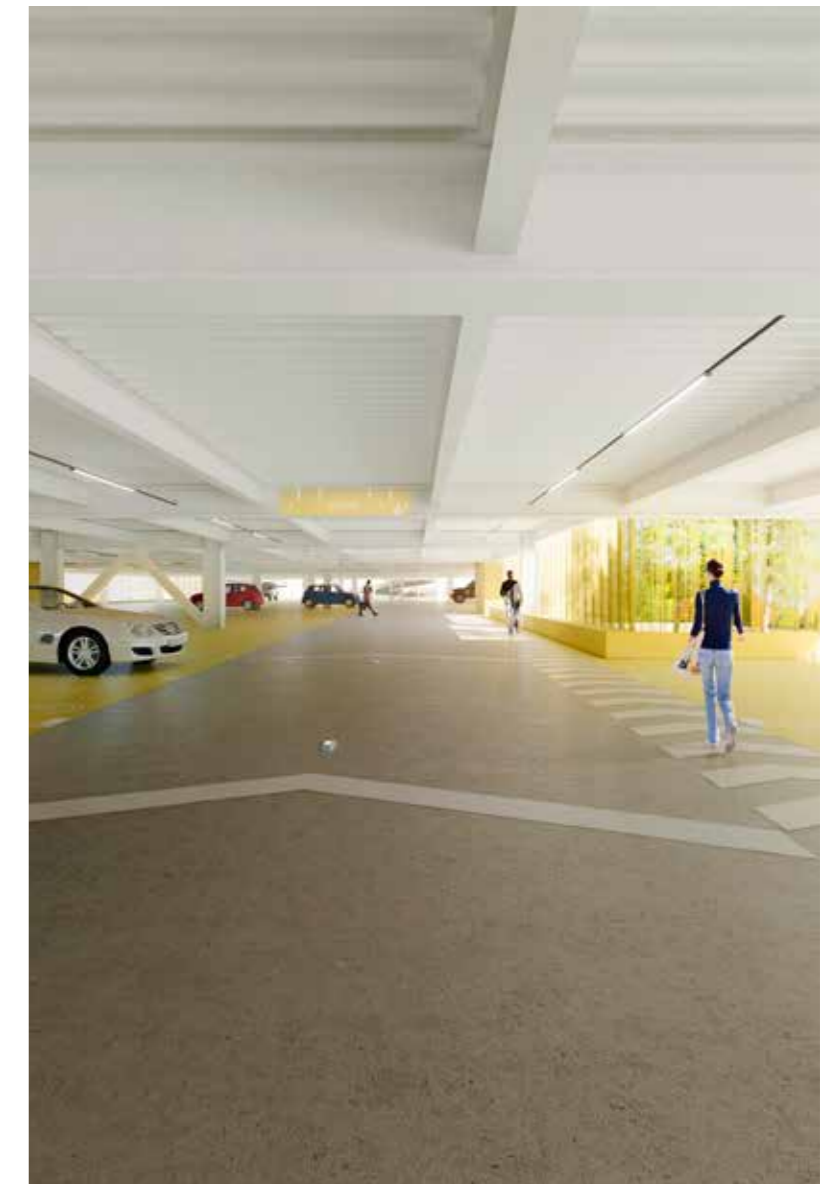


El proyecto pone el énfasis en la integración urbana y paisajística, en un entorno residencial de baja densidad

Este proyecto, ganador de un concurso público, se integra dentro de la red de transporte colectivo de la ciudad de Nantes. El edificio principal lo conforma un aparcamiento disuasorio en superestructura de 783 plazas, al que acompañan una estación intermodal de autobús y tranvía.

Ubicado en una zona residencial de baja densidad, en la localidad de Bouguenais, al sur de Nantes, el proyecto busca lograr una óptima integración en su entorno urbano y paisajístico. Se ha previsto la inclusión de patios ajardinados en fachada coincidiendo con los núcleos de comunicación vertical. Una estrategia con la que fraccionar el volumen del edificio, al mismo tiempo que se mejora la experiencia y se contribuye a favorecer la orientación natural de los usuarios.

El encargo abarca todas las disciplinas involucradas en el proyecto de urbanización de la futura estación de autobuses, incluidos sus accesos y tratamientos paisajísticos, además de las disciplinas asociadas a la construcción del nuevo aparcamiento. IDOM será responsable del proyecto desde la concepción hasta la Dirección Facultativa de las Obras.



Ampliación de las universidades de Bambey y Saint Louis



Senegal

Ampliación de las universidades de Bambey y Saint Louis

La educación superior como cimiento del país

En Senegal la sombra y el agua lo son todo. Estos proyectos de aulas de Bambey y Saint Louis, que desarrollamos por encargo del Ministerio de Educación y el Banco Mundial, pretenden responder a este contexto como la máquina perfecta, bella en su eficiencia y sin motor.

En Saint Louis, se planteó un centro de formación deportiva de alto rendimiento con aulas, un polideportivo cubierto y una piscina olímpica. En Bambey, el programa exclusivamente educacional contempla aulas, un anfiteatro de 500 plazas, laboratorios y salas informáticas.

Planteamos el diseño desde la sección, dotando al edificio de una gran cubierta doble y una gran celosía de fachada sur, un escudo en forma de "L" tumbada, que evita la radiación solar directa, pero es permeable al aire. Este escudo crea un efecto Venturi generando un flujo de aire constante entre envolvente y aulas reduciendo la temperatura interior en 10-15°C frente a los habituales 40-45°C en el exterior.

Los edificios son constructivamente sencillos, adecuados a las posibilidades del lugar: bloques de hormigón contruidos a pie de obra revestidos con mortero y vigas de acero de celosía; repetitivo, con un solo tipo de ventana; largo, creando una referencia visual, y artesanal, la fabricación de los 20.000 bloques de la celosía, en el caso de Bambey, dió empleo a más de cien obreros de Bambey durante 6 meses. En la obra de Saint Louis la celosía de la fachada del zócalo de la piscina es de bloques perforados fabricados artesanalmente in situ y la de la fachada de protección al Sur es de acero perforado, pintado como las redes de los barcos del puerto de Saint Louis, con los colores de sus piraguas, y con un suave movimiento, como cuando atracan tras la dura jornada de pesca.

—
WAN Awards

Primer premio, categoría Sustainable Buildings - 2018

LEAF Awards

Primer premio, categoría Best Regenerative Impact - 2018

BEAU, Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo

Primer Premio - 2018



“La obra de IDOM, de carácter innovador y creativo, ha logrado optimizar nuestros recursos y reducir la huella ecológica”

Socé Diop Dione. Directora de la Agencia de Construcción de Edificios Públicos de Senegal (Agence des Bâtiments et des Edifices Publics du Sénégal / ACBEP).



Senegal

Parque tecnológico

Un espacio dedicado a la economía digital

Diamniadio es una ciudad de nueva planta creada por el Gobierno de Senegal con intención de reducir la congestión que sufre la capital del país, Dakar y generar un espacio atractivo para las inversiones en el que, además, toda la población tenga acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Situada a 35 km de la capital y próxima al nuevo aeropuerto internacional (AIDB), Diamniadio dispone de una extensión de 4.000 Ha para nuevas construcciones.

Con el objetivo de que la economía digital sea el corazón de esta nueva ciudad administrativa y de negocios, el Gobierno va a crear en un área de 25 Ha, un espacio de oficinas en el que se asentarán a empresas TIC, tanto públicas como privadas, nacionales e internacionales.

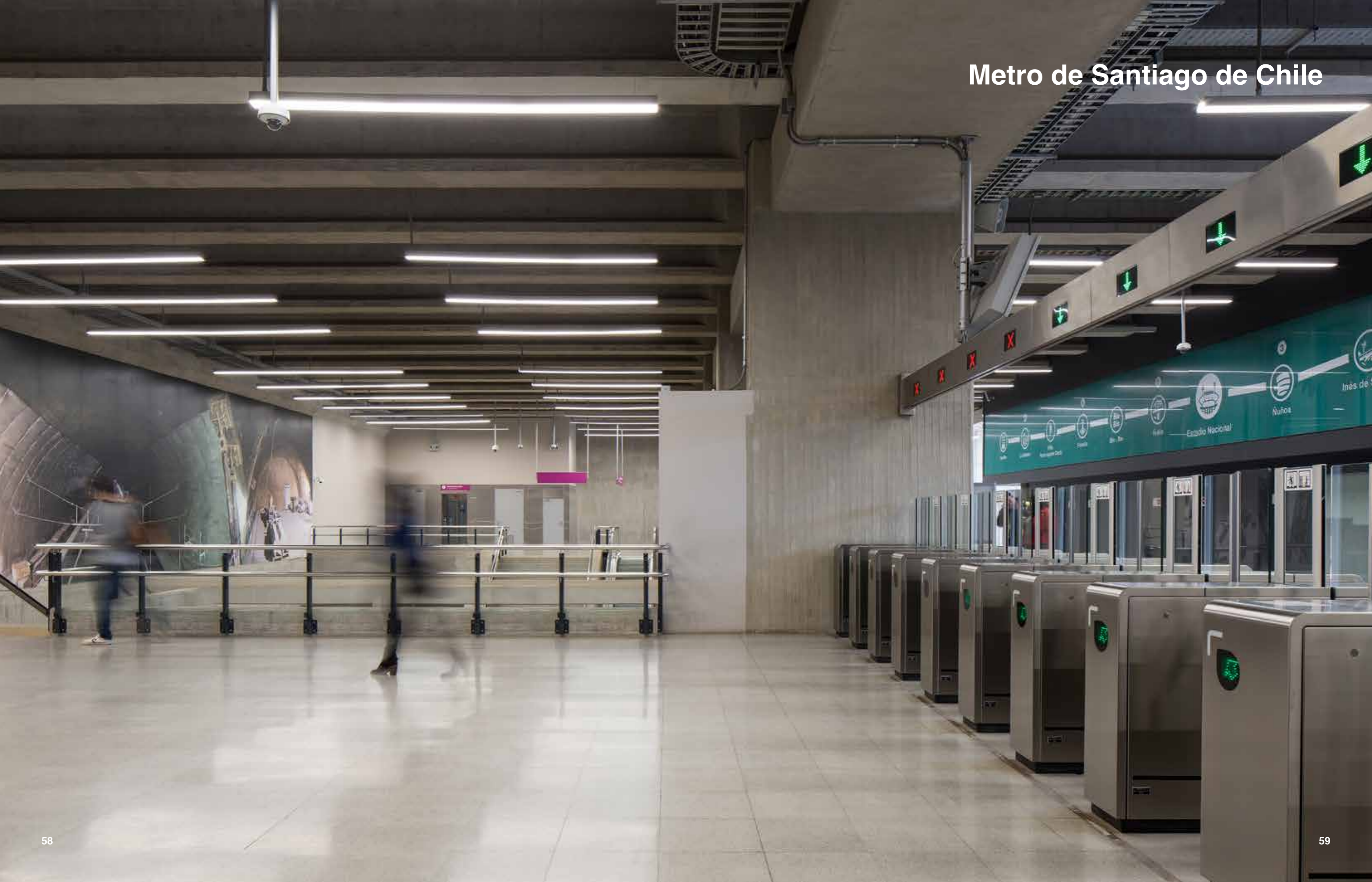
La inversión total es de 70 millones de euros, de los cuales 61 millones provienen de financiación del Banco Africano de Desarrollo y 9 millones del Gobierno de Senegal. La primera fase de este proyecto contempla el diseño y construcción de 15.000 m² de oficinas con un data center Tier III integrado en un parque de 25 Ha.

IDOM ha sido elegida para llevar a cabo el Master Plan del parque digital, la arquitectura e ingeniería básica y de detalle, así como la asistencia técnica en obra durante la fase de construcción.

Toda esta operación se realiza en el marco del Plan Senegal Emergente (PSE / Plan Sénégal Emergent), promovido por el Ministerio de Comunicaciones de Senegal para estimular el desarrollo del sector de las tecnologías de la información y la comunicación.

El parque forma parte de un plan nacional para impulsar las tecnologías de la información y la comunicación

Metro de Santiago de Chile



Chile

Metro de Santiago de Chile

Una conexión entre barrios, más eficaz que el automóvil

El proyecto combina las últimas tecnologías con una especial sensibilidad en la relación del metro con la ciudad y la cultura local. Las estaciones incorporan murales elaborados por diversos artistas, materiales arqueológicos de las excavaciones y bibliotecas.

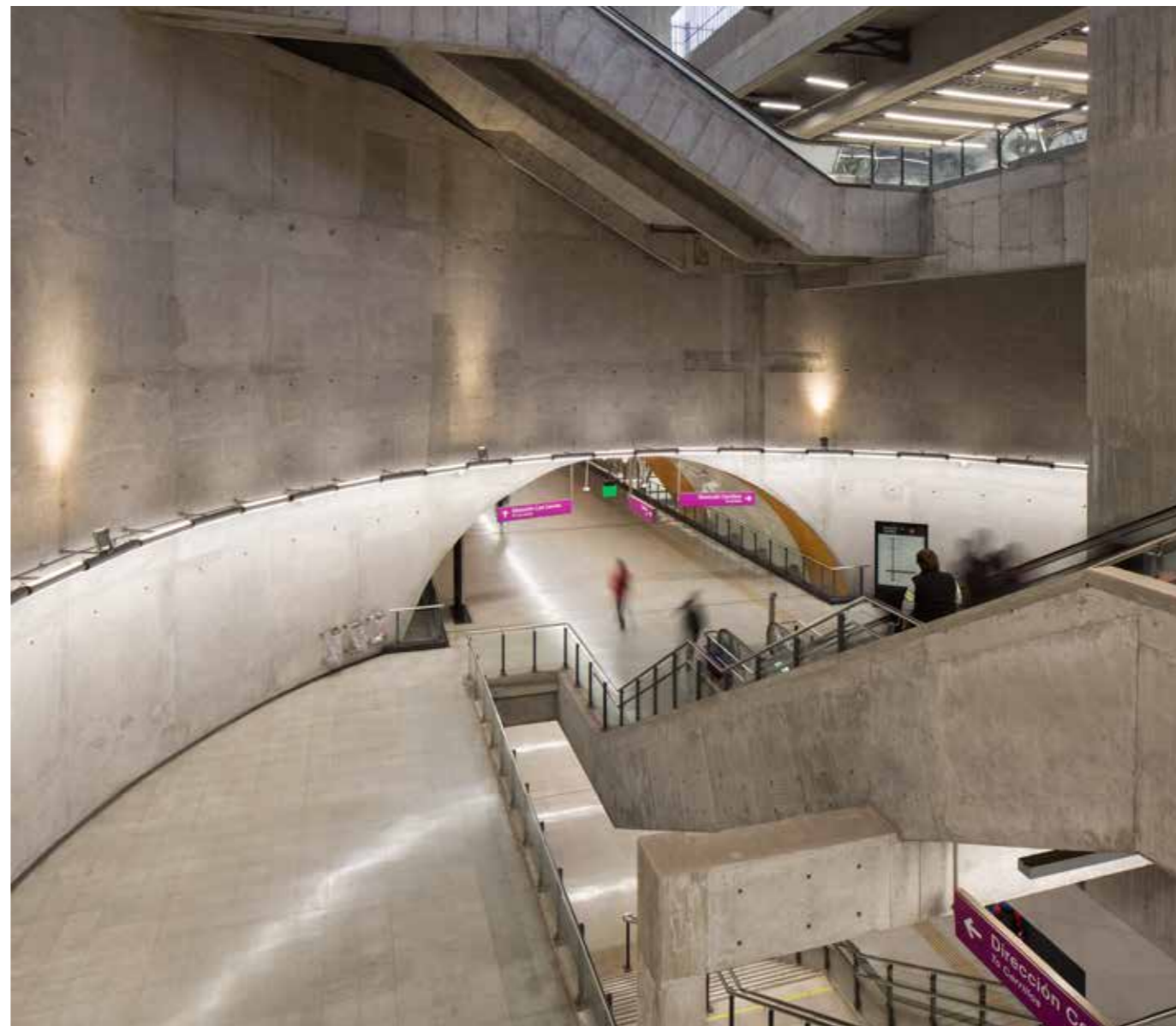
La nueva Línea 6 del Metro de Santiago de Chile ofrece una moderna solución de transporte en barrios anteriormente no conectados a la red de metro, conformando una alternativa rápida y eficaz al automóvil. La recién estrenada línea ha generado una red de conexiones con áreas verdes, acercando a los usuarios a los parques urbanos existentes o a las nuevas plazas de acceso construidas en el entorno de las estaciones.

El proyecto definió una nueva imagen para la Línea 6, desarrollando un diseño unitario para todas las estaciones mientras que sus formalizaciones exteriores responden a los contextos urbanos en los que se localizan, con el potencial de constituirse como óptimos lugares para la concentración de servicios y espacios de intercambio social y cultural.

El hecho de que las estaciones se hayan desarrollado bien, en áreas libres o bien en parques existentes, nos brindó la oportunidad de abrirlas a la ciudad creando plazas de acceso que contribuyen a la regeneración urbana en las áreas de menor desarrollo.

El trabajo tomó como punto de partida los proyectos de túneles y galerías, a partir de los que IDOM realizó los diseños conceptuales de las estaciones. Posteriormente, se prepararon los proyectos de arquitectura, estructuras e instalaciones de las estaciones, así como de todas las actuaciones en superficie asociadas a las mismas: plazas de acceso, edículos, aprovechamientos comerciales, etc. Se definieron los proyectos de actuación sobre las estaciones existentes con las que combinaría la nueva línea, con soluciones que debían garantizar la continuidad del servicio.

Durante la construcción, IDOM desarrolló las funciones de asistencia técnica a la construcción desde las fases de licitación de cada lote hasta la puesta en marcha, asesorando a la propiedad y supervisando el proyecto durante estas fases. No obstante, la participación de IDOM en la Línea 6 no se limita solo a las estaciones, puesto que realizamos también la inspección técnica para el montaje, pruebas y puesta en servicio de los sistemas y equipamientos (llevando a cabo los mismos trabajos en la Línea 3).



Además, IDOM afianzó en 2018 su compromiso con Metro de Santiago mediante tres nuevos servicios. El primero de ellos consiste en una asesoría especializada para la ingeniería y construcción del proyecto de toda la Línea 7, cuya inauguración está prevista en el año 2026. El segundo trata de la consultoría para la ejecución de proyectos de arquitectura e ingeniería en el que se están realizando distintas actuaciones en líneas existentes: rehabilitaciones de recintos, creación de nuevos accesos, mejoras en talleres, incorporación de ascensores, etc., y que se está llevando a cabo desde finales de 2017. En último lugar, cabe mencionar una inspección técnica de las obras civiles de las Cocheras Vespucio Norte de la Línea 2 y de la estación intermodal Los Libertadores en la Línea 3.

Un proyecto sensible a la cultura, que incorpora materiales arqueológicos, bibliotecas y áreas expositivas



India

India International Convention and Expo Centre

Un icono que simboliza la imagen de la nueva India

El encargo del India International Convention & Expo Centre in Dwarka (IICC Dwarka) es resultado del concurso internacional de propuestas convocado por DMICDC (Delhi Mumbai Industrial Corridor Development Corporation) en enero de 2017. El proyecto, desarrollado en su totalidad en menos de tres meses, implica la elaboración de la documentación necesaria para la licitación de la totalidad de la edificación y la urbanización del complejo, y será ejecutado en dos fases, la primera de las cuales será inaugurada a finales de 2019.

Emplazado a 11 km del aeropuerto Indira Gandhi de Nueva Delhi, el IICC será el mayor recinto ferial de India y del sur de Asia. Concebido como proyecto ancla para el desarrollo futuro del país y estratégicamente situado entre Nueva Delhi y Gurgaon, el desarrollo abarca 90 hectáreas que integran espacios feriales (403.000 m²), un centro de convenciones (73.200 m²), oficinas (236.000 m²), hoteles (339.000 m²), espacios comerciales (156.000 m²), un pabellón multiusos con capacidad para 20.000 personas (64.200 m²), y más de un millón de metros cuadrados de aparcamientos, totalizando casi 2,5 millones de metros cuadrados construidos.

Estratégicamente, la operación tiene cuatro objetivos principales: ser un icono que simbolice la imagen de la nueva India, convertirse en un destino en sí mismo - al ejemplificar el estado del arte dentro del circuito internacional de ferias y convenciones -, obtener la certificación platino del IGBC (Indian Green Building Council) - gracias a sus aportaciones relacionadas con la sostenibilidad y la movilidad urbana - y finalmente, resultar suficientemente flexible como albergar acontecimientos y celebraciones de primer nivel mundial de la más diversa índole, como la celebración del 75 aniversario de la independencia india o de las conferencias multilaterales del G20.

La primera piedra del IICC se colocó el pasado mes de septiembre de 2018.

Un diseño flexible que permitirá albergar acontecimientos de primer nivel y de la más diversa índole



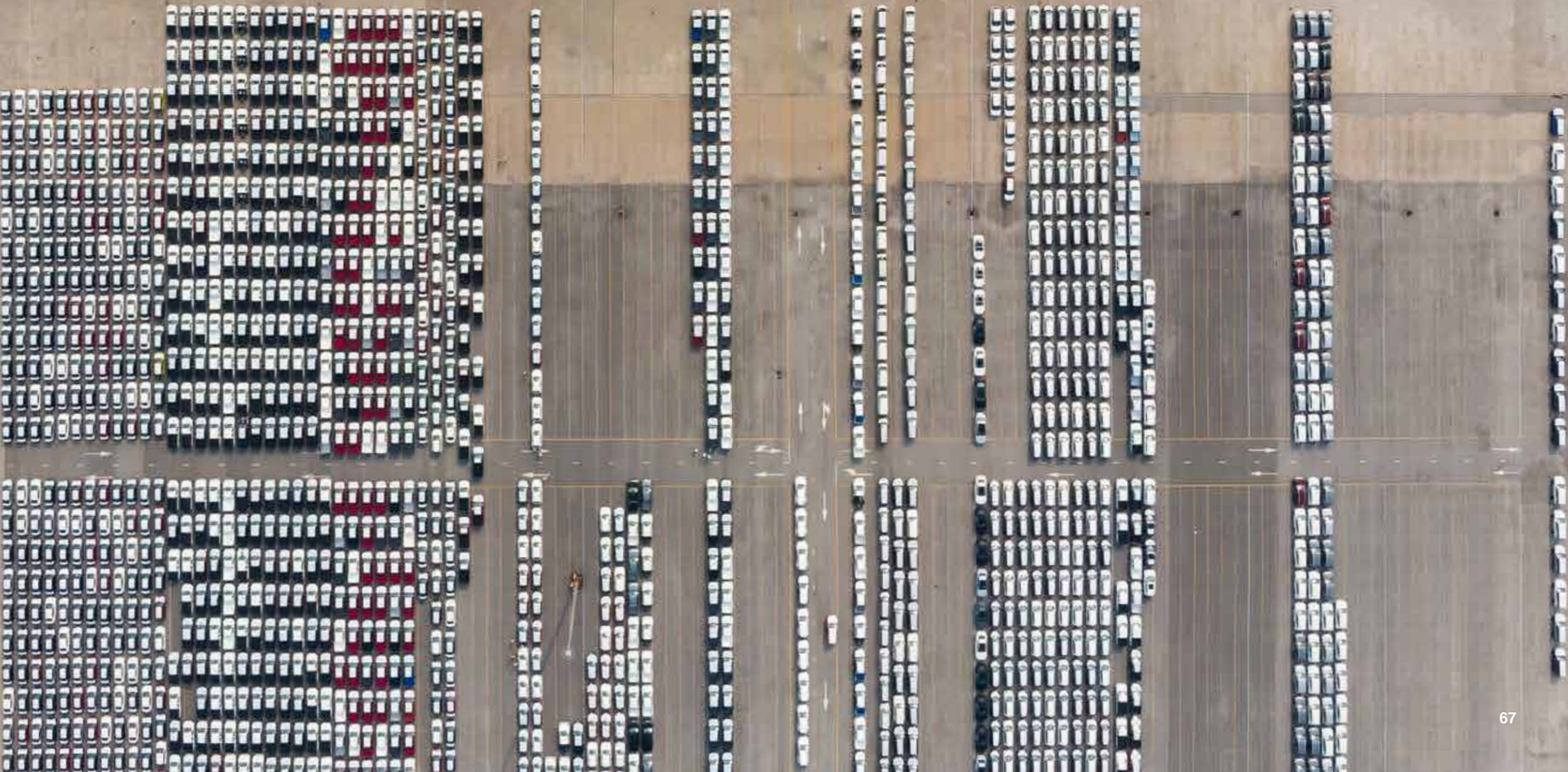


**Innovación para hacer
más competitivos
a nuestros clientes**

Proyecto Europeo CarEsmatic



Fotografia
© Surapol Usanakul



España

Proyecto Europeo CarEsmatic

Estudio sobre la Logística del Vehículo Eléctrico en el Puerto de Barcelona

El Puerto de Barcelona está impulsando la logística del transporte de vehículos eléctricos a través del Proyecto Europeo CarEsmatic, una iniciativa que apuesta por el transporte de vehículos nuevos utilizando líneas de Short Sea Shipping – SSS (Transporte Marítimo de Corta Distancia) entre los principales puertos del tráfico de vehículos del Mediterráneo, Barcelona y Koper (Eslovenia), haciendo partícipe a la principal naviera de tráfico marítimo de vehículos en esta área, Neptune Lines, así como una de las principales terminales de vehículos del Mediterráneo, Autoterminal Barcelona.

CarEsmatic nace de la iniciativa para adecuar los servicios marítimos a los tráfico de vehículos eléctricos, así como adaptar y mejorar la infraestructura existente en ambos puertos, permitiendo que la operativa logística de los vehículos alternativos no encuentre barreras durante su transporte. Alineado con estos objetivos, el proyecto CarEsmatic pretende reducir la congestión de los principales corredores de transporte de la Unión Europea (UE) y apostar por un sistema logístico más sostenible a medio y largo plazo.

IDOM ha estado colaborando con el Departamento de Estrategia e Innovación de la Autoridad Portuaria de Barcelona para identificar las necesidades logísticas particulares vinculadas al transporte, almacenamiento y manipulación de vehículos eléctricos, tanto en los distintos terminales portuarios, como en los modos de transporte que permiten la intermodalidad de este tipo de vehículos. El objetivo es permitir al Puerto liderar el cambio en la estrategia y operaciones logísticas de este segmento de mercado.

El estudio propone una hoja de ruta que considera las inversiones en soluciones técnicas que deberán realizarse en un horizonte temporal planteado, proyectando una adecuación de las infraestructuras y la operativa de los flujos a las exigencias propias del tráfico de vehículos enchufables. Esta hoja de ruta se sustenta en un análisis de demanda de este tipo de flujos a su paso por el puerto, contemplando la velocidad de absorción y otros *drivers* que facilitarán y potenciarán tanto la adopción en el mercado nacional como la adaptación de la fuerza productiva y exportadora de la industria automovilística. Por último, durante el proyecto se han identificado y recogido los cambios en las relaciones de poder entre los distintos actores involucrados en la cadena de valor del vehículo eléctrico, destacando el papel fundamental que han asumido los fabricantes de baterías como motor del cambio. Especial atención debe prestarse a Asia, y particularmente a China, como gran mercado emergente.



Un trabajo que permitirá liderar el cambio en la logística del mercado de los vehículos eléctricos



Senegal

Estrategia de Desarrollo Sostenible y Plan Urbano para Saint Louis

Una visión transversal para desarrollar la resiliencia urbana, equilibrar el territorio y redinamizar la economía

En las últimas décadas, el continente africano ha experimentado un crecimiento urbano acelerado y a la vez descontrolado de sus ciudades. Los efectos de este crecimiento son una alta proporción de habitantes que viven en zonas informales deficientes de servicios urbanos, accesos y equipamientos.

En este contexto, la ciudad de Saint Louis en Senegal muestra los mismos síntomas, agudizados por la falta de suelo disponible para su desarrollo. Localizada en un archipiélago entre el río Senegal y el Océano Atlántico, el

crecimiento de la ciudad desborda sus límites físicos y varios barrios se localizan en zonas vulnerables al cambio climático.

Por ello se ha ampliado el ámbito de estudio más allá del término municipal, con el fin de establecer una estrategia de crecimiento equilibrada en el territorio y acorde con los recursos y limitaciones naturales del lugar. Integrando cinco municipios que requieren definir su papel en una metrópolis diversa, el documento final será uno de los primeros Planes Urbanos de escala metropolitana en el país y estará basado en un amplio proceso de concertación institucional y participación ciudadana para asegurar el apoyo de toda la sociedad al Plan.

El estudio incluirá Proyectos Piloto para la redefinición de la ciudad existente (redensificación urbana, identificación de nuevos espacios de oportunidad, rehabilitación de áreas informales...), así como la adaptación de la metrópolis a los nuevos retos climáticos (relocalización de residentes en zonas de riesgo, preservación de ecosistemas...), con el fin de crear un modelo de aglomeración policéntrico y cohesionado.

Cabe resaltar que el centro histórico de la ciudad, antigua capital política de la colonia francesa y del África Occidental Francesa, está clasificado como Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO. Por tanto, una estrategia de rehabilitación, puesta en valor y adaptación de la Isla de Saint Louis supone una oportunidad para el desarrollo de actividades económicas de valor añadido, especialmente el turismo. La propuesta de esta zona clave de la ciudad incluye, entre otras actuaciones, mejoras en el diseño y paisaje urbano, incentivos para la rehabilitación del patrimonio, capacitación de pymes del sector de turismo y gastronomía y medidas de adaptación al cambio climático.

Nueva identidad metropolitana bajo principios de sostenibilidad, integración social y adaptación a los retos climáticos





Guatemala

Programa EmprendamosGuate

Guatemala, hacia la economía del conocimiento

En la economía del conocimiento, el emprendimiento es uno de los principales factores de crecimiento económico y social de los países. Su impulso requiere crear las condiciones sociales, educativas, empresariales y financieras para que emerjan los emprendedores. Es decir, crear un ecosistema de emprendimiento. Esto es precisamente lo que busca Guatemala con el Programa EmprendamosGuate, que IDOM está implementando.

Con la mirada puesta en el año 2030, Guatemala quiere ser un referente en la región en la creación de emprendimientos, empresas o start-ups de base tecnológica y alta especialización de conocimiento, que estimulen

la innovación y la creatividad y que contribuyan a generar empleo cualificado, nuevas oportunidades para las personas y que, sin duda alguna, den respuestas a las necesidades de la sociedad.

IDOM asesora, facilita y conduce el proceso de construcción del ecosistema de emprendimiento, necesario para que la actividad emprendedora, curiosa y creativa surja y se arraigue. Todo un reto, que requiere de una gran coordinación entre los agentes públicos y privados, y para el que Guatemala parte con ventaja por ser un país con gran potencial para el emprendimiento y una gran actitud emprendedora.

El Ministerio de Economía de Guatemala (MINECO), a través del Programa Nacional de Competitividad de Guatemala (PRONACOM), se apropia de este reto y hace una apuesta clara por transformar la economía de Guatemala en una economía basada en el conocimiento. Con el apoyo de IDOM se logra formar y certificar a más de 60 consultores, que a su vez brindarán capacitación y acompañamiento a 1.500 emprendedores ubicados a lo largo de una red de 25 centros de formación e innovación en todo el país.

**Apoyo del Gobierno al
crecimiento y la consolidación
del ecosistema empresarial**

México

Visión Integral de la Infraestructura Nacional

Un plan para definir las infraestructuras del futuro

El Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) de México está encabezando un esfuerzo orientado a fortalecer la planificación de largo plazo para infraestructuras y dar continuidad a la inversión en el corto plazo (2019-2020). Para abordar este reto sin precedentes y que pretende elevar la competitividad del país, la Dirección General Adjunta de Promoción de Infraestructura de esa institución cuenta con la colaboración de IDOM.

México dispone del Plan Nacional de Desarrollo (PND) como máximo documento rector de planificación, a partir del que los diferentes planes sectoriales se desarrollan. A pesar de contar con casos de referencia en planificación de infraestructuras como es el Programa Nacional de Infraestructura, el Programa Nacional Estratégico de Infraestructura Carretera (ProNEIC) o el Plan Estratégico de ITS,

existen diversas áreas de oportunidad por potenciar, entre las que destacan: visión de largo plazo, visión intersectorial, criterios de priorización homogéneos, carteras de corto, mediano y largo plazo, transparencia y participación de sectores público, académico y privado.

En este contexto, se realizó un ejercicio para construir una Visión Integral de la Infraestructura Nacional (VIIN) que permita generar nuevas oportunidades de desarrollo, transversal a todos los sectores como el agua, medio ambiente, comunicaciones y transportes, energía, social y el turismo, y que recoja las aportaciones de los ámbitos públicos, privados y académicos. La propuesta permitirá, además, definir una metodología estándar y consistente para realizar la Estrategia Nacional de Infraestructuras (ENI) en el futuro.



El trabajo recoge aportaciones de los ámbitos privado, público y académico



Turquía

Conexión con la Red Transeuropea de Transporte

Sistema de Gestión de Información para supervisar y analizar el proceso

La República de Turquía está trabajando estrechamente con la Unión Europea (UE) para mejorar las conexiones de transporte en el marco del proceso de adhesión. La red transeuropea de transporte (RTE-T o TET-T – Trans-European Transport Network) pretende facilitar la circulación de personas y mercancías a través de la conexión de las redes nacionales (carretera, ferrocarril, aire y mar) para establecer una infraestructura de transporte lo más optimizada posible.

El desarrollo de la RTE-T en Turquía es estratégico por razones políticas, sociales y económicas, tanto para el país como para la UE. Turquía es un importante nodo de transporte que conecta Europa con el Cáucaso y Oriente Medio, por lo que la mejora de su infraestructura de transporte será beneficiosa para la integración económica y social con la UE y los países vecinos.

Dentro de este objetivo, IDOM ha colaborado con el Ministerio de Transporte e Infraestructura de la República de Turquía (MoTI) en el diseño de una base de datos central y en la implantación de un Sistema de Gestión de Información de Transporte (SGIT o TIMS – Transport Information Management System) que incluye un visor. Con el desarrollo del SGIT, el MoTI ha obtenido una herramienta robusta para supervisar el desarrollo de la RTE-T en Turquía.

El SGIT es un proyecto estratégico emprendido por el MoTI, con la cofinanciación de la Unión Europea. Se basa en sistemas de información geográfica (SIG) e incorpora capacidad de análisis del estado actual de la RTE-T para Turquía y sus necesidades futuras.

Con los datos más recientes recopilados y disponibles en una base de datos central de todos los modos de transporte, los responsables de la toma de decisiones podrán desarrollar políticas de transporte y decisiones de inversión más precisas. El SGIT se ha convertido en una base sólida que permite la incorporación de nuevas tecnologías relacionadas con la modelización y el análisis de las redes de transporte.



El programa RTE-T facilita la integración de las regiones de Europa, el Cáucaso y Oriente Medio

**Madrid,
Ciudad Aeropuerto**



España

Madrid, Ciudad Aeropuerto

Puerta a la conectividad y economía del futuro

Aena, el mayor operador mundial de aeropuertos, quiere ampliar sus actividades desarrollando todo el potencial de estas infraestructuras como generadoras de actividad, y tractoras del desarrollo urbano.

IDOM ha elaborado para Aena un modelo integral para el desarrollo de su buque insignia, el Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas, quinto aeropuerto europeo y mejor aeropuerto del Sur de Europa 2017. La propuesta persigue consolidar al aeropuerto como impulsor de la economía regional, gran empleador, gestor de activos y promotor de espacios de oportunidad para la economía del futuro.

El Master Plan elaborado por IDOM prevé más de 2,5 millones de metros cuadrados construidos en un entorno de conectividad privilegiada y cercanía a la ciudad, y supone una excelente oportunidad

para un desarrollo equilibrado del este de la zona metropolitana de Madrid con la implantación de empresas logísticas, tecnológicas, hoteleras, y sedes corporativas. La Ciudad Aeroportuaria frente a la icónica T4 será el lugar idóneo para que las empresas más innovadoras y competitivas puedan disponer de un entorno urbano excepcional, con hoteles, centros de conferencias, áreas de educación e investigación, y servicios al pasajero. El desarrollo logístico sobre el Corredor del Henares contará con los mejores servicios complementarios para conformar un Parque Logístico de clase mundial con acceso directo al resto del mundo a través de una infraestructura privilegiada y un hub mundial: el aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas.



**Aena impulsa el Crecimiento Inteligente
con infraestructuras de excelencia**

Colombia

Observatorio Nacional de Logística

Plataforma web para la integración, análisis y difusión de información del sector logístico

En los últimos años la economía colombiana ha aumentado su producción y presencia en los mercados internacionales, como resultado de su proceso de internacionalización. Tanto la inversión pública como la inversión privada se han venido concentrando en el desarrollo de nuevas infraestructuras y no necesariamente en el fortalecimiento de los servicios de transporte.

El costo elevado de la logística para transportar mercancías y pasajeros en el país, fuertemente influenciado por la geografía colombiana y la dispersión de información logística ha propiciado el impulso para la creación del Observatorio Nacional de Logística (ONL).

Se trata de una herramienta estratégica para capturar, analizar y difundir la información de la logística nacional, 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.

La plataforma pone a disposición de los usuarios 48 indicadores clasificados en 6 familias que representan los ejes temáticos del sector logístico. La solución está compuesta a nivel técnico por un componente de portal web, otro de Inteligencia de Negocio (BI) y Big Data, y otro componente de Información Geográfica (GIS).

El portal web del ONL (<https://onl.dnp.gov.co>) constituye el marco funcional de la solución y se ha implementado siguiendo la estrategia de Gobierno Digital y criterios de interoperabilidad y Open Data. Incluye: indicadores, visores GIS, analítica, Big Data, noticias y eventos, entre otros.

El módulo de Big Data sirve como apoyo a la decisión estratégica. A través de éste se pueden realizar análisis descriptivos y predictivos mediante procesamiento de macrodatos GPS y algoritmos para la generación de visualizaciones sobre mapas.



Soluciones Big Data en la estrategia de un país competitivo



Infraestructuras sostenibles y resilientes para entornos cambiantes

Viaducto sobre el Río Almonte

Fotografía
© UTE AVE Alcántara-Garrovillas
(compuesta por FCC y CONDURIL)



España

Viaducto sobre el Río Almonte

Premios de nivel internacional

El Viaducto sobre el Río Almonte, en Cáceres, se ha convertido desde su construcción en una obra ampliamente galardonada: ha recibido condecoraciones a nivel internacional y a cargo de entidades de renombre, las cuales lo han valorado como una estructura innovadora, versátil, creativa y sobresaliente, donde la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente han sido aspectos positivamente evaluados.

Entre estos reconocimientos, se encuentran la prestigiosa Medalla Gustav Lindenthal y el Máximo Honor en los Premios Anuales a la Excelencia en la Construcción de Hormigón del American Concrete Institute (ACI).

El nuevo Viaducto sobre el Río Almonte, con 996 m de longitud, forma parte de la Línea de Alta Velocidad que unirá Madrid con Extremadura y que está llevando a cabo ADIF Alta Velocidad. IDOM ha estado involucrado en esta singular estructura desde el año 2011, participando en su diseño y en la asistencia técnica a la dirección de la obra.

El arco, de 384 m de luz, ostenta, además, tres récords mundiales: es el mayor arco de alta velocidad del mundo, es el mayor arco ferroviario de hormigón y es el tercer mayor arco de hormigón en todas las categorías.

—
*Highest Honor in Annual Excellence
in Concrete Construction Awards 2018
American Concrete Institute (ACI) - Las Vegas*

*fib Awards for Outstanding Concrete Structures 2018,
Civil Engineering Category, Special Mention
International Federation for Structural Concrete (fib) - Melbourne*

*Outstanding Structure Award 2018, Finalist
IABSE (The International Association for Bridge and Structural
Engineering) - Nantes*

*Global Best Projects Awards of 2017: Bridge/Tunnel
ENR Engineering News-Record - Estados Unidos*

*III Premios de Ingeniería ACHE, Accésit en la Categoría Puentes
ACHE (Asociación Científico-Técnica del Hormigón Estructural)
- A Coruña*

*Gustav Lindenthal Medal
International Bridge Conference (IBC) 2017
- Engineer's Society of Western Pennsylvania (ESWP) - Maryland*

**Innovación técnica, mérito estético
y respeto al medio ambiente**

Fotografías
© UTE AVE Alcántara-Garrovillas
(compuesta por FCC y CONDURIL)



MetroLink Dublín. Transporte urbano 4.0



Irlanda

MetroLink Dublín. Transporte urbano 4.0

National Transport Authority (NTA) y Transport Infrastructure Ireland (TII) han depositado su confianza en IDOM para diseñar MetroLink

En competencia con otras primeras firmas del sector, IDOM se alzó con el Contrato de Servicios de Ingeniería para la implantación de MetroLink (un tren de alta frecuencia que recorrerá Dublín, con 26 km), cuyo desarrollo se prevé en cinco etapas a lo largo de diez años, desde el Diseño Preliminar hasta la puesta en marcha de la infraestructura. Nuestra amplia experiencia a nivel mundial en proyectos similares, así como la demostrada capacidad de nuestros equipos de diseño, convenció a nuestro Cliente, Transport Infrastructure Ireland (TII) y National Transport Authority (NTA) de Irlanda, de que IDOM era la opción confiable para desarrollar su Proyecto.

MetroLink es un proyecto hecho a la medida de la sociedad a la que sirve. Por ello, se realizan consultas con el público usuario y con todas las partes interesadas, incluidas las instituciones educativas y sanitarias, las organizaciones deportivas y empresariales, otras empresas de transporte y los representantes electos. Las opiniones recopiladas son analizadas por el cliente para asegurar que la ruta, la construcción y la operación de MetroLink sean óptimas para el beneficio de todos los usuarios. Este excitante dinamismo añade dimensión, matiz y riqueza a nuestros servicios. Nos sentimos conectados y parte de la comunidad. Estamos desarrollando

un sistema de transporte urbano 4.0: consensuado, accesible, eficiente, respetuoso con el medioambiente y sensible a todos los sectores sociales.

Jacobs es nuestro socio en este estimulante reto, donde IDOM desarrolla toda la ingeniería asociada a la implantación de MetroLink como sistema ferroviario urbano: desde el trazado hasta los túneles y viaductos y estaciones, además de los sistemas ferroviarios y material rodante y cocheras/talleres, incluyendo el estudio de operación. La tecnología de diseño es BIM Level 2, empleada de forma transversal a todas las disciplinas.

MetroLink, primera línea de metro en Dublín, vertebrará la ciudad de norte a sur a lo largo de 26 km, conectando el núcleo de Swords, el aeropuerto, el centro urbano, con parada en la mítica O'Connell St. y dos conexiones con Irish Rail, hasta alcanzar el área sur, de Charlemont a Sandycroft. Con 25 estaciones, el trazado se adapta al ambiente urbano, discurriendo subterráneo, en sección abierta, elevado o en superficie, según los tramos. En el tramo sur se actualiza la línea existente del tranvía (Luas) al estándar Metro automático (GoA 4) que aplicará a la operación del resto del sistema, éste ya sí de nueva construcción.



Un nuevo sistema de transporte urbano proyectado a medida de la ciudadanía: consensuado, accesible, eficiente y respetuoso con el medioambiente



Arabia Saudí

Movilidad en Jubail y Ras Al-Khair

La Smart Mobility llega a ciudades industriales líderes en el país

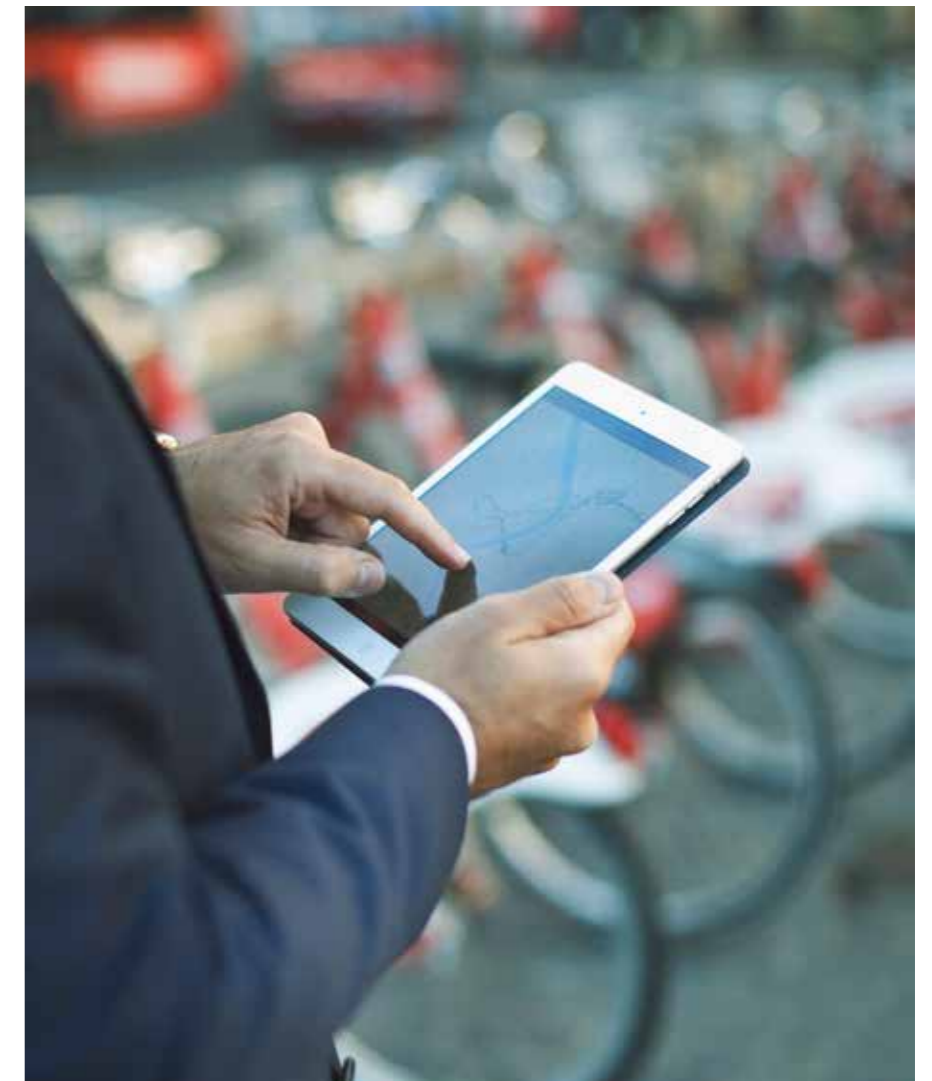
Jubail y Ras Al-Khair son dos ciudades industriales situadas en la costa este de Arabia Saudí. Ambas están inmersas en un gran proceso de crecimiento y, con más de 400.000 habitantes, requieren de un nuevo sistema urbano e interurbano de transporte con altas prestaciones que permita un desarrollo eficiente y sostenible de ambos núcleos.

IDOM está colaborando con la Royal Commission de Jubail y Yanbu en la realización de un estudio que analizará la viabilidad de un nuevo sistema de transporte público interurbano más seguro, que mitigue la congestión de las carreteras y que ofrezca soluciones a la aparición de aparcamientos no controlados e itinerantes en determinadas áreas, debido a la dependencia del vehículo privado.

Con esta finalidad, IDOM desarrolla un modelo de transporte en el que para la recopilación de datos se emplean las tecnologías más avanzadas: antenas Bluetooth BTM (para toma de datos de tráfico origen/destino), vídeo medidores de tráfico y radares (modelos SR4 Doppler y RTMS SX 300) para el tráfico promedio diario y la medición de la densidad de tráfico. Con este sistema se obtiene una muestra más representativa y de mejor calidad comparado con otros métodos tradicionales.

El estudio se divide en dos fases: en primer lugar, se define el servicio de transporte de cercanías entre ambas ciudades (tanto para tráfico de pasajeros como de mercancías), y, en segundo lugar, se realiza la evaluación de la movilidad urbana de Jubail y Ras Al-Khair con el objetivo de desarrollar el plan estratégico de movilidad urbana sostenible.

La finalidad de este proyecto es desarrollar y mantener herramientas de análisis y previsión (modelo de transporte multimodal), proporcionando un instrumento que defina los retos actuales y futuros, y desarrollar soluciones prácticas e iniciativas de transporte para resolverlos.



Empleo de nuevas tecnologías para la detección, clasificación y monitorización del tráfico y simulación de nuevas formas de movilidad

Mejora de la red viaria en el Cáucaso



Georgia

Mejora de la red viaria en el Cáucaso

Proyecto de la carretera
Corredor Norte-Sur (Kvesheti-Kobi)

Localizado en un corredor de paso entre Europa y Asia, Georgia tiene el potencial de conectar varios países en la región con la Economía Global, dando continuidad a las rutas del Mar Negro en los principales puertos del mismo, como Poti, Sokhumi y Batumi, así como desde la Federación de Rusia y Turquía. Consciente de la situación, el Gobierno de Georgia ha iniciado una serie de proyectos de infraestructura para mejorar las condiciones del transporte terrestre, con el apoyo de socios internacionales para su desarrollo.

El Proyecto del Corredor Norte-Sur es un proyecto estratégico alineado con el esfuerzo del Gobierno por transformar Georgia en un centro de transporte y logística para el comercio entre Asia Central y el Lejano Oriente, por un lado, y Turquía y Europa por el otro. Conectarse a los principales puntos de cruce de la frontera se está convirtiendo en una parte crítica para mejorar su papel como país de tránsito a lo largo de la Ruta de la Seda.

La antigua carretera militar de Georgia se ha convertido en un eje de tráfico clave en la región del Cáucaso. La discontinuidad del tráfico es un impedimento importante para satisfacer la creciente demanda de transporte en el Corredor Norte-Sur y aprovechar el potencial turístico de la región (como la estación de esquí de Gudauri, el Parque Nacional de Kazbegi, etc.). El Corredor Norte-Sur es un salvavidas para las actividades económicas de Georgia y Armenia, al ser el único acceso terrestre a la Federación Rusa desde estos países. Además, una vez mejorada la infraestructura, será una alternativa importante para el tráfico entre Rusia y Turquía o Azerbaiyán.

Las condiciones a lo largo de los más de 110 km de carretera de alta montaña que unen actualmente las localidades de Jinali y Larsi hicieron albergar dudas sobre la viabilidad técnica del proyecto. El objetivo era ambicioso: conseguir una mejora sustancial de las prestaciones de la infraestructura, de forma que fuera posible mantenerla abierta al tráfico de manera permanente, y protegida frente a la inestabilidad del terreno y a las extremas condiciones meteorológicas. En la actualidad, esto último obliga a cortar el paso muchos días durante el invierno, debido a las nevadas.

Los estudios de pre-factibilidad y de factibilidad desarrollados por IDOM han demostrado la viabilidad de la inversión, además de definir las líneas generales de la actuación, todo ello de acuerdo con los técnicos del Departamento de Carreteras de Georgia y con las instituciones financiadoras involucradas (World Bank, Asian Development Bank y European Bank for Reconstruction and Development).

IDOM ha desarrollado el proyecto de esta infraestructura de alta montaña, desde el estudio de viabilidad hasta la ingeniería de detalle



La solución diseñada en la fase de ingeniería de detalle, para el tramo central, Kvesheti-Kobi, reduce la longitud del recorrido de 35 km a 22 km, y el tiempo de viaje de una hora a, aproximadamente, 20 minutos, mejorando sustancialmente las condiciones de seguridad vial durante su explotación. Para conseguirlo, la futura carretera incluirá varios viaductos y túneles, destacando un puente arco de 432 m de longitud total y una luz de 285 m sobre el valle de Khada.

En el punto más alto del trazado (3.300 m), bajo el monte Sadzele, se construirá un túnel con una longitud de 9 km, el cual se excavará mediante una tuneladora TBM de casi 15 m de diámetro. El diseño de este túnel de gran longitud comprende tanto la obra civil como las instalaciones de seguridad, de acuerdo a los estándares europeos.

Tranvías en Copenhague y Odense





Dinamarca

Tranvías en Copenhague y Odense

Proyectos en las principales ciudades danesas

Ambos sistemas de transporte urbano ligero incrementarán la accesibilidad del Gran Copenhague y de la ciudad de Odense, creando valor y atractivo para la inversión privada, para el desarrollo urbano y para la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

El tranvía del Gran Copenhague (Hovedstadens Letbane. Line L and Line VBG Copenhagen), con 28 km de doble vía y 29 estaciones desde Lyngby hasta Ishøj, permitirá un fácil acceso a la Universidad Técnica de Dinamarca, así como a los hospitales de Herlev y Glostrup y a otros centros de trabajo, ocio y entornos culturales y deportivos. Un total de 29 vehículos de 2,65 m de anchura y 35 m de longitud darán servicio en una frecuencia de 5 minutos, con una inversión total de 6,2 billones de coronas danesas (precios de 2017), contingencias incluidas.

Odense Letbane se configura como una línea de 14 km de longitud que conectará la ciudad desde Tarup al norte hasta Hjallese al sur, para ayudar a Odense a expandirse y crecer. Las 26 estaciones a lo largo de la línea, así como el edificio de talleres y cocheras han sido desarrollados arquitectónicamente por el equipo de IDOM.

Ambos proyectos se realizan íntegramente en entorno BIM, combinando la operación y eficiencia en el diseño de las instalaciones con la inserción urbana y el valor arquitectónico de los edificios, hasta establecerse como elementos claves en la identidad de las líneas.

IDOM diseña redes tranviarias / LRT eficientes y seguras en Dinamarca, el país pionero en transporte público



Central Hidroeléctrica de la isla de El Hierro



España

Central Hidroeólica de la isla de El Hierro

El reto de la autosuficiencia energética

La entrada de energías renovables en la composición del mix energético se está convirtiendo en indispensable para asegurar la sostenibilidad de los sistemas eléctricos. Sin embargo, fuentes energéticas como la eólica o la fotovoltaica están limitadas por la variabilidad de la potencia generada y la falta de garantía de satisfacción de la demanda. Los métodos de almacenamiento de energía, como los depósitos hidráulicos, pueden ayudar a mitigar estos problemas y mejorar la integración de estos sistemas, en la búsqueda de un planeta más limpio y sostenible, que persigue reducir al máximo la emisión de gases de efecto invernadero.

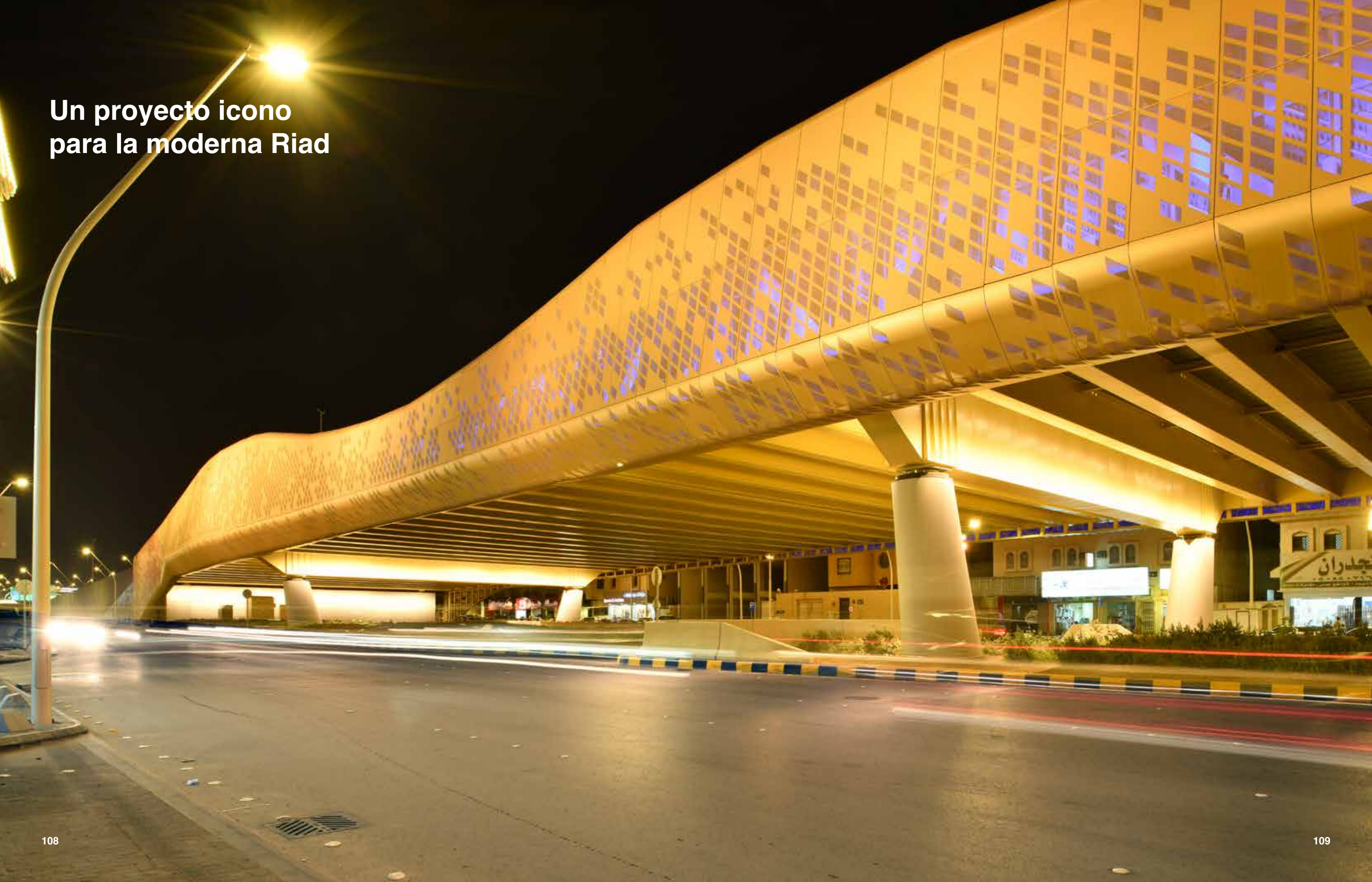
La isla de El Hierro ha aceptado el desafío de conseguir que la energía eléctrica suministrada a la isla provenga mayoritariamente de fuentes de energía renovables. Para ello, se ha llevado a cabo la construcción y puesta en marcha de una planta hidroeólica. Dicha planta combina 11,5 MW de potencia instalada de generadores eólicos con una central hidroeléctrica reversible. La central hidroeléctrica cuenta con una potencia instalada de 11 MW de generación y 6 MW de potencia de bombeo. Considerando que el pico de demanda de la isla es de 7,5 MW, esta configuración permitiría en determinadas condiciones abastecer por completo la demanda insular con energías limpias e inagotables.

IDOM ha participado en el proyecto desde la fase de concepción hasta su puesta en marcha, mediante servicios de ingeniería, gestión de compra y asistencia técnica a la construcción y puesta en servicio. La Central Hidroeólica de El Hierro inició su funcionamiento en julio de 2015 y su operación se ha ido afinando con el tiempo hasta conseguir, el pasado mes de febrero de 2018, el hito de autoabastecer el consumo de la isla durante 18 días seguidos con energías 100% renovables. Se espera que la planta llegue a aprovisionar en los próximos años por encima del 65% de la demanda total de la isla. Incrementando la potencia de generación en renovables (más eólica, solar, etc.) el sistema podría alcanzar valores próximos al 100%.

La isla de El Hierro ha aceptado, con éxito, el desafío de conseguir que la energía eléctrica suministrada provenga mayoritariamente de renovables



Un proyecto icono para la moderna Riad





Arabia Saudí

Un proyecto icono para la moderna Riad

Paisajismo, transporte, arquitectura e ingeniería

Desde el año 2012, IDOM colabora con RDA (Riyadh Development Authority) en la transformación de la carretera Abi Bakr Al-Siddiq Road en una moderna autovía. En la actualidad, se ha finalizado la Fase 1, la cual se encuentra en operación, facilitando los desplazamientos norte-sur de la ciudad. Para llegar a este punto, se realizaron los diseños preliminares, de detalle y constructivo y, desde el inicio de las obras, nos hemos encargado, además, de la dirección y supervisión de las mismas. Respecto a la Fase 2, las obras se encuentran en un estado muy avanzado, con la mayor parte de las estructuras ya finalizadas.

Se trata de un proyecto global que compagina el paisajismo con el transporte, la arquitectura y la ingeniería. Uno de los elementos empleados ha sido el concepto estético de "duna", con el que se confiere un estilo común a toda la actuación urbanística, tal y como se percibe en el puente icónico de la intersección con Imam Saud Road y en el resto de las estructuras y pasarelas peatonales a lo largo de la traza.

La carretera, que vertebrará la urbe de norte a sur, tiene una longitud de 12 km con estructuras de tres niveles, velocidades de circulación de 100 km/h y vanguardistas servicios urbanos de telecomunicaciones, control de tráfico e iluminación.

Como ciudad que mira al futuro, Riad apuesta por la tecnología y el diseño y, en esta línea, IDOM ha realizado también el proyecto de otro puente en la intersección de Al Oruba Road y Takhasussi Road. En el proyecto, destacan los tres arcos de luz y los pilares multi-fuste del puente. Actualmente, se encuentra en fase de construcción y con toda seguridad se convertirá en otro de los nuevos "landmark" de la ciudad.

Renovación de la carretera Abi Bakr en una autovía urbana con servicios vanguardistas



CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

Fotografía de portada:
© "Picture property of RDA – All Rights Reserved"



Óscar Arribas
Carlos Azuaga
Iñaki Bergera
Alfonso Calza
Manuel Leira
Cristina Novio
Aitor Ortiz
Fenando Pérez
Francesco Pinton
Nico Saieh
Ali Saltan
Ulrike Stein
José Torralba

Fotografías de Shutterstock.com
Fokke Baarsen
Icswart
Fat Jackey
Metamorworks
Nmedia

iStock.com/loveguli
Kliempictures
Rawpixel

Para más información
consulte nuestra web

IDOM.COM