



2018

MEMORIA ANUAL



SUMARIO

// Quiénes somos	3
Perfil	3
Equipo de dirección	4
Sus contactos en el mundo	6
Datos clave	8
// Dónde estamos	10
// Lo que realizamos	12
Infraestructuras de transporte	12
Energía y oil & gas	22
Edificación y obras funcionales	24
Infraestructuras hidráulicas	27
// Lo que nos anima	34
Recursos humanos	34
Seguridad	36
Ingeniería	38
I+D e innovación	40
La ciudad bajo la ciudad	42
Premio a la Innovación VINCI	43



PERFIL

VINCI Construction Grands Projets es una filial de VINCI, actor principal a nivel mundial en el ámbito de las concesiones y de la construcción.

Somos los herederos de empresas centenarias, que han asociado sus nombres a importantes referencias en Francia y a nivel internacional. Diseñamos y realizamos en todos los rincones del mundo grandes obras de ingeniería civil y edificación:

- > Infraestructuras de transporte - puentes y viaductos, trabajos subterráneos, trabajos lineales de superficie, trabajos marítimos;
- > Infraestructuras mineras - acceso, movimiento de tierras, trabajos subterráneos y a cielo abierto, ingeniería civil;
- > Energía y oil & gas - centrales térmicas y nucleares, depósitos GNL;
- > Edificios - torres de oficinas y viviendas, hoteles de lujo, hospitales, aparcamientos, aeropuertos, obras administrativas y culturales;
- > Infraestructuras hidráulicas - presas, plantas hidroeléctricas, estaciones de bombeo y tratamiento de aguas residuales, distribución y evacuación de las aguas;
- > Medio ambiente - sistemas de saneamiento y mejora de las redes de agua potable, centros de soterramiento técnico.

Para hacer frente a los grandes proyectos que definen nuestra vocación, nuestros equipos se apoyan en conocimientos que están a la vanguardia en el ámbito de la dirección de proyectos, de la construcción y de la ingeniería, y en una organización en la que compartir la experiencia permite una rápida reacción frente a los riesgos de nuestros proyectos. La mayoría de las veces, trabajamos en asociación con empresas locales para desplegar así soluciones a la vez globales y diseñadas a medida, a fin de responder de la mejor manera posible a las necesidades de nuestros clientes públicos y privados.



Diseñar y ejecutar obras de gran complejidad técnica en todo el mundo es la pasión que impulsa a todos y cada uno de nuestros empleados. Nuestros retornos de experiencias y referencias acumulados durante más de un siglo nos permiten desafiar sin cesar los límites de lo posible, controlando los riesgos y la seguridad de todas las partes implicadas en nuestros proyectos. Ello nos obliga a una búsqueda constante de la excelencia, y la mejor recompensa nos llega luego de la satisfacción tanto de nuestros clientes como de los beneficiarios de las obras que entregamos.»

Patrick Kadri, Presidente

COMITÉ DIRECTIVO

DE ARRIBA ABAJO Y DE IZQUIERDA A DERECHA

- // **Lionel Ravix**, Director de operaciones Francia, Europa, Rusia
- // **Fadi Selwan**, Director de operaciones de las Américas y Depósitos GNL
- // **Philippe Tavernier**, Director de operaciones Qatar, África, Medio Oriente y Director general de QDVC
- // **Philippe Masselot**, Director financiero
- // **Yanick Garillon**, Director de operaciones Asia, Construcción e Hidráulica

- // **Jean-Luc Toris**, Director de ingeniería y medios técnicos
- // **Arnaud Brel**, Director de calidad, seguridad, medio ambiente
- // **Stéphanie Malek**, Directora de comunicación
- // **Patrick Kadri**, Presidente
- // **Éric Seassaud**, Director jurídico
- // **Eric Chambraud**, Director de la estrategia y del desarrollo
- // **Patrick Béchaux**, Director de recursos humanos



GRANDS PROJETS

NUESTROS VALORES

SEGURIDAD

Rechazamos firmemente la fatalidad. Aplicamos todos los medios para hacer de nuestras obras espacios donde se preservan la salud y la integridad física de todos los participantes. Nuestra cultura: el «cero accidente».

EXCELENCIA

A la escucha y con el afán permanente de satisfacer a nuestros clientes y a las partes implicadas, las mujeres y los hombres de la empresa desean, tanto en los actos más sencillos como en los más técnicos, ser promotores de la excelencia en el diseño y la construcción de grandes proyectos que mejorarán duraderamente la vida cotidiana de las comunidades.

PRIMACÍA DEL PROYECTO

Nuestras preocupaciones y organización se centran en nuestros proyectos. En cualquier circunstancia, éstos movilizan la energía y el conocimiento de las mujeres y los hombres de todas las entidades de la empresa.

CULTURA DEL BENEFICIO

Compartida por todos nuestros colaboradores, nuestra cultura común de eficiencia global, beneficio y control de riesgos es aval de perennidad y una garantía permanente del respeto a nuestros compromisos.

MENTALIDAD COLECTIVA Y RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL

Los colaboradores de la empresa trabajan en equipo y son solidarios. Disponen de una gran autonomía y de los medios necesarios para ejercer sus misiones. A cambio, se les exige transparencia y lealtad.

DESARROLLO DE LOS COLABORADORES

Las mujeres y los hombres de la empresa son nuestra primera riqueza, y su diversidad el fermento de nuestro éxito. La empresa se impone reconocer con equidad las contribuciones de cada uno de ellos y favorecer las condiciones de su desarrollo personal y profesional.

INNOVACIÓN

Cada proyecto es único. Ponemos nuestro saber hacer, nuestra inventiva y nuestro dominio de las tecnologías al servicio de nuestros clientes y de los usuarios para imaginar soluciones a medida que respondan a sus necesidades y exigencias más específicas.

COMPROMISO SOCIAL Y MEDIOAMBIENTAL

Las mujeres y los hombres de la empresa son conscientes de la responsabilidad social que tienen en los territorios en los que operan. Con riguroso respeto a la ética y a los derechos humanos e impulsados por el bien común, están resueltamente comprometidos en trabajar por un desarrollo ecorresponsable.

NUESTRA MISIÓN

Herederos de los grandes constructores y actores comprometidos con el mundo de hoy, las mujeres y los hombres de VINCI Construction Grands Projets ponen su experiencia y su cultura de la eficiencia al servicio de sus clientes y de las comunidades para concebir y construir por doquier en el mundo, de forma duradera y ejemplar, las grandes infraestructuras del mañana.

SUS CONTACTOS EN EL MUNDO

DIRECTORES DE SECTOR

Presencia internacional



Laurent Benard
Edificación



Hosni Bouzid
Depósitos GNL



Julien Rayssiguier
Obras hidráulicas



Christian Tricoire
América del norte



François Pogu
Islas Británicas



Jean-Luc Audureau
América latina y Caribe



Philippe Athuyt
Francia y Francia
de ultramar



Sébastien Bliaut
Europa del norte



Philippe Goulley
Europa mediterránea y
Europa Central



Alexandre Ambrosini
Edificación e internacional
QDVC



Guenther Hailmayer
Infraestructuras QDVC



Pierre Bourgeois
Ingeniería civil
Asia y Oceanía



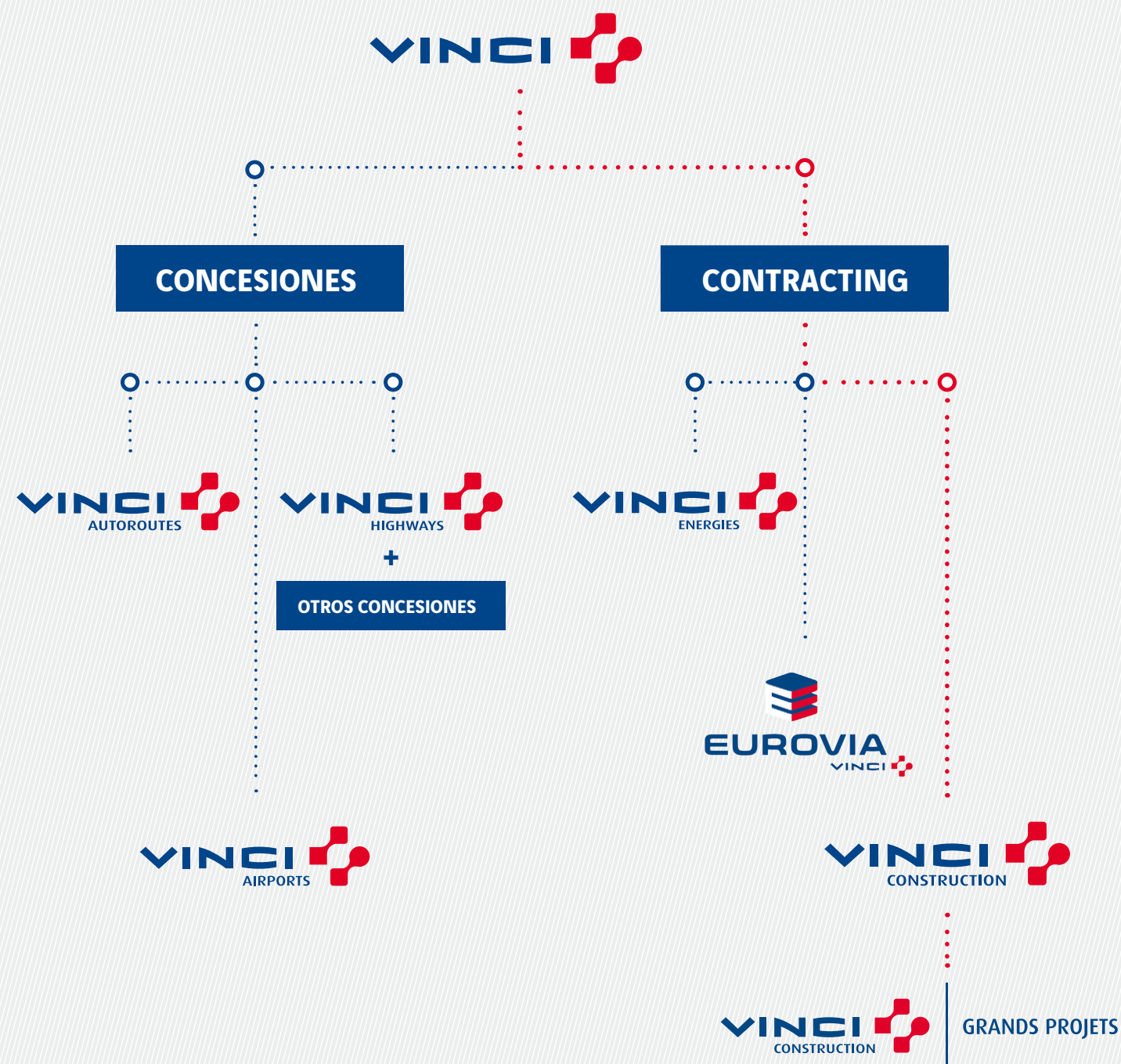
Éric Coppi
África

A 31 de diciembre de 2018 (incluidas las empresas conjuntas)

DATOS CLAVE

VINCI es un actor a nivel mundial en el ámbito de las concesiones y de la construcción, empleando a más de 195.000 colaboradores en un centenar de países.

Su misión es diseñar, financiar, construir y gestionar infraestructuras y equipamientos que contribuyen a la mejora de la vida cotidiana y a la movilidad de todos.



○ 211.233

○ 71.400

● **6.098**

**EMPLEADOS
EN EL MUNDO**

○ 43.500 M€

○ 14.231 M€

● **1.063 M€**

**VOLUMEN DE
NEGOCIOS**

○ 4.997 M€

○ 400 M€

● **48,8 M€**

RESULTADO DE EXPLOTACIÓN

○ 33,1 Bn€ (Contracting)

○ 15,1 Bn€

● **1.913,6 M€**

CARTA DE PEDIDOS

○ 300.000

○ 30.000

● **84**

PROYECTOS

● **463,4 M€**

TESORERIA

○ cifras VINCI

○ cifras VINCI Construction

● cifras VINCI Construction Grands Projets

PROYECTOS EN CURSO



INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE

Puentes y viaductos

- 1 // Puente del Atlántico, **Panamá**
- 2 // Viaducto de la Nueva Carretera del Litoral, La Reunión, **Francia**

Obras subterráneas

- 3 // LRT de Ottawa, **Canadá**
- 4 // Metro del Cairo, línea 3, fases 3 & 4B, **Egipto**
- 5 // Metro ligero de Lusail, fases 2C, **Qatar**
- 6 // Metro, Shatin a Central Link, lotes 1103 y 1122, **Hong Kong**
- 7 // Túnel del Femern, **Dinamarca - Alemania**
- 8 // EOLE - Estación CNIT, París - La Défense, **Francia**
- 9 // Gran París, línea 15 del Sur, lote T3C y 14 del Sur lote 2, **Francia**
- 10 // Metro de Copenhague, línea 4, **Dinamarca**
- 11 // City Rail Link, Auckland, **Nueva Zelanda**

Autopistas y ferrocarriles

- 12 // Autopista M4 Relief Road (ECI), **Reino Unido**
- 13 // Smart Motorways (ECI), **Reino Unido**
- 14 // HS2, lotes N1 & N2 - ECI fase 1, Birmingham, **Reino Unido**
- 15 // Túnel Rijnlandroute, **Países Bajos**
- 16 // Autopista Bogotá Girardot, **Colombia**

Puente-túnel

- 17 // Conexión viaria I-64 entre Hampton y Norfolk, **Estados Unidos**



EDIFICIOS E INSTALACIONES FUNCIONALES

- 18 // Ampliación y renovación del aeropuerto de Santiago, **Chile**
- 19 // Alila Resort, Kota Kinabalu, **Malasia**
- 20 // Hotel Mandarin Oriental, Londres, **Reino Unido**
- 21 // Ampliación y renovación del aeropuerto de Belgrade, **Serbia**
- 22 // Hangar de equipo de pista del aeropuerto de Phnom Penh, **Camboya**



INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

- 23 // Mejora de las redes de agua potable y de saneamiento, **Yibouti**
- 24 // Estaciones de tratamiento de agua potable de Chamkar Mon, Phnom Penh, **Camboya**
- 25 // Proyecto de mejora de la red hidráulica de Yarmouk, **Jordania**
- 26 // Rehabilitación de la red de agua potable, fase II, **Yibouti**
- 27 // Estaciones de tratamiento de agua potable, Siem Reap, **Camboya**
- 28 // Tideway, Lote Este, C415, Londres, **Reino Unido**
- 29 // Trasvase de agua potable, Ciudad Ho Chi Minh, **Vietnam**
- 30 // Estación depuradora de Mamoudzou meridional, Mayotte, **Francia**
- 31 // Estación depuradora, Ciudad Ho Chi Minh, **Vietnam**



ENERGÍAS Y OIL & GAS

Nuclear

- 32 // Edificio del reactor Tokamak, proyecto ITER, Cadarache, **Francia**
- 33 // Escudo para el sarcófago de Chernóbil, **Ucrania**

Almacenamiento de energía

- 34 // Estaciones de transferencia de energía por bombeo, Abdelmoumen, **Marruecos**

VIADUCTO DE LA NUEVA CARRETERA DEL LITORAL LA REUNIÓN, FRANCIA

PRUEBA SUPERADA: LA NUEVA CARRETERA DEL LITORAL PREFABRICADA EN EL SUELO

El 19 de abril de 2019, se colocó la última de las 1.386 dovelas del viaducto en mar abierto, que ahora une las ciudades de Saint-Denis y La Grande Chaloupe. Para Francia es todo un logro contar con una carretera de 5,4 km construida en el mar. 5.400 m de viaducto en mar abierto van a conectar Saint-Denis con La Grande Chaloupe, un récord para Francia. Este nuevo eje de 2x3 vías permitirá circular con total seguridad a los más de 50.000 automovilistas que utilizan la actual carretera costera cada día, a pesar de las marejadas ciclónicas que azotan regularmente la isla. El 95% de la obra se prefabricará en el suelo, esta solución de construcción permite reducir el impacto de las condiciones climáticas adversas en la planificación de los trabajos así como los posibles daños ocasionados a la fauna.



3.229.000

Es la cantidad de horas trabajadas desde el inicio del proyecto hasta finales de marzo de 2019.



900

Es el número de operarios e ingenieros del propio consorcio que se han movilizado en el período de mayor actividad en la obra.



PUENTE DEL ATLÁNTICO COLÓN, PANAMA

CIERRE DEL TABLERO VISTO SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ

Con una longitud de 3.100 m, compuesto por tableros exclusivamente de concreto, con 2 carriles por sentido e incluyendo viaductos de acceso de 1 km a cada lado de un puente atirantado de 1.060 m de longitud, el Puente del Atlántico impone su silueta en el paisaje de las esclusas. En 2017 finalizó la construcción de los viaductos de acceso. En enero de 2018, se completaron los pilones de 212,5 m de altura. El ensamblado final del puente atirantado se llevó a cabo con éxito el 28 de julio de 2018 y su entrega tendrá lugar en el verano de 2019.

NAVEGACIÓN ININTERRUMPIDA

Los métodos de construcción del puente fueron pensados para que no se interrumpiera en ningún momento el tráfico de portacontenedores, recurso esencial para el país.



530 M

Es el récord mundial de longitud de un arco de luz central de puente atirantado en hormigón.



ESTACIÓN BAJO EL CNIT Y TÚNELES ADYACENTES – PROYECTO EOLE

PARIS - LA DÉFENSE, FRANCIA

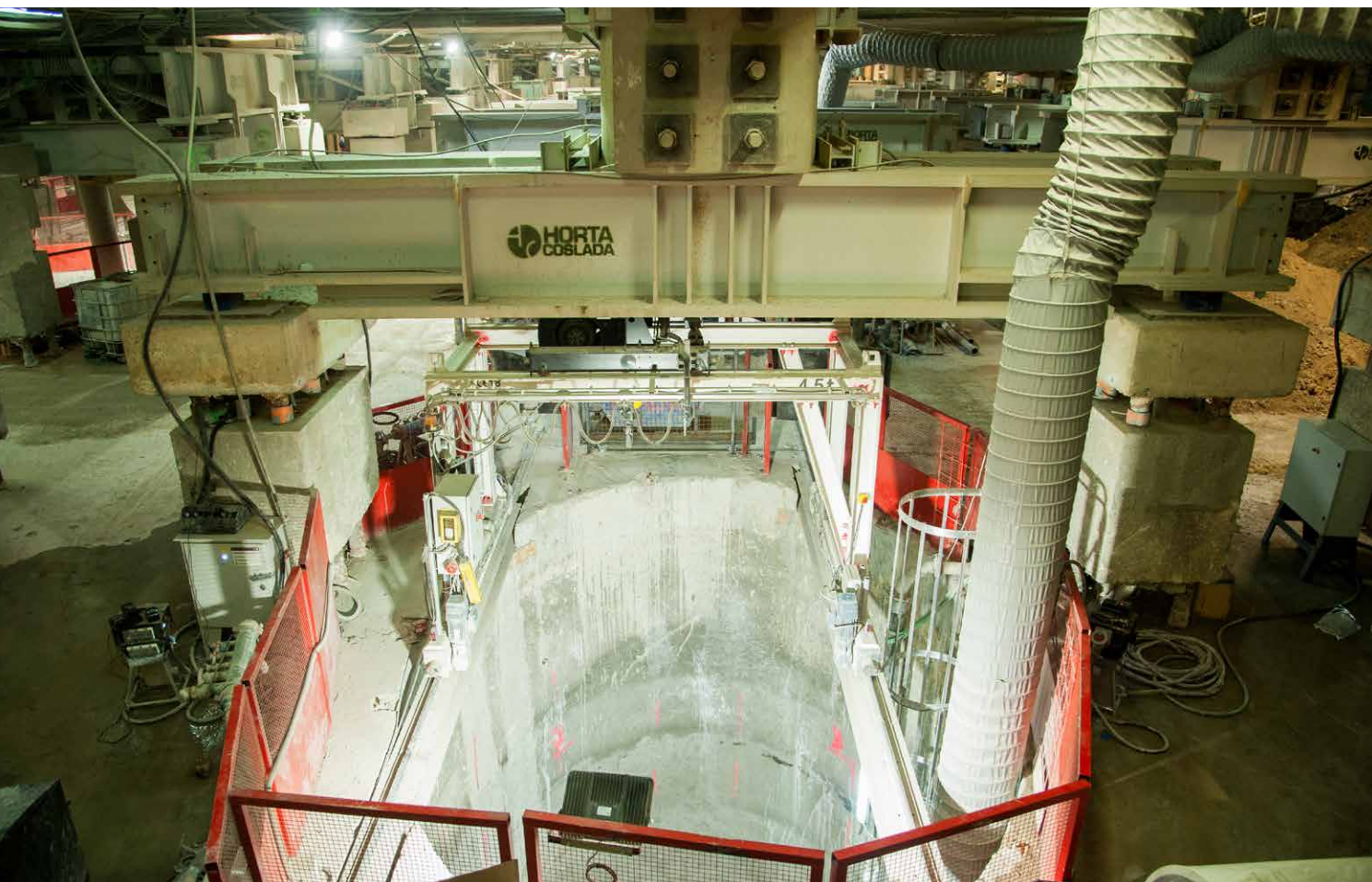
PUESTA EN SERVICIO DE UN CENTRO COMERCIAL EN LEVITACIÓN

Para ejecutar la nueva estación de Cercanías en Paris, La Défense, así como un kilómetro de túneles, un pozo de 40 m de profundidad y 15 m de diámetro, además de numerosos pasillos peatonales subterráneos, los retos son múltiples. La submuración de los 118 pilotes del aparcamiento del CNIT, para la puesta en levitación y realización de la excavación de la estación subterránea, constituye una de las hazañas técnicas de este proyecto, desafío asumido en 2017. La ejecución de los pilotes de la estación ya ha empezado, lo que permitirá luego excavar con el método "top and down" hasta el nivel del futuro andén, a más de 30 m de profundidad. El control de las molestias es un tema crucial ya que el centro comercial mantiene su actividad, incluyendo un hotel de 4 estrellas.



350.000 m³

Es el volumen de escombros a evacuar en el corazón del mayor distrito comercial de Francia, que acoge diariamente a más de 200.000 usuarios y a más de 8 millones de turistas al año.



GRAND PARIS EXPRESS – LÍNEA 15 SUR, LOTE T3C

ISSY - VILLEJUIF, FRANCIA



Este ambicioso proyecto movilizará los conocimientos especializados del Grupo para los 20 próximos años. Representa un fantástico reto a nivel técnico a la par que un auténtico desafío humano. »

Xavier Huillard,
Presidente Director General de VINCI



CONECTAR ENTRE SÍ LAS CIUDADES DEL SUR DE LA REGIÓN PARISINA

Île-de-France pone en marcha su mayor proyecto de infraestructuras de principios del siglo XXI: el Grand Paris Express. Somos mandatarios del consorcio que ejecuta el lote T3C, desde la estación subterránea de Fort d'Issy-Vanves-Clamart hasta la futura estación de Villejuif-Louis Aragon, esto es, 8,2 km de túnel, 8 pozos y 5 nuevas estaciones en un entorno densamente urbanizado. En 2018, los equipos demostraron la conveniencia de una innovación: por primera vez en Francia, se utiliza una tuneladora vertical para excavar pozos de acceso.

GRAND PARIS EXPRESS – LÍNEA 14 SUR, LOTE GC02

PARÍS - L'HAY-LES-ROSES, FRANCIA

NUEVO CONTRATO 2018



UNA FUTURA LÍNEA DE METRO QUE CONECTARÁ EL ESTADIO DE FRANCIA CON EL AEROPUERTO DE ORLY



Para crear esta nueva conexión entre París y el aeropuerto de Orly, que contribuirá a la movilización diaria de 260.000 habitantes de la región parisina, nuestro consorcio excavará 4,6 km de túnel, construirá la nueva estación de Kremlin Bicêtre Hôpital y 5 pozos de ventilación y emergencia. Nos hemos comprometido, durante 72 meses, a trabajar 83.000 horas con empleados con dificultades de integración. En una zona sumamente urbanizada, los equipos deberán pasar por debajo de la autopista A6 que se mantendrá activa y el hospital Kremlin Bicêtre donde se controlará de forma muy estricta la compactación del suelo para evitar el descalibrado de los dispositivos médicos de punta.

LIGHT RAIL TRANSIT SYSTEM LUSAIL, QATAR

PRIMERA RED DE TRANSPORTE URBANO DE QATAR A PARTIR DE 2019

A través de nuestra filial QDVC (el 51% Qatarí Diar y el 49% VINCI Construction Grands Projets), acompañamos al cliente desde la definición del proyecto en *Early Contractor Involvement* para diseñar y construir 30 km de metro ligero en la nueva ciudad de Lusail al norte de la capital qatarí. La ingeniería civil de los 10 km enterrados y de las 7 estaciones subterráneas ha finalizado. Se está construyendo la estación Pearl para conectar el metro de Doha con el tranvía de Lusail. En junio de 2014, Alstom se unió al proyecto para formar con QDVC el consorcio que se encargará de la última fase, la más importante, que comprende para QDVC aspectos técnicos y arquitectónicos, el depósito, los sistemas de ventilación, comunicación y control, y para Alstom la vía, la alimentación eléctrica y, naturalmente, el material rodante. La primera línea se entregará en 2019 y las 3 siguientes en 2020.

ANTICIPAR AL
100%

La problemática de la ciudad en materia de movilidad, que es la causa principal de un proyecto de transporte urbano, se anticipó al 100% puesto que cuando comenzamos el proyecto la ciudad aún no existía.



CERO
CATENARIAS

El LRT de Lusail será uno de los transportes urbanos más modernos del mundo que utilizará la tecnología sin catenaria para preservar la estética de la nueva ciudad. Así, la energía suministrada a los trenes será alimentada en superficie a través de un tercer rail en el suelo.

METRO LÍNEA ROJA SUR DOHA, QATAR

TRASLADAR A LOS VISITANTES DE QATAR DESDE EL AEROPUERTO HASTA EL CENTRO HISTÓRICO

Los aficionados de fútbol que vendrán a Doha para la Copa del Mundo FIFA 2022 utilizarán la red que estamos construyendo. Nuestro consorcio está encargado del diseño y la construcción de 13,8 km del túnel con 2 tubos para trasladar a los visitantes de Qatar desde el aeropuerto al centro histórico de la capital. El contrato incluye también 6 estaciones subterráneas, 51 interconexiones de seguridad entre tubos, así como 3 pozos de evacuación de emergencia.

8 DE
MAYO DE
2019

En esta fecha, nuestro tramo del metro de Doha fue el primero en abrirse al público.



METRO SHATIN TO CENTRAL LINK HONG KONG, CHINA

EL DESAFÍO DE LA MOVILIDAD EN UN ENTORNO DENSAMENTE URBANIZADO

A partir de septiembre de 2016 se entregaron al cliente MTR los túneles de Hin Keng a Diamond Hill, y que los equipos del proyecto terminaron en 2017 los trabajos exteriores y las obras de acabado técnicas y arquitectónicas. La línea se abrirá al público en 2019.

MEJOR PROYECTO DEL AÑO



en la categoría 50 – 500 millones de euros. La Asociación Internacional de Túneles y Espacios Subterráneos, la ITA, nos concedió el pasado 16 de noviembre de 2017 el premio al mejor proyecto del año. «Frente a una situación geológica compleja, se emplearon diversos métodos de excavación, en particular, la zanja cubierta y la voladura, a sólo 6 m por encima de una tubería de suministro de agua o, también, una tuneladora que pasó en 2 ocasiones a sólo 6 m bajo una línea de metro en servicio...» señaló el jurado de la ITA durante la ceremonia de entrega del premio.

LÍNEA 4 DEL METRO, SYDHAVN COPENHAGUE, DINAMARCA NUEVO CONTRATO 2018

INTERCONECTAR LAS REDES DE METRO EN COPENHAGUE



Nuestro consorcio ganó el contrato en la modalidad de diseño y construcción de la línea 4 del metro de Copenhague. La extensión del metro de la capital danesa hacia el sur se conectará con la línea circular principal (Cityringen). Este proyecto incrementará notablemente las posibilidades de movilidad urbana de los habitantes de Copenhague, pues construiremos 2 túneles de 4,4 km cada uno, 5 estaciones subterráneas y 2 pozos de ventilación. El contrato incluye, asimismo, las obras de acabado arquitectónico, la ventilación en los túneles y los sistemas electromecánicos..



NINGUNA

interrupción del tráfico durante las obras.

RIJNLANDROUTE LEIDEN, PAÍSES BAJOS

MEJORAS EN LA RED HOLANDESA DE AUTOPISTAS

5 años después de la entrega del Coentunnel, en Ámsterdam, nuestro consorcio pone una vez más su conocimiento al servicio de la movilidad en los Países Bajos, esta vez en la región de Leiden para el proyecto Rijnlandroute. El proyecto contempla la ampliación de 12 km de autopista, la construcción de la N434, con una longitud de 4 km, de los cuales 2,2 km de túnel excavado, así como el acondicionamiento de los nuevos intercambiadores necesarios. La ejecución de estas obras mejorará la conexión entre las ciudades de Katwijk (a través de la A44) y Leiden (en la A4). El contrato incluye, asimismo, el mantenimiento de la nueva infraestructura por un período de 15 años.

SMART MOTORWAYS M4 Y M6

LONDRES – BIRMINGHAM, REINO UNIDO

NUEVO CONTRATO 2018**VOLVER INTELIGENTES
LAS AUTOPISTAS
INGLESAS**

Tras la exitosa entrega de la autopista M5 en mayo de 2017, se confió a nuestro consorcio la obra de un tramo de 21 km de la autopista M6, entre las salidas 2 a Coventry y 4 cerca de Coleshill al este de Birmingham. Al igual que para la autopista M5, la obra consiste en pasar de 3 a 4 carriles gracias a una utilización *smart* (inteligente) de los arcones. El proyecto abarca un sistema de gestión en tiempo real de los flujos de circulación en función de la densidad del tráfico con señalización dinámica. La ejecución de la obra llevará 2 años y medio. Nuestros equipos empezaron en 2018 los trabajos preliminares para la autopista M4, entre las salidas 8/9 y 10 cerca de la capital británica. Los estudios prosiguen para hacer inteligentes los 51 km de la autopista M4.

**CAPACITACIÓN
100% VIRTUAL**

Para que la capacitación sobre la seguridad en la obra sea más interactiva, el equipo del proyecto M6 desarrolló una visita en realidad virtual en la cual se aprende sobre los buenos reflejos en presencia de maquinaria de obra en actividad. Antes de ir a la obra, todos los nuevos integrantes son inmersos in situ de forma virtual. Una iniciativa reconocida por nuestro cliente Highways England.

**DE AMÉRICA A NUEVA ZELANDA:
3 MEGAPROYECTOS FIRMADOS
A PRINCIPIOS DE 2019****LÍNEA DE LA CONFEDERACIÓN**

OTTAWA, CANADÁ

**EXTENSIÓN DE LA LÍNEA DE
TREN LIGERO DE OTTAWA AL
ESTE Y AL OESTE**

Para extender la línea actual sobre 27,5 km de infraestructuras para tren ligero, nuestro consorcio realizará 4 km de zanjas cubiertas, 20 estructuras de ingeniería civil, 16 estaciones y un centro de mantenimiento. El contrato de diseño, construcción y financiación también prevé la ampliación de 12 km de autopista.

**I-64, CONEXIÓN VIAL**

HAMPTON-NORFOLK, ESTADOS UNIDOS

**EL PROYECTO MÁS GRANDE QUE
EMPREDIÓ EL ESTADO DE VIRGINIA**

Cada día, más de 100.000 vehículos circulan por la carretera construida en 1976, lo que provoca importantes embotellamientos. Por ello, el Estado de Virginia nos ha confiado el proyecto de diseño y construcción de 5,3 km de viaductos en el mar y de nuevos túneles, y la ampliación de 14,5 km de carreteras existentes. Serán 18 meses de estudio y 56 meses de obra. Para el nuevo tramo, el consorcio excavará 2 túneles de 2,4 km cada uno entre 2 islas artificiales, con una tuneladora de densidad variable de 13,56 m de diámetro. Estas 2 islas se conectarán con el continente por medio de 2 viaductos en el mar de 1 y 1,9 km de longitud. En la parte existente, los trabajos de demolición, reconstrucción y ampliación abarcan 14,5 km de carretera, en los que se habilitarán 2 carriles de circulación adicionales en cada sentido. La circulación de vehículos se mantendrá activa durante la obra.

**CITY RAIL LINK LOTE 3**

AUCKLAND, NUEVA ZELANDA

**DUPLICAR EL NÚMERO DE
HABITANTES DE AUCKLAND
QUE VIVEN A MENOS DE 30
MINUTOS DEL CENTRO
DE LA CIUDAD**

Para poder transportar 54.000 pasajeros por hora, en horas pico, hacia el centro de la ciudad de Auckland, lo que equivale a 2 autopistas de doble calzada y 4 carriles en superficie, ejecutaremos 3,45 km de línea nueva de tren, de los cuales 3,2 km serán un túnel excavado con tuneladora de presión de tierra. El contrato firmado en julio de 2019 también incluye la construcción de 3 estaciones.



ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA DE ENERGÍA POR BOMBEO ABDELMOUMEN, MARRUECOS

ACOMPañAR LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN MARRUECOS

La estación de transferencia de energía por bombeo (STEP) de Abdelmoumen, constituye una solución de almacenamiento de energía en forma hidráulica. El agua almacenada en un estanque en elevación se liberará a través de una tubería de trasvase de 3 km (1 km de los cuales enterrado), sobre un desnivel natural de 550 m hasta un estanque situado aguas abajo. Se instalará una planta hidroeléctrica de 350 MW entre ambos estanques a lo largo de la tubería. Esta planta reversible permitirá, en modo turbinaje, la producción de energía y, en modo de bombeo, elevar el agua desde el estanque aguas abajo hasta el estanque en elevación para producir así energía renovable a demanda.



x20

El cambio de ciclo bombeo-turbinaje se podrá realizar hasta 20 veces al día en función del excedente o de las necesidades de energía de la red eléctrica marroquí.



PROYECTO ITER CADARACHE, FRANCIA

PARTICIPAR DE LA EXPERIENCIA DE LA FUSIÓN NUCLEAR, LA ENERGÍA DEL FUTURO

Los científicos de todo el mundo están preparando un prototipo para demostrar que se puede producir energía a partir de la reacción de la fusión nuclear, lo cual resolvería el problema de los residuos radioactivos que se producen en la reacción de la fisión nuclear, utilizada actualmente en las centrales. Acompañamos a nuestro cliente en la realización este proyecto mediante la construcción, entre otras cosas, del edificio del futuro reactor. Los trabajos de ingeniería civil de este edificio son de una complejidad comparable a la de los reactores nucleares de la última generación.



La obra del ITER realiza controles a través de la realidad aumentada: los planos teóricos se superponen a lo que se ha construido, de modo que las posibles diferencias se detectan rápidamente.

300
kg/m³



Es la fuerte densidad que alcanzan en algunos lugares los refuerzos, con un número muy alto de inserciones a las que se sujetarán posteriormente diversos equipamientos y las aberturas. Todo ello con una precisión milimétrica.

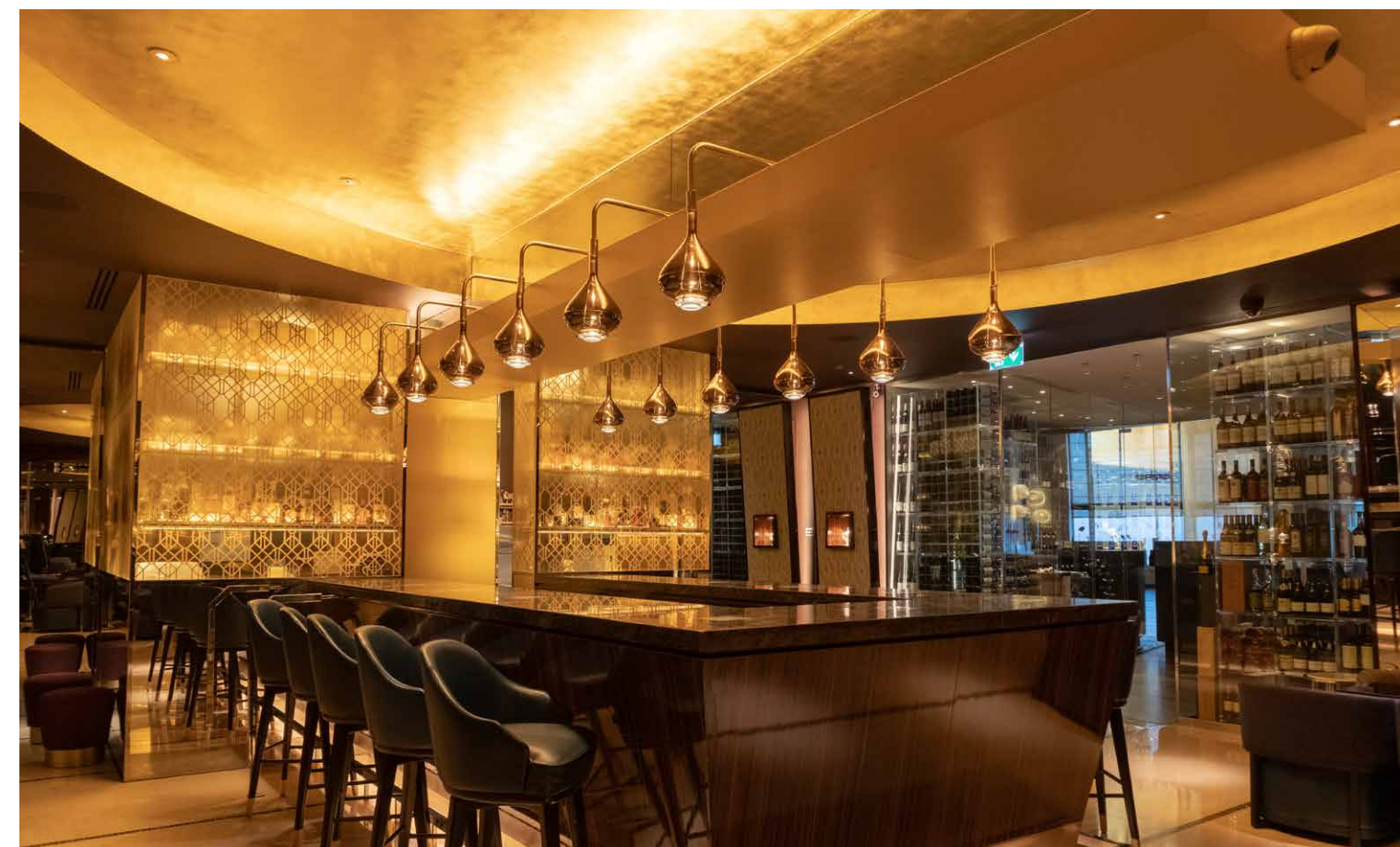
AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DEL AEROPUERTO DE SANTIAGO SANTIAGO, CHILE

DUPLICAR LA CAPACIDAD DEL AEROPUERTO PARA QUE SANTIAGO SEA UN CENTRO REGIONAL DE CONEXIONES

Para que la capacidad del aeropuerto de Santiago de Chile pase de 16 millones a 30 millones de pasajeros de aquí a 2020, la empresa concesionaria (Aeropuerto de París, VINCI Airports y Astaldi) nos encargó el diseño y la construcción de una nueva terminal, es decir, 350.000 m² de suelos y 550.000 m² de plataforma y vías de circulación nuevos, 185.000 m² de estacionamiento para automóviles y la renovación de la antigua terminal. La planificación de las obras es fundamental ya que se desarrolla en el recinto del aeropuerto existente sin interferir en su actividad. El uso del sistema BIM (*Building Information Modeling*, véase también la página 41) se lleva en este caso más lejos ya que el modelo numérico servirá también en la fase de explotación y mantenimiento cuando los trabajos hayan terminado.

18 de dic. de
2018

A finales del año 2018, entregamos la primera de las nuevas terminales, la T2C, en presencia del Presidente chileno. Es la primera etapa del contrato finalizada.



HOTEL MANDARIN ORIENTAL LONDRES, REINO UNIDO

REFORMA DE MÁS DE 12.000 M² ENTRE HUÉSPEDES VIP

En el exclusivo barrio de Knightsbridge, con vistas a Hyde Park, el hotel Mandarin Oriental de Londres hace un cambio de imagen. El proyecto contempla la reforma de más de 12.000 m² de habitaciones y zonas de recepción (vestíbulo, recepción, pasillos, hidromasaje, ascensores), incluyendo la instalación eléctrica, la fontanería y la fachada. Además, el proyecto incluye la construcción de 2 nuevas suites en la 9^{na} planta con vistas al famoso parque, lo que elevará a 170 el número total de habitaciones del hotel. En 2017, renovamos y entregamos al cliente la mitad de las habitaciones. Pero el 6 de junio de 2018, un incendio devastó el hotel. Acompañamos a nuestro cliente en ese momento tan difícil y logramos la apertura de los restaurantes para la Navidad de 2018 y de las habitaciones en mayo de 2019.

100% Plendi

El Mandarin Oriental de Londres es el primer proyecto de la marca Plendi, que aúna la experiencia de las empresas de VINCI Construction en materia de edificios de lujo. Más información en plendi.com.

ALILA RESORT KOTA KINABALU, MALASIA

ACOMPañAR EL DESARROLLO TURÍSTICO DE MALASIA ORIENTAL



Nuestros equipos continúan con el desarrollo en la parte oriental de Malasia, en Kota Kinabalu, en la isla de Borneo. En primer lugar, nuestros equipos entregaron el primer edificio certificado LEED de la isla, la torre Menara Hep Sengh, que en su inauguración, en agosto de 2015, se bautizó Shell Plaza. Más tarde, en septiembre de 2016, entregaron las 3 torres Jesselton, para luego continuar con un complejo turístico de 152 habitaciones, a orillas del mar y a 30km al norte de Kota Kinabalu. El edificio principal de 6 niveles cuenta con 250 m de longitud. La arquitectura reproduce el concepto de las *longhouses* tradicionales de Borneo. Asimismo, estamos construyendo 2 edificios anexos, para el spa y los restaurantes.

AEROPUERTO NIKOLA-TESLA BELGRADO, SERBIA NUEVO CONTRATO 2018

10 MILLONES DE PASAJEROS EN 2023

A finales de diciembre de 2018, VINCI Airports nos ha confiado el diseño y construcción de la ampliación del aeropuerto Nikola-Tesla en Belgrado. El objetivo es duplicar, en 5 años, la capacidad de recepción de las instalaciones para acoger 10 millones de pasajeros. Los pasajeros y sus familias disfrutarán de una nueva terminal de 40.000 m² además de los 15.000 m² actuales que se renovarán. El embarque se realizará a través de 11 nuevas pasarelas, se añadirá una nueva pista y la actual se renovará.



10.000 m²

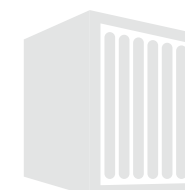
Es la superficie de la granja fotovoltaica que alimentará, en parte, el aeropuerto.



PLANTA DEPURADORA DE BRUSELAS SUR BRUSELAS, BÉLGICA

EL AGUA MÁS PURA DE EUROPA

El 15 de marzo de 2019, la ministra de Medio Ambiente de la Región de Bruselas-Capital, Céline Fremault, inauguró la planta depuradora de Bruselas Sur. Hemos puesto en servicio la segunda mayor superficie de membranas de ultrafiltración de Europa. Desde ese momento, una cuarta parte de las aguas residuales de la región bruselesa, es decir, el equivalente al consumo de 360.000 habitantes, se trata mediante un proceso de alto rendimiento que permite además, filtrar los desechos bacteriológicos y reutilizar el agua para el riego.



226.000 m²

Es la superficie de membranas instaladas sobre 1.500 m². Una compacidad excepcional que encaja en el espacio reducido de la planta depuradora y en una zona de elevada densidad urbana.

TRASVASE DE AGUA POTABLE CIUDAD DE HÔ CHI MINH, VIETNAM

ABASTECER DE AGUA POTABLE A LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE HÔ CHI MINH...

Con esta nueva planta depuradora de una capacidad de 34.000 m³/hora, situada en el distrito 2 de la capital económica de Vietnam, podrá sanearse el medio ambiente cotidiano de 1,1 millón de habitantes. Diseñaremos y construiremos una planta depuradora con estación de bombeo, tratamiento biológico, desinfección y tratamiento de olores, como también la conexión a la red de la ciudad. El contrato, financiado por el Banco Mundial, se firmó el 8 de marzo de 2019 por una duración de 5 años para el diseño y construcción, y otros 5, para la explotación y mantenimiento de la obra.



2 INTERFACES RESTRICTIVAS

La tubería discurre a lo largo de la línea 1 del metro en fase de construcción y pasa bajo el río Saigón.

La empresa general suministradora de agua potable de Sai Gon (Sawaco) nos confió, en consorcio con Bessac (filial de Soletanche-Freyssinet), el diseño y construcción de una tubería de trasvase de agua potable de 10 km. El proyecto, de cuyo diseño nos encargamos, contempla la fabricación e instalación de tuberías prefabricadas de hormigón armado de 3 m de diámetro exterior mediante la técnica denominada de «*pipe jacking*». Entregaremos, asimismo, 16 pozos, 11 conexiones y 5 antenas para futuras conexiones a la red.

PLANTA DEPURADORA DE NHIEU LOC-THI NGHE CIUDAD HÔ CHI MINH, VIETNAM

... Y TRATAR SUS AGUAS RESIDUALES A CAMBIO

AMPLIACIÓN Y ADECUACIÓN A LAS NORMAS PORTUARIAS KINGSTON, JAMAICA ENTREGADO EN 2018

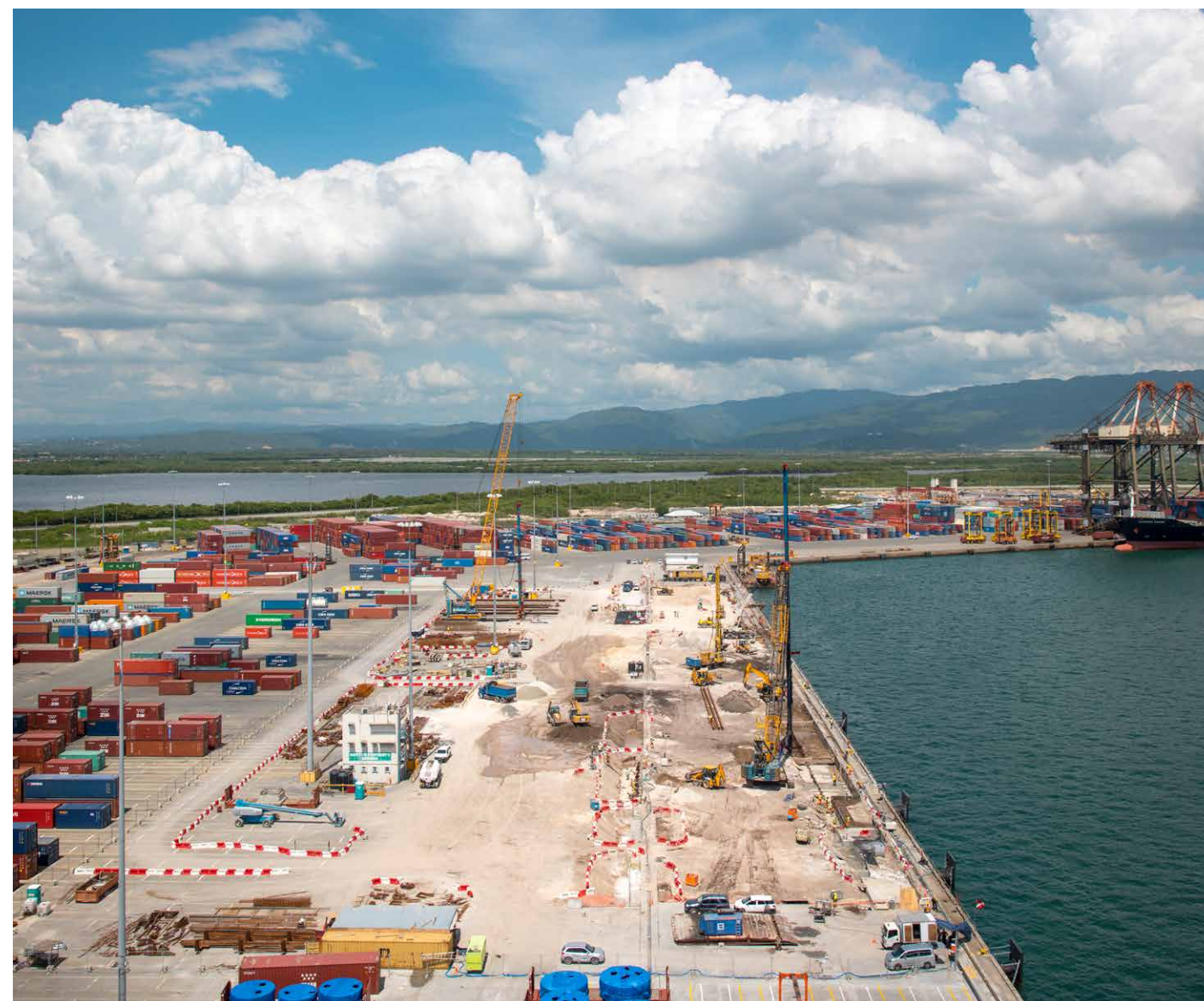
AYUDAR A KINGSTON A ACOGER A LOS GIGANTES DE LOS MARES

x2



La capacidad del puerto se ha más que duplicado, pasando de 1,4 millones de contenedores equivalentes a veinte pies a 3,6 millones.

A raíz de la puesta en servicio de las nuevas esclusas de Panamá, el puerto de Kingston inició las obras de adecuación a las normas y ampliación de sus instalaciones para dar cabida a los mayores buques portacontenedores del mundo: cambiar todos los equipamientos de los muelles, dragar un canal de acceso, reforzar los terrenos, recuperar 50.000 m² de terraplenes de circulación, anclar las nuevas grúas portuarias, todo lo cual en un emplazamiento ocupado y en una zona tanto sísmica como ciclónica. Este desafío técnico requirió variantes innovadoras para cumplir los plazos vinculantes al tiempo que se garantizaba la seguridad de los obreros y operarios del puerto.



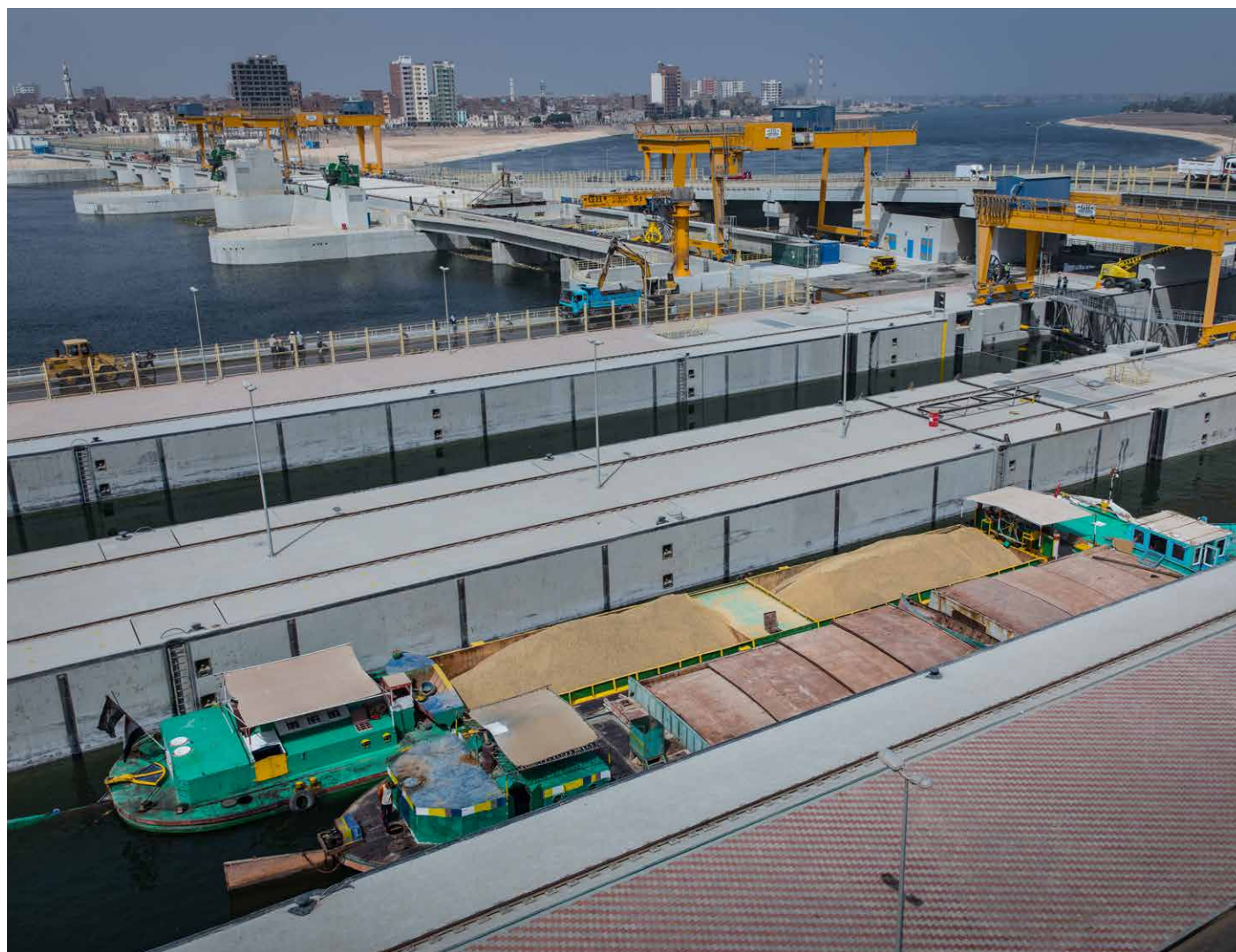
NUEVA PRESA
ASIUT, EGIPTO
INAUGURADO EN 2018

DESVÍO DEL CURSO DEL NILO Y POSTERIOR RESTABLECIMIENTO

27 años después de la entrega de la presa de Asuán, y 4 años después de la presa de Naga Hammadi, afrontamos en 2012 el proyecto de una nueva presa en Egipto. En esta ocasión consistió en el diseño y la construcción de una nueva presa situada 400 m aguas abajo de la presa de Asiut ya existente, que data de 1902. Para ello tuvimos que desviar el curso del Nilo, para poder construir en seco esta nueva presa, sus 2 esclusas que permitirán mantener la navegación por el río, su central hidroeléctrica con 4 turbinas de 8 MW cada una, sus 2 aliviaderos con 8 compuertas de 17 m de altura y su puente con 4 carriles de circulación. En 2016, se restableció con éxito el curso del río. La inauguración, a la que asistió el presidente egipcio Abdel Fattah al-Sissi, tuvo lugar el 12 de agosto de 2018.

690.000
HECTÁREAS

Es la superficie agrícola que hoy puede regarse gracias a la nueva presa conectada al vertedero que se encuentra en la cabecera del canal de irrigación de Ibrahimia.



TIDEWAY, LOTE ESTE
LONDRES, REINO UNIDO

PARTICIPAR EN EL SANEAMIENTO DEL TÁMESIS PARA EL BIENESTAR DE LOS LONDINENSES

A raíz del túnel Lee (véase abajo), el grupo encargado del saneamiento del Támesis asignó 3 nuevos lotes de túneles para captar las aguas residuales. Nuestro grupo obtuvo el lote Este, que establecerá la conexión entre Chambers Wharf y la estación de bombeo de Abbey Mills, donde llega el túnel Lee. Para este nuevo lote que realizamos en la modalidad de diseño y construcción, el túnel principal de 5,5 km se completa con un túnel de conexión de 4,6 km, 5 pozos de 17 a 25 m de diámetro interno y hasta 65 m de profundidad, estructuras de conexión y un lote electromecánico.

100%
ELÉCTRICO



Al emplear una hidrofresa eléctrica, innovación utilizada por primera vez en el proyecto Tideway, los ruidos y las emisiones de CO₂ disminuirán y los habitantes de la zona vivirán con mayor comodidad.



PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CHAMKAR MON Y SIEM REAP, CAMBOYA

ACOMPañAR EL CRECIMIENTO DE LA DEMANDA DE AGUA EN CAMBOYA

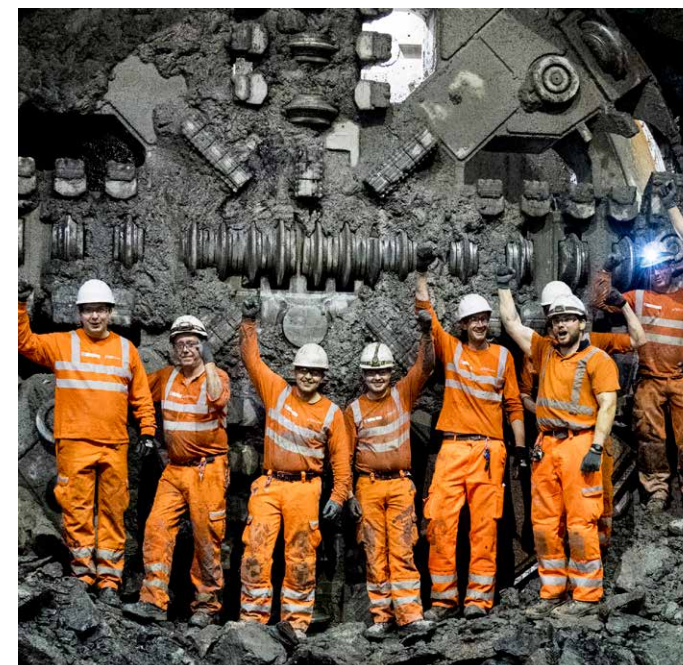
Con el desarrollo económico de Phnom Penh y la afluencia cada vez mayor de turistas a los templos de Angkor, en Siem Reap, las necesidades de agua del país han crecido de modo exponencial.

Acto seguido a la entrega de la estación de Niroth, a principios de 2017, nuestros equipos fueron movilizados de nuevo en verano para la ejecución de dos plantas de tratamiento de agua potable en Chamkar Mon, un barrio de Phnom Penh, y en Siem Reap. En Chamkar Mon, los equipos ya han demolido la estación existente para acometer el diseño y construcción de una nueva estación cuya producción se duplicará con creces hasta alcanzar los 52.000 m³/día. En Siem Reap, el proyecto se inicia con la construcción de una toma de agua de 30.000 m³/día, posteriormente incrementa la capacidad de producción de la estación existente en 15.000 m³/día y, finalmente, prevé la instalación de una tubería de trasvase de 6,5 km.



Las poblaciones de la región de Glasgow van a disfrutar, durante años, de los beneficios de esta hazaña de ingeniería oculta bajo sus pies. >>>

Roseanna Cunningham,
Secretaria de Medio Ambiente de Escocia



TÚNEL DE SHIELDHALL GLASGOW, REINO UNIDO ENTREGADO EN 2018

SANEAMIENTO DEL RÍO CLYDE

¡Ni las antiguas minas de carbón, previamente tratadas con inyecciones, ni las *glacial till*, ni el paso a escasa profundidad bajo 3 líneas de ferrocarril y la autopista M77 en servicio, detuvieron nuestra tuneladora de presión de lodos *Daisy the driller*! La perforación del túnel tuvo lugar el 12 de octubre de 2017, después de 5,1 km, a profundidades de hasta 20 m. Faltan por instalar los equipos electromecánicos para un llenado previsto en el segundo trimestre de 2018. Dichos equipos se han instalado y el proyecto se ha inaugurado el 30 de julio de 2018.

90.000 m³

de almacenamiento de aguas pluviales
gracias al proyecto Shieldhall, el
equivalente a 36 piscinas olímpicas.



HYDROPLUS Y WMI, DOS FILIALES PARA BRINDAR MÁS SERVICIOS EN EL SECTOR HIDRÁULICO

Hydroplus fue fundada en 1991 para desarrollar innovaciones que permitan aumentar la vida útil de las presas. Hydroplus es la empresa inventora de las compuertas fusibles patentadas con el nombre de Fusegate®, equipos que permiten aumentar la capacidad de almacenamiento y la seguridad de las presas y mejorar el control de las crecidas para los diques de protección.

Para más información: hydroplus.com



Con el fin de luchar contra las pérdidas de agua en las redes de agua potable y mejorar su rendimiento, los equipos de WMI ofrecen desde 1989 una solución integrada. La experticia de WMI, ya utilizada en más de 40 países, se expresa en toda la cadena de valor del agua potable, desde la producción hasta la distribución a los particulares.

Para más información: wmi-water.com

NUESTROS HOMBRES Y MUJERES, NUESTRO RECURSO



¡La etiqueta choosemycompany se otorga en colaboración con Echos Start y recompensa la excelencia en la gestión y la motivación tanto de los trabajadores en prácticas como de los estudiantes en alternancia. VINCI Construction Grands Projets se sitúa entre las 10 mejores de las 2.000 empresas seleccionadas y evaluadas. De hecho, obtuvimos una puntuación general de 4,15/5 y una tasa de recomendación del 90,2%.

6.098
ASALARIADOS
EN EL
MUNDO



DE LOS CUALES
1.173
SON
DIRECTIVOS



1.190
CONTRATACIONES
CON CONTRATO
PERMANENTE

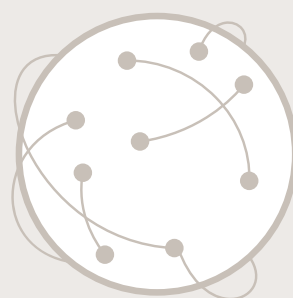


21,78%
DE MUJERES

137
CONTRATOS
VINCI
MOBILITY

Los contratos VINCI Mobility permiten a directivos internacionales beneficiarse de un contrato permanente y de ventajas como un seguro de enfermedad o un plan de ahorro pensiones. Este tipo de contrato nos permite fidelizar a nuestro mejor personal móvil en el ámbito internacional.

29
NACIONALIDADES



21.332 HORAS DE FORMACIÓN EN 2018,
ES DECIR UN 3,37% DE LA MASA SALARIAL



34 COLABORADORES FORMADOS EN LIDERAR EN UN ENTORNO MULTICULTURAL

Medimos nuestro éxito en función de la satisfacción de nuestros clientes. Por tanto, es primordial comprender desde los primeros intercambios los diferentes contextos culturales que encontramos en cada uno de los 5 continentes. La integración de socios y de la red económica local en nuestras actividades nos ayuda igualmente en el conocimiento de dichos contextos. Finalmente, la apropiación de nuestras obras por parte de la población a la que están destinadas depende también de esta comprensión de las diferencias culturales.



40 DIRECTIVOS HAN SEGUIDO LA FORMACIÓN TEAM GRANDS PROJETS

44 PARTICIPANTES EN TEAM GRANDS PROJETS

Creada en 2008, **Team Grands Projets** es la academia de excelencia para los futuros cargos directivos de nuestros proyectos. La experiencia y el saber adquirido por la empresa son transmitidos por testigos directos en un espíritu de compartir que crea una verdadera cultura de empresa.



91 COLABORADORES HAN PARTICIPADO EN UNA SESIÓN ORCHESTRA

Orchestra es la formación disponible desde 2007 para los colaboradores que dirigen los trabajos. Permite controlar la preparación y la producción en la obra, además de integrar las buenas prácticas de calidad y seguridad.



2.747 OBREROS HAN SEGUIDO UNA FORMACIÓN SKILL UP

8 SESIONES EN MARRUECOS, MALASIA Y EGIPTO

Desde 2012, **Skill up** es la escuela de formación móvil para nuestros obreros en todos los rincones del mundo. Los jefes del proyecto identifican las tareas en las que los obreros locales tienen necesidad de ser formados para alcanzar nuestros criterios de calidad y seguridad. Se establece un programa de transferencia de competencias, después, nuestros formadores multilingües, antiguos conductores de trabajos, se desplazan a la obra para enseñar los buenos gestos.



200
CORRESPONSALES
CSMA
EN RED EN EL MUNDO

LA SEGURIDAD EN EL CENTRO DE LOS GRANDES PROYECTOS



LA SEGURIDAD ANTE TODO

Entre los valores prioritarios de VINCI Construction Grands Projets: la seguridad. Para que las obras sean espacios de seguridad, donde se respete la vida de las mujeres y hombres, la política «la seguridad ante todo» se impone a todos y cada uno según su nivel. Así, más allá de la aplicación de las leyes, los reglamentos y las exigencias contractuales, ponemos a disposición todos los medios para preservar la salud y garantizar la seguridad de todas las partes involucradas: colaboradores, subcontratistas, socios, clientes, visitantes y futuros usuarios.



Lanzado en 2011 por VINCI Construction, el programa **Liderar la seguridad** está destinado a los equipos dirigentes. Permite instaurar en lo más alto de la jerarquía una verdadera cultura de seguridad y responsabilizar a los directivos.

66 colaboradores concernidos
en **2** países en **8** sesiones

CONSTRUIR NUESTRA CULTURA DE LA SEGURIDAD



La seguridad de los colaboradores, de las partes involucradas y usuarios de las obras VINCI Construction Grands Projets debe garantizarse a lo largo de la vida de nuestros proyectos, y por eso pensamos en ella desde la fase de diseño. Desde 2014, desplegamos en el seno de la empresa la dinámica **Safety in Design**, que consiste en optimizar nuestros proyectos en términos de salud y seguridad desde el momento de su diseño y de la preparación de las obras, para garantizar una seguridad óptima durante las fases de construcción, explotación y mantenimiento.

64 colaboradores concernidos
en **3** países en **6** sesiones



Creada en 2008, la formación **(A)live on site** permite sensibilizar a los obreros sobre sus actitudes y su comportamiento gracias a vídeos tomados in situ y comentados por ellos mismos. Este ejercicio de autocritica aumenta la concienciación de cada uno sobre la obra.

330 colaboradores concernidos
en **4** países en **37** sesiones

Prestart

Creada en 2017, la formación **Prestart** permite que los equipos de supervisión de las obras desarrollen sus competencias para garantizar que sus mensajes diarios dirigidos a los obreros para la asignación de puestos de trabajo tengan el mejor impacto posible. De este modo, el **Prestart** permite intercambiar sobre las tareas del día, las herramientas, el contexto de realización de las obras, los peligros identificados y los puntos de vigilancia para los equipos, en un lenguaje accesible y compartido.

154 colaboradores involucrados
en **2** países durante **13** sesiones



Tras impartir la capacitación **Prestart** en 2017, la empresa lanzó en 2018 la capacitación a los **Pretask** meetings, etapa en la que se establece un vínculo entre los ingenieros de la oficina de estudios y los equipos de dirección de obras para asegurarse de que los riesgos inherentes a las actividades se hayan explicado correctamente a los operarios y que estos últimos los hayan incorporado durante el **Prestart**.

10 colaboradores involucrados
en **1** país durante **1** sesión piloto



Puesta en marcha en 2017, la formación **Accident Investigation** tiene como objetivo certificar a nivel interno a empleados capaces de analizar de manera efectiva todo tipo de incidentes y accidentes, de ayudar en la gestión de eventuales crisis, de realizar la investigación

necesaria, de detectar las causas originarias y de proponer acciones para evitar su reincidencia. Gracias a este equipo formado somos capaces de trabajar en profundidad y de reducir, por tanto, el número y gravedad de dichos accidentes hasta lograr el objetivo de cero accidentes graves.

56 colaboradores involucrados
en **4** países en **6** sesiones

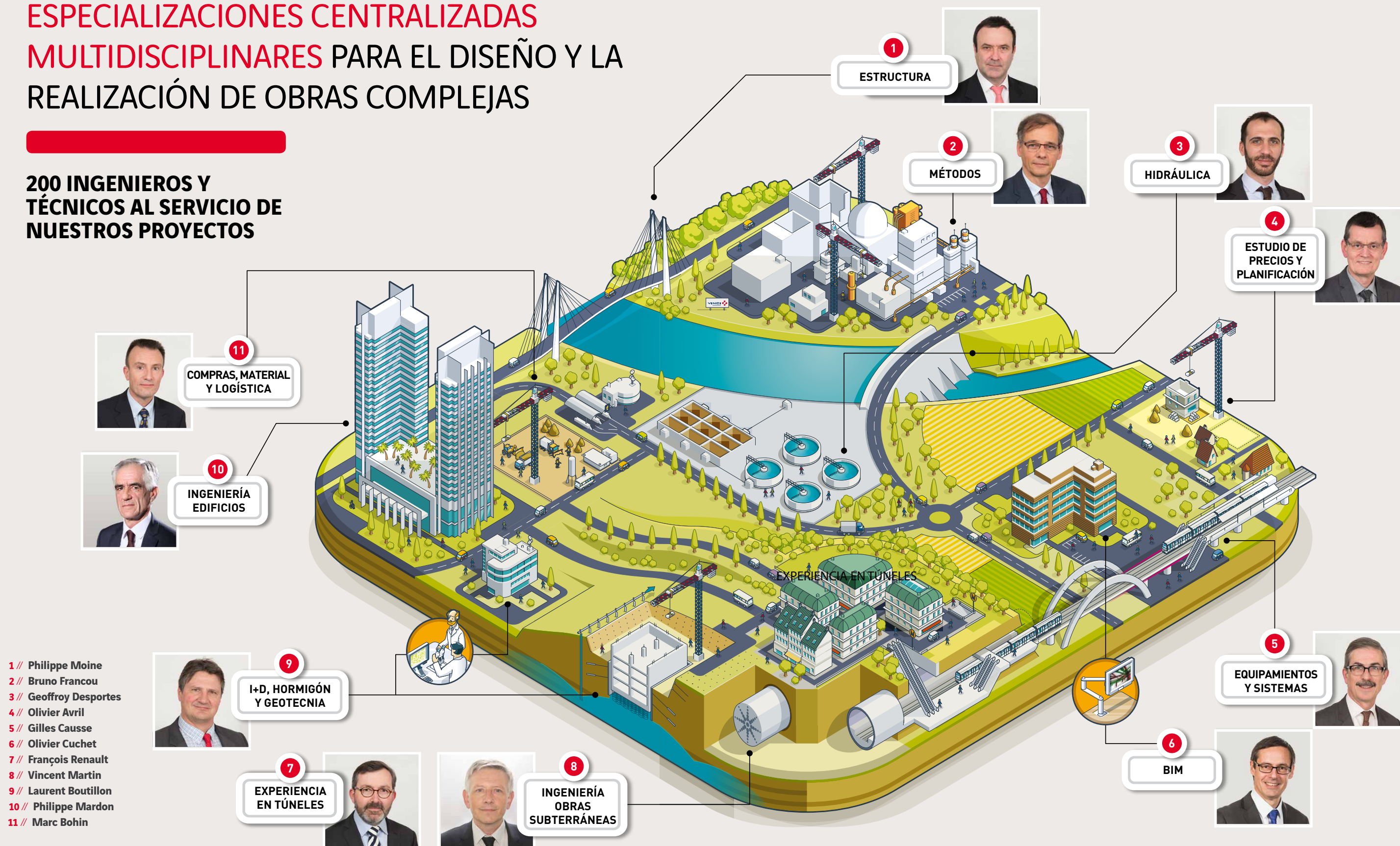


INGENIERÍA

ESPECIALIZACIONES CENTRALIZADAS

MULTIDISCIPLINARES PARA EL DISEÑO Y LA REALIZACIÓN DE OBRAS COMPLEJAS

200 INGENIEROS Y TÉCNICOS AL SERVICIO DE NUESTROS PROYECTOS



- 1 // Philippe Moine
- 2 // Bruno Francou
- 3 // Geoffroy Desportes
- 4 // Olivier Avril
- 5 // Gilles Causse
- 6 // Olivier Cuchet
- 7 // François Renault
- 8 // Vincent Martin
- 9 // Laurent Boutillon
- 10 // Philippe Mardon
- 11 // Marc Bohin

I+D E INNOVACIÓN NUESTRAS PALANCAS PARA LA EXCELENCIA

En 2018: Participación en

4 PROYECTOS
NACIONALES
DE INVESTIGACIÓN

16 ASOCIACIONES
CIENTÍFICAS
y
8 ASOCIACIONES
PROFESIONALES

Cursos impartidos en
9 ESCUELAS DE
INGENIEROS
o técnicos

11 PATENTES
ACTIVAS

Linktech

COOPERATE

La innovación y la optimización técnica de las obras son la médula de VINCI Construction Grands Projets.

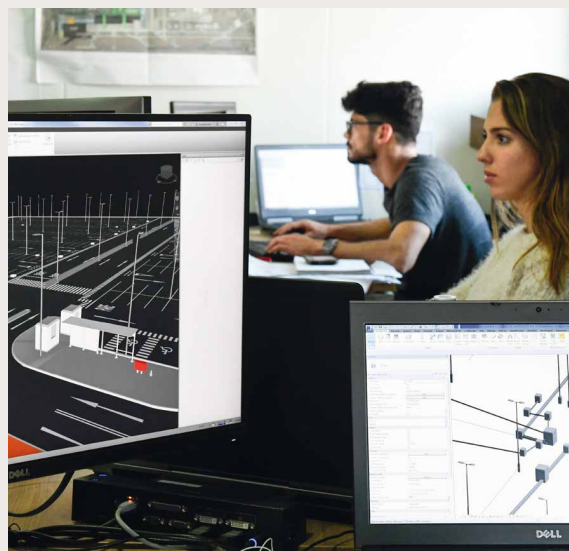
LinKtech es nuestra dinámica de reflexión e intercambio entre los miembros del departamento técnico, con el objetivo de aumentar la eficacia de los equipos. Capitalizando las experiencias vividas, LinKtech tiene por vocación anticipar las problemáticas de la construcción del futuro. La fuerza del grupo VINCI reside en amalgamar las distintas profesiones y oficios de la construcción con la operación y el mantenimiento.

A través de la red interna Cooperate, tenemos acceso a los conocimientos técnicos y a la experiencia de los concesionarios, integrando a partir de la fase de diseño, las necesidades de nuestros clientes después de la entrega de la obra.

En el exterior, VINCI Construction Grands Projets se implica activamente en proyectos educativos y de investigación.

DISTINCIÓN CON EL «BIM D'OR»

VINCI Construction Grands Projets fue galardonado de nuevo en 2018 en la categoría «Construcción a nivel internacional»: tras obtener el premio en 2016 por la rehabilitación del edificio histórico y hotel Mandarin Oriental en Londres, fuimos distinguidos nuevamente en 2017 por la implementación del BIM en el diseño y construcción del Aeropuerto de Santiago en Chile, donde el modelo de proyecto digital también servirá para el mantenimiento y las operaciones de la infraestructura luego de la entrega. En 2018, por tercera vez consecutiva, hemos ganado este premio por el estudio del proyecto del Hospital Oncológico de Astana en Kazajistán, en el que nuestros equipos han modelizado, por ejemplo, más de 500 dispositivos médicos para una maqueta de gran realismo.

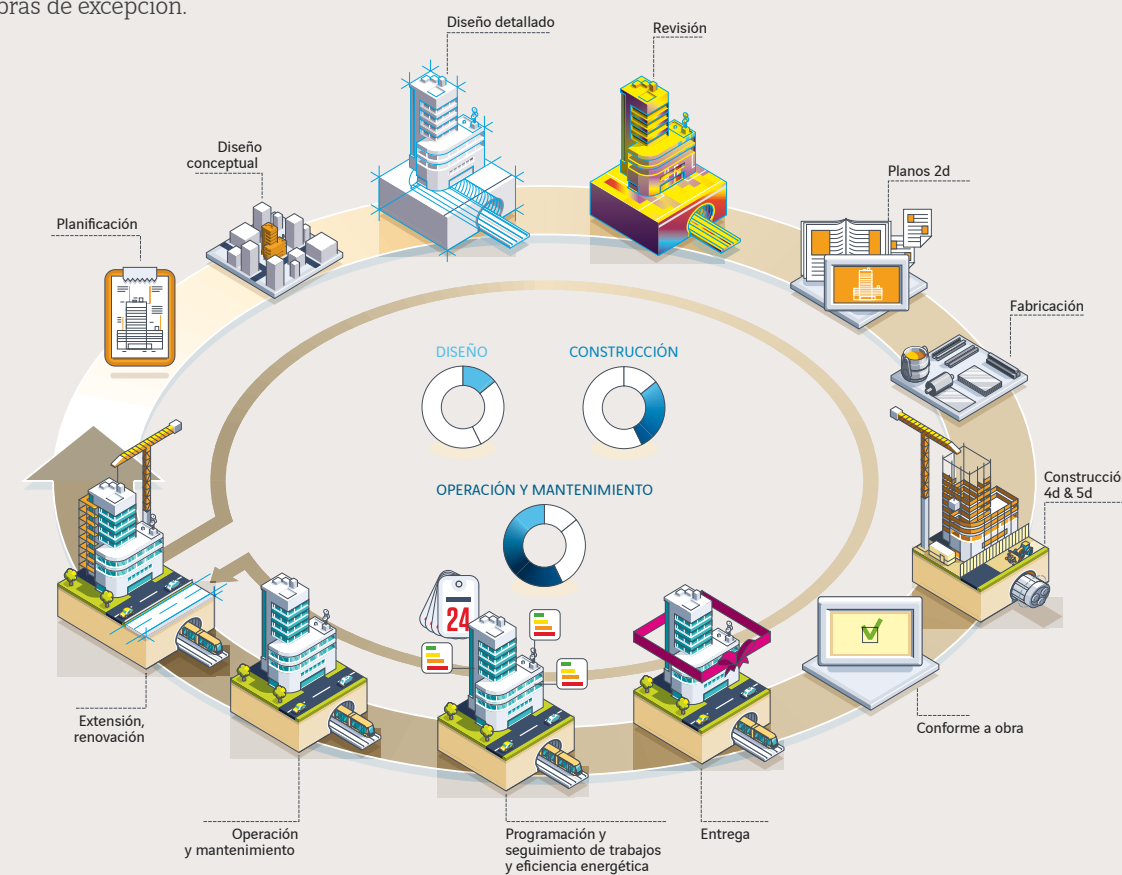


LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN AL SERVICIO DE LOS BUENOS RESULTADOS

La reconocida capacidad técnica y científica del polo Ingeniería de VINCI Construction Grands Projets se apoya en medios informáticos y aplicaciones informáticas de cálculo, de diseño y gestión de los proyectos de última generación... e incluso vamos más allá: desarrollamos internamente herramientas específicas necesarias para la realización de nuestras obras de excepción.

EL BIM: CONSTRUIR ANTES DE CONSTRUIR

Para los proyectos de construcción e infraestructuras y sus procesos, el dominio del uso de la herramienta BIM –del diseño a la explotación, pasando por el mantenimiento– aporta valor y nuevos servicios a las obras, a sus usuarios y propietarios a lo largo de su ciclo de vida. Conscientes de la necesidad de garantizar la solidez y durabilidad de los modelos BIM, incorporamos a nuestros equipos todas las funciones del *BIM management*. En todas las formas de contrato con las que trabajamos (montaje, diseño, construcción), aprovechamos el control del ciclo de vida adquirido en nuestras actividades de concesión.



EL BIM EN NUESTROS PROYECTOS

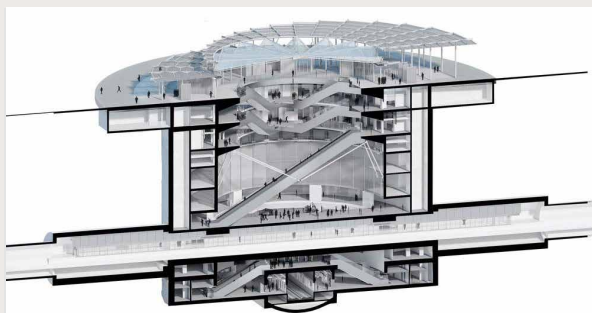
Edificios: aeropuertos de Phnom Penh (Camboya), de Santiago de Chile (Chile), de Belgrado (Serbia) - Hotel Mandarin Oriental de Londres (Reino Unido)

Infraestructuras: Crossrail, Londres (Inglaterra) - Puente del Atlántico (Panamá) - Metro de Doha (Qatar) - LRT de Lusail (Qatar) - Tideway, Londres (Reino Unido) - EOLE, estación CNIT Paris, La Défense (Francia) - Rijnlandroute (Países Bajos) - Smart Motorways (Reino Unido) - High Speed 2 (Reino Unido) - Grand Paris Express (Francia) - STEP de Abdelmoumen (Marruecos) - Metro de Copenhague (Dinamarca) - Conexión viaria I 1-64 (Estados Unidos) - estación de depuración Ciudad Hồ Chí Minh (Vietnam) - Túnel del Femern (Dinamarca) - City Rail Link, lot 3, Auckland (Nueva Zelanda)

«LA CIUDAD BAJO LA CIUDAD SUPONE UN AUTÉNTICO VECTOR DE CRECIMIENTO.»

¿Qué engloba el concepto de la ciudad bajo la ciudad?

Patrick Kadri: La ciudad bajo la ciudad es ante todo una reflexión sobre los espacios urbanos y más precisamente sobre la posibilidad de aprovechar de otro modo las potencialidades del subsuelo. Vivimos en una era en la que el suelo disponible es cada vez más escaso en el interior de las ciudades y en la que la expansión urbana se topa con límites, lo que lleva a proponer soluciones encaminadas a redefinir la ciudad y a descongestionarla con una perspectiva sostenible. La ciudad bajo la ciudad, que se desarrolla en un entorno exiguo y particularmente denso, resulta interesante en varios sentidos. De entrada permite optimizar el suelo disponible y construir nuevos espacios de vida creando un vínculo entre el subsuelo y la superficie. Por otro lado, aporta fluidez a los desplazamientos de personas y bienes. Por último, permite reducir las distancias y redinamizar la ciudad ofreciéndole nuevas funcionalidades.



¿Cómo aborda VINCI Construction la ciudad bajo la ciudad?

Patrick Kadri: Consideramos que colectivamente todo son ventajas si pensamos en revelar y ordenar el potencial subterráneo de la ciudad. Así por ejemplo, al contribuir al desarrollo de la ciudad bajo la ciudad podemos poner de relieve nuestras pericias en procedimientos de geotecnia, obras especiales y obras subterráneas. Dichas pericias no pueden desplegarse más que si se incorporan los condicionantes de la vida en la superficie, cuya actividad cotidiana debe preservarse. El objetivo es poner nuestras técnicas más avanzadas al servicio de la calidad de vida en la ciudad y bajo la ciudad.

¿Cuáles son las principales realizaciones de VINCI Construction en la materia?

Patrick Kadri: En Francia, en el marco de la prolongación de la línea del RER E hacia el oeste, estamos realizando una nueva estación subterránea a 40 m de profundidad en La Défense. Más allá del reto técnico que supone elevar el CNIT para poder llevar a cabo el recalce de las cimentaciones, este proyecto, realizado sin alterar la actividad comercial, permitirá conectar la estación con distintas líneas de transporte y con los comercios a través de un acceso directo bajo la explanada de La Défense. Nuestra pericia se plasma asimismo en los sistemas de transporte, con más de 1.000 km de túneles excavados en todo el mundo. En la actualidad participamos entre otros proyectos en el Grand Paris Express, con sus estaciones emblemáticas. Así por ejemplo, en la línea 15, estamos trabajando en la estación Institut Gustave Roussy con el arquitecto Dominique Perrault que la ha concebido como «una prolongación de la ciudad en profundidad» y un «viaje al aire libre a 50 m bajo tierra» gracias a un inmenso tragaluz de 70 m de diámetro.



NUESTRAS INNOVACIONES PREMIADAS EN LOS CONCURSOS ORGANIZADOS POR VINCI

La Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) son el eje de nuestra estrategia. La I+D+I, pilar de diferenciación para nuestros clientes, es el eje esencial para mejorar la seguridad en nuestros proyectos, el motor principal del rendimiento global de nuestra empresa, un factor de atracción primordial para los talentos que la compañía necesita y una gran contribución a nuestra iniciativa medioambiental y de desarrollo sostenible.

Nuestros principales temas de I+D+I son los siguientes:

- > las técnicas de nuestras actividades principales: diseño, métodos, herramientas y materiales;
- > nuestros procedimientos de gestión, sobre todo, los procesos y sistemas de información;
- > la integración de las tecnologías digitales más recientes.

Todos los empleados de VINCI Construction Grands Projets, dondequiera estén y cualquiera sea su rol o función, están invitados a participar o a contribuir con la mejora de la I+D+I de la empresa, junto a un equipo dedicado que trabaja en la sede. Nuestros equipos han sido galardonados, en diferentes categorías.

MAYOR GALARDÓN ALTA COSTURA DE 4.500 T

Esta innovación se desarrolló en el marco de la construcción del Viaducto de la Nueva Carretera del Litoral, en la isla de La Reunión. Consiste en un nuevo método de alta precisión para la colocación en el fondo marino de basamentos, los más pesados de los cuales alcanzan las 4.500 t. Este proceso, gracias al cual los elementos estructurales muy masivos se pueden ajustar al milímetro, confirmó la pertinencia de la prefabricación integral en esta obra.



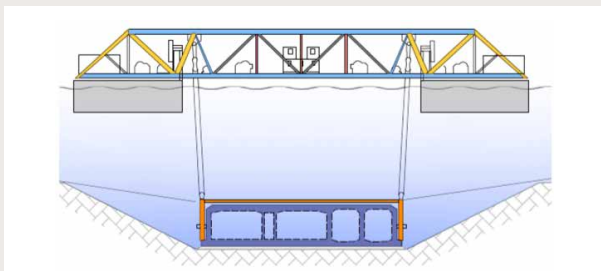
PREMIO ESPECIAL DEL JURADO ZOURITE

En el marco del proyecto de la Nueva Carretera del Litoral, en La Reunión, dadas las condiciones ciclónicas de la isla y el fuerte oleaje en la zona, el consorcio optó por minimizar parte de las obras a realizar en el mar. Zourite es la primera barcaza autoelevadora capaz de cargar, transportar e instalar elementos de 4.800 t. Al evitar las condiciones ciclónicas de la Reunión, ésta optimiza el rendimiento de la instalación de los pilares y dovelas de viaducto y la seguridad de los operarios.



PREMIO ESPECIAL DEL JURADO INMERSIÓN INTELIGENTE

Para sumergir los 89 cajones del túnel de Femern que conectará Dinamarca con Alemania, nuestros equipos desarrollaron una nueva técnica consistente en lastrar los elementos antes de transportarlos, de modo que pasaran a tener flotabilidad negativa. En otros términos, ¡tienden a hundirse! Para evitarlo, dichos cajones se hallan fijados a pontones flotantes de inmersión que los transportan hasta la vertical de su futuro emplazamiento. Una vez allí, los cajones son bajados cuidadosamente mediante un sistema de grúas hasta el lecho marino sin la necesidad de lastre activo de agua. El jurado reconoció, por tanto, todas las ventajas de esta innovación en términos de seguridad, ya que no hay ningún operario presente dentro de los cajones durante la fase de inmersión, y también en términos de rapidez de ejecución: al evitar el lastre complejo en alt mar, el tiempo de inmersión se reduce un 30 %.



GRAN PREMIO, REGIÓN INTERNACIONAL ESCUDO PARA EL SARCÓFAGO DE CHERNÓBIL

Construido y equipado a 300 m del lugar en que se iba a colocar definitivamente, el recinto está formado por 2 semicircos cuyos elementos se ensamblan en el suelo, empezando por el centro de la estructura y colocado por elevación. El recinto lleva un revestimiento doble (interior y exterior) que delimita el espacio anular estanco por encima del volumen principal.



PREMIO ESPECIAL DEL JURADO, FINAL LOS «CALCETINES DE YAMAL»

Para construir los 4 depósitos de GNL en Siberia, la cuestión de los cimientos en el pergisol era determinante para el cliente. La solución propuesta por el consorcio VINCI Construction Grands Projets-Entrepose Projets consistió en colocar sobre los pilotes un «calcetín» que aumentó su flexibilidad en la capa de terraplenado de 2,50 m de grosor que cubre el pergisol.



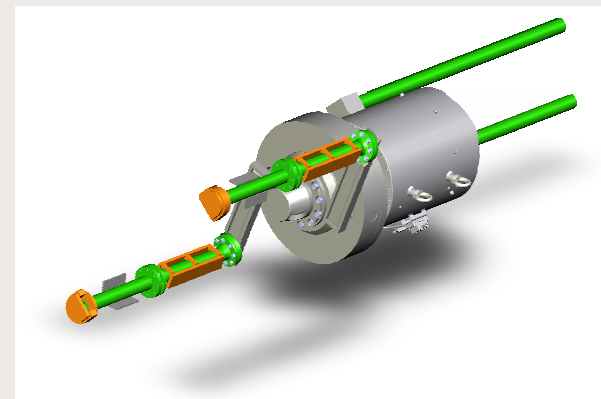
PREMIO PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS, REGIÓN ACTIVIDADES CENTRALIZADAS SIMULACIÓN DE HORMIGÓN JOVEN

El dominio de la fisuración del hormigón joven condiciona la durabilidad de las obras. La fisuración es objeto de especificaciones cada vez más restrictivas por parte de los clientes. La herramienta de simulación numérica del comportamiento termomecánico del hormigón joven permite estudiar escenarios de hormigonado completos.



PREMIO MATERIALES Y HERRAMIENTAS SISTEMA ANTI-OBSTRUCCIÓN PARA TUNELADORA

La construcción de una nueva línea de metro en Hong Kong conllevó la excavación con ayuda de una tuneladora de 2 tubos de 1,7 km de longitud. La máquina, diseñada para una geología en la que se alternan rocas duras y granito fragmentado, encontró durante la excavación del primer túnel abundantes cantidades de arcilla. En colaboración con el fabricante de la tuneladora Herrenknecht, el equipo trabajó en el desarrollo de una modificación del cabezal de corte eficaz contra las obstrucciones. Equipada con este nuevo cabezal de corte, la tuneladora excavó el segundo tubo, ganando 3 meses respecto al primero.



PREMIO SEGURIDAD, REGIÓN ACTIVIDADES CENTRALIZADAS RAISE

Nuestros equipos de ingenieros de obras subterráneas, materiales y seguridad han creado un sistema de alarma contra incendios y de comunicación inalámbrica para las obras subterráneas denominado UTEP (*Universal Tunnel Emergency Point*). Gracias a UTEP, se puede comunicar con nuestros colaboradores en el túnel en todo momento.



PREMIO PROCESOS Y TÉCNICAS SISTEMA DE ENCOFRADO TELESCÓPICO

Los 2 viaductos de acceso al Puente del Atlántico en Panamá se elevan a 60 m sobre el suelo. En este tipo de estructura, los encofrados utilizados para verter el hormigón desde los extremos del tablero se apoyan en un bosque de puntales anclados al terreno. En Panamá, estos andamiajes deben soportar importantes solicitaciones sísmicas. VINCI Construction Grands Projets ha diseñado un sistema de encofrado telescópico en colaboración con Hebetec Engineering (Soletanche Freyssinet). Gracias a este sistema de encofrado autoeréctil, el número de horas de trabajo requeridas se redujo a una tercera parte y el de horas en altura a más de la décima parte.



LOS VERDADEROS
ÉXITOS
SON LOS
QUE SE
COMPARTEN

