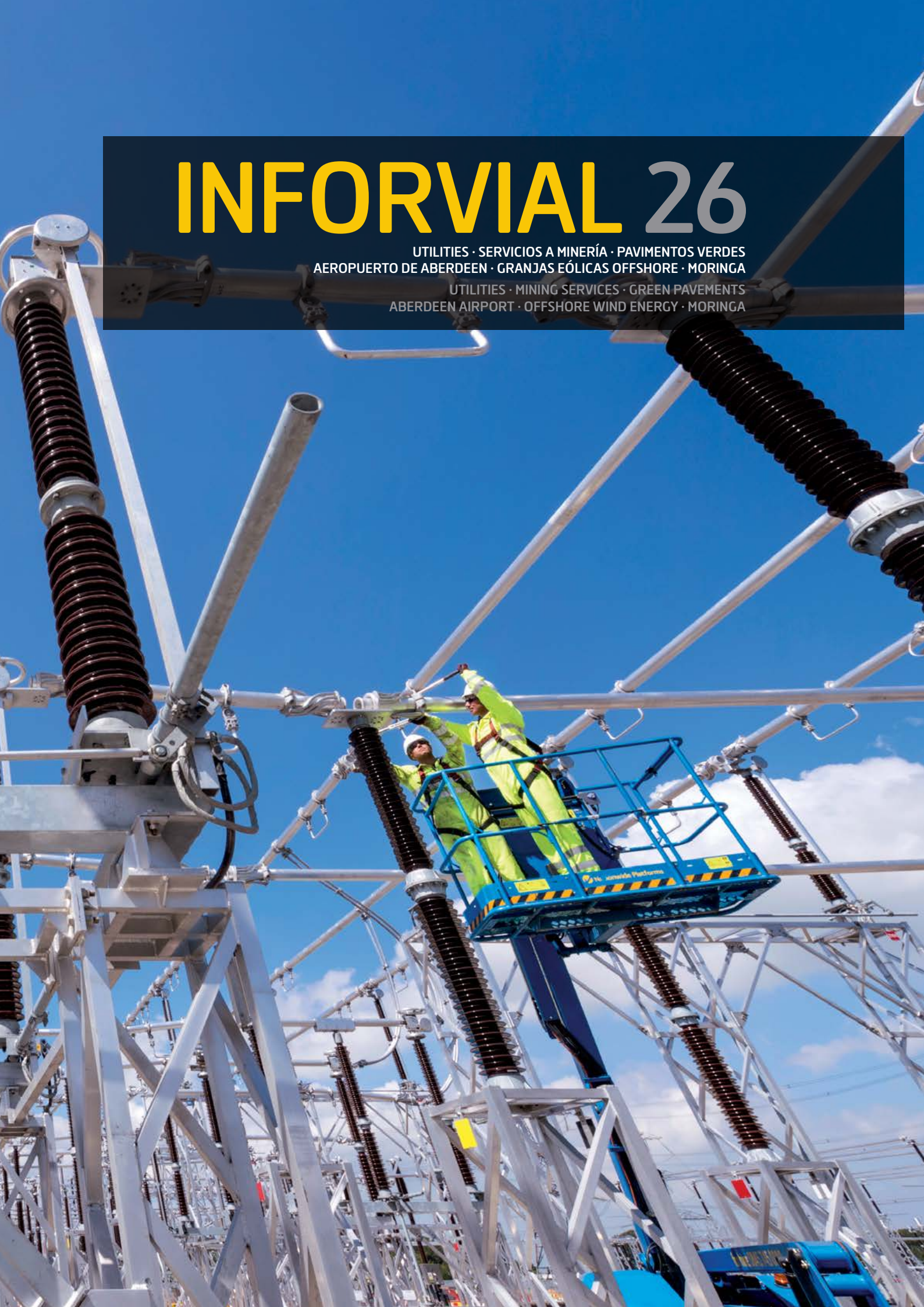


# INFORVIAL 26

UTILITIES · SERVICIOS A MINERÍA · PAVIMENTOS VERDES  
AEROPUERTO DE ABERDEEN · GRANJAS EÓLICAS OFFSHORE · MORINGA

UTILITIES · MINING SERVICES · GREEN PAVEMENTS  
ABERDEEN AIRPORT · OFFSHORE WIND ENERGY · MORINGA



DEPURACIÓN DE AGUAS / REUTILIZACIÓN / **DESALACIÓN** / TRATAMIENTO DE AGUAS INDUSTRIALES /  
SECADO TÉRMICO DE BIOSÓLIDOS / OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES



## EL AGUA ES NUESTRO MUNDO...

Le quitamos la sal al agua para hacerla potable, apta para el consumo humano, regadío e industria. Porque existen soluciones para la sed del planeta y en Cadagua estamos convencidos de que la desalación por ósmosis inversa es la opción más natural: máxima eficacia, mínimos costes y respetuosa con el medio ambiente.

Cadagua ha diseñado y construido plantas desaladoras por ósmosis inversa en España, Chipre, Túnez, EAU, Arabia Saudí, Marruecos y Omán; **desalando más de 1,6 millones de metros cúbicos diarios de agua de mar y dando servicio a una población equivalente de 6 millones de personas.**

**...Y EL TUYO**

**cadagua**

Una compañía Ferroviaria

## < Enfoque >

### Globales. Cercanos

#### Global. Close

Para una empresa de dimensiones internacionales, mantener la cercanía con sus empleados, clientes y usuarios supone un desafío. Si además la compañía desarrolla su actividad en un sector distinto al de gran consumo, ese reto exige un esfuerzo mayor.

Como operador global de infraestructuras y servicios urbanos, Ferrovial es consciente de que el crecimiento internacional no puede ser un obstáculo para mantener el contacto con sus grupos de interés. No obstante, ese compromiso de cercanía se ve dificultado en ocasiones porque parte de los usuarios no es consciente de la medida en la que la actividad de la compañía está presente en su día a día.

No muchos saben que Ferrovial cuenta en Reino Unido con una amplia cartera de contratos en el sector de utilities y que las tareas que desempeña son cruciales para abastecer de agua a más de 33 millones de usuarios y de electricidad a más de 26 millones. O que la compañía está desarrollando productos asfálticos menos contaminantes. O que ha creado una división dentro de su filial de construcción para analizar y desarrollar proyectos relacionados con energías sostenibles. O que gestiona el helipuerto con más tráfico del mundo.

Hay un principio legal que dice que el desconocimiento de la ley no exime del cumplimiento de la misma. Adaptándolo a este contexto, podríamos decir que el hecho de que alguien desconozca la diversidad de la actividad de Ferrovial no es un freno para que la compañía se acerque a él. Ferrovial ha hecho del desarrollo de las comunidades en que trabaja una de las señas de identidad de sus contratos. Desarrolla ideas innovadoras, sostenibles y rentables, de las que se benefician todos los ciudadanos, a la vez que promueve el empleo y apoya a las pequeñas y medianas empresas del entorno, incorporándolas a su cadena de suministro.

Entre los grupos de interés de la compañía se encuentran los empleados. Las iniciativas puestas en marcha en aspectos como la movilidad o la formación aseguran su desarrollo profesional con independencia de donde se encuentren, algo fundamental en una empresa presente en más de 26 países.

En definitiva, una compañía puede ser global y cercana. Y Ferrovial es un ejemplo.

For a company of international dimensions, remaining close to its employees, customers and users represents a challenge. If in addition the company carries out its operations in a sector other than that of mass consumption, this challenge demands an even greater effort.

As a global operator of infrastructures and urban services, Ferrovial is aware that international growth cannot represent an obstacle in maintaining contact with its stakeholders. However, this commitment to closeness is occasionally hampered because some users are not conscious of the extent to which the company's activities are present in their day to day.

Not many people know that Ferrovial has a comprehensive portfolio of contracts in the utilities sector in the United Kingdom and that the tasks it performs are crucial in supplying water to more than 33 million users and electricity to more than 26 million. Or that the company is developing asphalt products that are less polluting. Or that it has created a division within its construction subsidiary to analyse and undertake projects related to sustainable energies. Or that it manages the heliport with the highest traffic levels in the world.

There is a legal principle that says that ignorance of the law does not exempt from observing it. Adapting it to this context, we could state that someone being unaware of the diversity of Ferrovial's activities is not a hindrance to the company seeking to establish closer ties with them. Ferrovial has made of developing the communities in which it works one of the hallmarks of its contracts. It develops innovative, sustainable and profitable ideas from which all citizens benefit, while promoting employment and supporting local-area small- and medium-size companies, incorporating them into its supply chain.

Among the company's stakeholders are the employees. The initiatives launched in aspects such as mobility or training ensure their professional development regardless of where they are located, a crucial aspect in a company that is present in more than 26 countries.

In short, a company can be global yet close. And Ferrovial is an example.



#### 04. OPINIÓN OPINION

##### GRAN ANGULAR/WIDE ANGLE LENS

06. Utilities: un nuevo desafío  
Utilities: A new challenge

##### A FONDO/IN DEPTH

14. Servicios a la minería  
Mining services
18. Pavimentos Verdes  
Green pavements
22. Aeropuerto de Aberdeen  
Aberdeen Airport

##### VIVIR Y TRABAJAR/LIVING AND WORKING

26. Oporto: el origen de Portugal  
Oporto: The origins of Portugal

##### PERFILES/PROFILES

32. María Dionis, directora general de RR.HH  
María Dionis, Chief Human Resources Officer

##### PROFESIONES DIFERENTES/DIFFERENT PROFESSIONS

34. Energía eólica en alta mar  
Offshore wind energy

##### COMPROMISO/COMMITMENT

36. Moringa



# 06

## Utilities: un nuevo desafío

Utilities: A new challenge

Contrato de Amey con United Utilities. Amey's contract with United Utilities.

42. BIZNEWS

48. CÓMO SE HACE/HOW IT'S MADE

50. SUMMA

TALENTO/TALENT

52. Aprender a aprender  
Learn to learn

54. Perfiles más demandados  
Profiles most in demand

56. CIFRAS/BY NUMBERS

### < Staff >

**Edita/Published by:** Dirección de Comunicación y Responsabilidad Corporativa. **Jefe de Edición/Chief Editor:** José Luis Cobas (jlcobas@ferrovial.com). **Coordinador/Coordinator:** Francisco José Campollo (fjcampollo@ferrovial.com). **Consejo Editorial/Editorial Team:** José Luis Cobas (Corporación), María Cristina Casero (Aeropuertos), Iván González (Cintra), Silvia Lázaro (Corporación), Leonor Victoria Pablos (Construcción), Carlos Cerezo (Servicios) y Juan Ramón García (Corporación). **Redacción/Edited by:** Óscar Panizo (opanizo@ferrovial.com) Tania Soto e Irene Cuéllar. **Diseño/Design by:** Thinko Studio (thola@thinkostudio.com). **Impresión/Printed by:** Grupo Impresa **Distribución/Distributed by:** Publistat S.A. **Depósito Legal/Legal Deposit:** M-4127-2008.

**Colaboran en este número/Contributions to this edition:** Francisco Domínguez (Corporación), Gonzalo Sales (Corporación), María Charcos (Corporación), Alejandro Serrano (Corporación), Alicia Herrera (Corporación), Jaime Fagoaga (Servicios), María Guillén (Cintra), Carlos Cuenca (Cintra), Eduardo López (Cintra), Marisol Lorenzo (Construcción), Diego Campos (Construcción), Cecilia Miravalles (Aeropuertos) y Cristina Monroy (Aeropuertos).

Inforival no se identifica necesariamente con las opiniones expresadas en la revista. Queda prohibida la reproducción. Todos los derechos reservados. / Inforival. Príncipe de Vergara 135. 28002. Madrid. E-mail: comunicacion@ferrovial.com  
Inforival does not necessarily share the views expressed in this journal. Reproduction prohibited. All rights reserved.

Traducción: Ábaco Multimedia. / Translation: Ábaco Multimedia.

Foto de portada: Trabajos en la red eléctrica. / Cover photo: Works on the electricity network.

comunicacion@ferrovial.com



# SANTIAGO MARTÍNEZ-CAVA

Director del Aeropuerto de Alicante-Elche  
Director of Alicante-Elche Airport



## Atentos al despegue

READY FOR TAKE-OFF

En enero del año pasado, 2014, se produjo un hecho muy relevante en el Aeropuerto de Alicante – Elche. En el marco de un proceso de liberalización del servicio de control de torre en diversos aeropuertos de la red de Aena, FerroNATS se hacía cargo del servicio en las instalaciones alicantinas.

Comenzaba una nueva etapa, tras un largo y duro proceso de transición. Hoy, ya casi año y medio después, he de decir que todos los usuarios, tanto compañías aéreas como todos los colectivos que desarrollan su labor en el área

de maniobras, están muy satisfechos con el servicio que nos están dando. La integración y coordinación del personal de FerroNATS con el complejo mundo aeroportuario ha sido total.

In January of last year, 2014, a highly relevant event occurred in Alicante-Elche Airport. As part of a liberalisation process of the tower control service at several airports in the Aena network, FerroNATS took over the service at the Alicante facilities.

A new phase was beginning after a tough

and lengthy transition process. Today, almost a year and a half later, I can say that all users, both airlines and all the collectives who work in the manoeuvres area, are highly satisfied with the service they are giving us. The integration and coordination of FerroNATS personnel with the complex world of

El aeropuerto está en plena fase de crecimiento de tráfico. El año pasado se gestionaron más de 71.000 operaciones lo que supuso un incremento de casi un 5% con respecto a 2013. Este año, en el acumulado hasta abril, llevamos un 1,7% de incremento. En cuanto a volumen de pasajeros se superó por primera vez la cifra de los 10 millones y este año llevamos la senda de superarla. Tenemos por delante grandes retos y hemos de seguir siendo eficientes. Para manejar estos volúmenes de tráfico, hemos de mejorar si cabe la coordinación. Y por ello nos gustaría implantar el A-CDM a medio plazo.

El A-CDM (Airport Collaborative Decision Making) es un protocolo que está orientado a optimizar la gestión de las salidas del aeropuerto, es decir, a proveer de información más fiable sobre la salida de una aeronave, tanto a los actores locales del aeropuerto, como a los actores de red.

Desde este punto de vista, el pre-secuenciador de salidas es una herramienta de gran importancia, pues recibe información de la capacidad disponible de pista, llegadas previstas y tipo de aeronaves, así como su categoría (wake vortex), posibles restricciones de red (CTOTs) y TOBTs (Target Off Block Times). Estos datos son proporcionados en cada momento por el actor mejor posicionado y corresponden con la hora a la que el agente handling se compromete a tener la aeronave preparada para pushback, es decir, para ser remolcada desde la puerta de embarque hasta la calle de rodaje. Con toda esta información, el pre-secuenciador intenta optimizar el uso de la pista: asigna un slot de salida a cada una de las aeronaves y actualiza la información de salida de la aeronave con un TSAT (Target Start-up Approval Time), que es la hora objetivo a la cual la torre dará permiso para realizar el push-back a esa aeronave.

En el Aeropuerto de Alicante-Elche, el A-CDM proporcionaría al proveedor local de servicios de navegación aérea una herramienta para conocer de forma más precisa y fiable la hora a la que las aeronaves estarán preparadas para su pushback. De este modo, se simplificaría, por una parte, la gestión en una zona tan compleja como es el procesador y, por otra, la gestión de las llegadas y salidas a través de la puerta de acceso a la plataforma.

El A-CDM permitiría también dar rodajes de salida a las aeronaves de forma continua, lo que reduciría los tiempos de espera en cabecera y, con ello, el combustible y las emisiones de CO<sub>2</sub>. Además de cumplir con estos objetivos medioambientales, ofreceríamos a las compañías aéreas una mejor experiencia en su paso por el aeropuerto.

En la posible implantación del A-CDM, FerroNATS jugaría un papel esencial y no tengo ninguna duda que seguiremos colaborando plenamente en éste y en otros proyectos que vayan surgiendo.

the airport has been absolute.

The airport is in a phase of steady traffic growth. Last year more than 71,000 operations were managed, representing an increase of almost 5% over 2013. This year, cumulative figures to April show that we are enjoying a 1.7% increase. As for passenger volume, for the first time we surpassed the figure of 10 million and this year we are on our way to exceed it. We have major challenges ahead of us and we need to remain efficient. To handle such traffic volumes we have to improve coordination even further. And this is why we would like to implement A-CDM in the medium term.

The A-CDM (Airport Collaborative Decision Making) protocol is designed for optimising the management of airport departures, that is to say, for providing more reliable information on the departure of an aircraft for both local airport actors and network actors.

From this point of view, the pre-departure sequencer is a very important tool, for it receives information on the available runway capacity, scheduled arrivals, type of aircraft as well as their category (wake vortex), possible network restrictions (CTOTs) and TOBTs (Target Off Block Times). These data are provided at all times by the best-positioned actor and correspond to the time at which the handling agent engages to have an aircraft ready for pushback, in other words, to be towed from the boarding gate to the taxiway.

With all this information, the pre-sequencer seeks to optimise the use of the runway and assigns a departure slot to each one of the aircraft while updating the aircraft's departure information with a TSAT (Target Start-up Approval Time), which is the target time for which the tower will give permission for pushing back that aircraft.

At Alicante-Elche Airport, the A-CDM would give a tool to the local air navigation service provider for knowing more precisely and reliably when aircraft are ready for pushback. This would make it simpler, on one hand, to manage an area as complex as the processor and on the other, to manage arrivals and departures via the platform access gate.

The A-CDM would also allow aircraft to taxi for departure in a continuous manner, thus reducing waiting times at the runway headings and consequently saving on fuel and CO<sub>2</sub> emissions. In addition to meeting these environmental targets, we would offer airlines a better experience when passing through the airport.

In the possible implementation of the A-CDM, FerroNATS would play an essential role and I have no doubt that we will continue to fully collaborate on this project and on others as they arise.


“La integración y coordinación del personal de FerroNATS ha sido total con el complejo mundo aeroportuario”.

“The integration and coordination of FerroNATS personnel with the complex world of the airport has been absolute”.

# UTILITIES: un nuevo desafío

UTILITIES: A NEW CHALLENGE





Amey se ha afianzado como empresa proveedora de servicios a utilities, nombre con el que se conoce en inglés a las compañías de distribución de electricidad, gas y agua. Es un mercado altamente regulado, en el que es muy difícil distinguirse de la competencia. Para hacer frente a estos retos, Amey ha reforzado las capacidades que la han convertido en un referente en la prestación de servicios urbanos y el mantenimiento de infraestructuras e instalaciones: la innovación, la mejora continua de procesos y la formación de sus empleados.

Amey, a subsidiary of Ferrovial Services, has well established itself as a leading service provider for utility companies. Utilities is a highly regulated market, one in which it is difficult to distinguish oneself from the competition. To confront these challenges, Amey has strengthened its capabilities and, in doing so, has set the standard in providing urban utilities services and in maintaining key infrastructures and installations. Innovation, ongoing processes improvement and training of employees have been central to this success.

Si ahora mismo nos preguntasen por una empresa relacionada con la distribución de gas, electricidad o agua, seguramente responderíamos con el nombre de una de las grandes compañías que nos abastecen de estos recursos. Pero la realidad es que otros actores realizan una labor indispensable para que podamos disfrutar de estos servicios.

Amey es uno de ellos. La compañía ha consolidado su presencia en el mercado de servicios a empresas de utilities. Más de 33 millones de usuarios finales en el sector de agua y de 26 millones en el de electricidad se benefician de esta actividad. Pero, ¿cuáles son las tareas que Amey lleva a cabo?

En el sector del agua, Amey realiza tareas de mantenimiento, reparación y detección de pérdidas y filtraciones. También gestiona el mantenimiento de embalses, depósitos y estaciones de bombeo. Actualmente, trabaja para siete compañías en Escocia, Gales, el norte y centro de Inglaterra y el área metropolitana de Londres.

En el mercado de la energía eléctrica, Amey cuenta con once clientes que cubren la mayor parte del territorio de Reino Unido e Irlanda. En este ámbito, ejecuta servicios como el diseño e instalación de subestaciones eléctricas, y el mantenimiento de las líneas de alta y baja tensión así como de las redes eléctricas subterráneas.

Un nicho de mercado en el que Amey parte con ventaja es la instalación y mantenimiento de contadores inteligentes. Teniendo en cuenta que para 2020 todos los hogares británicos deberán disponer de contadores inteligentes que faciliten

la medición de sus consumos, éste es un mercado en expansión. Amey es ya uno de los principales proveedores de este tipo de servicios, trabajando con compañías como nPower y EDF. Hasta la fecha, ha instalado más de 90.000 contadores inteligentes. Para ello, colabora estrechamente con proveedores con los que prueba nuevas tecnologías antes de su implementación y facilita a sus empleados la formación necesaria.

La experiencia de la compañía en este mercado ha sido esencial para renovar contratos y conseguir otros nuevos en un contexto en el que los clientes son cada vez más exigentes con sus proveedores.

If we were asked about a company involved in distributing gas, power or water, we would probably give the name of one of the major companies that deliver such resources. However the reality is that the utility sector consists of many different kinds of companies that deliver the indispensable service such as power, heat and water which we take for granted every day.

Amey is one of these companies – delivering the essential services that make our lives better. The company has consolidated its UK presence in services delivery to utility companies. More than 33 million people in the water supply sector and 26 million people in power supply benefit from Amey's work. But what are the tasks performed by Amey?

In water supply, Amey performs maintenance, repair, cleaning and detection tasks on pipes. It also works in the waste water sector

as well as maintaining reservoirs, tanks and pumping stations. It is currently working for seven companies in Scotland, Wales, north and central England and London's metropolitan area, delivering vital utilities services.

Amey has 11 customers in the electricity market covering most of the UK. It performs services such as designing and installing electricity substations and maintaining high and low-voltage power lines as well as underground electrical networks.

The installation and maintenance of smart meters is an exciting new market for Amey. This is an expanding market if we take into account that by 2020, all homes in the UK will need to have smart meters to facilitate the measuring of consumption. Amey is already one of the largest providers of this type of service, working with companies such as nPower and EDF. To date, it has installed

Instalación y mantenimiento de contadores inteligentes. Installation and maintenance of smart meters.



“Proveedores como Amey tienen que desarrollar soluciones innovadoras que mejoren la calidad del servicio para el usuario final y que a la vez sean rentables para su cliente directo”.

Dan Holland, Managing Director Central Government and Utilities de Amey.

“Providers such as Amey have to develop innovative solutions that improve the service quality given to end users while ensuring they are cost effective for their direct customer”.

Dan Holland, Managing Director Central Government and Utilities at Amey.



Amey trabaja para las principales compañías eléctricas británicas. Amey works for the main British electricity companies.

### RESPONDER A UN MERCADO REGULADO

Este nivel de exigencia viene determinado por la estricta regulación al que está sometido el sector de utilities en Reino Unido. Los mercados del gas y la electricidad se encuentran regulados por Ofgem (Office of Gas and Electricity Markets) mientras que el del agua, está sometido a Ofwat. Ambos organismos controlan la calidad del servicio que las compañías prestan a sus clientes, promueven la competencia y aseguran el suministro. Son estos organismos los que definen los precios, los criterios de calidad del servicio y las multas por no cumplirlos, todos ellos, elementos con un claro impacto en las cuentas de resultados de las compañías distribuidoras.

El sistema de retribución y penalizaciones que establecen tiene como objetivo proteger al consumidor: por un lado, garantiza que las tarifas sean justas y por otro defiende la posición del consumidor ante cualquier incidencia en el servicio. Para ello, Ofgem y Ofwat ofrecen incentivos a aquellas empresas que tengan un rendimiento satisfactorio y penalizan a aquellas que no lo tengan. De hecho, estos organismos no definen los servicios mínimos que las compañías distribuidoras deben cumplir, sino los resultados que deben obtener en un periodo determinado.

Este régimen impone a las compañías de electricidad, gas y agua un alto nivel de autoexigencia, ya que del cumplimiento de los resultados fijados por Ofgem y Ofwat depende su beneficio. Como destaca Dan Holland, Managing Director Central Government and Utilities de Amey: “esta autoexigencia se traslada a proveedores como Amey, que tienen que desarrollar soluciones innovadoras que mejoren la calidad del servicio para el usuario final y que a la vez sean rentables para su cliente directo”.

more than 90,000 smart meters. To do this, Amey works closely with suppliers – testing new technologies before implementing them and providing employees and apprentices with the necessary training.

Amey’s experience and expertise in providing services in the utilities sector is essential to renewing and winning new contracts. It is an extremely competitive sector where customers place increasingly high demands on their suppliers.

### RESPONDING TO A REGULATED MARKET

This level of demand is determined by the strict regulations to which the utilities sector is subject in the UK. The energy markets are

regulated by Ofgem (Office of Gas and Electricity Markets), and the water industry is regulated by Ofwat. Both regulators control the quality of service to end customers, promote competition and ensure security of supply. These bodies define prices, service quality criteria and fines for non-compliance, all of which have an impact on the profit and loss accounts of the distribution companies.

The remuneration and penalty system approved by the regulators are to protect the consumer. This involves promoting healthy competition between providers to ensure fair prices, and also protecting consumers when things go wrong. This is all achieved by providing incentives for the providers to per-

Por ejemplo, Amey ha incrementado un 20% su eficiencia y un 30% su productividad en el contrato que mantiene con Severn Trent. Para lograrlo, ha adoptado un esquema de planificación colaborativa y ha puesto en marcha iniciativas 'lean', a través de las que analiza las tareas que se llevan a cabo e identifica áreas de mejorar. Esta estrategia implica adoptar estándares comunes a Severn Trent y a sus proveedores, colaborar con ellos y adoptar los procesos operativos más eficientes y efectivos.

Asimismo, con el objetivo de mejorar la calidad del servicio, Amey ha diseñado una Estrategia de Experiencia del Usuario (Customer Experience Strategy), que establece un plan de mejora del servicio para cada una de las compañías para las que trabaja y concreta tanto los medios que se van a utilizar como los procesos que se van a seguir para alcanzar los objetivos fijados. Cada contrato cuenta con el apoyo de un 'líder' en experiencia del cliente (Customer Experience Leader). Actualmente existen 31 líderes que, junto con los tres expertos de la sede central de Amey, crean una red profesional de apoyo e intercambio de mejores prácticas.

La división de Utilities de Amey también ha creado una red de 27 'Grupos de Mejora de Contrato' (CIG, en sus siglas en inglés) formados por una media de 20 empleados de distintos perfiles (operarios, managers, administrativos). En sus reuniones periódicas, a las que invitan a clientes y proveedores, analizan desafíos y proponen acciones para incrementar la eficacia y seguridad del trabajo.

Muchas de las propuestas formuladas por los CIG son reconocidas en la iniciativa 'Dragons

Den'. Cada CIG defiende su idea ante un panel de expertos, que selecciona cuáles son las soluciones ganadoras. Desde la celebración de la última edición, en noviembre de 2014, se han invertido más de 100 mil libras en el desarrollo de 12 ideas ganadoras, de las que el 50% ya se han testado o implementado.

### DESARROLLO PROFESIONAL

Para cumplir con los planes de mejora y los criterios de calidad que impone la regulación es necesario contar con un equipo que

form well; and, where necessary, administering discipline to ensure that the rights of consumers are upheld satisfactorily. Ofgem and Ofwat do not actually establish the minimum services that distribution companies have to meet but rather the outcomes they have to obtain over a specific period.

This arrangement requires energy and water companies to set high standards for themselves, given that their benefits depend on meeting the results set by Ofgem and Ofwat. Dan Holland, Managing Director Central Government and Utilities at Amey, highlights this: "These regulatory standards are transferred by utility companies to their providers such as Amey, which has to develop innovative solutions that improve the service quality given to consumers while ensuring they are cost effective for their direct customer".

For example, Amey has had to increase its efficiency by 20% and its productivity by 30% in its contract with Severn Trent Water. To achieve this, it has put in place a collaborative development plan and launched 'lean' initiatives through which it analyses

the tasks undertaken and identifies areas for improvement. This strategy requires the adoption of common standards with Severn Trent Water and all supply chain partners, collaborating with them and developing and adopting the most efficient and effective operational processes.


To improve service quality, Amey is placing a key focus on the customer experience and grass-roots innovation.

The utilities business has designed a Customer Experience Strategy that establishes a service improvement plan for every one of its contracts, defining the means it will use and the processes it will follow to achieve set goals. Each contract is supported by a Customer Experience Leader. There are currently 31 'leaders' in place who, together with the three experts at Amey's central headquarters, create a professional network for supporting and exchanging best practices.

Central Government & Utilities has also set up a network of 27 Contract Improvement Groups for each of its accounts that focus on innovation. Members represent all functions

La instalación y el mantenimiento de contadores es un mercado en expansión. The installation and maintenance of smart meters is an increasing market.





Amey también trabaja estrechamente con la organización Energy and Utility Skills, que actúa como autoridad para el desarrollo profesional y el empleo en el sector de utilities en Reino Unido.

Amey also works closely with the Energy and Utility Skills organisation, which operates as an authority for professional development and employment in the UK utilities sector.

Trabajos en la red eléctrica.  
Works on the electricity network.

Amey ha diseñado una Estrategia de Experiencia del Usuario (Customer Experience Strategy), que establece un plan de mejora del servicio para cada una de las compañías para las que trabaja.

Amey has designed a Customer Experience Strategy that establishes a service improvement plan for each of its contracts and a CIG network placing a significant focus on innovation.



sepa acometer los trabajos pertinentes y responder a las emergencias de forma rápida y eficiente. En este aspecto, la formación de los trabajadores adquiere una relevancia crucial.

Si Amey siempre ha apostado por el desarrollo de las capacidades de sus empleados, con más ahínco lo hace en el sector de servicios a utilities, que se caracteriza por la diversidad de tareas que se tienen que abordar y la necesidad de actualizar constantemente los conocimientos de los profesionales que las ejecutan. La compañía se apoya en iniciativas como los programas 'Graduate Scheme' y 'Apprenticeship Scheme', el programa 'Refer a Friend', que anima a los familiares y amigos de los empleados a unirse a la empresa, o la iniciativa 'Talent Tracker' que ofrece a los empleados la oportunidad de desarrollar sus habilidades de gestión.

Amey también trabaja estrechamente con la organización Energy and Utility Skills, que actúa como autoridad para el desarrollo profesional y el empleo en el sector de utilities en

Reino Unido. Juntos, han diseñado un programa de formación específico para empleados que se dedican a realizar conexiones eléctricas y a instalar cables de alta tensión. La primera promoción del programa acaba de completar el curso. Los partici-

within the workforce, from those out in the field to administrative colleagues and managers. Each group has about 20 members. In the Contract Improvement Group (CIG) workshops, which often include clients and suppliers, the CIG discusses challenges and actions to improve operational efficiency and safety at work.

Many of the ideas and solutions founded within a CIG are recognised through the 'Dragons Den-type' initiative. This is where the CIGs get to pitch their ideas to a judging panel in front of an audience. Since the most recent event in November 2014, over £100,000 has already been invested in progressing all of the 12 finalists' ideas, with

50% of them being trialled or implemented across the division.

#### Professional Development

Complying with the improvement plans and quality criteria imposed by regulators requires having a team that knows how to successfully perform the pertinent jobs and respond quickly and efficiently to emergencies. This means worker training is crucial.

Amey has always been committed to developing its employees' capabilities. This is especially important in providing services to utility companies, a sector characterised by the diversity of tasks that have to be undertaken and the need for professionals

pantes, de los cuales muchos eran amigos y familiares de profesionales de Amey, han obtenido un diploma que certifica su especialización en estas tareas.

Además, crecer en un nuevo mercado también ofrece a los profesionales de Amey la oportunidad de conocer y desarrollar su carrera profesional en nuevas áreas. Éste es el caso de Nick Littlecot que, después de trabajar como administrativo comercial y analista de datos, ahora forma parte del equipo de Prevención de Riesgos Laborales, Medio Ambiente y Calidad. “A pesar de no tener demasiada experiencia directa con el área, la compañía confió en mí para que ocupase el puesto de coordinador y está financiando la formación que necesito para obtener la certificación de experto en seguridad y salud laboral”, afirma.

El compromiso interno de Amey con sus empleados es equiparable a su interés por el desarrollo de las comunidades en las que trabaja. En el sector de utilities, al igual que en los otros en los que actúa, colabora con proveedores locales, genera empleo y dinamiza la economía. Asimismo, implica a sus profesionales en diferentes actividades de carácter social y medioambiental que contribuyen a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Los servicios a utilities ofrecen a Amey una nueva oportunidad de crecimiento. La compañía y sus profesionales están poniendo todo su

empeño para hacer frente a los desafíos que este mercado presenta buscando soluciones que garanticen la rentabilidad para el cliente directo y la mejora de la calidad para el usuario final. El futuro parece prometedor.

in the sector to be constantly updated and knowledgeable. The emphasis on attracting and retaining talent is therefore crucial. Amey's initiatives such as the 'Graduate Scheme', the 'Apprenticeship Scheme' and the 'Refer a Friend' programme have all been central to reaching this key objective. Amey also runs a 'Talent Tracker', that identifies people with strong prospects for furthering their career within the company.

Amey also works closely with the Energy and Utility Skills organisation, which operates as an authority for professional development and employment in the UK utilities sector. Together, they have designed a tailored training programme for employees who perform electrical connections and install high-voltage power lines. The programme's first intake has just completed their training course. The participants, many of whom were friends and relatives of Amey professionals, obtained a diploma certifying their specialisation in their field.

Amey also provides employees with the opportunity to learn and develop their professional careers in new areas. This is the

case of Nick Littlecot, who, after working as an administrative and commercial assistant and data analyst, now forms part of the Occupational Risk Prevention, Environment and Quality team. According to Nick, “despite having little direct experience of the area, Amey is funding the training I need to obtain the necessary certification as an occupational health and safety expert”.

Amey's commitment to its employees is comparable to its interest in developing the communities where it works. In the utilities sector, as in the others in which it operates, it collaborates with local suppliers, generates employment and boosts local economies. Teams are encouraged to support different social and environmental activities that contribute to improving the quality of life for citizens in the communities where it operates.

Providing services for utilities offers Amey a new opportunity for growth. The company is making every effort to confront the challenges it faces by looking for solutions that ensure profitability for the direct customer and an improvement in quality for the end user. The future looks promising.

## Ferrovial Servicios en el mercado de Utilities

### Ferrovial Services in the Utilities Market

En España, Ferrovial Servicios trabaja estrechamente con Amey para aprovechar el conocimiento de la filial británica, y poder penetrar en el mercado de distribución de utilities –electricidad, agua y gas– en España. Como resultado de este trabajo conjunto, se ha obtenido el primer éxito que ha sido el contrato de explotación y mantenimiento de las redes de saneamiento periféricas de la Comunidad de Madrid, proyecto adjudicado recientemente por el Canal de Isabel II. Esta adjudicación comprende la vigilancia de 104 kilómetros de red de colectores y emisarios, el reconocimiento, inspección y limpieza de 925 kilómetros de redes de saneamiento, así como las obras de conservación y mejora de las mismas.

In Spain, Ferrovial Services works closely with Amey to make the most of the British subsidiary's knowledge and to enter the utilities distribution market –power, water and gas. As a result of this joint work a contract for operating and maintaining the peripheral sewerage networks of the Madrid Community has been recently awarded by Canal de Isabel II. This award includes surveillance of 104 kilometres of sewerage and outfall networks, reconnaissance, inspection and cleaning of 925 kilometres of sewerage networks and associated conservation and improvement works.

# Servicios a la minería

# Un negocio en expansión

## SERVICES TO MINING. A GROWING BUSINESS

En 2013, Ferrovial Servicios adquirió Steel Ingeniería, empresa chilena especializada en servicios a la minería. A pesar de los desafíos y la situación de contracción que está experimentando el sector los últimos meses, las perspectivas de crecimiento de Steel Ferrovial Servicios son positivas.

In 2013, Ferrovial Services acquired Steel Ingeniería, a Chilean company specialising in services to mining. Despite the challenges and the economic contraction that the industry has been undergoing in recent months, the growth perspectives of Steel Ferrovial Services are positive.



Labores de operación de maquinaria.  
Machinery operation.

Para cualquier empresa interesada en alguna actividad relacionada con la minería, Chile es un mercado con gran potencial. El país es el mayor productor y exportador de cobre del mundo, con más de un tercio de la producción y reservas del planeta. Desde 2003, el sector minero ha aportado de media cerca del 20% de los ingresos fiscales y ha representado más del 13% de su PIB, según datos del Consejo Minero Chileno.

Conocedor de las oportunidades de desarrollo que ofrecía el país, Ferrovial Servicios lo eligió para comenzar su actividad en el sector de servicios a la minería. En 2013, adquirió el 70% de Steel Ingeniería, una compañía de reconocido prestigio en el sector que contaba con más de 15 años de experiencia. Hoy, Steel Ferrovial Servicios gestiona una cartera de 21 contratos y cuenta con un equipo humano de más de 1.350 trabajadores.

“La combinación de las capacidades de Steel Ingeniería y Ferrovial Servicios ha permitido que la nueva compañía tenga un desempeño excelente y esté creciendo en un mercado en contracción”, ha explicado Gonzalo Nieto, Director General de Ferrovial Servicios Internacional.

Cuando se habla de servicios a la minería es normal que más de uno se rasque la cabeza preguntándose qué servicios son esos. Pues bien, el catálogo de Steel Ferrovial Servicios engloba la operación y alquiler de equipos de movimientos de tierra e

---

For any company interested in a mining-related activity, Chile is a market with major potential. The country is the world's largest producer and exporter of copper, accounting for more than a third of the planet's production and reserves. Since 2003, the mining industry has contributed nearly 20% of tax revenue and has accounted for more than 13% of its GDP, according to data from Chile's Mining Council.

Aware of the opportunities for development offered by the country, Ferrovial Servicios chose it to launch its activity in the mining services sector. In 2013 it acquired 70% of Steel Ingeniería, a company of recognised prestige in the industry with more than 15 years' experience. Today Steel Ferrovial Servicios manages a portfolio of 21 contracts and boasts a human team of more than 1,350 workers.

“The combination of capabilities of

Steel Ingeniería and Ferrovial Servicios has led to the new company's excellent performance and to its growth in a contracting market”, explained Gonzalo Nieto, Managing Director of Ferrovial Servicios International.

When we speak of services to mining, quite a few people might scratch their heads and ask what these services might be. The answer is that the catalogue of Steel Ferrovial Servicios encompasses the operation and rental of earth-moving and hoisting equipment as well as the maintenance and cleaning of its clients' equipment, facilities and infrastructure.

“Our goal is to develop solutions that contribute added value to our customers' needs, providing innovative technologies and services”, says Cristian Vizcaya, General Manager of Steel Ferrovial Servicios. The control of operational risks is one of



## Steel Ferrovia Services gestiona una cartera de 21 contratos y cuenta con un equipo humano de más de 1.350 trabajadores.

## Steel Ferrovia Services manages a portfolio of 21 contracts and boasts a human team of more than 1,350 workers.

izaje, así como el mantenimiento y limpieza de equipos, instalaciones e infraestructura de sus clientes.

“Nuestro objetivo es desarrollar soluciones que aporten valor añadido a las necesidades de nuestros clientes, proporcionando tecnologías y servicios innovadores”, afirma Cristian Vizcaya, Gerente General de Steel Ferrovia Services. El control de riesgos operacionales constituye una de las principales ventajas competitivas de la compañía y es un aspecto permanentemente reconocido por los clientes. “La seguridad de nuestras operaciones, no solo constituye una responsabilidad ineludible y un desafío ético para todos los que lideramos la organización, sino un aspecto esencial para incrementar nuestro mercado, y asegurar el crecimiento del negocio”, destaca Vizcaya.

Esta visión del negocio le ha granjeado la confianza de compañías mineras tan importantes como CODELCO, la mayor productora de cobre del mundo. Con ella trabaja en los yacimientos de Chuquicamata, Radomiro Tomic, Ministro Hales y Gabriela Mistral en el norte del país, así como en Los Andes, ciudad donde se encuentra la casa matriz de Steel Ferrovia Services. En su cartera de clientes también se encuentran Anglo American y Antofagasta Minerals (extracción de cobre) o Barrick y Kinross (extracción de oro). Y la lista de contratos tiene visos de aumentar.

Según datos de la Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO), entre 2014 y 2023 se invertirán en Chile más de 74.389 millones de dólares en proyectos relacionados con el cobre, cerca de un 30% de la inversión mundial prevista para el periodo. Cochilco también apunta que cerca del 52% de la inversión mundial en proyectos de cobre y oro se concentra en esta región.

Países como Colombia y especialmente Perú, en el que la inversión en el sector se ha incrementado un 25%, se convierten en mercados potenciales para la expansión de las compañías dedicadas a servicios a la minería.

Las perspectivas de crecimiento son positivas, pero no por ello deja de haber desafíos a los que hay que hacer frente. El negocio de la minería es muy sensible a los precios del mercado: así, cuando el valor del metal es alto, las empresas mineras buscan rentabilizar el negocio, aumentando la producción y expandiendo sus operaciones. Al contrario, en periodos de precios bajos,

the main competitive advantages of the company and it is often acknowledged by the clients of the company. “Our operational safety is not only an unavoidable responsibility and an ethical challenge for those who lead the company, but also a key aspect to increase our market and to assure business growth”, highlights Vizcaya.

This business vision has earned it the trust of leading mining companies such as CODELCO, the world’s largest copper producer. With this company it works in the sites of Chuquicamata, Radomiro Tomic, Ministro Hales and Gabriela Mistral in the north of the country, as well as in Los Andes, the city where the central offices of Steel Ferrovia Services are located. Also in its portfolio of customers are Anglo American and Antofagasta Minerals (copper extraction) or Barrick Kinross

(gold extraction). And the list of contracts looks likely to increase.

According to data provided by the Chilean Copper Commission (COCHILCO), between 2014 and 2023 more than 74.389 billion dollars were invested in Chile in copper-related projects, nearly 30% of the worldwide investment foreseen for the period. Cochilco also indicates that nearly 52% of worldwide investment in copper and gold projects is concentrated in this region. Countries like Colombia and especially Peru, where investment in the industry has increased by 25%, have become potential markets for the expansion of companies engaged in providing mining services.

The outlook for growth is positive but this does not mean that there are no challenges to confront. The mining business is highly sensitive to market prices; this

Labores de tratamiento de aguas residuales. Wastewater treatment works.





Operación de máquinas de izaje. Hoisting machines operation.

como hoy en día, prima una orientación hacia la reducción de costes de producción.

A esto hay que añadir, que aspectos como el envejecimiento de los yacimientos, el aumento del precio de la energía y del agua y la disminución de la productividad de la mano de obra están repercutiendo negativamente en la competitividad de las compañías productoras del país a escala internacional. Las operaciones de la compañías mineras son cada vez más complejas y costosas. Por esa razón, exigen a sus proveedores soluciones innovadoras que contengan los costes e incrementen la eficiencia.

Además, los acuerdos de libre comercio que Chile ha firmado en los últimos años ha facilitado la entrada de nuevos competidores en el mercado que, cada vez con mayor frecuencia, participan en los procesos de licitación que se abren en el país. Ante una mayor competencia, sólo a través de la innovación y la incorporación de nuevos sistemas de gestión y tecnológicos, una compañía puede garantizar su supervivencia.

Al aunar la experiencia en el sector minero de Steel con la experiencia internacional, la diversidad de la oferta y la capacidad innovadora de Ferrovial Servicios, Steel Ferrovial Servicios parte con ventaja en este escenario. “Su visión integradora y su capacidad para responder a las necesidades que se van a generar en

la fase de expansión que está experimentando la industria minera latinoamericana la convertirán en un actor destacado en este mercado”, concluye Gonzalo Nieto, Director General de Ferrovial Servicios Internacional.

means that when the value of metal is high, mining companies look to capitalise on the business, increasing production and expanding their operations. Inversely, during low-price periods such as those we have today, priority is given to reducing production costs.

To this we must add that aspects such as the ageing of sites, the increase in the price of energy and water and the reduction of labour productivity are having a negative impact on the competitiveness of the country's production companies on an international scale. Mining companies have to face increasingly complex and costly operations, leading to their providers, with cost containment and increased efficiency.

In addition, the free-trade agreements signed by Chile in recent years have opened the door to new competitors in the

market who are increasingly participating in the bidding processes that are being opened in the country. Given this greater competition, only through innovation and by incorporating new management and technological systems can a company guarantee its survival.

By combining Steel's experience in the industry with the international expertise, diversity of offering and capacity for innovation of Ferrovial Services, Steel Ferrovial Services has a head start in this scenario. “Its integrating vision and ability to respond to the needs being generated in the expansion phase that the Latin America mining industry is undergoing will transform it into a prominent actor in this market”, says Gonzalo Nieto, Managing Director of Ferrovial Services International.

Las compañías mineras deben hacer frente a operaciones cada vez más complejas y costosas. Por esa razón, exigen a sus proveedores soluciones innovadoras que contengan los costes e incrementen la eficiencia.

Mining companies have to face increasingly complex and costly operations, leading to their providers, with cost containment and increased efficiency.

# Pavimentos verdes

## Soluciones asfálticas sostenibles

### GREEN PAVEMENTS. SUSTAINABLE ASPHALT SOLUTIONS

Con el nombre de pavimentos verdes se conoce a una nueva generación de pavimentos más respetuosos con su entorno. Productos como betunes fabricados con materiales reciclados, mezclas semicalientes, pavimentos reciclados, descontaminantes o fonoreductores están dando un nuevo color a los asfaltos clásicos.

The name of green pavement is being given to a new generation of more environmentally friendly types of road surfacing. Products such as bitumen made from recycled materials, semi-hot mixes, recycled, decontaminating or sound-reducing pavements are giving classic asphalt a new tinge.

Planta de SCC, en Texas. SCC plant, in Texas.



La imagen que el gran público tiene del asfalto se diferencia poco de su color gris. En el imaginario colectivo, aparece relacionado con un urbanismo salvaje, que conlleva la desaparición de un mundo rural casi siempre idealizado. De hecho, la expresión ‘jungla de asfalto’ sirve para presentar a la gran ciudad como el escenario hostil en el que el individuo moderno se ve obligado a vivir.

Pero la verdad es que no se puede separar asfalto de desarrollo, entre otras cosas, porque es el material con el que se construyen las infraestructuras que comunican regiones y países y que impulsan su crecimiento.

Consciente de esta realidad, la industria del asfalto no quiere permanecer ajena a las demandas de los ciudadanos de respeto al medio ambiente y crecimiento sostenible. El desarrollo e implementación de técnicas y soluciones orientadas a reducir el impacto de este producto y sus derivados en el entorno son cada vez más habituales. De ellas han surgido los llamados ‘pavimentos verdes’, que como explica José Javier García Pardenilla, Gerente de Ditecpesa: “constituyen un camino inevitable para la sociedad y para la construcción de carreteras en particular, no sólo por aspectos medioambientales, sino también porque suponen un ahorro económico en muchos casos”.

Actualmente, se trabaja en cinco aspectos: el empleo de materiales reciclados en la fabricación de betunes asfálticos, la reducción de la temperatura en el proceso de producción, el reciclaje de pavimentos, el desarrollo de pavimentos descontaminantes y la fabricación de pavimentos fonoreductores.

#### **MATERIALES PROCEDENTES DEL RECICLAJE**

Una de las áreas de investigación en el ámbito de los pavimentos verdes que está arrojando buenos resultados es el empleo de materiales reciclados en la producción de los betunes asfálticos, destilado del petróleo que se mezcla con áridos para formar los pavimentos. Entre estos materiales destacan dos: el polietileno y los neumáticos fuera de uso.

El polietileno es uno de los plásticos más comunes, por su bajo precio y facilidad de fabricación. Entre otros usos, se emplea en los envases de alimentos o productos de limpieza que depositamos en el contenedor amarillo. El polietileno que se recicla, se destina a la producción de bolsas, envases o tuberías. Estas aplicaciones están alcanzando su nivel de saturación, por lo que el empleo de polietileno en las mezclas asfálticas constituye un mercado con enormes posibilidades. Ditecpesa se ha situado a la vanguardia, contando ya con una patente.

Por su parte, los neumáticos fuera de uso son un desafío para el reciclaje: debido a su composición, son químicamente estables y, por tanto, no biodegradables. El propio Ministerio de Fomento ha aprobado varias normativas que incentivan el empleo de mezclas asfálticas modificadas con polvo neumático. Ferrovial Agroman

ha aplicado estas mezclas en la Variante Oeste de Valdemoro o la M503, ambas en Madrid, con betunes suministrados por Ditecpesa.

Santiago Gil, Jefe de Laboratorio de Ditecpesa, destaca, además de la ventaja medioambiental de emplear polímeros reciclados y polvo neumático en las mezclas asfálticas, la ventaja prestacional. “Proporcionan unas características superiores a las de las mezclas convencionales. Mejoran la resistencia a las deformaciones plásticas y a la fatiga, con lo que la vida útil de los firmes es mayor”.

#### **MEZCLAS SEMICALIENTES: MENOS TEMPERATURA, MÁS AHORRO**

Una técnica que claramente reduce el impacto medio ambiental del asfalto es la fabricación de ‘mezclas semicalientes’.

The wider public's perception of asphalt is little different from its grey colour. In the collective imagination it is associated with the unrestrained urban development that has led to the disappearance of an almost always idealized rural world. In fact, the expression ‘asphalt jungle’ presents the city as the hostile scenario in which the modern individual is forced to live.

But the truth is that asphalt cannot be separated from development; among other things because it is from this material that we build the infrastructures that connect regions and countries and drive their growth forward.

Aware of this reality, the asphalt industry does not wish to ignore citizens' demands for environmentally sound, sustainable growth. Developing and implementing techniques and solutions aimed at reducing the impact on the environment of this product and its derivatives is becoming increasingly commonplace. It is from these that so-called ‘green paving’ has emerged which, as explained by José Javier García Pardenilla, Managing Director of Ditecpesa: “constitute an unavoidable route for society and for road construction in particular, not only for environmental reasons but also because in many cases they also represent a financial saving”.

Work is currently underway on five aspects: using recycled materials in the production of asphalt bitumen, reducing the temperature of the production process, recycling of road surfaces, developing decontaminating pavements and manufacturing sound-reducing pavements.

#### **MATERIALS PRODUCED FROM RECYCLING**

An area of research in the field of green pavements that is producing good results is the use of recycled materials in the production of asphalt bitumen, a petroleum distillate that is mixed with aggregate to form pavements. Two materials are particularly prominent among them: polyethylene and disused tires.

Polyethylene is one of the most common types of plastic owing to its low price and ease of manufacture. Among other uses, it is employed in the food or cleaning products packaging that we place in the yellow recycling bin. Recycled polyethylene goes on to produce bags, packaging or piping. These applications are reaching their saturation level, and so the use of polyethylene in asphalt mixes is a market with huge possibilities. Ditecpesa has moved to the forefront and has already registered a patent.

For their part, scrap tires are a recycling challenge: because of their composition, they are chemically stable and therefore not readily biodegradable. The Ministry of Development has approved several regulations to promote the use of asphalt mixes modified with tire powder. Ferrovial Agroman has applied these mixes in the Western Bypass of Valdemoro or in the M503 road, both in Madrid, with bitumen provided by Ditecpesa.

Santiago Gil, Head of the Ditecpesa Laboratory, says that in addition to the environmental benefit of using recycled polymers and tire powder in asphalt mixes, they provide benefits in regard to performance. “They have superior features over conventional mixes. They improve resistance to plastic deformation and fatigue, and so the service life of the road surface is longer”.

#### **SEMI-HOT MIXES: LOWER TEMPERATURE, GREATER SAVINGS**

A technique that clearly reduces asphalt's environmental impact is the manufacture of ‘semi-hot mixes’. These mixtures are obtained at a temperature that is as much as 40 degrees lower than that required in conventional mixes. This reduces energy consumption and emissions.

This temperature reduction is possible thanks to adding different materials that favour the mixture of bitumen, which is derived from petroleum, and aggregate. Prominent among these materials are waxes, which considerably reduce the viscosity

Estas mezclas se obtienen a una temperatura hasta 40 grados inferior a la que precisan las mezclas convencionales. Se reducen así el consumo de energía y las emisiones.

Esa reducción de la temperatura es posible gracias a la adición de distintos materiales que favorecen la mezcla entre el betún, procedente del petróleo, y los áridos. Entre estos materiales destacan las ceras, que disminuyen sensiblemente la viscosidad del betún asfáltico a partir de los 100 grados de temperatura, o los tensoactivos, aditivos químicos que facilitan que los betunes recubran los áridos. Sobre la aplicación de estos betunes en contratos reales, Manuel Calvo, Asesor de Calidad y Medio Ambiente de Ferrovial Agroman, apunta que “aunque sea para proyectos de tráfico medio o bajo, estas mezclas por sus características y aportaciones medioambientales son cada vez más demandadas”. Recientemente, Ferrovial Agroman ha empleado este tipo de mezclas en el asfaltado de algunas vías de la Casa de Campo de Madrid.

Generados a través de la inyección de agua, aire o arena húmeda, los betunes espumados son otra variedad de ‘mezclas semicalientes’. SCC, filial de Webber, los produce en su planta de Houston. Estos betunes tienen una penetración del 25% en el mercado estadounidense. Jim Miller, Director de la compañía, señala que en Texas, el Departamento de Transporte, los condados y los ayuntamientos están aplicándolos ya en sus proyectos. Los operadores privados parecen más cautos. Actualmente SCC trabaja con varios

contratistas para mejorar el compactado. “Si conseguimos que nuestros clientes comprendan que con los betunes espumados pueden obtener un compactado mejor a menor temperatura, venderlos va a ser muy sencillo”, comenta Miller.

A los beneficios medioambientales y económicos de estas mezclas hay que añadir la reducción de riesgos que supone para los trabajadores en las etapas de extendido y compactado al estar expuestos a menores temperaturas.

of asphalt bitumen from a temperature of 100 degrees onwards, or surfactants, chemical additives that make it easier for bitumen to cover the aggregate. In regard to applying this type of bitumen in real contracts, Manuel Calvo, Quality and Environmental Advisor at Ferrovial Agroman, points out that “even if only in medium- or low-traffic projects, these mixes are increasingly in demand thanks to their environmental characteristics and benefits”. Ferrovial Agroman has recently employed this type of mix in the surfacing of some of the roads of Madrid’s Casa de Campo.

Generated through the injection of water, foamed bitumen is another variation of a ‘semi-hot mix’. SCC, a subsidiary of Webber, produces it at its Houston plant. This type of bitumen has a mar-

ket penetration of 25% in the US market. Jim Miller, the Company’s Director, points out that in Texas, the Department of Transportation, the counties and the town halls are already applying warm mix in their projects. Private operators appear to be more cautious, slower to take advantage of the easier compaction of the semi-hot mix. SCC is currently working with several contractors to improve compaction. “If we succeed in making our customers understand that foamed bitumen can produce better compaction at a lower temperature, it will be very easy to sell”, says Miller.

Added to the environmental and financial benefits of these mixes is the lower risk for workers in the spreading and compacting phases, as they are exposed to lower temperatures.

Asfaltado en la Casa de Campo de Madrid, en el que se emplearon mezclas semicalientes. Surfacing works at Madrid’s Casa de Campo. Semi-hot mixes were used.





M503, en Madrid. M503, in Madrid.

## PAVIMENTOS RECICLADOS

Miguel Ángel Collado, Director de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente de Ferrovial Agroman US, asegura que en Estados Unidos “la mayor concienciación medioambiental de los clientes unida a las políticas que animan a mejorar la gestión de los recursos naturales están impulsando el uso de pavimentos reciclados”.

En obras de reposición de firmes, del viejo pavimento se pueden aprovechar tanto el betún residual como los áridos. Esta técnica es idónea en países como Estados Unidos, cuya red de infraestructuras, a punto de quedarse obsoleta, requiere de una enorme inversión para su renovación. Según un estudio de la Asociación Nacional de Pavimentos Asfálticos de Estados Unidos (NAPA en sus siglas inglesas), realizado a petición de la Administración Federal de Autopistas (FHWA), el uso de pavimentos reciclados en el país supuso en 2013 un ahorro de cerca de 2.000 millones de dólares. En Europa, esta técnica ha sido ampliamente desarrollada, pero todavía no está generalizada.

## PAVIMENTOS DESCONTAMINANTES Y FONOREDUCTORES

Una vuelta más de tuerca en el ámbito de los ‘pavimentos verdes’ es que éstos contribuyan a reducir la contaminación, tanto atmosférica como acústica, en los grandes núcleos de población.

Los pavimentos descontaminantes son soluciones asfálticas a las que se añade dióxido de titanio, un compuesto químico que, a través de un proceso de fotocatalisis (similar al de la fotosíntesis de las plantas), reduce la concentración de gases nocivos como el dióxido de nitrógeno en la atmósfera.

Por su parte, los pavimentos fonoreductores, reducen el impacto acústico del tráfico rodado. Este tipo de pavimentos, más porosos, rompen la onda sonora

generada por los vehículos transformándola en ondas más cortas y silenciosas.

El empleo de materiales reciclados, las mezclas semicalientes, el reciclaje de pavimentos y los pavimentos descontaminantes y fonoreductores son una muestra de los avances que está experimentando la industria asfáltica para responder a las demandas de una sociedad que apuesta por un desarrollo sostenible y responsable. Por un desarrollo verde.

## RECYCLED PAVEMENTS

Miguel Ángel Collado, Director of Quality, Safety and Environment at Ferrovial Agroman US, claims that in the United States “greater environmental awareness among customers, together with policies that promote better management of natural resources, are boosting the use of recycled pavements”.

In road surface replacement works, both the residual bitumen and the aggregate from the old pavement can be reused. This technique is ideal in countries such as the United States, where the infrastructure network, which is on the brink of obsolescence, requires a huge investment for renewing it. According to a study by the National Asphalt Pavement Association (NAPA) in the United States, conducted at the request of the Federal Highway Administration (FHWA), the use of recycled pavements in the country represented savings of almost 2 billion dollars in 2013. In Europe this technique has seen considerable development but has not yet become widespread.

## DECONTAMINATING AND SOUND-REDUCING PAVEMENTS

Another turn of the screw in ‘green pavements’ is making them contribute to reducing pollution, both atmospheric and acoustic, in large conurbations.

Decontaminating pavements are asphalt solutions to which titanium dioxide is added. This chemical compound, through a process of photocatalysis (similar to photosynthesis in plants), reduces the concentration of noxious gases such as nitrogen dioxide in the atmosphere.

Sound-reducing pavements, for their part, reduce the acoustic impact of vehicle traffic. This more porous type of pavement breaks up the sound wave generated by a vehicle, transforming it into shorter and more silent waves.

The use of recycled materials, semi-hot mixes, recycling of pavements and decontaminating and sound-reducing pavements demonstrate the advances being made by the asphalt industry to respond to the demands of a society committed to sustainable and responsible development. To green development.

# Aberdeen:

## la puerta de entrada a las plataformas petroleras del Mar del Norte

THE GATEWAY TO THE OIL PLATAFORMS OF THE NORTH SEA

---

El Aeropuerto Internacional de Aberdeen, situado al nordeste de Escocia, recibe anualmente más de 3,7 millones de pasajeros. Es el helipuerto más concurrido del mundo, con 500.000 pasajeros al año, la mayoría relacionados con la industria del petróleo y del gas del Mar del Norte. Forma parte de AGS Limited desde diciembre del 2014, una sociedad gestionada al 50% entre Ferrovial y Macquarie.

Aberdeen International Airport is situated in the North East of Scotland, serving more than 3.7 million passengers a year. It is the world's busiest commercial heliport, transporting more than 500,000 passengers in support of the North Sea oil and gas industry. Since December 2014, the airport is owned by AGS Airports Limited, a 50:50 partnership between Ferrovial and Macquarie Infrastructure and Real Assets (MIRA).



**Aberdeen** Inter

El Aeropuerto Internacional de Aberdeen es uno de los aeropuertos regionales con mejores conexiones de Reino Unido. Enlaza cada año con más de 48 destinos y ofrece más de 25 vuelos de salidas internacionales cada día. El pasado año, el de más tráfico de su historia, el porcentaje de pasajeros que cruzaron sus instalaciones tuvo un incremento del 8% con respecto al año 2013, superando los 3,72 millones de pasajeros que hicieron uso del aeropuerto.

Galardonado con el premio “Mejor Aeropuerto de Reino Unido de menos de 6 millones de pasajeros” por la Asociación de Operadores Aeroportuarios el pasado mes de noviembre, el aeropuerto ha experimentado un crecimiento sostenido de pasajeros del 36% y del 49% en pasajeros internacionales desde 2010, como resultado de su estrategia de crecimiento de viajes de ocio.

El aeropuerto cuenta con cuatro pistas de aterrizaje – una principal y tres pistas de aterrizaje para helicópteros – y cinco terminales – tres reservadas a helicópteros y una para los vuelos chárter de las petroleras que conectan con las islas Shetland. El día de mayor actividad de Aberdeen en 2014, se registraron hasta 47 movimientos por hora. El aeropuerto da cabida a una amplia variedad de aerolíneas con diferentes tipos de aviones, desde los pequeños Jetstreams hasta los Airbus 321.

En los últimos años, Aberdeen ha realizado importantes mejoras en sus infraestructuras. En 2011 finalizó la ampliación de 124 metros de su pista principal y la instalación de una nueva pasarela cubierta para la llegada de los vuelos internacionales. En el año 2013, el aeropuerto anunció un proyecto de desarrollo de varios millones de libras, que supone la mayor transformación del mismo en 35 años. El proyecto ofrecerá una nueva experiencia

para los viajeros, incluyendo cambios en las zonas de pasajeros, seguridad y recogida de equipajes y la ampliación de la oferta comercial.

#### SEGURIDAD Y SALUD

La dirección del aeropuerto considera una de sus mayores inquietudes proporcionar un ambiente seguro tanto al personal

Aberdeen International Airport is one of the best connected regional airports in the UK, serving more than 48 destinations directly and offering 25 hub departures each day. In 2014 the airport served 3.76 million passengers, an 8% growth on 2013 levels and recorded as the busiest year in the airport's history.

Since 2010, the airport has seen sustained passenger growth of 36% and as a result of its focus on growing its leisure portfolio, has seen a 49% increase in international passengers. In November 2014, the airport was awarded 'Best UK Airport under 6 million passengers' by the Airport Operators Association.

The airport operates four runways – one main and three helicopter runways – and five terminals, three of which are specific to helicopter operations and another for processing fixed wing charter flights for oil operations in Shetland. During its busiest days in 2014, National Air Traffic Services at the airport handled up to 47 flight movements per hour. The airport hosts a broad mix of carriers with varying aircraft sizes, from small Jet-

streams to Airbus 321s.

In 2011, the airport completed a 124m extension to the main runway and in addition installed a new covered walkway for international arrivals. In 2013, the airport announced a multimillion pound redevelopment project which will be its biggest transformation in 35 years. The redevelopment will see the airport offer a brand new look and feel to the terminal environment, with enhanced features including changes to passenger lounge areas, retail opportunities, a refreshed arrivals product with new reclaim belts and a new security search area.

#### HEALTH & SAFETY

Aberdeen Airport has a comprehensive health and safety management system for passengers and staff and is dedicated to providing a safe environment for all. The airport is OHSAS 18001:2007 certified and at the start of 2015 was awarded the



International  
Airport

como a los millones de pasajeros que transitan cada año por sus terminales. Para ello, cuenta con un sistema integral de gestión de salud y seguridad que incluye el certificado OHSAS 18001: 2007.

El año pasado, el Aeropuerto puso en marcha la iniciativa "Play the clown. Pay the price", para fomentar a través de imágenes la seguridad en sus instalaciones. De manera interna, anima a sus empleados y pasajeros a proponer mejoras en este ámbito y el año pasado hizo una donación a una ONG por cada sugerencia que recibió. "Esta iniciativa se suma a otras que desarrollamos con el objetivo de que la gente sea consciente de que la seguridad es responsabilidad de todos. Detectar mejoras en este ámbito es clave para nosotros y si, además con ello recaudamos dinero para las ONG, no podemos pedir más", comenta Aldrich Blignaut, Jefe de Seguridad del Aeropuerto.

#### COMPROMISO CON LA COMUNIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE

El Aeropuerto mantiene un fuerte compromiso con las comunidades que rodean sus instalaciones. En su empeño por seguir construyendo y fortaleciendo la relación con sus vecinos, ofrece financiación para proyectos lo-

cales centrados en la educación, el empleo, la salud y el bienestar y el medio ambiente. Aberdeen ha creado un grupo de trabajo formado por a personal del aeropuerto y stakeholders y que se reúne cuatro veces al año para discutir las solicitudes recibidas y decidir el destino de los fondos. En 2014, el presupuesto que el

British Safety Councils International Safety Award with Merit, for the second year running.

In order to capture the imagination of staff and passengers, the airport launched an iconic 'Play the Clown, Pay the Price' campaign across the campus which promotes safety as everyone's responsibility. Internally, the airport encourages staff and third party companies' onsite to be involved in safety reporting and in last year donated money to charity for every suggestion received throughout the year. Aldrich Blignaut, Head of Health & Safety, said: "This was just one initiative to encourage every staff member to be responsible for safety. The reporting of safety observations is key in allowing us to maintain a safe environment for passengers and staff and the fact that we can raise money for charity is an added bonus".

#### COMMITMENT TO COMMUNITY AND ENVIRONMENT

Aberdeen Airport has a strong commitment to communities in and around the airport and aims to address issues of local concern. Aberdeen International continues to build and strengthen its relationship with the local communities and offers funding for projects focused on education, employment and health and wellbeing, including environmental matters. The Airport Community Fund, made up of a Board of local stakeholders including local MPs, Local Authority members and airport staff, meets four times per year to discuss applications received and award funds to local organisations and charities. In 2014, the airport donated over £25,000 to a number of community groups in the local area.

El Aeropuerto de Aberdeen mantiene un fuerte compromiso con las comunidades que viven alrededor de sus instalaciones.

Aberdeen Airport has a strong commitment to communities in and around the airport".



Desde 2010, el Aeropuerto de Aberdeen ha experimentado un crecimiento sostenido de pasajeros. 2014 fue un año récord.

Since 2010, the airport has seen sustained passenger growth. 2014 was its busiest year.



aeropuerto destinó a este fin superó las 25.000 libras.

En el ámbito de la sostenibilidad, lograr el equilibrio entre el desarrollo socio-económico y la sensibilidad ambiental es crucial para los responsables del aeropuerto, que trabajan para minimizar el impacto de su actividad en el entorno.

#### **UN HELIPUERTO DENTRO DE UN AEROPUERTO**

Alrededor del 40% de los pasajeros de Aberdeen trabajan en la industria del petróleo y el gas, lo que lo convierte en un helipuerto con una compleja operativa y, según estadísticas oficiales, en el quinto aeropuerto más activo de Reino Unido. Sólo en 2014, en el aeropuerto se produjeron más de 48.000 salidas y llegadas de helicópteros.

En Aberdeen, los helicópteros pueden despegar y aterrizar, tanto en la pista principal como en las pistas reservadas para ellos. Esto depende de los niveles de tráfico aéreo y de las condiciones meteorológicas y temporales. En algunas circunstancias, el control de tráfico aéreo puede sectorizar la pista para permitir vuelos de helicópteros y aviones en la misma pista y así maximizar su capacidad.

En la actualidad, tres compañías de helicóp-

teros operan en Aberdeen. Sadie Leith, Jefe de Operaciones del Aeropuerto explica el reto de coordinar los movimientos en las horas punta. “En Aberdeen, a diferencia de otros aeropuertos, las pistas de aterrizaje de helicópteros y la pista principal se cruzan, lo que significa que el tráfico aéreo llega desde todas las direcciones. Por lo tanto, tenemos que ser mucho más conscientes de todo. Se convierte en un trabajo muy emocionante”.

From an environmental perspective, the airport recognises the need to achieve the correct balance between business growth and environmental sensitivity. The airport works to reduce the environmental impacts of its activity.

#### **OPERATING A HELIPORT WITHIN AN AIRPORT**

Around 40% of Aberdeen's passengers work within the oil and gas industry which leads to a complex operation at AIA. According to National Air traffic services, the airport is the fifth busiest runway, in respect of aircraft movements, Monday to Friday in the UK. In 2014 alone, the airport saw 48,233 arriving and departing helicopter movements.

Helicopters can depart and arrive on the

main runway or on dedicated helicopter runways and this will be dependent on traffic levels at the time and weather conditions. In some circumstances, Air Traffic Control can sectorise helicopter flights between fixed wing flights to maximise runway capacity.

There are currently three helicopter companies at the airport. Sadie Leith, Head of Airfield Operations said about the challenging operation to coordinate during peak times: “Aberdeen has a busy and complex airfield operation which, unlike other airports, has the main runway and helicopter runways intersect, which means traffic arriving and departing from all directions. We therefore have to be a lot more aware all around. It makes for a very exiting job!”.

# Oporto: el origen de Portugal

## PORTO: THE ORIGINS OF PORTUGAL

---

Con más de 2 millones de habitantes en su área metropolitana, Oporto es la segunda ciudad de Portugal. Su crecimiento ha estado siempre ligado a la intensa actividad comercial que se desarrolla en los dos márgenes del río Douro. Un español, Javier Martínez Ordóñez, de Vialivre, y un portugués, Silvio Borges, de Ferrovial Serviços, nos presentan la ciudad y comparten con nosotros sus impresiones sobre lo que es trabajar con compañeros del otro lado de la frontera.

With more than 2 million inhabitants in its metropolitan area, Porto is Portugal's second city. Its growth has always been bound up in the intense trading activity that takes place along both margins of the river Douro. A Spaniard, Javier Martínez Ordóñez, from Vialivre, and a Portuguese, Silvio Borges, from Ferrovial Serviços, introduce us to the city and share with us their impressions of what it is to work with colleagues from the other side of the border.



“Al final el tópico de que los portugueses y los españoles somos pueblos hermanos se cumple en gran medida”.

Javier Martínez Ordóñez, gerente de Vialivre.

“Ultimately, the cliché about the Portuguese and the Spanish being fraternal peoples is true to a significant extent”.

Javier Martínez Ordóñez, general manager of Vialivre.

Un dicho portugués afirma que mientras Lisboa se luce, Braga reza y Coimbra estudia, Oporto trabaja. Y es que la laboriosidad y el dinamismo de sus habitantes han impulsado el desarrollo de Portugal durante siglos. Basta recordar que el condado de Oporto fue el germen del país (el nombre ‘Portugal’ procede de ‘Portus Cale’, nombre latino de la ciudad) y que fue un portuense ilustre, el infante Enrique el Navegante, el que financió en el s.XV, los primeros viajes de exploración por la costa africana que darían inicio a la ‘Era de los Descubrimientos’.

La ciudad gozó de una intensa actividad comercial e industrial en los siglos XVIII y XIX. La riqueza de aquellos años quedó capturada en edificios como la Iglesia y la Torre de los Clérigos o el Palacio de la Bolsa, joyas de su casco histórico, declarado patrimonio de la Humanidad en 1996.

Esa pujanza económica tuvo como catalizador el éxito del producto más conocido de la ciudad, el vino de Oporto. En 1678, la guerra que Reino Unido mantenía con Francia obligó a los británicos a recurrir a su aliado portugués para satisfacer su demanda de vino. Fue entonces cuando unos comerciantes de Liverpool adoptaron de unos monjes del norte de Portugal la técnica de cortar el proceso de fermentación añadiendo brandy. De esta forma obtienen un vino dulce de alta graduación.

La buena acogida internacional del vino de Oporto intensificó la actividad industrial al otro lado del Duero, en la vecina Vila Nova de Gaia, y ésta, a su vez, propició la construcción de los puentes que cruzan el río, obras maestras de la ingeniería. Entre ellos destaca el puente de Don Luis I, obra de Théophile Seyrig, socio de Gustave Eiffel.

Hoy Oporto es una ciudad en la que se mezclan los barrios tradicionales con edificios vanguardistas, entre los que destacan la Casa de la Música y la Fundación Serralves, obra del portugués Álvaro Siza Vieira, que en 1992 fue galardonado con el premio Pritzker, el Nobel de la arquitectura.

Javier Martínez Ordóñez, gerente de Vialivre, destaca la enorme calidad de vida de la ciudad. “Dispone de grandes infraestructuras de transporte, comerciales y culturales, pero con un tamaño muy manejable”, afirma.

Javier vive desde hace más de cinco años en Oporto. Como gerente de Vialivre, compañía

que gestiona el cobro del peaje free flow en las autopistas Norte-Litoral y Euroscut Algarve, coordina un equipo de 40 personas, lo que lo convierte en una voz autorizada para hablar sobre cómo es trabajar con portugueses. A la hora de destacar una cualidad de sus compañeros lusos, Javier no duda, “su capacidad para trabajar en equipo”. Desde el punto de vista más personal, sólo tiene buenas palabras. “Desde el primer día me han hecho sentir como en casa. Al final el tópico de que los portugueses y los españoles somos pueblos hermanos se cumple en gran medida”, señala.

According to a Portuguese saying, while Lisbon flaunts itself, Braga prays and Coimbra studies, Porto works. Because for centuries it has been the industriousness and dynamism of its inhabitants that has driven Portugal’s development forward. Suffice it to say that the county of Porto was at the country’s inception (the name ‘Portugal’ comes from ‘Portus Cale’, the Latin name for the city) and that it was an illustrious son of Porto, the Infante Henry the Navigator, who in the 15th century funded the first exploratory travels along the African coast that ushered in the ‘Age of Discovery’.

The city enjoyed intense trading and industrial activity in the 18th and 19th centuries. The wealth of those years is captured in buildings such as the Clérigos Church and Tower or the Palácio da Bolsa, the Stock Exchange Palace, both of them jewels of its historic district which was designated a World Heritage Site in 1996.

The catalyst for this economic vigour was the success of the city’s best-known product, port wine. In 1678 the war between the United Kingdom and France forced the British to resort to their Portuguese ally to meet demand for wine. It was then that some traders from Liverpool adopted from the monks of northern Portugal the technique of cutting the fermentation process by adding brandy. This produced a sweet wine with a high alcohol content.

The favourable international reception of port wine intensified industrial activity on the other side of the Douro, in the neighbouring Vila Nova de Gaia, which in turn led to the construction of the bridges that cross the river and which are masterpieces of engineering. Prominent among them is Dom Luís

I bridge, the work of Théophile Seyrig, the partner of Gustave Eiffel.

Today Porto features a mixture of traditional districts and avant-garde buildings, noteworthy among them the Casa da Música and the Serralves Foundation, the work of the Portuguese architect Álvaro Siza Vieira, who in 1992 was awarded the Pritzker Prize, the Nobel prize of architecture.

Javier Martínez Ordóñez, general manager of Vialivre, highlights the city’s exceptional quality of life. “It has important transport, retail and cultural infrastructures, but in a very manageable size”, he says.

Javier has been living in Porto for over five years. As general manager of Vialivre, a company that manages the free-flow toll collection of the Littoral North and Euroscut Algarve highways, he coordinates a team of 40 people, making his an authoritative voice on working with the Portuguese. When highlighting a quality of his Portuguese colleagues, Javier does not hesitate: “Their ability to work in a team”. On a more personal level, he has nothing but good things to say: “Right from the very first day, they made me feel at home. Ultimately, the cliché about the Portuguese and the Spanish being fraternal peoples is true to a significant extent”, he points out.

In truth Javier encountered few problems in adapting to the country, even though he admits that before arriving, “as for many Spaniards, Portugal was an unknown country despite its geographical proximity”.

For the Portuguese Silvio Borges, head of Human Resources of Ferroviários Serviços, this mutual unawareness is starting to disappear. “The growing interaction between the Spanish and the Portuguese is not just

De hecho, Javier no encontró grandes problemas a la hora de adaptarse al país y eso que confiesa que antes de llegar, “como para muchos españoles, Portugal era un país desconocido para mí, a pesar de la proximidad geográfica”.

Para el portugués Silvio Borges, responsable de RRHH de Ferroviário Serviços, ese desconocimiento mutuo comienza a desaparecer. “La creciente interacción entre españoles y portugueses, a la vez que elimina prejuicios, fomenta el interés por los asuntos del otro lado de la frontera”, asegura.

Después de llevar años trabajando codo con codo con españoles, alaba la forma dinámica de trabajar de sus vecinos. “Un ejemplo son las cuentas anuales, que en el caso de nuestra empresa se cierran en enero, mucho antes de lo que lo hacen la mayoría de las empresas portuguesas, que suelen publicarlas en abril o mayo”, señala.

Silvio considera que las principales diferencias a la hora de trabajar con españoles estriban en cuestiones de ritmo de vida y costumbres. De hecho, algunas de estas diferencias al final, resultan ventajosas. “Como en España se comienza a trabajar una hora antes, podemos conocer los asuntos más importantes de la actualidad con anterioridad. Además, disfrutamos de jornada intensiva los viernes y en verano, cuando en Portugal los horarios de trabajo

se mantienen sin cambios”, destaca.

Por su parte, a Javier le resultó curioso de los portugueses la enorme cultura que tienen de tomar un buen café casi a cualquier hora del día. “En cualquier centro comercial es fácil encontrarte una docena de quioscos para tomar café”, afirma.

Otra de las cosas que a Javier le llamó la atención fue el hecho de que el ‘prime time’ de las cadenas de televisión privadas estuviese ocupado por telenovelas portuguesas y brasileñas. “En contrapartida, tienen tres cadenas nacionales de información 24 horas”, comenta.

removing prejudices; it is also fostering interest in the goings-on on the other side of the border”, he claims.

After having spent years working side by side with Spaniards, he praises the dynamic way of working of his neighbours. “A good example are the annual accounts, which in the case of our company are closed in January, far sooner than the majority of Portuguese companies, which tend to publish them in April or May”, he says.

Silvio considers that the principal differences when working with Spaniards lie in pace of life and in customs. In fact, in the end some of these differences are an advantage. “Because in Spain they start working an hour

earlier, we can find out about the most important current issues a little earlier. We also enjoy a shorter working day on Fridays and in summer, whilst in Portugal working hours remain the same throughout the year”, he says.

For his part, Javier was struck by the Portuguese habit of drinking good coffee at all hours of the day. “In any shopping centre it is easy to find a dozen stalls in which to have a coffee”, he claims.

Another thing that caught Javier’s attention was the fact that prime time on private television channels is dominated by Portuguese and Brazilian soap operas. “In compensation, they have three national 24-hour information channels”, he remarks.

Puente Don Luis I. Don Luis I Bridge.



“La creciente interacción entre españoles y portugueses, a la vez que elimina prejuicios, fomenta el interés por los asuntos del otro lado de la frontera”.

Silvio Borges, responsable de RRHH de Ferrovial Serviços.

“The growing interaction between the Spanish and the Portuguese is not just removing prejudices; it is also fostering interest in the goings-on on the other side of the border”.

Silvio Borges, head of Human Resources of Ferrovial Serviços.



Javier Martínez en el teleferico de Gaia. Javier Martínez on Gaia's cablecar.



Silvio Borges y su familia. Silvio Borges and his family.

## FERROVIAL EN PORTUGAL / FERROVIAL IN PORTUGAL

Ferrovial está presente en Portugal a través de sus filiales de autopistas y servicios. Cintra opera tres activos en el país: la Autopista Norte-Litoral, de 119 kilómetros, que une las localidades de Oporto y Caminha, cerca de la frontera con España; la Autopista Euroscut Algarve, de 130 kilómetros, que recorre las localidades de Portimão, Loulé, Faro y Tavira; y la autopista Scut Azores, en la isla de San Miguel. La compañía Vialivre gestiona el cobro del peaje free flow en las dos primeras.

Por su parte, Ferrovial Serviços es el segundo mayor operador privado de servicios medioambientales del país. Presta servicios de gestión de residuos a áreas como el propio Oporto, la región de la Terra Fria (noreste) y la región de Planalto Beirao (centro). Alrededor de Lisboa tiene varios contratos de Facility Management y jardinería. Entre sus planes de expansión se encuentra el recuperar las actividades de gestión de infraestructuras o participar en el incipiente desarrollo de los servicios de eficiencia energética.

Por último, cabe mencionar la actividad que Ferrovial Agroman ha desarrollado en el país, donde ha ejecutado varios proyectos ferroviarios, entre los que destaca la construcción de varias estaciones del metro de Lisboa.

Ferrovial is present in Portugal through its highways and services subsidiaries. Cintra operates three assets in the country: the 119-kilometre Littoral North Highway, which links up Porto with Caminha, near the border with Spain; the 130-kilometre Euroscut Algarve Highway, which services the towns of Portimão, Loulé, Faro and Tavira; and the Scut Azores highway on the island of San Miguel. The company Vialivre manages the free-flow toll collection of the first two.

For its part, Ferrovial Serviços is the country's second largest private service operator. The company delivers waste processing services in areas such as Porto, the region of

Terra Fria (northeast of the country) and the region of Planalto Beirao (centre). In the surroundings of Lisbon, it carries out several facility management and gardening contracts. In order to expand its activity in the country, the company is planning to resume its infrastructure management activity and take part in the emerging energy efficiency market.

Lastly we should mention the activity which Ferrovial Agroman has undertaken in the country, where it has executed several railway projects, prominent among them the construction of several stations for the Lisbon metro.

# Las Pistas de Javier y Silvio

Javier and Silvio's clues



## Un hotel

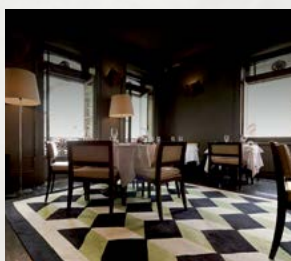
**Javier:** El Yeatman, situado en la ciudad de Gaia, al otro lado del río Duero. Las vistas sobre Oporto son excepcionales.

**Silvio:** Hotel Sheraton, en el centro de la ciudad.

## A hotel

**Javier:** The Yeatman, situated in the town of Gaia, on the other side of the Douro. The views of the city are exceptional.

**Silvio:** Hotel Sheraton, in the city centre.



## Un Restaurante

**Javier:** La Casa de Té de la Boa Nova para un presupuesto alto. El Terra y el Cafeína, en Foz de Duero, ofrecen fusión de comida portuguesa e internacional. Para comida tradicional, el Abadía. ¡No os dejéis llevar por la sensación de ser un restaurante para turistas!

**Silvio:** El Cafeína, sin duda.

## A restaurant

**Javier:** Casa de Chá da Boa Nova for a large budget. Terra and Cafeína, in Foz do Douro, offer Portuguese and international fusion food. For traditional food Abadia. Don't be swayed by the impression that it's a tourist restaurant!

**Silvio:** Cafeína, without a doubt.



## De compras

**Javier:** Para el comercio tradicional, la zona de la Baixa Portuense. Si buscáis arte y tiendas alternativas, la Rua Miguel Bombarda.

**Silvio:** Sá da Bandeira, en el centro, es la calle con más tiendas de la ciudad de Oporto. Tiene un poco de todo y un ambiente estupendo, con música y actuaciones realizadas por artistas de la calle.

## Shopping

**Javier:** For traditional shops, the Baixa Portuense area. If you are looking for alternative art and shops, Rua Miguel Bombarda.

**Silvio:** Sá da Bandeira, in the centre, is the street with the most shops in the city of Porto. There is a bit of everything and a fantastic atmosphere, with music and performances by street artists.

### Un lugar que no nos podemos perder

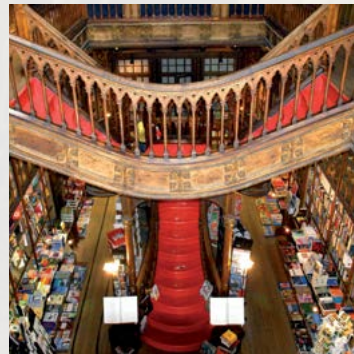
**Javier:** Un paseo por la Ribeira do Porto, cruzar a la otra orilla del río y visitar alguna bodega en la vecina Gaia. Un imprescindible es la famosa librería Lello, al lado de la Torre de los Clérigos, catalogada como una de las más bonitas del mundo.

**Silvio:** La zona histórica. Un laberinto de calles y callejones encantados, con casas muy típicas de la ciudad.

### An unmissable place

**Paco:** A stroll along the Ribeira do Porto riverside, crossing to the other side of the river and visiting a winery in the neighbouring Gaia. The famous Lello bookshop is a must. It is next to the Clérigos tower and listed as among the most beautiful in the world.

**Silvio:** The historic area. A maze of enchanted streets and alleys, with really typical townhouses.



### Un lugar/zona para salir

**Javier:** Para tomar unas tapas a primera hora, recomiendo el Mercado do Bom Sucesso. La zona de marcha por excelencia se sitúa en la zona de los Clérigos. En los atardeceres y noches de verano, hay que ir a tomar una copa a alguna de las terrazas de la Foz del Duero.

**Silvio:** Galería de París. Este local está repleto de antigüedades. Incluso tiene un Seat 600 colgado en la pared.

### A place/area to go out

**Javier:** To taste some tapas first thing in the morning I recommend the Bom Sucesso Market. The quintessential nightlife area is Clérigos. In the summer evenings and nights, you must have a drink on one of the terraces of Foz do Douro. **Silvio:** Galería de París. This establishment is crammed with antiques. It even has a Seat 600 hanging from the wall.



### Un lugar al aire libre

**Javier:** El Parque da Cidade y los jardines del Palacio de Cristal. También es fundamental dar un paseo en barco por el Duero y admirar los magníficos puentes que cruzan el río.

**Silvio:** Parque de la Ciudad, el gran pulmón de Oporto. Un lugar donde se puede hacer deportes y leer un libro, con el silencio de la naturaleza.

### Somewhere outdoors

**Javier:** The Parque da Cidade and the gardens of the Palácio de Cristal. Another imperative is a boat ride on the river Douro to admire the magnificent bridges that cross it.

**Silvio:** Parque da Cidade, Porto's vast green lung. Here you can practice sport and read a book immersed in the silence of nature.



### Un lugar para relajarse

**Javier:** La Fundación Serralves. Además de ir al propio museo, hay que visitar la mansión familiar, de estilo art déco, y perderse por los magníficos jardines.

**Silvio:** 17º Restaurante & Bar. Se encuentra en los pisos superiores del Hotel Dom Henrique desde donde se puede disfrutar de una vista única de la ciudad.

### A place to relax

**Javier:** The Serralves Foundation. Besides visiting the museum itself, don't miss the art deco family mansion and the chance to lose yourself in the magnificent gardens.

**Silvio:** 17º Restaurante & Bar. It is located in the upper floors of the Hotel Dom Henrique. From here you can enjoy unique views of the city.



María Dionis

Directora General de RRHH de Ferrovial/Ferrovial Chief HR Officer

# Gestión por cercanía

## MANAGING THROUGH PROXIMITY

Aunque la tradición familiar le marcaba el camino del Derecho y la Economía, María Dionis se decantó por la Psicología, especializándose en la gestión de recursos humanos. En 2006, llega a Ferrovial como Directora de Desarrollo de RRHH, siendo la responsable de poner en marcha SUMMA, un referente de la transformación de la compañía y del desarrollo de sus profesionales. En la etapa que inicia ahora como Directora General de RRHH se plantea como reto compatibilizar la dimensión global de la compañía y la cercanía con el negocio.

Although family tradition pointed her towards Law and Economics, María Dionis chose Psychology, specialising in human resources management. In 2006 she joined Ferrovial as HR Development Director and was responsible for launching SUMMA, a keystone in the company's transformation and in the development of its professionals. In the phase she is now beginning as Chief HR Officer she has set herself the challenge of making the company's global dimension compatible with close involvement in the business.

Con María Dionis, nueva Directora General de RRHH de Ferrovial, es fácil que sea ella la que acabe preguntando en una entrevista en la que, por el contrario, es ella la entrevistada. Su formación como psicóloga y su interés por las personas hacen que no pierda la oportunidad de acercarse a su interlocutor para entenderle mejor.

"La tradición familiar venía por la rama de Derecho y Económicas, sin embargo esto no me llamaba la atención y por el contrario me gustan las personas y el comportamiento humano". Así nos explica María como se "salió de lo esperado en la familia". Han pasado ya los años de la universidad y reconoce que le continúa interesando "por qué nos comportamos como nos comportamos los individuos".

Esos primeros años de actividad los orienta hacia el mundo de la infancia, dedicándose a la investigación del papel del lenguaje en el desarrollo cognitivo de los niños con discapacidad. Tras este periodo en la universidad, comienza a enfocar su carrera profesional hacia la empresa, cursando un master en Gestión de RRHH en ICADE. Durante los siguientes seis años, dedicaría su trabajo a Youth for Understanding, una ONG que promovía el intercambio de personas y el entendimiento entre culturas para evitar guerras futuras. En estos años realizó la selección de estudiantes jóvenes con una serie de cualidades que "son las que hoy buscan las compañías como Ferrovial. En aquel momento eran atributos inno-

vadores la flexibilidad, la adaptabilidad a diferentes posiciones, la predisposición al cambio y la capacidad de integración".

Tras este periodo, se traslada a vivir a Maryland en Estados Unidos, momento que aprovecha para estudiar un master en Gestión de RRHH y posteriormente se incorpora a una pequeña consultora pionera en evaluación y desarrollo directivo. "Tuve la suerte de trabajar en evaluación de competencias y coaching, cuando todavía en España no se habían desarrollado estas áreas". Pero para María el cambio personal más importante es el cambio de país, "cuando lo superas con éxito te proporciona una

With María Dionis, Ferrovial's new Chief HR Officer, she may easily end up asking the questions in an interview when she is the one actually being interviewed. Her training as a psychologist and her interest in people mean that she misses no opportunity to engage with her interlocutors in order to understand them better.

"Family tradition lay in Law and Economics; however, this did not attract me. Instead, what I like is people and human behaviour". This is how María explains how she "broke away from family expectations". Her university years are now over and she admits to her continued interest in "why we as individuals behave as we do".

Those early years of activity pointed her towards the world of childhood, leading her to research the role of language in the cognitive development of children with disabilities. Af-

ter this period at university she began to direct her professional career towards the corporate world, studying a master's in HR Management at ICADE. During the next six years she worked for Youth for Understanding, an NGO that promoted the exchange of people and understanding between cultures to prevent future wars. In those years she worked on the selection of young students with a series of qualities that "are the ones companies like Ferrovial are looking for today. At that time innovative attributes were flexibility, adaptability to different positions, readiness to change and capacity to integrate".

After this period she moved to Maryland in the United States, where she took the opportunity of studying a master's in HR Management, later joining a small consultancy pioneering in personnel evaluation and executive development. "I was fortunate to

“No podemos olvidar a la persona. Tenemos que enfocarnos en hacer una gestión del grupo, pero desde la individualidad”.

“We cannot forget the person. We have to focus on managing the group, but through individuality”.



gran satisfacción. Las dificultades que encuentras en las pequeñas cosas y preguntar, te hace ser humilde. Tienes que volver a empezar, a hacerte un sitio y demostrar que puedes”

En su regreso a España se incorpora a compañías como Andersen Consulting y Soluziona, pero no le asustan los cambios, “los aprendes a manejar desde la observación, con las herramientas que te va proporcionando la experiencia”.

“Tuve la suerte de que me eligiese Ferrovial”, dice. La compañía le propuso el reto de crear la Universidad y el área de desarrollo directivo. En su opinión la compañía comenzaba a hacer una inversión en personas y en el medio y largo plazo, lo que hacía que “mereciese la pena la experiencia”.

SUMMA era y es un área transversal que unifica objetivos, un espacio de contribución común para todos y a la vez, un vehículo de cambio de la cultura de la casa. Recuerda los comentarios de la gran mayoría de los directivos que han ido pasando por allí, pero para María, lo más destacable era lo que suponía como oportunidad de encuentro y las nuevas vías de negocio que surgían de estos.

Ahora desde su nueva posición de Directora General de RRHH, sus principales retos son que “nos salga de forma natural actuar como una compañía global y al mismo tiempo estar cerca de los negocios y acercarlos”. Para María, Ferrovial es una compañía que gestiona por cercanía y por eso “no podemos olvidar a la persona. Tenemos que enfocarnos en hacer una gestión del grupo, pero desde la individualidad”. También señala entre sus retos que los empleados seamos más intercambiables.

Se define como una persona paciente en los procesos transformadores, más de medio y largo plazo, sintiéndose cómoda tanto en las facetas de análisis y reflexión como en las de ejecución, y siempre encuentra el momento de

satisfacción tanto en uno como en otro campo.

Nuestra conversación con María acaba con palabras de agradecimiento para Jaime Aguirre de Cárcer, “me dio su confianza, ofreciéndome una gran oportunidad al poner en mi mano proyectos retadores y con gran impacto en la compañía. Cuando llegué era más impaciente y me enseñó a ver mi trabajo como una carrera de fondo. Jaime es un gran gestor de las claves del éxito de una compañía grande como Ferrovial”.

work in competence assessment and coaching when these areas had not yet been developed in Spain”. But for María the most important personal change was moving to another country. “When you successfully deal with this it is very satisfying. The difficulties you encounter in small things and in having to ask are quite humbling. You have to begin anew, carve out a place for yourself and prove to yourself that you can do it”.

After returning to Spain she joined companies such as Andersen Consulting and Soluziona, but she is not afraid of change. “You learn to handle it through observation, with the tools provided by experience”.

“I was lucky to be chosen by Ferrovial”, she says, and to be offered the challenge of creating the University and the executive development area. In her opinion the company was beginning to invest in people and in the medium and long term, which “made the experience worthwhile”.

SUMMA was and is a cross-sectional area that unifies goals, a joint contribution space for everyone and at the same time a vehicle for changing the company culture. She remembers the comments of the vast majority of managers who have gone through the experience, but for María what is truly noteworthy is the opportunity it represented for

encounters and the new business avenues that emerged from them.

Now, in her new position as Chief HR Officer, her principal challenges are “to make the natural progression to acting like a global company yet maintaining closeness with the businesses and bringing them together”. For María, Ferrovial is a company that manages through proximity, and so “we cannot forget the person. We have to focus on managing the group, but through individuality.” Among her challenges she also includes making employees more interchangeable.

She defines herself as being patient in transformation processes, more in the medium and long term, and feels comfortable in the facets of both analysis and reflection and execution, and always finds a moment of satisfaction in both one and the other field.

Our conversation with María ends with words of appreciation for Jaime Aguirre de Cárcer, “who gave me a vote of confidence, putting projects in my hands that set a challenge and made an impact. When I arrived I was very impatient and he taught me to see my work as a long-distance race. Jaime is a great time manager in a company as large as Ferrovial”.

# Energía eólica en alta mar

## OFFSHORE WIND ENERGY

La protección del entorno y la adaptación de nuevas formas de energía a las necesidades medioambientales y de las personas, ha llevado a Ferrovial a reconsiderar su papel en la sociedad y plantearse nuevos proyectos que mejoran la captación y transformación de los recursos naturales. Entre ellos se encuentra el de la energía eólica, un negocio con un futuro prometedor y en continuo desafío.

Protecting the environment and adapting new forms of energy to environmental and people's needs has led Ferrovial to reconsider its role in society and to embark on new projects that improve the capturing and transformation of natural resources. Among them is wind energy, a business with a promising future that represents an ongoing challenge.

## DIEGO CAMPOS

Construction Manager Ferrovial Agroman

Diego Campos, Construction Manager de Ferrovial Agroman en la recién creada Dirección de Energía, se desplazó a Dinamarca en febrero 2014 para participar durante un año en la construcción del parque eólico marino de Butendiek, a 32 kilómetros de la isla de Sylt, en el área alemana del Mar del Norte. “Una oportunidad de desarrollo que nos obliga a adaptar nuestros procedimientos y conocimientos al cambiante mundo marino y a condiciones climatológicas extremas”, afirma Diego.

Los profesionales de Ferrovial Agroman que forman parte de la Dirección de Energía, han debido especializarse en diferentes áreas para afrontar proyectos como los del Mar del Norte, teniendo en cuenta factores como oleaje, viento, profundidad del mar, fauna marina, etc “que son diferentes a los que se sopesan cuando se construye un túnel, un aeropuerto o una autopista”. Y han completado su preparación con formación en prácticas de supervivencia BOSIET (Basic Offshore Safety Induction Emergency Training), en las que, como Diego explica, “la parte más exigente es la prueba que simu-

la un accidente de helicóptero donde estás en una gran piscina, atado, cabeza abajo y tienes que salir rompiendo la ventanilla del habitáculo”.

Lo que más destaca Campos de su trabajo es “la diversidad de conocimientos y funciones que debemos asumir. Como yo, muchos otros compañeros de Ferrovial han estado expuestos a diferentes facetas de la ingeniería civil, lo que nos ha permitido

Diego Campos, Construction Manager of Ferrovial Agroman in the recently created Energy Division, travelled to Denmark in February 2014 to participate for a year in the construction of the Butendiek offshore wind farm situated 32 km from the island of Sylt, in the German area of the North Sea. “A development opportunity that forces us to adapt our procedures and knowledge to the changing marine realm and to extreme climatic conditions”, says Diego.


The Ferrovial Agroman professionals who form part of the Energy Division have had to specialise in different areas to tackle projects such as this one in the North Sea, taking into

account factors such as swell, wind, water depth, marine wildlife, etc., “all of which are different from those we have to consider when building a tunnel, an airport or a highway”. And they completed their preparation with training in BOSIET survival practices (Basic Offshore Safety Induction Emergency Training) in which, as Diego explains, “the most demanding part is the test that simulates a helicopter accident, where you are in a large pool, tied up, upside down, and you have to get out by breaking the cabin window”.

What Campos most emphasises about his work is “the diversity of knowledge and functions we have to take on. Like myself,

Diego Campos en el campo base de Esbjerg (Dinamarca) comprobando los pilotes con el equipo de Calidad.  
Diego Campos on the base-camp in Esbjerg (Denmark) checking piles with the Quality team.





“Dentro de la preparación específica para el puesto, la parte más exigente es la prueba que simula un accidente de helicóptero donde estás en una gran piscina, atado, cabeza abajo y tienes que salir rompiendo la ventanilla del habitáculo”.

“In the specific preparation for the position, the most demanding part is the test that simulates a helicopter accident, where you are in a large pool, tied up, upside down, and you have to get out by breaking the cabin window”.

ampliar nuestras competencias. La naturaleza cambiante de nuestro trabajo nos hace polivalentes y, a mi modo de ver, la polivalencia es la clave para el crecimiento”.

El parque eólico de Butendiek cuenta con 80 turbinas eólicas de tres palas de 58,5 metros de longitud, cada una con una potencia de 3.6 MW, que suman una potencia total de 288 MW. Tras su puesta en marcha, la central abastecerá a 360.000 hogares con energía renovable.

El objetivo de la Asociación Europea de la Energía Eólica (EWEA) para 2050 es tener una capacidad eólica instalada de 600GW (350GW de ellos en parques instalados offshore), lo cual representa el 50% de la demanda total de electricidad (4000TWh) prevista para la Unión Europea en el año 2050. A nivel mundial, el

Consejo Global de Energía Eólica (GWEC) prevé otros 1000 GW instalados en el resto del mundo. Estas metas son alcanzables con la tecnología actual. “Mi visión de futuro es positiva”, afirma categóricamente Diego.

many other Ferrovial colleagues have been exposed to different facets of civil engineering, allowing us to broaden our competences. The changing nature of our work makes us polyvalent, and in my view versatility is the key to growth”.

The Butendiek wind farm has 80 wind turbines with three 58.5-metre-long blades, each one with rated power of 3.6 MW, adding up to 288 MW total power. After start-up, the farm will provide 360,000 homes with renewable energy.

The goal of the European Wind Energy Association (EWEA) for 2050 is to have installed wind power capacity of 600GW (350GW of this in offshore wind farms), representing 50% of total power demand (4000TWh) foreseen for the European Union by 2050. Worldwide, the Global Wind Energy Council (GWEC) is foreseeing a further 1000 GW installed in the rest of the world. These goals are achievable with today's technology. “My vision of the future is positive”, Diego categorically states.


Diego Campos estudió Ingeniería Civil Superior en Francia, en el ISA BTP (“Institut Supérieur Aquitain du Bâtiment et des Travaux Publics”), completando sus estudios con un año de Arquitectura Técnica en la Universidad Politécnica del País Vasco.

Tras unas prácticas en el verano de 2006, empezó a trabajar con Ferrovial en 2007 en la autopista M50 de Irlanda. En septiembre de 2009 se incorpora al equipo del Túnel de Equipaje de Heathrow (PT5 TBS) y en septiembre de 2011 pasa a Crossrail, el entonces mayor proyecto de infraestructura en Europa.

Diego Campos studied Higher Civil Engineering in France, at the ISA BTP (“Institut Supérieur Aquitain du Bâtiment et des Travaux Publics”), completing it with a year of Technical Architecture studies at the Polytechnic University of the Basque Country.

After a work placement in the summer of 2006, he began working with Ferrovial in 2007 on the M50 Motorway in Ireland. In September 2009 he joined the team of the Heathrow Baggage Tunnel (PT5 TBS) and in September 2011 he transferred to Crossrail, at the time the largest infrastructure project in Europe.





# Tratamientos naturales de agua Moringa: el árbol de la vida

NATURAL WATER TREATMENTS  
**MORINGA: THE TREE OF LIFE**

---

Las semillas de moringa, por sus propiedades floculantes y antimicrobianas, constituye un producto ideal para el tratamiento de agua para su consumo humano. Actualmente, Ferrovial, en colaboración con Oxfam Intermón, está investigando la aplicación de este método de purificación del agua en Etiopía.

Moringa seeds, owing to their flocculating and antimicrobial properties, are an ideal product for treating water for human consumption. Ferrovial, in collaboration with Oxfam Intermón, is currently investigating the application of this water purification method in Ethiopia.

El uso de productos naturales en el tratamiento del agua es una técnica que se ha venido utilizando durante siglos. De todos ellos, el empleo de semillas de moringa se ha mostrado como el método más eficaz en estudios que se han realizado desde los primeros años 70, cuando sus propiedades fueron descubiertas por Médicos sin Fronteras. En Ferrovial nos hemos encontrado con este árbol y sus extensas virtudes en uno de los proyectos de Infraestructuras Sociales en Etiopía.

Fue María José Gómez-Tejedor, voluntaria en el proyecto de la Convocatoria 2012 del Programa Infraestructuras Sociales, junto a Oxfam Intermón para el suministro de agua, saneamiento y promoción de la higiene en los Woredas de Bolosso Sore y Soddo Zuriya quien en abril de 2013, descubrió la presencia de árboles de moringa en los alrededores de la comunidad en la que estaba colaborando.

Gracias a esta presencia se comenzó a fraguar un proyecto en los que la innovación en el área de la RSC está presente: introducir el uso de la moringa en proyectos en los que no se alcanzase a introducir sistemas de potabilización convencional. La mejora de la calidad del agua de forma sencilla y económica permite mejorar las condiciones de salud de forma notable en las personas. Según Gonzalo Sales, responsable de programas de RSC de Ferrovial “el consumo de aguas no tratadas además del grave riesgo para la salud, tiene como consecuencia el constante malestar digestivo, aparte de las temidas diarreas, que son una de las principales causas de morbilidad en África. Este procedimiento, por sencillo que parezca, mejora las condiciones de salud general de manera notable y, por consiguiente, su vida cotidiana”.

The use of natural products in water treatment is a technique that has been used for centuries. Of all of them, the use of moringa seeds has shown itself to be the most effective method in studies conducted since the early 1970s, when its properties were discovered by Doctors Without Borders. At Ferrovial we encountered this tree and its extensive virtues in one of the Social Infrastructure projects in Ethiopia.

It was María José Gómez-Tejedor, a volunteer in the 2012 Call of the Social Infrastructures Programme jointly with Oxfam Intermón for water supply, sanitation and hygiene promotion in the Woredas of Bolosso Sore and Soddo Zuriya, who in April 2013 discovered the presence of moringa trees on the outskirts of the community where she was collaborating.

Thanks to their presence, a project was

Para poder desarrollar el proyecto de introducción de la moringa en el tratamiento de agua en volumen suficiente para el consumo de una familia, se están realizando diferentes estudios de aplicación, como la cantidad a utilizar en los casos concretos de estas comunidades o los posibles efectos secundarios por sobreexposición o por su uso en el largo plazo. Para ello, se cuenta con la colaboración de la ONG Oxfam Intermón y su socio local Act Of Compassion, que además ha incorporado su experiencia en proyectos de tratamiento en las kebeles (aldeas) de Dolla, Waja Kero y Offa Gandaba, de los woredas (comunidades que agrupan distintos kebeles) de Bolosso Sore y Soddo Zuriya.

“Se trata de un proyecto piloto muy innovador ya que permite utilizar alternativas de purificación de agua que son aceptadas y

forged in which innovation in the CSR area is present: to introduce the use of moringa in projects where it was not possible to introduce conventional purification systems. Improving water quality in a simple and economical way notably improves people's health conditions. According to Gonzalo Sales, head of Ferrovial CSR programmes, “the consumption of untreated water, in addition to being a serious health risk, leads to constant stomach upsets as well as the feared diarrhoea, one of the principal causes of morbidity in Africa. This procedure, however simple it may seem, markedly improves the general health conditions of people and consequently their everyday lives”.

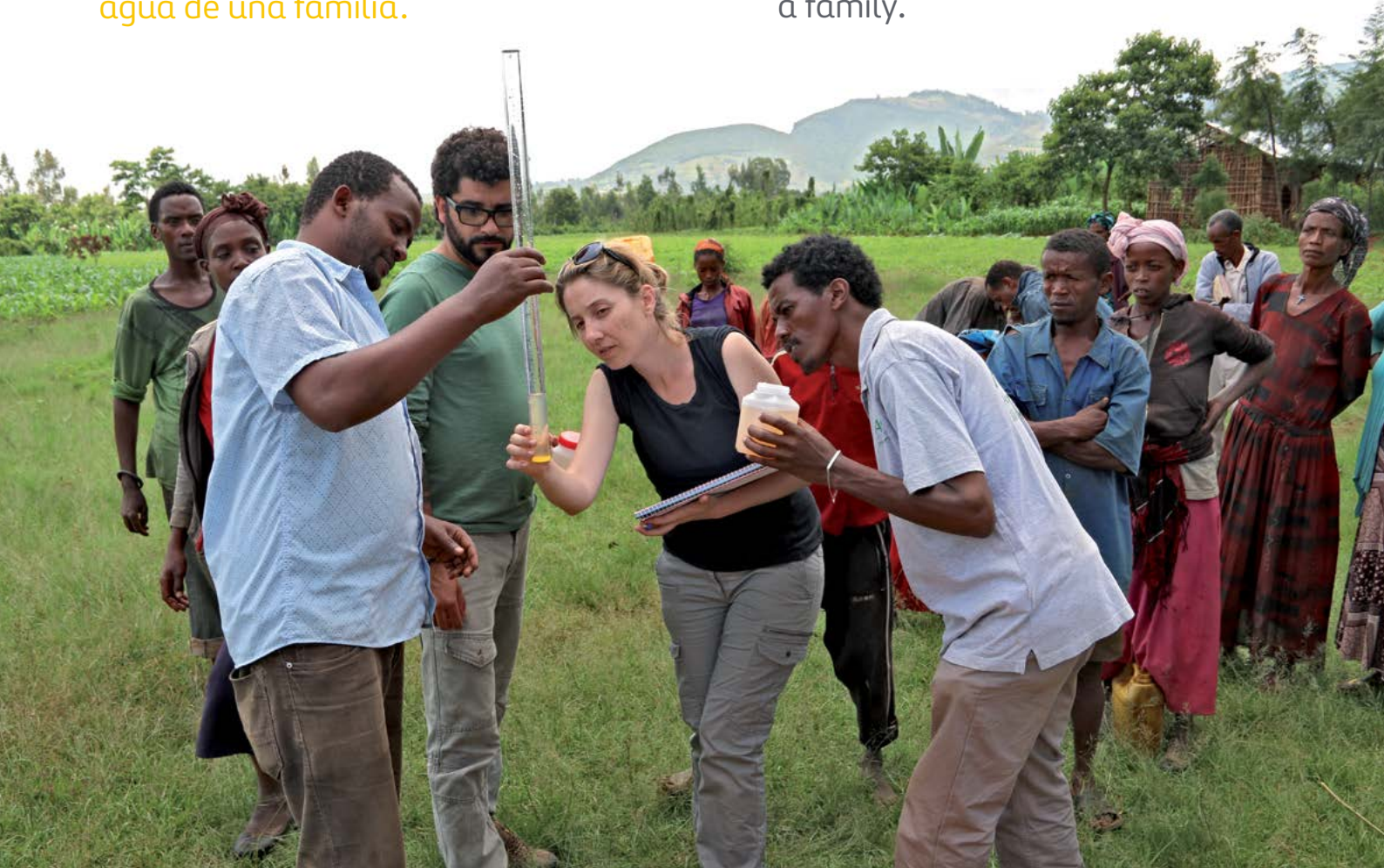
In order to implement the project to introduce moringa in water treatments in sufficient volumes for the consumption of a family, different application studies are being con-

El agua, tras mezclarse con la moringa, requiere de un proceso de agitación. The water, after being mixed with the moringa, requires a stirring process.



Dos árboles de moringa pueden proporcionar la cantidad de semillas suficiente para tratar el consumo de agua de una familia.

Two moringa trees can provide sufficient amounts of seeds to treat water for consumption by a family.



Medición de la turbidez del agua para comprobar el efecto de la semilla de moringa.

Measuring the sediments of the water in order to assess the effect of the moringa seeds.

accesibles localmente, efectivas, sostenibles y baratas. Además, el árbol de moringa crece incluso en zonas propensas a la sequía, donde están las comunidades con las que Oxfam Intermón normalmente trabaja. Las semillas de moringa ya se han utilizado con éxito en otros países africanos, y con esta experiencia piloto las estamos introduciendo en la región de SNNP de Etiopía con la idea de posteriormente dar a conocer el proyecto y replicarlo en otras zonas del país”, apunta Imma Guixé, Associate Country Director de Oxfam Intermón.

#### EL ÁRBOL DE LA VIDA

La moringa es un árbol ornamental procedente de India, que puede alcanzar una altura entre los cinco y los doce metros y se cultivaba durante el protectorado británico. Este árbol tiene un crecimiento rápido y se muestra resistente a la sequía. Su copa tiene forma de paraguas abierto de color verdoso y flores blancas. Las vainas que contienen sus frutos pueden llegar a

superar el metro de largo. Actualmente hay catalogadas 14 variedades diferentes que crecen en diferentes partes de África y Asia. La mitad de estas variedades se cultivan esporádicamente, excepto la variedad oleífera, que se planta en todo el cinturón tropical, debido a sus múltiples usos.

Tanto sus hojas, como las vainas y las semillas son comestibles

ducted, such as the amount to be used in specific cases in these communities, or the possible secondary effects due to overexposure or to long-term use. To do this, the NGO Oxfam Intermón and its local partner Act Of Compassion are collaborating, while also incorporating their experience in treatment projects in the kebeles (hamlets) of Dolla, Waja Kero and Offa Gandaba in the woredas (communities gathering several kebeles) of Boloso Sore y Sodo Zuriya.

“This is a highly innovative pilot project

that has already led to the use of water purification alternatives that are locally accepted and accessible, effective, sustainable and cheap. Furthermore, the moringa tree will grow even in the drought-prone areas where the communities with which Oxfam Intermón normally works are located. Moringa seeds have already been successfully used in other African countries, and with this pilot experience we are introducing them in the SNNP region of Ethiopia with the idea of subsequently making the project known and

y cuentan con alto valor nutritivo. Además el aceite que se extrae de sus semillas puede tener diferentes aplicaciones, como elaborar jabón, cosméticos o combustible para lámparas, por ello también conocido como el árbol de la vida o de la libertad.

El uso de la moringa viene estudiándose de forma intensa desde los años 90, tanto en su utilización médica, por sus virtudes antimicrobianas, como sus distintas aplicaciones en alimentación. Es sólo desde comienzos de este siglo cuando ha comenzado de forma intensiva el estudio del uso en el tratamiento de agua por universidades como la Johns Hopkins, en EE.UU, la de Leicester en Reino Unido, la de Brisbane en Australia, y las de Uganda, Nigeria, Kenya o Ghana.

Su reproducción puede realizarse tanto por semillas como por esquejes. Es un árbol que, aunque tradicionalmente se consideraba de regiones cálidas y semiáridas, también se ha visto que se adapta bien en condiciones de humedad y diferentes calidades de suelo, así como en altitudes que van desde los 400 metros sobre el nivel del mar hasta los 2.100 y en un rango de temperaturas que va de los 15° a los 33°.

En un entorno favorable, un solo árbol ofrece entre 50 y 70 kg de vainas al año, por lo que dos árboles pueden proporcionar la cantidad de semillas suficiente para tratar el consumo de agua de una familia de cinco miembros.

Las semillas de moringa actúan como floculante y como agente antimicrobiano. “Durante mis estudios en la facultad entré en contacto con el uso de la moringa en el tratamiento de agua para comunidades pequeñas. Encontrarlo en los alrededores de Bolosso Sore y Soddo Zuriya nos abrió la oportunidad de incluirlo en el proyecto y analizar su aplicación en otras comunidades donde estamos trabajando”, nos cuenta María José Gómez-Tejedor.

¿Por qué las semillas de moringa pueden actuar como floculante natural en tratamientos “caseros” de agua? Las semillas contienen proteínas solubles en agua de bajo peso molecular con carga positiva. Estas proteínas actúan como imanes atrayendo partículas con carga negativa, como suelen tener el barro, el cieno, las bacterias y otras partículas tóxicas presen-

tes en el agua. Esto hace que las partículas caigan al fondo y puedan ser retiradas por filtración u otros métodos.

Diferentes estudios realizados entre 2000 y 2010 han demostrado que entre el 90% y el 99% de las bacterias pueden eliminarse del agua al añadirse polvo de moringa. No obstante, también son necesarios tratamientos adicionales para que sea completamente seguro el uso de este agua, ya sea hirviéndola o clorándola.

replicating it in other areas in the country”, says Imma Guixé, Associate Country Director of Oxfam Intermón.

#### THE TREE OF LIFE

The moringa is an ornamental tree from India that can reach a height of between five and twelve metres and was cultivated during the British protectorate. This is a rapidly-growing tree and is resistant to drought. Its crown has the shape of an open umbrella and is greenish in colour, with white flowers. The pods that contain its fruit can grow to as much as a metre in length. There are currently 14 different varieties listed, growing in different parts of Africa and Asia. Half of these varieties are cultivated sporadically, except for the Oleifera variety, which is planted in the entire tropical belt owing to its multiple uses.

Both the leaves and the pods and seeds are edible and have high nutritional value, plus the oil extracted from its seeds can have different applications such as making soap, cosmetics or fuel for lamps. This is why it is also known as the tree of life or the tree of freedom.

The use of moringa has been intensely studied since the 1990s, both for its medical use owing to its antimicrobial virtues and for its different nutritional applications. It is only since the beginning of this century that it has begun to be studied intensively for its use in water treatment at universities such as Johns Hopkins in the US, Leicester in the UK, Brisbane in Australia and universities in Uganda, Nigeria, Kenya or Ghana.

It can be reproduced by seeds as well as

by cuttings. While it was traditionally considered to hail from warm and semi-arid regions, it has also been found to adapt well to conditions of humidity and to different soil qualities as well as altitudes that go from 400 above sea level to 2,100 metres and to temperatures ranging from 15° to 33°.

In a favourable environment, a single tree produces between 50 and 70 kg of pods per year, and so two trees can provide sufficient amounts of seeds to treat water for consumption by a family of five members.

Moringa seeds act as a flocculating and anti-microbial agent. “During my studies at the faculty I came across the use of moringa in water treatment for small communities. Finding it around Bolosso Sore and Soddo Zuriya opened up the opportunity of including it in the project and of analysing its application in other communities where we are working”, explains María José Gómez-Tejedor.

Why can moringa seeds act as a natural flocculating agent in “homemade” water treatments? The seeds contain water-soluble proteins with a low positive-charged molecular weight. These proteins act as magnets, attracting negative-charged particles found in mud, silt, bacteria and other toxic particles present in water. This means that the particles fall to the bottom and can be removed through filtration or other methods.

Different studies conducted between 2000 and 2010 have shown that between 90% and 99% of bacteria can be eliminated from water when moringa powder is added. However, additional treatments are also required to make the use of this water comple-

“El tratamiento de agua con moringa supone un punto de inflexión en el acceso al agua potable, uno de las principales metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas”.

Gonzalo Sales, Responsable de Proyectos de RSC de Ferrovial

“The water treatment with moringa represents a turning point in providing access to drinking water, one of the principal United Nations Sustainable Development Goals”.

Gonzalo Sales, Head of CSR Projects of Ferrovial.

Mientras que la pasta obtenida tras extraer el aceite puede almacenarse durante largos periodos, las soluciones para el tratamiento del agua deben realizarse con producto fresco cada vez, siendo necesario algunos gramos de semillas machacadas para producir 10 litros de agua. No obstante la proporción dependerá del nivel de turbiedad del agua.

María José Gómez-Tejedor nos cuenta que “aunque hay que realizarlo todos los días, el procedimiento para el tratamiento del agua es muy sencillo y está al alcance de cualquier persona que haya recibido una formación mínima”.

Las semillas tienen además, otras ventajas en su uso. En primer lugar, a diferencia del sulfoato de aluminio, un floculante químico utilizado habitualmente, es totalmente biodegradable. En segundo lugar, es un vegetal de gran valor alimentario, ya que también se puede extraer un aceite de alto valor antes de producir la pasta floculante. Por último, las semillas pueden recogerse de árboles plantados en la comunidad generando una fuente de ingresos para la economía local, en comparación con metodologías que implican la importación de productos químicos.

“Seguimos trabajando con la Universidad de Addis Abeba y la ONG Oxfam Intermón con el objetivo de extender este proyecto y colaborar en el conocimiento de la aplicación de la moringa, lo que puede suponer un punto de inflexión en el acceso al agua potable, uno de las principales metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas”, concluye Gonzalo.

tely safe, either boiling or chlorinating it.

While the paste obtained from extracting the oil can be stored for lengthy periods, water treatment solutions have to be made from fresh product each time. A few grams of crushed seeds are needed to treat 10 litres of water. However, the proportion will depend on the water's turbidity level.

María José Gómez-Tejedor tells us that “although this has to be done every day, the procedure for treating water is very simple and is within the reach of anyone who has been given minimal training”.

The use of the seeds also has other benefits. Firstly, unlike aluminium sulphate, a habitually used chemical flocculating agent, it is totally biodegradable. Secondly, as a vegetable it has high nutritional value, since a high-value oil can also be extracted before producing the flocculating paste. Lastly, the seeds can be collected from trees planted in the community, generating a source of income for the local economy in comparison with methodologies that involve importing chemical products.

“We continue to work with the University of Addis Ababa and the NGO Oxfam Intermón with the aim of extending this project and collaborating in raising awareness of the application of moringa. This may represent a turning point in providing access to drinking water, one of the principal United Nations Sustainable Development Goals”, concludes Gonzalo.



Los niños y las mujeres son los encargados de recoger el agua en estas comunidades.  
Children and women carry out the task of collecting water in these communities.

# Biznews

## La actualidad de un vistazo

Biznews: current affairs at a glance



Andrés Rodríguez, Director de Forbes España, Elvira Rodríguez, Presidenta de la CNMV, e Íñigo Meirás, Consejero Delegado de Ferrovial.  
Andrés Rodríguez, Editor of Forbes Spain, Elvira Rodríguez, President of the Spanish Stock Market National Commission, and Íñigo Meirás, CEO of Ferrovial.

## Íñigo Meirás, mejor CEO 2014

### Íñigo Meirás, Best CEO 2014

Íñigo Meirás ha sido galardonado por la revista Forbes con el premio al mejor CEO del año 2014. En su decisión, la publicación ha valorado criterios como la cotización de la compañía a lo largo del año, la rentabilidad por dividendo, la diversificación de los negocios, la gestión de la financiación o la evolución de los ingresos en explotación. En la ceremonia de entrega del premio, Meirás

destacó que “es un reconocimiento individual al trabajo de un gran equipo, por lo que mi agradecimiento va dirigido a todos los empleados de Ferrovial, ya que sin ellos no hubiera sido posible alcanzar los resultados y la posición que hoy en día tiene la compañía en el mercado”.

Íñigo Meirás has been recognised by Forbes magazine as the best CEO of the year 2014. In its decision the publication assessed criteria such as stock listings throughout the year, yield per dividend, business diversification, funding management or the evolution of operating income. At the award's presentation ceremony, Meirás emphasised

that “this is an individual recognition of the work of a great team, and so my thanks go to all Ferrovial employees because without them it would not have been possible to achieve the results and position that the company has in the market today”.

## El Hospital de Valdecilla, Project Finance Deal of the Year

### Valdecilla Hospital, Project Finance Deal of the Year

El Hospital de Valdecilla de Santander ha sido seleccionado como Project Finance Deal of the Year 2014 por la revista World Finance. Project Finance Deal of the Year es una recopilación de los proyectos de infraestructuras más relevantes en todo el mundo, desde

plantas solares a autopistas. Para realizar esta selección, World Finance tiene en cuenta aspectos como la financiación, el impacto socioeconómico y medioambiental o la creatividad constructiva.

Valdecilla Hospital in Santander has been chosen as the Project Finance Deal of the Year 2014 by World Finance magazine. Project Finance Deal of the Year is a compilation of the most relevant infrastructure projects worldwide, from solar power plants to

highways. In drawing up this selection, World Finance takes into account aspects such as funding, socioeconomic and environmental impact or construction creativity.

## Cierres financieros de la 407 East Phase 2 y la I-77

### Financial closures of the 407 East Phase 2 and the I-77



Cintra ha alcanzado el cierre financiero de dos activos que se adjudicó recientemente en Norteamérica: la 407 East Phase 2, en Toronto, Canadá, y la I-77, en Charlotte, Estados Unidos.

La autopista 407 East Phase 2, una concesión de 32 kilómetros de longitud, tendrá una duración de 30 años desde la apertura al tráfico de la primera sección del proyecto, prevista para finales de 2017. Cuenta con una inversión total de 880 millones de dólares canadienses (642 millones de euros).

Por su parte, la I-77, de 41,8 kilómetros de longitud, dispone de una inversión total prevista de 648 millones de dólares (alrededor de 581 millones de euros). Para cubrirla, Citibank, fijó el precio de una emisión de 100 millones de dólares en bonos de actividad privada, con una rentabilidad del 4,55%. De éstos, 7 millones de dólares tienen un vencimiento entre 2026 y 2030, 13 millones vencen en 2037 y 80 millones en 2054.

Cintra has completed the financial closure of two assets it recently won in North America: the 407 East Phase 2, in Toronto, Canada, and the I-77, in Charlotte, United States.

The 407 East Highway Phase 2, a 32-kilometre concession, will have a duration of 30 years from the time the first section of the project opens to traffic, which is planned for late 2017. It plans for a total investment of 880 million Canadian dollars (642 million euros).

For its part, the 41.8-kilometre-long I-77 will have a total planned investment of 648 million dollars (around 581 million euros). To cover it, Citibank set the price of an issue of 100 million dollars in private activity bonds, with a return of 4.55%. Of these, 7 million dollars fall due between 2026 and 2030, 13 million in 2037 and 80 million in 2054.



## Cuarto contrato en el proyecto ITER

### Fourth contract in the ITER project

Ferrovial Agroman, filial de construcción de Ferrovial, ha sido seleccionada por Fusion for Energy para el diseño y construcción de la red eléctrica de alta tensión de ITER, la mayor instalación del planeta destinada a la fusión experimental. La red suministrará la energía necesaria para calentar el plasma del reactor y abastecerá los sistemas de criogenización y refrigeración además de

otras infraestructuras. Este es el cuarto contrato que Ferrovial Agroman desarrolla dentro del proyecto ITER después de ser seleccionada para construir el complejo Tokamak, dos edificios destinados a la conversión de energía magnética, además de las torres de refrigeración y los depósitos de agua fría y caliente.

Ferrovial Agroman, Ferrovial's construction subsidiary, has been chosen by Fusion for Energy for the design and construction of the ITER high-voltage electrical network, the largest facility on the planet intended for experimental fusion. The network will provide the necessary energy to heat up the plasma in the reactor and will

supply the cryogenics and cooling systems as well as other infrastructures. This is the fourth contract signed by Ferrovial Agroman in the ITER project after having been selected to build the Tokamak complex, two buildings destined for the conversion of magnetic energy other than the cooling towers and cold and hot water tanks.

## Triple reconocimiento al Aeropuerto de Heathrow

### Triple recognition for Heathrow Airport

El Aeropuerto de Heathrow ha sido distinguido como "Best Airport in Western Europe" en los Skytrax World Airport Awards. Se trata de la primera vez que el hub londinense ha sido reconocido por los pasajeros en esta categoría. Asimismo, ha sido nombrado

por sexta vez consecutiva "Best Airport for Shopping" por la calidad de sus tiendas, restaurantes y terminales. La Terminal 5 ha sido distinguida por cuarto año consecutivo como "Best Airport Terminal".

Heathrow Airport has been distinguished as the "Best Airport in Western Europe" in the Skytrax World Airport Awards. This is the first time that the London hub has been recognised by passengers in this category. It has also been named for the sixth consecutive time as

the "Best Airport for Shopping" for the quality of its retail outlets, restaurants and terminals. Terminal 5 has been recognised for the fourth consecutive year as the "Best Airport Terminal".

## Nuevo tramo de la S3 en Polonia

### New section of the S3 in Poland

El consorcio formado por Budimex y Ferrovial Agroman ha sido seleccionado por la Dirección General de Carreteras y Autopistas polaca para construir un nuevo tramo de la carretera S3, en el suroeste del país. El proyecto comprende la construcción de un tramo

de 22,6 kilómetros de longitud de dos carriles por sentido entre las localidades de Nowa Sol y Legnica, tres enlaces, varias pasarelas y un pasaje subterráneo para bicicletas. El plazo de construcción es de 30 meses, excluyendo el periodo de invierno.

The consortium formed by Budimex and Ferrovial Agroman has been chosen by the Polish Directorate-General for Roadways and Highways to build a new section of the S3 road in the southwest of the country. The project includes the construction of a 22.6-kilometre highway with two lanes each way between the towns of

Nowa Sol and Legnica, three links, several overpasses and a bicycle underpass. The construction period is 30 months, excluding the winter period.



## Si tienes vehículo, tienes BIP&DRIVE

### If you have a vehicle, you have BIP&DRIVE

Con el objetivo de hacer accesible el telepeaje a la mayoría de la población, Cintra, Abertis e Itinere han creado BIP&Drive. A través de esta sociedad, emitirán dispositivos electrónicos de telepeaje conocidos como OBE (on-board equipment), con los que los usuarios podrán gestionar el pago electrónico de peajes en las autopistas españolas. Además, ofrece una serie de servicios adicionales que

mejoran la experiencia del conductor como la posibilidad de circular por vías específicas para telepeaje, pago sin esperas, atractivas condiciones de contratación, factura mensual detallada y servicios de atención al cliente. De este modo, Cintra se posiciona en el sector del pago electrónico en general y en el área de back-office de emisión de medios de pago electrónicos en particular.

Aiming to make electronic tolling accessible to the majority of the population, Cintra, Abertis and Itinere have created BIP&Drive. The company will issue electronic tolling devices known as OBE (on-board equipment) through which users can negotiate electronic toll payments on Spanish highways. It also offers a series of additional services that improve driver experience, such as the possibility of

driving on dedicated electronic tolling lanes, no-wait payment, attractive contracting conditions, detailed monthly billing and customer services. In this way Cintra takes up a position in the electronic payment sector in general and in the back-office area that issues the means for electronic tolling in particular.



Mell Ewell, Consejero Delegado de Amey, preside el comienzo de las obras del parque de residuos de Allerton.  
Mell Ewell, CEO of Amey, presides the kick-off of the construction of Allerton waste park.

## Nuevo parque de residuos de Allerton

### New Allerton waste recovery park

Amey ha iniciado recientemente las obras del parque de residuos de Allerton, situado al noreste de Reino Unido. La nueva instalación, que se prevé quede finalizada en 2018, permitirá reducir al 90% la cantidad de residuos destinados a los vertederos de North

Yorkshire, además de regenerar la energía suficiente para abastecer a 40.000 hogares de la zona. Cuando se concluya, constituirá una de las plantas de reciclaje más importantes de Europa.

Amey has recently begun the building works on the Allerton waste recovery park situated in the northeast of the United Kingdom. The new facility, which is due to be completed in 2018, will lead to a reduction of 90% in the amount of waste heading for the landfill sites

of North Yorkshire and will also generate sufficient energy to supply 40,000 homes in the area. When completed it will be one of the most important recycling plants in Europe.

## Juntos Sumamos Nepal

### Stronger Together Nepal

A través de una edición especial del programa Juntos Sumamos, Ferrovial ha destinado 113.264 de euros a paliar las consecuencias del terremoto que Nepal sufrió este año. Las donaciones de los empleados alcanzaron los 56.632 euros y la compañía aportó esa misma cantidad. Esos fondos se han destinado a labores de emergencia

y reconstrucción que cuatro ONG (Intermón Oxfam, Acción contra el Hambre, Cruz Roja y Unicef) están realizando en el país con el fin de suministrar agua potable, cobijo y alimentos de forma urgente a las personas afectadas.

Through a special edition of the Stronger Together programme, Ferrovial has allocated 113,264 euros to palliating the consequences of the earthquake that affected Nepal this year. Employee donations amounted to 56,632 euros and the company contributed the same

amount. These funds have been earmarked for the emergency and reconstruction tasks that four NGOs (Intermón Oxfam, Action Against Hunger, Red Cross and Unicef) are undertaking in the country to urgently provide drinking water, shelter and food to the people affected.

## Madrid-Las Tablas Urban Lab

### Madrid-Las Tablas Urban Lab

Madrid-Las Tablas Urban Lab es un programa de innovación urbana, pionero a escala internacional, basado en la colaboración público-privada entre el Ayuntamiento de Madrid y Ferrovial Servicios. Su objetivo es identificar, apoyar y poner en práctica las mejores soluciones innovadoras desarrolladas por emprendedores para acometer los retos estratégicos del Barrio madrileño de Las Tablas.

En el marco de este programa se han desarrollado hasta la fecha las iniciativas Madrid Smart Lab, con 9 soluciones ganadoras de 4 países distintos, y Madrid Smart Parking, con el despliegue de la solución de aparcamiento digital de la start-up española Apparcar en el parque empresarial Vía Norte.

Madrid Las Tablas Urban Lab is a programme of urban innovation, pioneering on an international scale, based on the public-private collaboration between Madrid City Hall and Ferrovial Services. Its goal is to identify, support and put into practice the best innovative solutions developed by entrepreneurs in order to face the strategic challenges of the Madrid neighbourhood of Las Tablas.

As part of this programme, two initiatives have been developed: Madrid Smart Lab, with 9 winning solutions from 4 different countries, and Madrid Smart Parking, with the deployment of the digital parking app designed by the Spanish start-up Apparcar in the Vía Norte business park.

## Cadagua, primer contrato en Estados Unidos

### Cadagua, first contract in the United States

Cadagua remodelará una planta de tratamiento de aguas residuales en el municipio de Trophy Club, en el área metropolitana de Dallas-Fort Worth, Texas. El plazo de ejecución de las obras es de 18 meses, durante los cuales la planta deberá seguir en funcionamiento y mantener las calidades de vertido. Con este contrato, la filial de Ferrovial Agroman entra en un mercado estratégico como Estados Unidos, donde el sector de agua tiene grandes perspectivas de desarrollo, tanto en el mercado de tratamiento como en el de desalinización.

Cadagua will redesign a wastewater treatment plant in the municipality of Trophy Club, in the metropolitan area of Dallas-Fort Worth, Texas. The execution period for the works is 18 months, during which the plant has to continue to operate and maintain the quality of effluents. Through this contract the Ferrovial Agroman subsidiary enters the strategic US market, where the water industry has excellent prospects for development in both the treatment and desalination markets.

## FBSerwis pone en marcha dos nuevos contratos en Polonia

### FBSerwis starts up two new contracts in Poland

FBSerwis se ha adjudicado recientemente dos nuevos contratos de servicios urbanos. Por un lado, la compañía se encargará de la modernización del alumbrado público de Cracovia, la segunda ciudad más importante de Polonia, y por otro, llevará a cabo la recogida y el transporte de residuos de varias áreas de la ciudad de Poznan. De esta forma, la filial de Ferrovial Servicios en Polonia entra en dos sectores en Polonia como son la eficiencia energética y la recogida y transporte de residuos.

FBSerwis has recently won two new urban services contracts. On one hand the company will be in charge of modernising the public lighting in Krakow, Poland's second most important city, and on the other it will perform waste collection and transport in several areas of the city of Poznan. The Ferrovial Services subsidiary in Poland thus enters two sectors in this country, that of energy efficiency and the collection and transport of waste.

## BIZ-FLASHES

### PREMIOS DÍA DE INTERNET

INTERNET DAY AWARDS

Ferrovial ha sido distinguida en los Premios del Día de Internet 2015, dentro de la categoría redes sociales, por la labor desempeñada en su canal de LinkedIn. La página de Ferrovial en LinkedIn, creada en 2010, cuenta a día de hoy con más de 70.000 seguidores.

Ferrovial has been distinguished with the Internet Day Awards 2015 in the social networks category for the work it has done in its LinkedIn channel. The Ferrovial LinkedIn page, which was created in 2010, has more than 70,000 followers today.

### FERROVIAL AGROMAN SE ESTRENA EN GALES

FERROVIAL AGROMAN DEBUTS IN WALES

El consorcio formado por Ferrovial Agroman y la británica Dawnus construirá el enlace Eastern Bay Link en Cardiff. Con este nuevo contrato, Ferrovial Agroman está ya presente en todas las regiones de Reino Unido.

The consortium formed by Ferrovial Agroman and the British company Dawnus will build the Eastern Bay Link in Cardiff. With this new contract Ferrovial Agroman is now present in all UK regions.

### CONTRATO DE SERVICIOS EN TRAFFORD

SERVICE CONTRACT IN TRAFFORD

Ferrovial, a través de su filial Amey, gestionará los servicios medioambientales y de mantenimiento de infraestructuras de la ciudad británica de Trafford durante 15 años, prorrogables a 8 más.

Ferrovial, through its Amey subsidiary, will manage the environmental and infrastructure maintenance services in the British city of Trafford for a 15-year period, extendable by a further 8 years.

### LÍNEA DE LIQUIDEZ SINDICADA

SYNDICATED LIQUIDITY FACILITY

Ferrovial ha anunciado la firma con 22 entidades financieras de una ampliación de su línea de liquidez desde 750 millones a 1.250 millones de euros a cinco años.

Ferrovial has announced the signing with 22 financial institutions of an extension of its liquidity facility from 750 million to 1.25 billion euros over five years.

# Planta desaladoras: ósmosis inversa

## Desalination plant: inverse osmosis

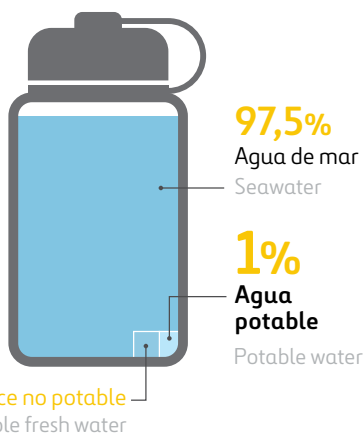
Cadagua produce 725 mil metros cúbicos de agua potable al día a través de la ósmosis inversa. Conoce en qué consiste este proceso.

Cadagua produces 725,000 cubic metres of potable water per day through reverse osmosis. Find out what this process consists of.

### Potabilizar es la única solución

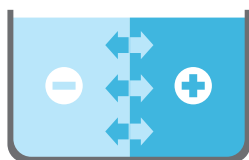
El planeta cuenta con recursos limitados y una población humana creciente.

Making water potable is the only solution. The planet has limited resources and a growing human population.



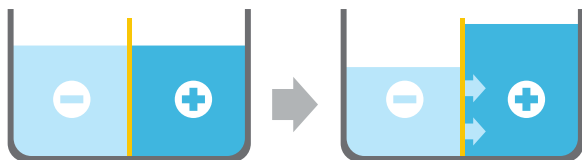
### ¿Qué es la ósmosis? What is osmosis?

Cuando ponemos en contacto dos líquidos de diferente concentración, mediante un fenómeno conocido como 'difusión', las concentraciones de ambas soluciones tienden a igualarse.



When two fluids of different concentration are put together, a phenomenon known as 'diffusion' occurs. Through this, the concentration of both liquids is equalised.

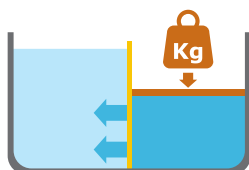
Cuando fluidos de distinta concentración están separados por una membrana permeable, el fluido de menor concentración es el que atraviesa la membrana hacia el de mayor concentración. A este fenómeno se le denomina 'ósmosis'.



When fluids of different concentration are separated by a permeable membrane, the less concentrated fluid is the one that crosses the membrane towards the one with greater concentration. This phenomenon is known as 'osmosis'.

### ¿Cómo funciona la ósmosis inversa?

Cuando se aumenta la presión en el lado del fluido con mayor concentración, el agua de ese lado pasa al lado de baja concentración.



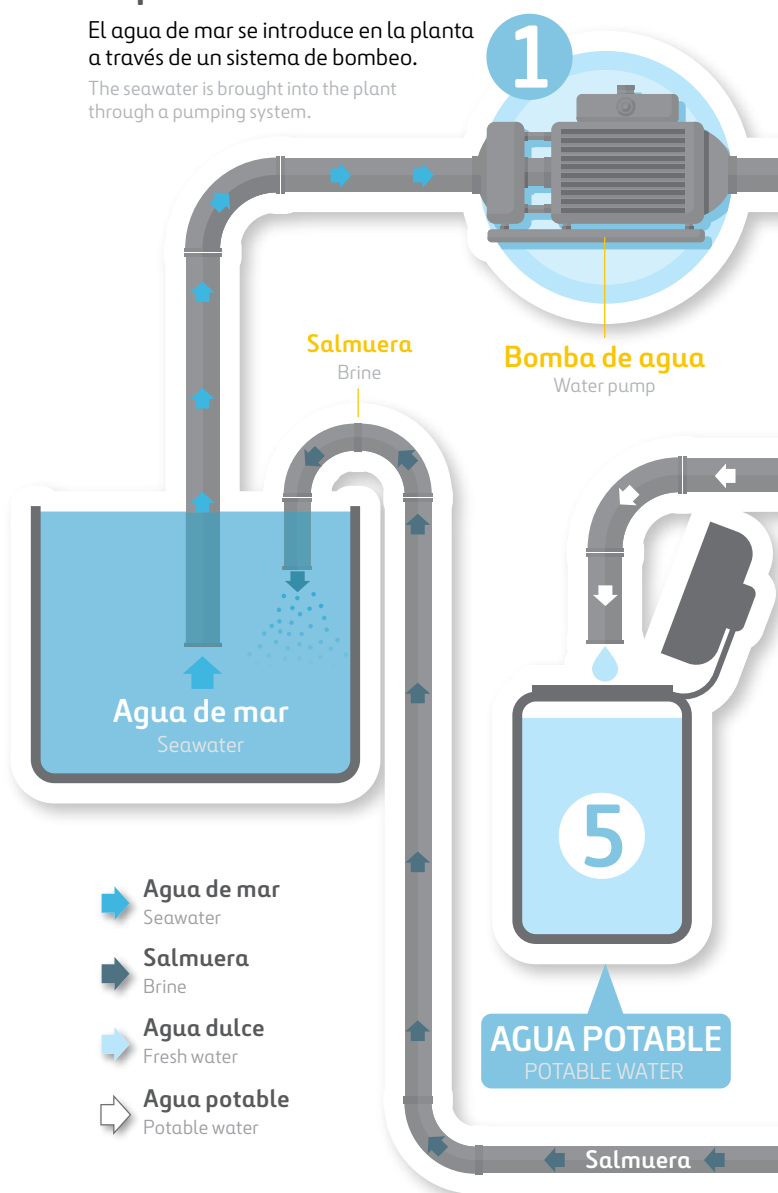
How does reverse osmosis operate?

When pressure is increased on the side of the fluid with the greatest concentration, the water on that side passes to the low-concentration side.

### Captación Intake

El agua de mar se introduce en la planta a través de un sistema de bombeo.

The seawater is brought into the plant through a pumping system.



## Pretratamiento

El agua de mar se somete a un primer tratamiento para eliminar impurezas (plancton, arena, aceites, grasas....)

Existen varias técnicas de tratamiento: tamizado, clarificación, flotación, filtros de arena, MF/UF...

Pre-treatment.

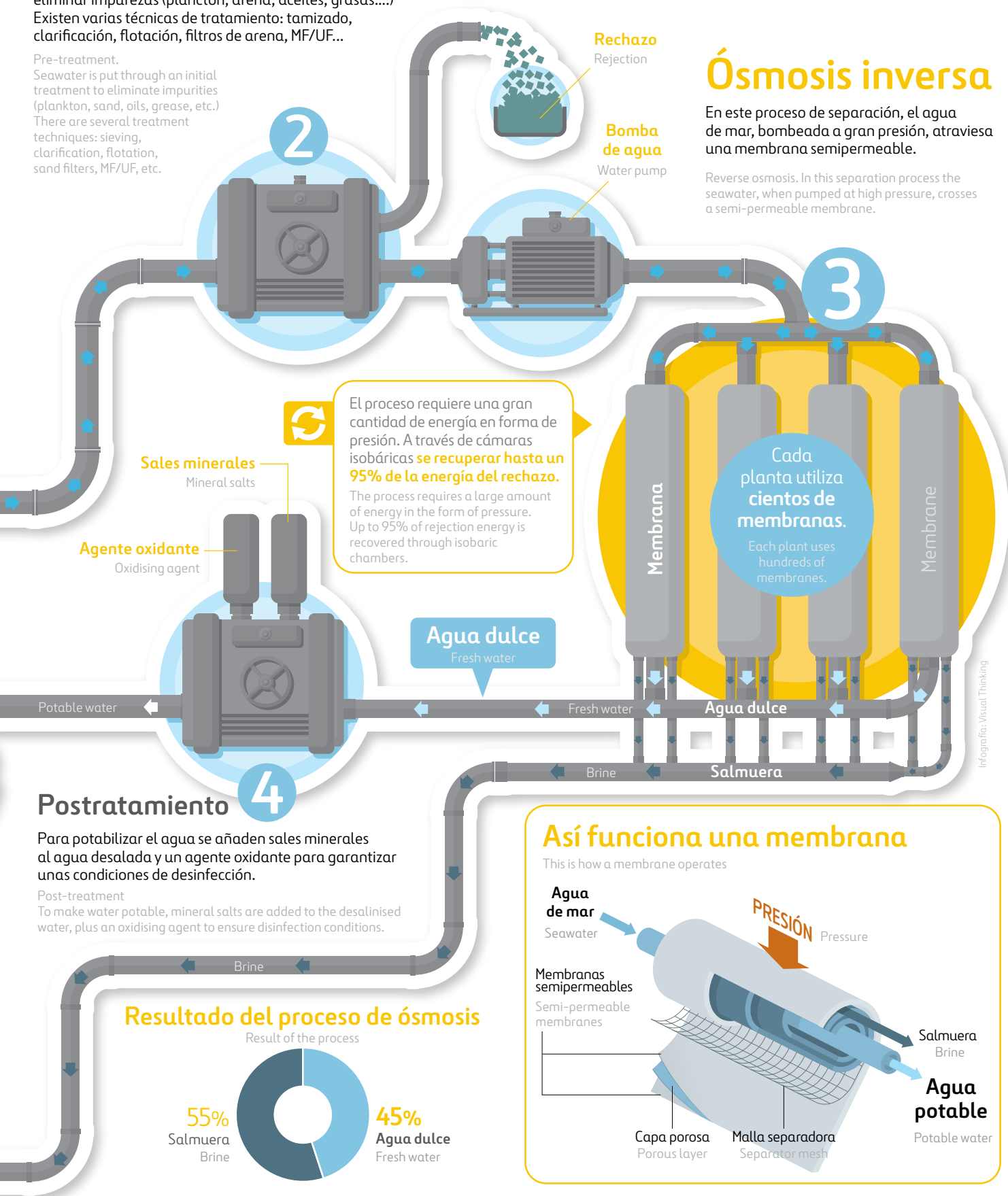
Seawater is put through an initial treatment to eliminate impurities (plankton, sand, oils, grease, etc.)

There are several treatment techniques: sieving, clarification, flotation, sand filters, MF/UF, etc.

## Ósmosis inversa

En este proceso de separación, el agua de mar, bombeada a gran presión, atraviesa una membrana semipermeable.

Reverse osmosis. In this separation process the seawater, when pumped at high pressure, crosses a semi-permeable membrane.



SUMMA UNIVERSITAS FERROVIAL

# Cada día más internacional

SUMMA UNIVERSITAS FERROVIAL. MORE INTERNATIONAL EVERY DAY

Universitas Ferrovia Summa nació en 2007 con la vocación de convertirse en el principal centro de formación transversal y de difusión de la cultura corporativa para todos los profesionales de la compañía. Ocho años después, Ferrovia es mucho más internacional y Summa se enfrenta al reto de seguir siendo la Universidad de todos y para todos.

Universitas Ferrovia Summa came into being in 2007 with the determination to become the principal centre for cross-sector training and dissemination of the corporate culture for all professionals in the company. Eight years later, Ferrovia is far more international and Summa is facing the challenge of continuing to be the University of all and for all.

Australia, Chile, Catar, Omán, Brasil, Estados Unidos, Canadá, Polonia, Reino Unido, Irlanda Portugal. Los países de procedencia de los alumnos de la Universidad Ferrovia son cada vez más diversos. Esta tendencia se ha intensificado en los últimos cinco años.

En 2014, SUMMA dobló su oferta de programas internacionales, lo que incrementó en un 46% la asistencia de participantes de fuera de España, especialmente europeos. El número de compañeros procedentes de América, Asia o Australia es más reducido.

Consciente de que la distancia puede ser un obstáculo para los profesionales que quieren seguir sus programas, SUMMA ha desarrollado una estrategia de internacionalización orientada a facilitar el acceso a los programas de la Universidad a cualquier empleado, independientemente del lugar donde se encuentre. Se trabaja en dos ámbitos.

Por un lado, se ha reforzado la oferta de formación online. En junio, ha comenzado a funcionar e-Academy, una nueva plataforma a través de la que los usuarios podrán seguir tanto los cursos que ofrece cada unidad de negocio como los programas virtuales de SUMMA.

Por otro lado, la Universidad Ferrovia está acercando los planes formativos a distintos países donde la compañía está presente. Siguiendo el camino abierto por el Global Management Program, que se celebra en dos países, ha puesto en marcha el proyecto Summa Week, una semana formativa fuera de España que busca favorecer el networking y la interre-

lación social entre los empleados. La primera experiencia fue la "Summa Week North America" que tuvo lugar en Estados Unidos, un área de desarrollo estratégica para Ferrovia, con una plantilla creciente.

## LA EXPERIENCIA SUMMA: SUMMA WEEK NORTH AMERICA

El Centro Experiencial Travaasa de Austin albergó del 1 al 5 de diciembre la primera "Summa Week", en la que participaron más de 130 empleados pertenecientes a Ferrovia Agroman North America, Cintra US, Webber y Ferrovia Corporación US.

Los seis programas de formación que se impartieron contaron

Australia, Chile, Qatar, Oman, Brazil, United States, Canada, Poland, United Kingdom, Ireland or Portugal. The countries of origin of the students at Ferrovia University are increasingly diverse. This trend has intensified in the past five years.

In 2014, SUMMA doubled its offering of international programmes, increasing by 46% the attendance of participants from outside Spain, especially Europeans. The number of colleagues from America, Asia or Australia is lower.

Aware that distance can be an obstacle for professionals who want to follow its programmes, SUMMA has developed an internationalisation strategy aimed at facilitating access to the University's programmes for any employee regardless of where they are located. We are working on two main areas.

On one hand, we have reinforced the offering of online training. June saw the start of the e-Academy, a new platform through which the users can follow both the courses offered by each business unit and the virtual SUMMA programmes.

On the other, Ferrovia University is bringing its training plan to the different countries where the company is present. Following the path opened up by the Global Management Program, which is held in two countries, we have launched the Summa Week project, a training week outside of Spain that seeks to favour networking and social interrelation between employees. The first experience was the "Summa Week North America", which took place in the United States, a strategic development area for Ferrovia, with growing numbers of staff.

Summa Week es una semana formativa fuera de España que busca favorecer el networking y la interrelación social entre los empleados.

Summa Week is a training week outside of Spain that seeks to favour networking and social interaction between employees.

con la participación de formadores procedentes de instituciones como la American Management Association, ESADE y Oxford Leadership Academy. Las temáticas fueron seleccionadas por las áreas de RR.HH. de los diferentes negocios en Norteamérica.

Los participantes, aparte de la propia formación, valoraron muy positivamente la posibilidad de entrar en contacto con compañeros del resto de unidades de negocio y de diferentes puntos geográficos. Una iniciativa que, según han declarado los propios participantes, les ha servido para obtener una visión global de lo que es Ferrovial en su conjunto y reforzar su sentimiento de pertenencia a la organización.

Además de los participantes y los formadores externos, tuvieron especial relevancia los expertos internos de Ferrovial que, al igual que ocurre en España, nos ayudaron a ajustar los contenidos de los programas a la realidad local de la compañía. La implicación en el proyecto de Directivos como Nicolás Rubio, (President Cintra US), Ricardo Sánchez (Technical Director NA Cintra US), Tim Creson (President and CEO Webber), Álvaro Gómez-Muro (CEO NTE Extensions), Daniel Filer (Vice President of Business Development Ferrovial Agroman NA) y Eduardo González (Chief Financial Officer, Ferrovial Agroman NA), puso de manifiesto el gran interés de la compañía en impulsar este tipo de iniciativas.

En definitiva, la Summa Week ha sido, hasta el momento, el máximo exponente de ese nuevo

enfoque que la Universidad está adoptando con el objetivo de dar respuesta al incremento de demanda formativa internacional, actuar como punto de encuentro en el que los profesionales de la compañía generen ideas y compartan prácticas e impulsar una cultura corporativa común.

#### THE SUMMA EXPERIENCE: SUMMA WEEK NORTH AMERICA

From 1 to 5 December the Travaasa Experiential Centre in Austin hosted the first "Summa Week", with the participation of more than 130 employees belonging to Ferrovial Agroman North America, Cintra US, Webber and Ferrovial US Corporation.

The six training programmes were imparted by educators from institutions such as the American Management Association, ESADE and Oxford Leadership Academy. The subjects were selected by the Human Resources areas of the different businesses in North America.

The participants, besides the training itself, were highly appreciative of the chance to come into contact with colleagues from other business units and different geographical locations. The initiative, the participants stated, has helped them to gain a global vision of what Ferrovial is as a whole and to reinforce their feeling of belonging to the organisation.

In addition to the participants and external educators, Ferrovial's internal experts were particularly relevant given that, as occurs in Spain, they helped us to adjust the programme contents to the company's local reality. The involvement in the project of executives such as Nicolás Rubio, (President of Cintra US), Ricardo Sánchez (Technical Director of NA Cintra US), Tim Creson (President and CEO of Webber), Álvaro Gómez-Muro (CEO of NTE Extensions), Daniel Filer (Vice President of Business Development of Ferrovial Agroman NA) and Eduardo González (Chief Financial Officer, Ferrovial Agroman NA), illustrated the company's great interest in promoting this kind of initiative.

To date, Summa Week is altogether the highest exponent of this new approach being adopted by the University with the aim of meeting the increase in demand for international training, acting as a meeting point in which the company's professionals generate ideas and share practices to drive forward a common corporate culture.

Imágenes de la Summa Week, celebrada en Austin en diciembre. Images of Summa Week, held in Austin in December.



# “Aprender a aprender”

## CONSEJOS PARA DESARROLLAR NUESTRA CAPACIDAD DE APRENDIZAJE

### “LEARNING TO LEARN” ADVICE FOR DEVELOPING OUR LEARNING ABILITY

Para ser más eficientes y competitivos en un entorno cada vez más incierto y cambiante, tenemos que desarrollar nuestra capacidad para aprender de experiencias pasadas y para aplicar ese aprendizaje en nuevas situaciones. Esto es lo que conocemos por “aprender a aprender”.

To be more efficient and competitive in an increasingly uncertain and changing environment, we have to develop our ability to learn from past experience and to apply this learning in new situations. This is what we know as “learning to learn”.

1



**Identificar las oportunidades de aprendizaje que se presentan en nuestro día a día:** el aprendizaje puede darse en cualquier lugar. Busca en tu día a día oportunidades que te permitan aprender, como exponerte a nuevos entornos.

**Identify learning opportunities arising in our day-to-day:** learning can occur anywhere. Look for opportunities in your day-to-day that will allow you to learn, such as exposing yourself to new environments.

2



**Extraer el conocimiento y lecciones aprendidas:** ante una cantidad prácticamente ilimitada de información sobre casi cualquier tema, es importante saber distinguir lo importante de lo accesorio. Una sugerencia es centrarnos en aquellos puntos que nos podrían ser de utilidad en nuestra función o en situaciones futuras previstas.

**Extract the knowledge and lessons learnt:** faced with a virtually unlimited amount of information on almost any topic, it is important to know how to distinguish what is important from what is accessory. A suggestion is to focus on points that could be useful to us in our function or in anticipated future situations.

---

3



**3. Reflexionar sobre lo aprendido:** para interiorizar el conocimiento, tenemos que conectar lo aprendido con nuestro conocimiento y experiencia previos. De esta forma construiremos un conocimiento más sólido a la vez que añadiremos nuevas perspectivas a nuestra visión del mundo.

**3. Reflect on what we have learnt:** to internalize knowledge, we have to connect what we have learnt with our previous knowledge and experience. In this way we will build more solid knowledge while adding new perspectives to our vision of the world.

---

4

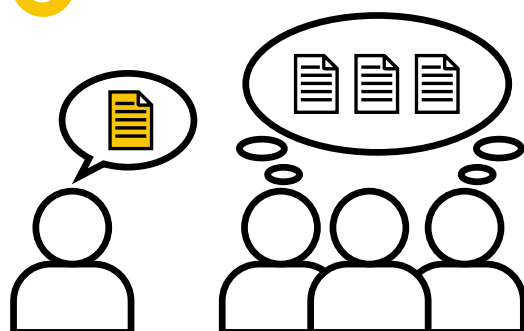


**Aplicar los conocimientos y habilidades** adquiridos a otras experiencias presentes y futuras. Es en este punto donde realmente seremos capaces de consolidar el aprendizaje poniéndolo en práctica y testando su validez.

**Apply the knowledge and skills** acquired to other present and future experiences. This is the point where we will truly be able to consolidate learning, putting it into practice and testing its validity.

---

5



**Compartir** el aprendizaje con otros, contribuyendo a desarrollar una “organización que aprende”.

**Share** learning with others, contributing to develop a “learning organization”.

Estos cinco consejos conforman un círculo virtuoso: al pensar en resolver un problema basándonos en experiencias previas, desarrollamos estrategias cognitivas que nos permiten encarar y superar nuevos desafíos de forma más eficiente y eficaz.

These five tips form a virtuous circle: when thinking of resolving a problem on the basis of previous experiences, we develop cognitive strategies that allow us to confront and overcome new challenges in a more efficient and effective way.

# Los perfiles más demandados

## THE PROFILES MOST IN DEMAND

Conocer los perfiles más demandados por las filiales de Ferrovial y los mercados en los que operan es fundamental para aprovechar al máximo las oportunidades de desarrollo profesional que surjan dentro de la compañía.

For Ferrovial subsidiaries and the markets in which they operate, knowing which are the profiles most in demand is key to making the most of the opportunities for professional development that emerge within the company.



El Proyecto de Movilidad Global ofrece a los empleados de Ferrovial la oportunidad de desarrollar sus capacidades profesionales en otra área, división o geografía de la compañía, a través de la Política de Secondment (asignaciones temporales) y la Bolsa de Trabajo Internacional (con carácter indefinido). Para que puedan sacar el máximo partido de esta iniciativa, es fundamental que conozcan los perfiles que demandan las filiales de la compañía y los mercados en los que están presentes.

Ferrovial Servicios requiere ingenieros y licenciados en áreas técnicas, como Ciencias Ambientales o Química, que trabajarán como gestores, jefes de servicio, jefes de planta o técnicos de licitaciones. Las expectativas de crecimiento del negocio, tanto en España como en el mercado internacional, sobre todo en Polonia y Oriente Medio, también hace necesaria la incorporación de profesionales en áreas de soporte, como RRHH o Finanzas.

En Cintra, los perfiles varían en función de la antigüedad de la compañía en la región. En mercados maduros como Estados Unidos, Canadá, Reino Unido o Irlanda, los equipos son más

globales y están más asentados. En nuevos mercados, como Colombia o Australia, se demandan jefes de proyecto que pongan en marcha el negocio, así como perfiles especializados en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de activos. Cuando se consigue una nueva concesión es necesario incorporar un gerente, un director de explotación, un director de construcción y un responsable financiero. Los profesionales especializados en gestión

The Global Mobility Project offers Ferrovial employees the opportunity of developing their professional skills in another area, division or geographical location of the company through the Secondment Policy (for temporary assignments) and the International Job Bank (for permanent positions). To make the most of this initiative, it is crucial that they are aware of which profiles are in demand in the company's subsidiaries and in the markets in which they are present.

Ferrovial Services requires engineers and graduates in technical areas such as Environmental Sciences or Chemistry, to work as managers, heads of service, plant managers

or specialists in tenders. The expectations of growth of the business, both in Spain and in the international market, particularly Poland and the Middle East, also makes it necessary to hire professionals in support areas such as Human Resources or Finance.

At Cintra, the profiles vary depending on the time the company has been in the region. In mature markets such as the United States, Canada, United Kingdom or Ireland, the teams are more global and established. New markets such as Colombia or Australia demand project managers to start up the business as well as specialised profiles in design, construction, operation and asset ma-

El crecimiento en personal así como la diversidad de los perfiles requeridos vendrán determinados por la adjudicación de nuevos proyectos.

The growth in personnel and the diversity of required profiles will be determined by the awarding of new projects.

financiera y con experiencia en construcción y operación de infraestructuras de transporte son claves en estas posiciones.

El perfil más demandado por Ferrovial Agroman es el de Ingeniero de Caminos, con al menos cinco años de experiencia. El área internacional de la compañía es el que genera mayores expectativas de crecimiento. Concretamente, Reino Unido, Oriente Medio, Estados Unidos y Australia son los mercados en los que se espera incrementar la actividad.

Ferrovial Aeropuertos precisa profesionales con un perfil muy operativo y con experiencia en gestión aeroportuaria. También demanda perfiles muy especializados de analistas y modelistas financieros.

Algo común a todas las divisiones de Ferrovial es que el crecimiento en personal así como la diversidad de los perfiles requeridos vendrán determinados por la adjudicación de nuevos proyectos.

#### **CANDIDATOS INTERNOS Y CANDIDATOS EXTERNOS**

Los candidatos internos que cuenten con la experiencia necesaria para un puesto son siempre una apuesta segura. Por un lado, la empresa ya conoce su desempeño, porque ya han sido evaluados por sus responsables y por el equipo de RRHH correspondiente. Por otro, no necesitan ningún periodo de integración en la organización, ya que conocen las políticas y cultura corporativas. Es más, pueden contribuir decisivamente a transmitir estos conocimientos en proyectos complejos internacionales, convirtiéndose en embajadores de la compañía en cualquier parte del mundo. Además, no hay que olvidar el hecho de que si un empleado es consciente de que existen posibilidades de progresar profesionalmente en la organización, su motivación se incrementa.

En cuanto a los candidatos externos, espe-

cialmente en los casos en que cuentan con experiencia, su mayor valor es que pueden dar una visión distinta de cómo realizar el trabajo. En proyectos internacionales, los candidatos externos locales aportan un conocimiento del mercado fundamental para adaptarse a los requerimientos contractuales del país y una comprensión de la cultura local que facilita la integración con los diferentes agentes que intervienen en un proyecto, como proveedores, socios, clientes o competidores.

When a new concession is won, a general manager has to be brought in as well as an operations manager, a construction manager and a head of finance. Professionals specialising in financial management and with experience in the construction and operation of transport infrastructures are key in these positions.

The profile most in demand in Ferrovial Agroman is a Civil Engineer with at least five years' experience. The Company's international area is the one that generates the highest expectations of growth. Specifically, the United Kingdom, Middle East, United States and Australia are the markets in which activities are expected to increase.

Ferrovial Airports requires professionals with a highly operative profile and with experience in airport management. It also demands highly specialised analyst and financial modeller profiles.

One thing that is common to all Ferrovial divisions is that growth in personnel and the diversity of required profiles will be determined by the awarding of new projects.

#### **INTERNAL CANDIDATES AND EXTERNAL CANDIDATES**

Internal candidates with the necessary experience for a position are always a safe

bet. On one hand, the company already knows their performance because they have previously been assessed by their superiors and by the corresponding Human Resources team. On the other, they do not require a period of integration in the organisation, for they are acquainted with corporate policies and culture. Furthermore, they can decisively contribute to transmitting this knowledge in complex international projects, becoming ambassadors for the company anywhere in the world. It should also be borne in mind that if an employee is aware that there are possibilities of making professional progress within the organisation, their motivation increases.

In respect of external candidates, especially in cases where they have experience, their greatest value lies in the fact that they can offer a different vision of how to perform the work. In international projects, local external candidates contribute essential market knowledge in adapting to the country's contractual requirements and in comprehending the local culture to facilitate the integration with the different agents who intervene in a project such as suppliers, partners, clients or competitors.

Recuerda que en el portal de Global Mobility encontrarás todas las oportunidades de movilidad disponibles dentro de Ferrovial.

Remember that on the Global Mobility portal you will find all the mobility opportunities available within Ferrovial.

## Inforvial 25: LAS CIFRAS BY NUMBERS



# +33M

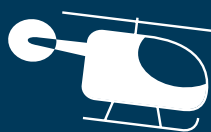
los usuarios finales de Amey en  
el sector agua.

Amey's final customers in  
water supply.



# +26M

en el sector de electricidad.  
in electricity supply.



# 500m

Los pasajeros que pasan por el  
helipuerto de Aberdeen al año.

The passengers who pass through  
Aberdeen heliport annually.

Las personas a las que abastecen las plantas  
desaladoras de Cadagua.

People supplied by the desalination plants  
managed by Cadagua.

# 2,9M

# 21



Los contratos que gestiona Steel Ferrovia  
Servicios, incluyendo a clientes como Codelco.

The contracts managed by Steel Ferrovia  
Servicios, including clients such as Codelco.

# 2

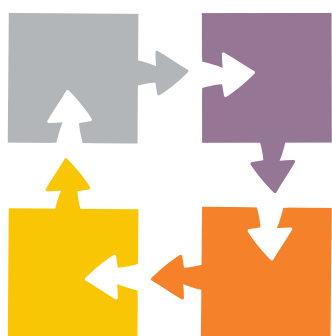


Los árboles de moringa que necesita una familia para  
abastecerse de agua potable durante un año.

The moringa trees a family needs to provide itself with  
drinking water for a year.

Nuevo portal

New site



Global  
**mobility**

Conoce todas las vacantes  
nacionales e internacionales de Ferrovial

Find out all the national and international  
vacancies at Ferrovial

**ferrovial**  
Multiply your  
opportunities

