

## INNOVACIÓN

FERROVIAL FOCALIZA SU ACTIVIDAD INNOVADORA EN PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y TRANSFORMACIONALES QUE GENEREN NUEVAS SOLUCIONES PARA PRODUCTOS Y SERVICIOS EXISTENTES, Y ACELEREN EL DISEÑO Y COMERCIALIZACIÓN DE NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO QUE APORTEN MAYOR VALOR A LA COMPAÑÍA.

Las nuevas tecnologías (robótica, inteligencia artificial, *IoT* y *Big Data*) están impactando de manera significativa en todos los sectores a un ritmo acelerado. La capacidad transformadora que generan deriva en un entorno con amenazas pero también grandes oportunidades. Para dar respuesta a los retos, Ferrovial está acelerando su proceso de implantación de soluciones innovadoras, dentro de su estrategia de innovación abierta.

### ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN ABIERTA

#### Colaboración con *startups*

Una parte fundamental de esa estrategia se enfoca en la colaboración con *startups*, que complementan las capacidades de la compañía, aportando flexibilidad, agilidad y capacidad de disrupción, facilitando la puesta en el mercado de forma conjunta de nuevos productos, procesos y modelos de negocio. En 2017 se realizaron 30 proyectos en colaboración con *startups*.

En este ámbito, se ha presentado **BuildUp!** ([www.ferrovialbuildup.com](http://www.ferrovialbuildup.com)) un programa para buscar la colaboración de *startups* en la resolución de distintos retos de negocios. Dada la importancia que tiene para Ferrovial la seguridad de sus trabajadores, el primer reto lanzado fue la manera de garantizar la seguridad de los operarios que trabajan en la conservación de carreteras. La *startup* seleccionada llevará a cabo un proyecto piloto durante cuatro meses en una de las infraestructuras o contratos de Ferrovial, y tendrá la posibilidad de convertirse en proveedor de la empresa e internacionalizar su producto o servicio.

Asimismo, Ferrovial participa como socio en tres proyectos europeos de aceleración de *startups* aprobados por el programa europeo H2020, **Impact Growth** en el área de internet del futuro, **Impact Connected Car** en el área de vehículo conectado y **Systems for Robotics** en el área de robótica.

#### Colaboración con centros de investigación y universidades

Dentro del modelo de innovación abierta existente en Ferrovial, se continúa fomentando y manteniendo las relaciones con universidades y centros de investigación con el objetivo de establecer acuerdos de colaboración a medio y largo plazo. En la actualidad se mantienen 13 convenios de colaboración a medio y largo plazo.

Por su relevancia, tiene un papel destacado el **Massachusetts Institute of Technology (MIT)**, con el que se renovó el acuerdo en 2016 hasta 2020 para desarrollar proyectos de investigación en distintas áreas de innova-

ción de Ferrovial: construcción, ciudades, infraestructuras, tratamiento de agua, gestión de residuos y eficiencia energética. Asimismo, se participa también como miembro asociado del **MIT Energy Initiative (MITEI)**, iniciativa para desarrollar proyectos dirigidos a transformar las ciudades e infraestructuras del futuro. Ferrovial colabora en la propuesta *Mobility of the Future*, con objeto de identificar las tendencias, nuevos modelos, preferencias del consumidor y políticas gubernamentales que conformarán el futuro escenario de la movilidad.



### ATÓMICO

•••

Ferrovial es uno de los socios participantes en Atómico, un fondo de capital riesgo europeo que realiza inversiones en *startups*, actuando como acelerador de las mismas. El equipo de trabajo de Atómico está compuesto por los fundadores de algunas de las compañías tecnológicas más importantes del mundo, ayudando a las *startups* en las que se realizan inversiones a pensar en una escala más global y a multiplicar sus posibilidades de negocio.

Las inversiones se focalizan en compañías europeas y norteamericanas, relacionadas con distintas tecnologías emergentes.

Además, Ferrovial es miembro del **MIT REAP Madrid** (*Regional Entrepreneurship Acceleration Program*), un programa formativo promovido por el MIT para la aceleración de la innovación y emprendimiento en diferentes regiones del mundo. Pretende fomentar la colaboración para identificar e implantar un conjunto de buenas prácticas propulsoras y aceleradoras del emprendimiento que logren un crecimiento económico y mayor empleo. En el periodo 2016-2018 tiene lugar la cuarta edición siendo Madrid una de las ocho regiones seleccionadas en esta iniciativa. Ferrovial es miembro activo e impulsor del equipo constituido por el Gobierno de la Comunidad de Madrid, representantes de grandes empresas, universidades, fondos de capital riesgo y aceleradora de *startups*.

Durante 2017, Ferrovial se ha convertido en socio del **Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT)**, a través de dos comunidades de conocimiento e innovación, la **Comunidad Digital (Digital-KIC)** y la **Comunidad sobre Cambio Climático (Climate-KIC)**. El EIT integra los tres ámbitos del triángulo del conocimiento, educación, emprendimiento e innovación, para impulsar la transformación de ideas y el conocimiento en nuevas oportunidades de negocio. *Digital-KIC* persigue acelerar la absorción en el mercado de las tecnologías digitales, de forma que atraiga el talento empresarial y el liderazgo en Europa. Por su parte, *Climate-KIC* busca ayudar a construir una economía sin carbono para hacer frente al cambio climático, trabajando en torno a cuatro áreas temáticas: fomento de la sostenibilidad en los ámbitos urbanos, producción, gestión del territorio y parámetros financieros y de toma de decisiones.

Para seguir expandiendo el ecosistema de socios durante 2017 Ferrovial ha seguido realizando tareas de exploración en distintos países asiáticos.

**CULTURA DE INNOVACIÓN**

En la estrategia de innovación no sólo se busca colaborar con otros, sino también desarrollar el espíritu emprendedor existente en la compañía. Para ello, la segunda edición del programa de intraemprendimiento **ShuttleX**, busca dar respuesta a retos internos del negocio de Servicios. A través de la creación de equipos multidisciplinares, y con el apoyo de expertos en la metodología *lean startup* y distintos mentores, se ha trabajado en todo el proceso de innovación, desde la generación de ideas hasta la obtención de prototipos validados para su posterior activación.

Asimismo, la compañía ha organizado la segunda edición del **Innovation Community Summit**, un congreso interno que reúne a los líderes de innovación de todas las unidades de negocio de Ferrovial con el propósito de fortalecer la innovación y crear redes de contacto para compartir conocimientos e ideas que den respuesta a los desafíos existentes.

Para reflexionar sobre el estado de las últimas tecnologías, generar debate y analizar las posibilidades de apli-

**INVERSIÓN EN I+D (M€) \***

46,7

**PROYECTOS DESARROLLADOS EN 2017**

+100


**PROYECTOS PILOTO DESARROLLADOS CON STARTUPS**

30

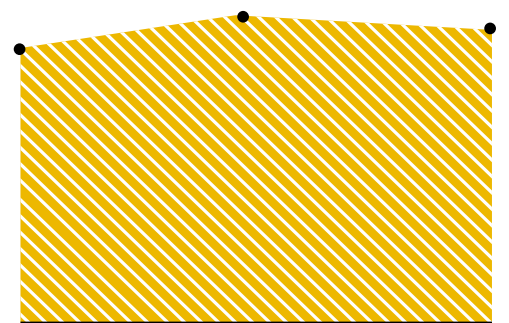
cación en Ferrovial, se han organizado distintas **sesiones de sensibilización**, dirigidas a representantes de la alta dirección, en las temáticas de *blockchain*, aprendizaje automático *machine learning*, vehículo autónomo y computación cognitiva.

**ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN**

Dentro de la estrategia de innovación de Ferrovial se enmarca el objetivo de transformación digital de la compañía, aprovechando las oportunidades existentes en el uso de las tecnologías emergentes. La **transformación digital** se centra principalmente en cuatro grandes líneas de actuación: nuevos modelos de negocio que incrementen las ofertas de productos y servicios; la mejora de la eficiencia operativa, la mejora de procesos transversales de gestión del conocimiento, procesos administrativos, financieros y el incremento de las capacidades digitales de los empleados.

Cabe destacar que el esfuerzo inversor en I+D durante 2017 ha sido de 46,7 millones de euros, habiéndose centrado los esfuerzos en proyectos de mayor entidad, alineados con la estrategia y con la visión de transformación. En 2018, la compañía continuará trabajando en potenciar el ecosistema de innovación, en particular la colaboración con *startups*, y enfocar las actuaciones en nuevos temas como la agilidad en los procesos y el rápido escalado de los proyectos. 

**INVERSIÓN EN I+D (M€)**



44,0  
2015

47,8  
2016

46,7  
2017

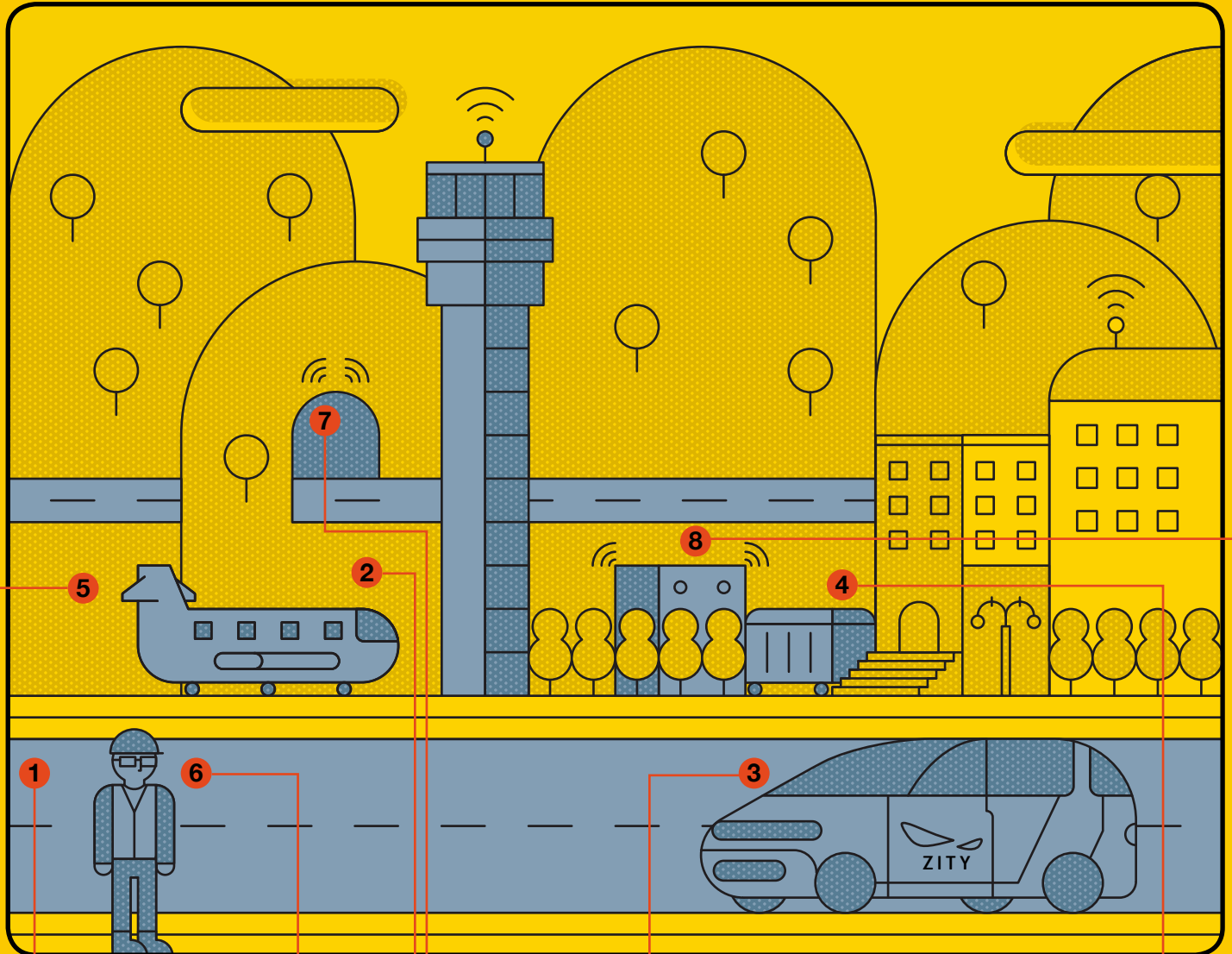


**VIDEO: ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN**  
Consiga más información pinchando en este link

(\*) El 12% son gastos en innovación de Construcción efectuados en 2016 pero certificados en 2017, siguiendo el criterio de certificaciones con Informes Motivados Vinculantes.

## PROYECTOS DE INNOVACIÓN

FERROVIAL CONCIBE LA INNOVACIÓN COMO UN ELEMENTO DIFERENCIAL QUE LE PERMITE LIDERAR LA TRANSFORMACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y LOS SERVICIOS, OFRECIENDO A SUS CLIENTES Y USUARIOS SOLUCIONES QUE CONTRIBUYEN DE UN MODO EFICIENTE, SOSTENIBLE Y SEGURO, AL BIENESTAR Y AL PROGRESO DE LA SOCIEDAD. LA COMPAÑÍA TRABAJA EN NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO QUE INCREMENTEN LAS OFERTAS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS; LA MEJORA DE LA EFICIENCIA OPERATIVA, LA MEJORA DE PROCESOS TRANSVERSALES DE GESTIÓN Y EL INCREMENTO DE LAS CAPACIDADES DIGITALES DE LOS EMPLEADOS.



### 1 BIG DATA Y TENDENCIAS DE MOVILIDAD

El uso del *Big Data* es una ventaja competitiva a la hora de analizar nuevos proyectos y optimizar los existentes. En las autopistas de Europa, Dallas y Canadá ya están en marcha proyectos para analizar el impacto que los vehículos autónomos y conectados tendrán en la movilidad futura.

### 5 MODELO DE PREDICCIÓN

Se trabaja en un modelo para predecir a medio plazo (2-18 meses) el tráfico de pasajeros en Heathrow, tomando en consideración ciertos términos que se generan en el buscador de Google (Google Trends).

### 2 NOISE TO ENERGY

El aeropuerto de Heathrow y el MIT han desarrollado un sistema innovador para capturar el ruido emitido por los aviones en el aeropuerto y convertirlo en energía eléctrica.

### 6 SMART GLASSES

*Smart glasses* para compartir la información y conocimiento en obras, ayudando a optimizar los procesos y facilitar la comunicación entre todos los profesionales involucrados en el proyecto, con el objetivo último de asegurar la calidad en cada una de las distintas fases de los procesos de construcción.

### 3 ZITY CAR

Nuevo servicio de movilidad de *car-sharing* en Madrid que cuenta con vehículos eléctricos con 400 kilómetros de autonomía y que permite al ciudadano ampliar tanto su zona de movimiento como el tiempo de uso del vehículo. Se recarga con energía 100% renovable y cumple con la máxima certificación de seguridad.

### 7 INTERNET OF RADIO LIGHT IN TUNNELS

Uso de tecnología *LIFI* (*Light Fidelity*) para mejorar las comunicaciones en obras de contextos complejos y de difícil acceso como un túnel o zonas confinadas. Una solución de comunicación basada en tecnología inalámbrica que permite transmitir datos ultrarrápidos mediante el haz de luz.

### 4 USO INTELIGENTE DE INFORMACIÓN URBANA

Instalación de sensores en los contenedores de recogida de residuos urbanos (cobertura del 75% de la ciudad de Granada) que captan información sobre el nivel de llenado, temperatura, inclinación e incidencias. Estos datos se procesan para optimizar las rutas de recogida de los camiones ofreciendo un servicio de mayor calidad y disminuyendo el impacto medioambiental.

### 8 MONITORIZACIÓN DE ACTIVOS

Es una herramienta de monitorización del estado de los activos en tiempo real que ofrece un análisis predictivo, detección temprana de anomalías y fallos así como ayuda para la optimización del mantenimiento.