

Innovación, explotar el conocimiento

El acercamiento de la innovación al negocio, la colaboración y el aprovechamiento de sinergias del *know how* específico de las divisiones caracterizan la actividad de I+D+i de la Compañía.

2013

Retos	Avances
<ul style="list-style-type: none"> Identificación de innovaciones operativas en procesos clave que generen un mínimo de 4 millones de euros de ahorro. 	<ul style="list-style-type: none"> Ahorros por mejoras de procesos por importe de 14,1 millones de euros.
<ul style="list-style-type: none"> Generación de nuevas patentes y su puesta en valor, superando la cifra de 100 patentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Valorización del conocimiento a través de la generación de nuevas patentes y su puesta en valor, alcanzado la cifra de 111 patentes concedidas o en tramitación.
<ul style="list-style-type: none"> Compromiso de alcanzar una cifra en Innovación de 100 millones de euros en 2013. 	<ul style="list-style-type: none"> Cifra acreditada por valor de 173,2 millones de euros en 2013.
<ul style="list-style-type: none"> Aumento de la aportación de ideas por parte de los usuarios en la plataforma que recoge las ideas innovadoras del personal de ACCIONA (IMAGINNE). 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento del número de ideas en un 125%, con un total de más de 1.000 ideas registradas, de las cuales se han implantado 170.
<ul style="list-style-type: none"> Tramitación de la Norma Corporativa de Innovación y confección de los procedimientos en concordancia con el contenido de la misma. 	<ul style="list-style-type: none"> Aprobación de la Norma Corporativa: Gestión de Innovación, y desarrollo de la misma a través de nuevos procedimientos.
<ul style="list-style-type: none"> Realización de una primera EPD (Environmental Product Declaration) en una obra civil. 	<ul style="list-style-type: none"> Primera empresa a nivel mundial en obtener la certificación EPD para un proyecto de ingeniería civil: Viaducto ferroviario en el tramo del AVE de Madrid a Galicia (España).
<ul style="list-style-type: none"> Puesta en operación de la herramienta DELPHOS por el Observatorio de ACCIONA. 	<ul style="list-style-type: none"> Puesta en marcha de la herramienta para la obtención de información mediante una plataforma web con repositorio de información ya clasificada.
<ul style="list-style-type: none"> Realización de una simulación de tendencias de mercado por el Observatorio de ACCIONA. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizada la primera simulación de tendencias de mercado y análisis de competidores en un país estratégico.

2013

Hechos destacados
<ul style="list-style-type: none"> ACCIONA ha alcanzado acuerdos de Open Innovation con tres empresas multinacionales de primer nivel y la <i>start-up</i> surgida de un prestigioso Centro Tecnológico internacional.
<ul style="list-style-type: none"> ACCIONA ha impulsado experiencias sostenibles de Transferencia Tecnológica en las plantas EDAR y EBAR de Cieza (España) y en la planta de biomasa de Briviesca (España).
<ul style="list-style-type: none"> El Observatorio Tecnológico y Competitivo ha ampliado el número de usuarios, atendiendo la solicitud de 16 clientes.
<ul style="list-style-type: none"> ACCIONA Infraestructuras es adjudicataria de dos puntos de amarre en aplicación de materiales compuestos del Puerto del Rosario (Fuerteventura), en base a una patente propia, lo que ha permitido impulsar la capacidad innovadora de sus proveedores.
<ul style="list-style-type: none"> ACCIONA ha consolidado el Comité de Análisis y Evaluación de la Contribución de la I+D+i en todos los negocios.
<ul style="list-style-type: none"> ACCIONA ha consolidado los procesos de innovación en Arabia Saudí, Australia, Canadá, Colombia, EE. UU., Emiratos Árabes, Italia, Namibia y Polonia.

2014

Retos
<ul style="list-style-type: none"> Superar una cifra en innovación de 70 millones de euros en coherencia con el PDS 2015.
<ul style="list-style-type: none"> Impulsar la capacidad innovadora de los proveedores.
<ul style="list-style-type: none"> Impulsar iniciativas nacionales y europeas relacionadas con la compra pública innovadora.
<ul style="list-style-type: none"> Consolidar la plataforma IMAGINNE a través de la implantación de las aportaciones propuestas en la red social y el <i>feedback</i> a los participantes.
<ul style="list-style-type: none"> Fomentar la implantación de mejoras de proceso en los procesos clave de la Compañía para generar ahorros de al menos 12 millones de euros.
<ul style="list-style-type: none"> Implantar la Norma Corporativa: Gestión de la Innovación, y adecuar las herramientas de seguimiento.
<ul style="list-style-type: none"> Concluir la revisión y redefinición de los Planes Estratégicos de innovación de los negocios.

Una apuesta continua por la innovación

ACCIONA ha profundizado, a lo largo de 2013, en su estrategia de innovación y, en concreto, en el acercamiento de la innovación al negocio aprovechando las sinergias derivadas del *know how* específico de las divisiones. Asimismo, la Compañía ha trabajado en la orientación de los programas de investigación y de los instrumentos de financiación para adaptarse al nuevo programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea para el periodo 2014-2020.

Las líneas estratégicas de Infraestructuras y Agua han mantenido sus cifras de innovación, incrementando aún más la actividad operativa diaria de la compañía que constituye la base del esfuerzo innovador de ACCIONA. Por su parte, en ACCIONA Energía la evolución de los mercados de energías renovables a nivel global y en particular en España, ha reenfocado la estrategia hacia la actividad de optimización del coste de energía, la reducción de los costes de operación y mantenimiento y el almacenamiento energético.

Un esfuerzo innovador reconocido mundialmente

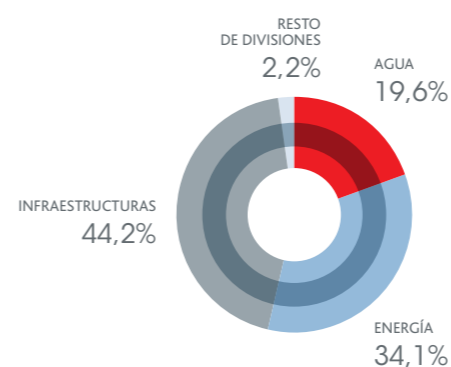
La posición de ACCIONA en los principales *rankings* en innovación permanece firme. El informe *The 2013 EU Industrial R&D Investment Scoreboard* realizado por el IRI (Economics of Industrial Research and Innovation) de la Comisión Europea, sitúa a ACCIONA como la quinta empresa española por volumen de inversión y la 143ª que más ha crecido durante los últimos tres años en inversión en I+D+i.

La firma global de consultoría Booz & Company, en su *ranking* mundial de la innovación cuya metodología selecciona las 1.000 empresas cotizadas en bolsa con mayor cifra de I+D+i, sitúa a ACCIONA en el puesto 461, con un notable ascenso desde el puesto 620 del año anterior.

La Gestión de la Innovación es la herramienta con la que ACCIONA busca crear valor y poner las nuevas ideas al servicio de toda la Compañía

El esfuerzo de ACCIONA continua siendo notable tal y como muestran las cifras de los proyectos certificados por organismos externos independientes.

Durante el ejercicio 2013, ACCIONA acreditó una cifra de 173,2 millones de euros, un 4,2% superior al año anterior, distribuida de acuerdo a los siguientes porcentajes:



Asimismo, el número de proyectos en los que ACCIONA ha trabajado durante 2013 se eleva a los 233, de los cuales 128 se han desarrollado en los Centros Tecnológicos.

En lo referente a la financiación, se ha producido una disminución del grado de

cobertura de la innovación a consecuencia de la finalización de los grandes proyectos CENIT y, en general, debido a la reducción de las ayudas a fondo perdido en España, junto con el solape que supone la sucesión en los programas europeos. En este entorno, durante 2013, ACCIONA ha trabajado con el Banco Europeo de Inversiones (BEI) en la definición y documentación del nuevo programa de innovación de ACCIONA para el periodo 2013-2016 por importe mínimo de 240 millones de euros, que ha permitido que dicha entidad conceda un préstamo de 120 millones de euros.

En cuanto a novedades en financiación pública de la innovación, ACCIONA está haciendo un esfuerzo para situarse entre los principales actores de la denominada *Compra Pública Innovadora*, un nuevo instrumento dentro del Programa *Horizonte 2020*, establecido por la UE, destinado a favorecer la innovación desde la demanda.

GESTIÓN DE LA I+D+i

Durante el 2013, la Compañía ha elaborado la nueva Norma Corporativa: Gestión de la Innovación. Para su aprobación, el documento fue sometido a comentarios por parte de todas las partes interesadas/ implicadas en el proceso de gestión de la I+D+i. La Norma Corporativa tiene

como objetivos mejorar la gobernanza de la innovación acorde a sus objetivos, generar valor, orientar la innovación a las necesidades de los negocios, abrir la innovación a todas las partes interesadas y hacer partícipe a toda la organización.

Con la aprobación de esta Norma, ACCIONA ha implementado nuevas pautas para el proceso del Sistema Gestión de I+D+i en su conjunto, desde la vigilancia tecnológica y la generación de ideas, hasta la protección de los resultados. Asimismo, la Compañía ha definido una serie de indicadores recogidos en el Sistema de Gestión de I+D+i que, cuatrimestralmente, permiten el seguimiento de la evolución y las tendencias de la I+D+i en los negocios. Esta nueva sistemática ha sido reconocida por AENOR.

CENTROS TECNOLÓGICOS DE ACCIONA


Centro Tecnológico de Madrid	Enfocado a la innovación en infraestructuras para el transporte y para la minería, edificación sostenible, infraestructuras en materiales compuestos y mejora de procesos.
Centro Tecnológico de Pamplona	Núcleo de la actividad de innovación para las energías renovables, donde se desarrollan las líneas estratégicas de investigación en eólica, solar fotovoltaica, termoeléctrica, biomasa e integración de las energías renovables en la red eléctrica.
Centro Tecnológico de Barcelona	Responsable de las principales líneas de investigación para las tecnologías de gestión del agua, procesos de depuración y reutilización, procesos de desalinización y potabilización y redes de distribución.

UNIDAD DE ANÁLISIS OBSERVATORIO TECNOLÓGICO Y COMPETITIVO

El Observatorio Tecnológico y Competitivo (OTyC), como unidad de análisis de ACCIONA, centra sus trabajos en la monitorización del entorno competitivo, la ampliación de redes de conocimiento externo a través de acuerdos con terceros, y la mejora continua de los procesos analíticos, de extracción de conclusiones y de difusión de los resultados de investigación.

Entre la actividad desarrollada por el Observatorio Tecnológico y Competitivo a lo largo de 2013 destaca:

Servicios de soporte a clientes internos	El OTyC ha atendido la solicitud de 16 clientes, nueve más que en el año 2012.
Difusión interna	Realización de cinco <i>workshops</i> : <ul style="list-style-type: none"> ■ Presentación del informe <i>Megatendencias - Matrices de Impacto y Oportunidades</i>, que destaca los cambios sustanciales tanto sociales como tecnológicos que están modificando el entorno de ACCIONA. ■ <i>Open Innovation and Technology Intelligence, workshop</i> sobre modelos de innovación abierta a nivel internacional. ■ Dos <i>workshops</i> con empresas europeas líderes en el sector de la CSP y Biomasa con el objetivo de identificar potenciales áreas de colaboración para ACCIONA. ■ <i>Workshop</i> de identificación de sistemas y procesos para reducción de emisiones de CO₂, su captación y almacenaje.
Difusión externa	Durante el ejercicio 2013, el Observatorio ha participado en los congresos: <i>CiMi.CON 2013</i> y <i>Strategic and Competitive Professionals (SCIP)</i> .
Herramienta DELPHOS	Puesta en marcha de DELPHOS, herramienta que permite la obtención de información a partir de fuentes no estructuradas en entornos de decisión.
Simulación de Tendencia de Mercado	Realización de una simulación de tendencia de mercado en un país de interés, analizando escenarios y competidores, que permite diseñar estrategias de acceso y permanencia en ese mercado.
Metodologías y herramientas de análisis	Mediante el uso de <i>software</i> libre, ACCIONA ha desarrollado herramientas de análisis propias, cuya metodología consiste en el apoyo a la búsqueda, clasificación y análisis de grandes volúmenes de datos.



Plataforma IMAGINNE

IMAGINNE es la red social de innovación de ACCIONA, una herramienta que fomenta la recogida *on-line* de las propuestas de los empleados de la Compañía.

El uso de la red ha crecido notablemente en este ejercicio. Durante el año 2013 IMAGINNE ha pasado de 1.484 usuarios y 450 ideas, a superar los 2.100 usuarios, y a contar con más de 1.000 ideas innovadoras, de las cuales más de 170 se encuentran implantadas o en proceso de implantación.

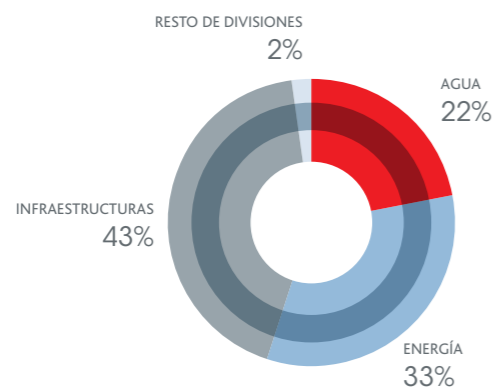
INNOVACIÓN EN EL NEGOCIO E INTERNACIONALIZACIÓN

La valorización de la actividad innovadora de la compañía se pone de manifiesto en la transferencia tecnológica de los resultados a los negocios.

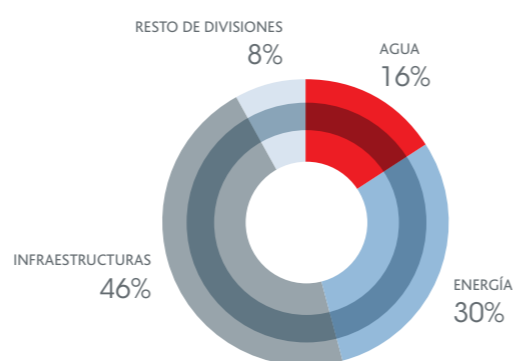
Como resultado del conjunto de actividades de innovación en el negocio, ACCIONA registró un total de 105 proyectos de Innovación en Negocio y la cifra acreditada y certificada por terceros en el año ascendió a 145 millones de euros. Esto supone el 84% del total de la innovación de ACCIONA.

La cartera de proyectos internacionales en materia de innovación ascendió a 16 con una cifra asociada de 48,6 millones de euros. A diciembre de 2013, un 28% del total de innovación de ACCIONA se producía fuera de España. A lo largo del año, se han llevado a cabo actuaciones en los siguientes países: Arabia Saudí, Australia, Brasil, Canadá, Colombia, EE. UU., Emiratos Árabes, Italia, Namibia y Polonia.

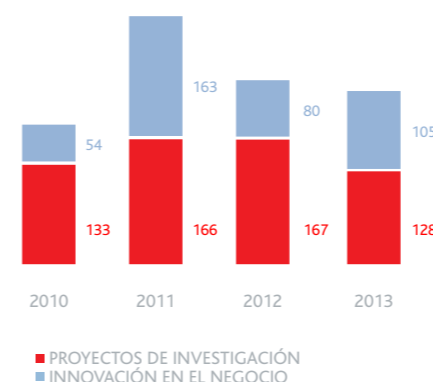
→ Cifra de innovación en el negocio, por división en 2013



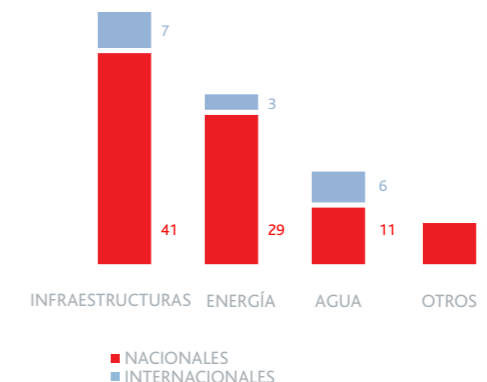
→ Proyectos de innovación en el negocio por división en 2013



→ Cartera de proyectos (nº de proyectos)



→ Desglose geográfico de los proyectos de innovación en el negocio en 2013



PROYECTOS DESTACADOS EN 2013

Integración de sistemas de gestión de generación renovable y control de consumos energéticos. Hibridación de energías renovables.

ACCIONA ha suministrado a su cliente los primeros dos sistemas de control y gestión de instalaciones híbridas fotovoltaicas y eólicas implementados en una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) y una Estación de Bombeo de Aguas Residuales (EBAR).

El innovador sistema, permite el control y monitorización (vía web) de cada uno de los elementos de la instalación renovable, así como de los consumos energéticos que se producen en planta.

Nuevos sistemas de captación, regulación y control de agua en la central termosolar de Morón (España).

Las ubicaciones con mayor potencial para la instalación de centrales solares termoeléctricas son aquellas con mejores condiciones de radiación solar. Este tipo de emplazamientos se caracterizan por ser especialmente secos. Por este motivo, el desarrollo de este proyecto se ha centrado en el reto tecnológico de construir un sistema de recogida, almacenamiento y control de avenidas de escorrentía superficial, que le permite reducir su dependencia de agua.

EFICIENCIA EN LAS OPERACIONES MEJORANDO LOS PROCESOS

La mejora de la eficiencia en las operaciones es uno de los objetivos estratégicos de ACCIONA, recogido en el Plan Director de Sostenibilidad 2015 en el área de Innovación.

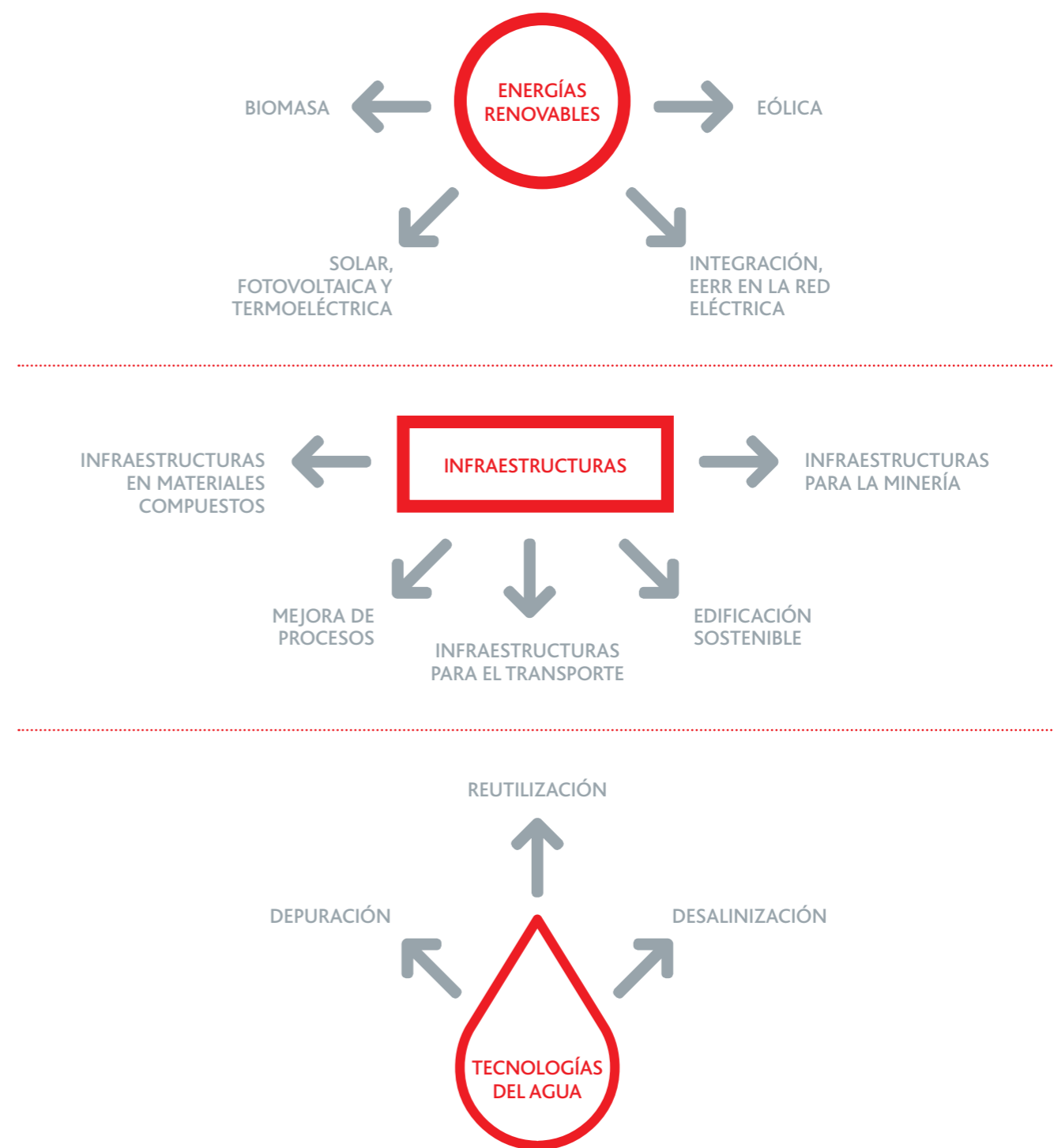
En 2013, ACCIONA ha introducido mejoras en sus procesos que han supuesto un ahorro de 14 millones de euros, superando el objetivo marcado para el año 2013 de 12 millones de euros.

La eficiencia en las operaciones mejorando los procesos han supuesto para ACCIONA un ahorro de 14 millones de euros

LAS MEJORAS DE PROCESOS MÁS DESTACABLES REALIZADAS EN EL AÑO 2013

Mejora de la eficiencia en el servicio de logística industrial	Las iniciativas llevadas a cabo por ACCIONA Service, basadas en conceptos de reingeniería de procesos y Lean aplicado a la logística, han generado un ahorro global de 4,3 millones de euros.
Valorización de residuos sólidos urbanos en planta mecánico-biológica de Botarell (España)	ACCIONA ha conseguido una mejora del índice de recuperación de materiales valorizables y de materia orgánica, la no emisión de 11.726 kg de dióxido de azufre por nuevos equipos en las líneas de desulfuración, el ahorro en el consumo de agua limpia y la no generación de 2.266 m ³ de lodos.
Optimización de consumos energéticos en los procesos de explotación de depuradoras	Una planta EDAR ha conseguido disminuir en al menos un 16% su consumo de energía de la red, mediante la integración de energías renovables.
Co-digestión de lodos	Esta innovación ha conseguido incrementar la cogeneración de biogás para el autoconsumo en planta, reduciendo en un 7% el consumo de energía de la red en la EDAR Abrera (España).
Calidad y reducción de plazos en la ejecución de túneles	A través de la implantación de un sistema de control y visualización de tuneladoras.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE LA I+D+i EN ACCIONA



Entre otros proyectos desarrollados en 2013 destacan los siguientes:

- Se ha puesto en marcha el proyecto Coste de la Energía (COE), cuyo objetivo es reducir el coste de energía (COE) manteniendo la calidad del producto de ACCIONA Windpower y sus prestaciones. El resultado en 2013 ha sido muy satisfactorio, logrando cambios, validados e implantados, que suponen una reducción esperada del 12% del COE con respecto a 2012.
- En el marco del proyecto europeo ILIS, ACCIONA Energía ha continuado y finalizado los últimos ensayos del sistema de baterías de ion-litio de su planta fotovoltaica de Tudela (España). Esta es la primera experiencia en Europa de operación real de una planta fotovoltaica a escala industrial con incorporación de baterías, para suavizar las fluctuaciones de potencia típicas de la producción fotovoltaica y que tendrá aplicación comercial en la planta fotovoltaica que ACCIONA está construyendo en Sishen (Sudáfrica).
- El proyecto MULTIBIOM tiene como objetivo el incremento del rendimiento de las plantas de biomasa, a través de la implantación de nuevos sistemas de medida de humedad, la mejora del control de aire de combustión en la caldera y el análisis de la corrosión, entre otros. En el campo de la logística de la biomasa, ACCIONA participa en el proyecto LogisTEC - *Logistics for Energy Crops Biomass*.
- ACCIONA ha diseñado y planificado el proyecto de la Plataforma Oceánica de Canarias (PLOCAN), primera plataforma *off-shore* de su tipología instalada en España.
- Se ha desarrollado un nuevo sistema de vía en placa, focalizado para ser utilizado en líneas ferroviarias de alta velocidad, sostenible tanto económica como medioambientalmente.
- Se ha puesto en operación una planta móvil de fabricación de mezclas bituminosas modificadas que, gracias a su mayor elasticidad, consigue una mayor vida en servicio de las carreteras en las que se utilizan. Este desarrollo supone para ACCIONA un posicionamiento avanzado con respecto a sus competidores directos por la novedosa formulación de mezclas con los aditivos de bajo coste.
- Durante el año 2013 se ha realizado la puesta en marcha de cada uno de los equipos que componen la planta experimental piloto de trigeneración *zero emisiones* de Sevilla (España) y se han establecido y programado, dentro del sistema de control de la planta, las distintas estrategias de funcionamiento.
- Dentro de los procesos de depuración y reutilización, ACCIONA trabaja en la investigación de la eliminación de nitrógeno mediante nitrificación parcial combinada con Anammox. En el año 2013 han comenzado dos nuevos proyectos en este ámbito: NIPARMOX y BIOAVANT.
- El proyecto PRONAO de ACCIONA investiga la utilización de productos naturales con propiedades coagulantes y/o floculantes que cumplan con alguno o varios de los siguientes requisitos: ajustarse a las legislaciones vigentes, ser sustancias fácilmente biodegradables y reducir considerablemente el impacto ambiental que supone la utilización de estas familias de productos de origen sintético. Este proyecto desarrolla además, el uso combinado de membranas de microfiltración y ultrafiltración con diferentes adsorbentes en la eliminación de hidrocarburos, aceites y grasas presentes en el agua a tratar.
- El proyecto *SmartWater4Europe* tiene como objetivo desarrollar una red, plataforma (*hardware* y *software*), que permita la monitorización del control y la actuación automática de las infraestructuras de la red troncal de abastecimiento de agua urbana, de manera que se pueda realizar un mantenimiento predictivo de la misma para reducir el consumo y optimizar la eficiencia de las infraestructuras. ACCIONA ha elegido Cáceres (España) como sede de las actividades de demostración, donde beneficiará a más del 35% de la ciudad, monitorizando 74 km de la red de tuberías.

Primera constructora española en obtener certificación EPD para un proyecto de ingeniería civil

La Declaración Ambiental de Producto (EPD, en sus siglas en inglés) es una declaración ambiental certificada y de validez internacional elaborada de conformidad con las normas ISO 14025 e ISO 14040-44, referentes al Análisis de Ciclo de Vida (ACV) de un producto o servicio. Las EPD tienen la finalidad de aportar información cuantitativa, transparente, verificada y comparable de los distintos impactos ambientales que puede ocasionar un producto o servicio a lo largo de su ciclo de vida.

La Declaración Ambiental de Producto obtenida por ACCIONA Infraestructuras, describe, desde una perspectiva de ciclo de vida, el impacto ambiental total asociado a un viaducto ferroviario situado en un tramo del AVE Madrid-Galicia (España).

El análisis de ciclo de vida del viaducto considera tanto la producción de los diferentes materiales (incluyendo transporte desde el lugar de producción de los materiales hasta la obra), como la propia construcción de la infraestructura.

Diseño y ejecución de la planta piloto de la desalinizadora de Al-Jubail (Arabia Saudí)

ACCIONA resultó adjudicataria de la planta desaladora de Al-Jubail (Arabia Saudí), que incorpora la tecnología UltraDAF®, un novedoso sistema de flotación rápido, capaz de trabajar a mayores cargas hidráulicas, minimizando los costes de inversión en un 30%.

Para validar el funcionamiento de la planta desaladora se ha diseñado y ejecutado una planta piloto que tiene como característica principal tener un diseño mimético al UltraDAF® de la planta desaladora. Además, la planta piloto está automatizada y controlada por PLC (*Programmable Logic Controller*) y cuenta con el apoyo de la visualización mediante SCADA (*Supervisory Control And Data Acquisition*).