IMU INGENIERIA MUNICIPAL

MEDIO AMBIENTE
EQUIPAMIENTO URBANO
SERVICIOS MUNICIPALES
RESIDUOS
ESPACIOS PÚBLICOS

agua profesional

año XXXI • noviembre-diciembre 2017

LA NUEVA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO FACILITA EL ACCESO A LAS PYMES

RECUPERAR LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURAS, PRINCIPAL DESAFÍO PARA EL SECTOR DE GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA

PARQUES & JARDINES
La colaboración público-privada redunda en un servicio eficaz y de mayor calidad

Soluciones integrales de **SUEZ**
LA ENERGÍA, CLAVE DE LA SOSTENIBILIDAD

infraestructuras
medioambiente
agua
En 100 años
prestando servicios
a los ciudadanos
hemos visto cambiar
muchas cosas,
la primera de ellas
al propio ciudadano.
En FCC diseñamos y construimos infraestructuras, recogemos, reciclamos y valorizamos residuos urbanos e industriales, limpiamos calles, cuidamos parques y jardines, mantenemos el mobiliario urbano y gestionamos el agua en 5.000 municipios de todo el mundo desde hace más de 100 años. Al principio éramos unos pocos preocupados porque millones de personas disfrutasen de un lugar mejor donde vivir. Hoy son esos millones de personas los primeros que se preocupan por crear un lugar mejor donde vivir.
Lo estamos haciendo juntos.
www.fcc.es
FCC
Servicios Ciudadanos

año XXXII

número 316

Noviembre-Diciembre 2017

Edita

SEDE TÉCNICA S.A.
GRUPO EDITORIAL

meses de aparición
enero-febrero I marzo I abril I
mayo-junio I julio I septiembre I
octubre I noviembre-diciembre

edita
SEDE TÉCNICA S.A.
www.sedetecnica.com

dirección
ALMUDENA M. CUBILLO

redacción
administración
publicidad
Capitán Haya, 51
28020 Madrid I España
t +34 91 556 5004
f +34 91 579 9364

e-mail
editorial@sedetecnica.com

web
www.ingenieriamunicipal.com

depósito legal
M 20913-1987

issn
0213-795X

pvp suscripciones 2017
ESPAÑA 103,00 euros
EUROPA 155,00 euros
RESTO 179,00 euros

Sede Técnica, S.A. con domicilio en Capitán Haya, 51 pl 4, 28020 de Madrid le informa de que los datos que nos ha facilitado forman parte de un fichero de su titularidad cuya finalidad es gestionar el envío de esta publicación. Usted podrá ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición enviando una notificación por escrito a la dirección anteriormente indicada.

publicación de contenido especial

Reservados todos los derechos.
Queda prohibida la reproducción o transmisión del contenido de la revista por ningún procedimiento electrónico, mecánico, por fotocopia, grabación magnética o digitalizada o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación sin la autorización por escrito de la editorial Sede Técnica, S.A.
La dirección no se hace responsable de las opiniones contenidas en los artículos firmados que aparecen en la publicación.

Portada:
Instalación fotovoltaica en una planta de tratamiento de aguas residuales operada por SUEZ en California (Estados Unidos)

IMU INGENIERIA MUNICIPAL

02 **noticias**

11 **residuos**
Residuos de industrias
Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022, Parte XIII

Envac prueba por primera vez en España el modelo de recogida de residuos Optibag, basado en la separación de las fracciones en bolsas de distintos colores

17 **infraestructuras verdes**
La colaboración público-privada redunda en un servicio de Parques y Jardines más eficaz y de mayor calidad

19 **medio ambiente**
FCC celebra más de 40 años apostando por la movilidad eléctrica en los servicios urbanos

23 **energía**
Eresee actualización 2017
Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en España (Parte II)

La energía, clave en la sostenibilidad
Soluciones integrales de SUEZ a medida de cada cliente para una gestión energética óptima

28 agua profesional

36 **I+D+i**
El Comisario Europeo de Acción por el Clima y Energía, Miguel Arias Cañete ha inaugurado la nueva fase del proyecto All-Gas en la depuradora de El Torno, en Chiclana (Cádiz)

39 **informe 2017**
Recuperar la inversión en infraestructuras, principal desafío para el sector de gestión integral del agua

El agua en Europa en cifras
Una visión general del agua potable europea y el sector del agua en 2017 (Parte I)

47 **movilidad eléctrica**
Las administraciones públicas se comprometen con la promoción del vehículo eléctrico

48 **empresas**

56 **tarjeta suscripción**

La nueva Ley de Contratos del Sector Público facilita el acceso a PYMES y apuesta por criterios de adjudicación "cualitativos"

➤➤➤ El 9 de noviembre se publicó en el Boletín Oficial del Estado la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas comunitarias sobre dicha materia, con el fin de garantizar en los procedimientos los principios de libertad de acceso a las licitaciones, publicidad y transparencia; la no discriminación e igualdad de trato entre los licitadores; y de asegurar una eficiente utilización de los fondos públicos, la salvaguarda de la libre competencia y la selección de la oferta económicamente más ventajosa.

En definitiva, los objetivos son lograr una mayor transparencia en la contratación pública y conseguir una mejor relación calidad-precio.

Para lograr este último objetivo por primera vez se establece la obligación de los órganos de contratación de velar por que el diseño de los criterios de adjudicación permita obtener obras, suministros y servicios de gran calidad, concretamente mediante la inclusión de aspectos cualitativos, medioambientales, sociales e innovadores vinculados al objeto del contrato.

También simplifica los trámites para imponer una menor burocracia a los licitadores y mejor acceso para las pequeñas y medianas empresa (PYMES). El proceso de licitación debe resultar más simple, con la idea de reducir las cargas administrativas de todos los operadores económicos intervinientes en este ámbito, beneficiando así tanto a los licitadores, como a los órganos de contratación.

Introduce normas más estrictas tanto en beneficio de las empresas como de sus trabajadores. Así establece que los órganos de contratación rechazarán las ofertas si comprueban que son anormalmente bajas porque no cumplan las obligaciones aplicables en materia medioambiental, social o laboral.

Respecto de la delimitación de los diferentes tipos de contratos, las principales novedades en este ámbito se han introducido en la regulación del contrato de concesión, en el contrato mixto y en el contrato de colaboración público privada que se suprime.

En el ámbito de las concesiones, desaparece la figura del contrato de gestión de servicio público y, con ello, la regulación de los diferentes modos de gestión indirecta de los servicios públicos que se hacía en el artículo 277 del anterior texto refundido. Surge en su lugar, y en virtud de la nueva Directiva relativa a la adjudicación de contratos de concesión, la nueva figura de la concesión de servicios, que se añade dentro de la categoría de las concesiones a la ya existente figura de la concesión de obras.

Sin perjuicio de lo anterior, se mantiene la posibilidad de que se adjudique directamente a una sociedad de economía mixta un contrato de concesión de obras o de concesión de servicios en los términos recogidos en la Disposición adicional vigésima segunda.

En lo que respecta a los contratos de concesión de obras y de concesión de servicios, merece destacarse que en ambas figuras necesariamente debe haber una transferencia del riesgo operacional de la Administración al concesionario.

Por otra parte, el contrato de gestión de servicios públicos hasta la regulación de esta Ley era un supuesto de gestión indirecta del servicio, lo que implicaba que mediante este contrato, la Administración le encomendaba a un tercero, el empresario (normalmente, el concesionario), que gestionase un determinado servicio público. El que gestionaba el servicio, por lo tanto, era el empresario o el concesionario, por lo que en todo lo relativo a la utilización del servicio suponía el establecimiento de una relación directa entre el concesionario y el usuario del mismo.

La Ley ha asumido un criterio delimitador del contrato de concesión de servicios respecto del contrato de servicios. Por ello, determinados contratos que con arreglo al régimen jurídico hasta ahora vigente se calificaban como de gestión de servicios públicos, pero en los que el empresario no asumía el riesgo operacional, pasan ahora a ser contratos de servicios.

Por otra parte, se suprime la figura del contrato de colaboración público privada por su escasa utilidad práctica, porque el objeto de este contrato se puede realizar a través de otras modalidades contractuales, como es, fundamentalmente, el contrato de concesión.

Mediante la presente Ley se incorporan al ordenamiento jurídico español las Directivas 2014/23/UE, de 26 de febrero de 2014, relativa a la adjudicación de contratos de concesión, institución de larga tradición jurídica en el derecho español, y la Directiva 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, sobre contratación pública, dejando la transposición de la Directiva 2014/25/UE, de 26 de febrero de 2014, relativa a la contratación por entidades que operan en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales a otra ley específica, que asimismo incorporará al ordenamiento jurídico español la parte de la Directiva 2014/23/UE que resulte de aplicación a los sectores citados. •

Licitación del contrato para mejorar la circulación en la A-67 y la A-8 en Cantabria por 165 millones

➤➤➤ El Gobierno ha autorizado la celebración del contrato de obras del proyecto "Ramal de continuidad Sierrapando-Barreda y mejora de los enlaces de Sierrapando, Barreda y Torrelavega", en la Comunidad Autónoma de Cantabria, por un presupuesto de licitación de 165,2 millones de euros y un plazo inicial estimado de ejecución de cuarenta meses.

La licitación de la obra se producirá una vez aprobados el expediente de información pública y el documento para información pública a efectos de expropiaciones del proyecto de trazado, así como el proyecto de construcción.

La autovía A-67 constituye la principal conexión de la Comunidad Autónoma de Cantabria con la Meseta, y desde allí con la zona centro y sur peninsular. El tramo inicial de la autovía, desde Santander a Torrelavega, es el que más tráfico soporta, superior a sesenta mil vehículos. Por otra parte, esos tráficos de la A-67 se superponen con los propios de la A-8 en la rama noreste de la Ronda de Torrelavega, entre los enlaces de Torrelavega y Sierrapando. •

FCC Medio Ambiente gana el concurso de limpieza viaria y recogida de residuos de El Puerto de Santa María (Cádiz)

➤➤➤ El pasado 29 de noviembre, el alcalde de El Puerto de Santa María, David de la Encina, el teniente de alcalde de Economía, Antonio Fernández, el director de la Delegación Andalucía II de FCC, Francisco José Cifuentes, y el responsable provincial, Luis Luque, procedieron a firmar contrato.

FCC lleva prestando el servicio en El Puerto, directamente o a través de diversas filiales, desde el año 1980. Para este nuevo contrato FCC Medio Ambiente apuesta decididamente por la innovación y la implantación de combustibles limpios y energías limpias y renovables para un servicio más sostenible. Así, en esta renovación de flota se incorporan vehículos eléctricos y de gas natural no contaminantes, que trabajarán en el casco histórico de forma silenciosa, y se reducen en gran medida los equipos diésel. Estos vehículos están diseñados y adaptados a las necesidades del municipio gaditano, con el fin de mejorar la calidad del servicio prestado y reducir el impacto medioambiental.

El desarrollo y la implantación de nuevas tecnologías cada vez es más exigente y son necesarios esfuerzos importantes para continuar un camino en el que FCC cree y en el que lleva muchos años trabajando. Entre los medios materiales integrados al servicio destacan tres vehículos recolector de carga lateral de 19 metros cúbicos de GNC; un vehículo recolector eléctrico de recogida trasera de ancho reducido de 7 m^3; un vehículo auxiliar eléctrico de recogida a ambos lados y desplazamiento de contenedores de CL; un vehículo auxiliar de recogida a ambos lados y desplazamiento de contenedores de CL de GNC; dos vehículos eléctricos *porter* para apoyo a la recogida.

Para la limpieza viaria la compañía pondrá a disposición del servicio una cisterna eléctrica de 5 m^3 de ancho reducido; una baldeadora eléctrica autopropulsada; dos barredoras diésel de aspiración de gran capacidad; una barredora autopropulsada eléctrica; dos barredora diésel articuladas de aspiración; una fregadora diésel de gran capacidad; un vehículo hidrolimpiador de alta presión de GNC; un vehículo volquete eléctrico; ocho porter eléctricos; dos vehículos hidrolimpiadores sobre porter eléctricos; un porter de baldeo diésel; 40 triciclos eléctricos; 10 carritos auxiliares para barrido.

La supervisión del servicio contará con cuatro vehículos de inspección eléctricos. En cuanto a herramientas auxiliares, también accionadas eléctricamente, se destacan 20 desbrozadoras y 20 sopladoras.

Asimismo, el nuevo contrato incluye la renovación de más de 230 papeleras y de cerca 1.400 contendores de la ciudad.

Para la realización del servicio, FCC Medio Ambiente contará con una plantilla de más de 140 personas a tiempo completo y 102 a tiempo parcial, incluyendo mandos, talleres, administración y dirección del servicio. En la propuesta realizada por FCC destaca la implementación de planes de formación y para la reducción de absentismo. •

TheCircularLab de Ecoembes convoca a *startups* innovadoras en reciclado y economía circular

➤➤➤ TheCircularLab, el primer centro de innovación sobre economía circular creado en Europa de mano de Ecoembes, organización medioambiental sin ánimo de lucro que promueve la economía circular a través del reciclaje de envases, busca a startups innovadoras interesadas en formar parte de su incubadora de proyectos.

La convocatoria se dirige a todas aquellas *startups* que, innovando en el ámbito de la economía circular, desarrollen su actividad en el terreno del reciclaje, la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente. Así, se valorarán aquellos proyectos relacionados con el ecodiseño y la mejora de la reciclabilidad de los envases, y la búsqueda de nuevos materiales y métodos de gestión y reutilización de residuos e, incluso, de nuevos modelos de negocio o sensibilización del ciudadano.

Los proyectos seleccionados disfrutarán de un periodo de incubación de un año, prorrogable, en la sede de TheCircularLab en Logroño. Además de espacio físico para desarrollar sus ideas, las *startups* contarán con asesoramiento técnico, formación para desarrollar el plan de negocio e, incluso, distintas vías de financiación.

Uno de los objetivos de TheCircularLab es la dinamización del tejido empresarial a través de emprendedores que trabajan en su incubadora de proyectos, todos ellos dirigidos hacia la innovación en el ámbito del ecodiseño, *smart waste* y la ciencia ciudadana. •

Valladolid prevé ingresar 799 millones de euros con la venta de suelo que contribuirán a la transformación de la red arterial ferroviaria

➤➤➤ Adif, Adif Alta Velocidad, Renfe Operadora, la Sociedad Valladolid Alta Velocidad, la Junta de Castilla y León y el Ayuntamiento de Valladolid han firmado un convenio de colaboración para definir la nueva solución de transformación de la Red Arterial Ferroviaria de Valladolid y conseguir la mejor integración y permeabilidad del ferrocarril, así como determinar los nuevos compromisos y obligaciones de las partes con la finalidad de ejecutar las actuaciones convenientes para desarrollar esta solución y establecer su financiación.

La suscripción de este nuevo convenio responde, entre otras razones, a la necesidad de resolver la situación económica en la que se encontraba la Sociedad "Valladolid Alta Velocidad 2003", ya que el crédito suscrito por la misma contemplaba una serie de obligaciones y amortizaciones que no pudieron ser atendidas por todos los socios conforme a sus respectivos compromisos adquiridos.

En dicho convenio se especifican también los importes y anualidades que tendrán que afrontar cada uno de los socios entre los años 2017 y 2033 para los gastos corrientes de la sociedad y las actuaciones urbanísticas y ferroviarias.

De este modo, Adif Alta Velocidad deberá aportar un total de 89,72 millones de euros, Adif 22,43 millones de euros, Renfe Operadora 37,39 millones de euros, la Junta de Castilla y León un total de 74,77 millones de euros, la misma cifra que el Ayuntamiento de Valladolid, que deberá aportar también 74,77 millones de euros.

En este sentido, tras la venta de los suelos que se liberen, se espera obtener unos ingresos estimados de 799 millones de euros, que se destinarán, en primer lugar, a la devolución de los importes desembolsados y adelantados por Adif Alta Velocidad para la cancelación de la deuda actual de la sociedad y, en segundo lugar, al desembolso realizado derivado de las actuaciones a ejecutar en el marco de este convenio en el periodo 2017-2033.

Las actuaciones previstas en este nuevo convenio y las aportaciones de cada una de las partes se distribuyen del siguiente modo:

Por cuenta de la sociedad, para el desarrollo de la nueva solución de integración y permeabilización del ferrocarril (289,14 millones de euros, IVA incluido): la finalización de la obra del ramal de tres hilos para su puesta en servicio dentro de la Variante Este (0'87 millones de euros), la continuación de los trabajos del nuevo Complejo Ferroviario, lo que conlleva la finalización y puesta en servicio de la nueva base de mantenimiento (12,25 millones de euros) y la ejecución de la segunda fase del complejo que contempla una nueva terminal de mercancías, así como el traslado de las instalaciones de Redalsa y el Centro de Tecnología de Vía (43,67 millones de euros), la integración urbana del ferrocarril con las actuaciones que garanticen la permeabilidad a lo largo de toda la traza ferroviaria (112,08 millones de euros), las actuaciones urbanísticas de todo el ámbito de la operación (89'85 millones de euros), la ejecución de una nueva estación de autobuses soterrada (28'60 millones de euros), que contará con una aportación adicional de 4,50 millones de euros por parte de la Junta de Castilla y León. A todo ello se unirán otras partidas por valor de 11,76 millones de euros.

Por cuenta de Adif y Adif Alta Velocidad (181,53 millones de euros, IVA incluido): la finalización de las actuaciones que le corresponden en el pasillo ferroviario actualmente en ejecución en los tramos Pinar de Antequera-túnel urbano y túnel urbano-nudo norte (25,66 millones de euros), la ejecución de una nueva estación ferroviaria (70 millones de euros) y la finalización de la Variante Este (85,87 millones de euros). •

Las instalaciones de tratamiento de residuos peligrosos, obligadas a disponer de garantías financieras

➤➤➤ El Boletín Oficial del Estado ha publicado la Orden APM 1040/2017, en el marco de aplicación de la Ley 26/2007 de responsabilidad medioambiental, por la que se establece la fecha a partir de la cual será exigible la constitución de la garantía financiera obligatoria para las actividades clasificadas como niveles de prioridad 1 y 2.

Por ello, las actividades clasificadas con nivel de prioridad 1 deberán disponer de la garantía financiera obligatoria un año después de la fecha de entrada en vigor de esta orden. Y en el caso de las actividades clasificadas con nivel de prioridad 2, esta garantía financiera será de dos años.

La mayoría de las instalaciones de tratamiento de residuos peligrosos, las instalaciones clasificadas como "Seveso", por los riesgos de accidentes en los que intervengan sustancias peligrosas, así como las instalaciones de combustión con 50 MW o más de potencia son actividades con nivel de prioridad 1. Por tanto, deberán presentar estas garantías financieras obligatorias antes del 31 de octubre de 2018.

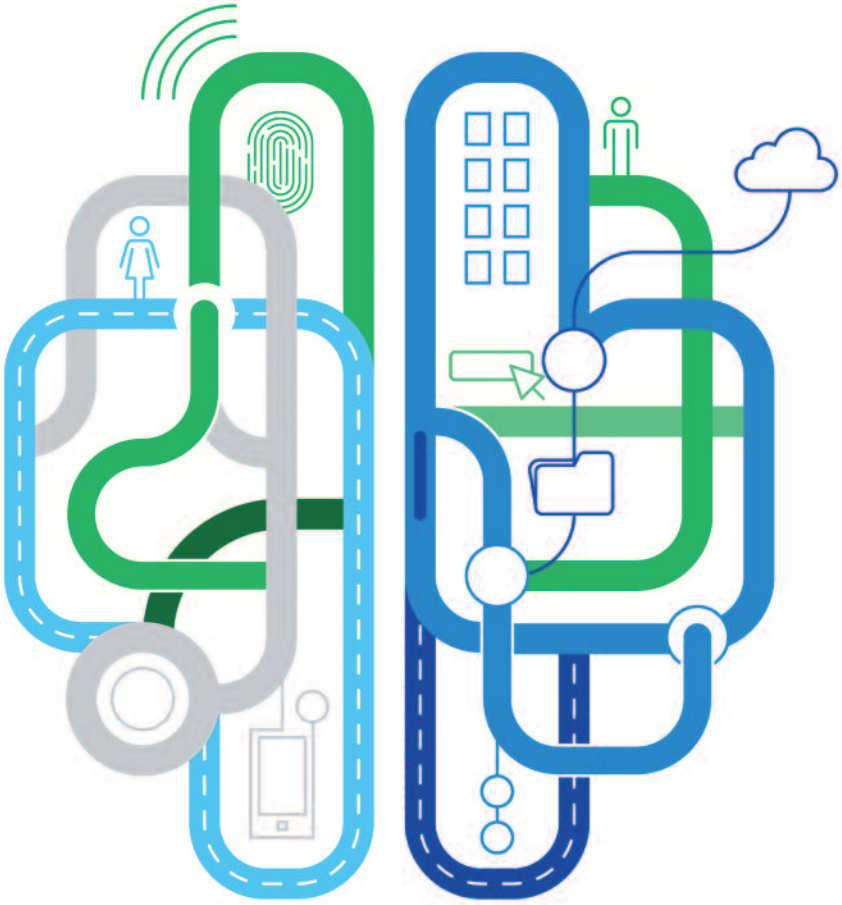
Por otro lado, las actividades de prioridad 2, que deberán presentar las garantías financieras antes del 31 de octubre de 2019, son los vertederos de todo tipo de residuos, excepto inertes, y algunas instalaciones de combustión, producción y transformación de metales, e industrias químicas, según se detalla en la orden ministerial recientemente aprobada.

Estas garantías financieras deben basarse en un análisis de riesgos ambientales. En este sentido, el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente apoyó a Asegre en la redacción de una guía metodológica para la ejecución de estos análisis. En concreto la guía es aplicable a: centros de transferencia de residuos peligrosos, tratamiento físico químico, regeneración de aceites usados, destilación de disolventes, tratamiento de residuos con PCB, tratamiento de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos –RAEE, cuando se tratan RAEE peligrosos y no peligrosos en la misma instalación, vertederos de residuos peligrosos y de residuos industriales no peligrosos y tratamientos mecánicos de valorización –envases y preparación de combustibles–.

El Mapama ha incluido en su página web una sección de preguntas frecuentes para facilitar la comprensión de los detalles de esta normativa. •

greencities

9º Foro de Inteligencia y Sostenibilidad Urbana
9th Forum of Urban Intelligence and Sustainability



CITIES IN PROGRESS

25-26 ABRIL 2018

www.greencitiesmalaga.com

Organiza:

Ayuntamiento de Málaga

Palacio de Ferias y Congresos de Málaga
Trade Fairs and Congress Center of Málaga

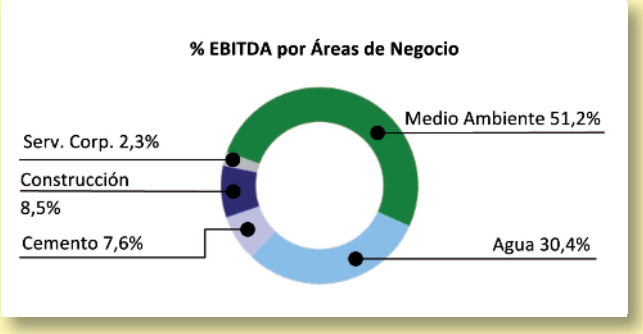
Coorganiza:

AMETIC

Avda. José Ortega y Gasset, 201 - 29006 Málaga - España -Tel.: +34 952 045500 - Fax: +34 952 045519 -www.fycma.com - e-mail: info@fycma.com

Certificaciones / Certifications

FCC registra un beneficio neto de 153,5 millones de euros en los nueve primeros meses del año



➤➤➤ El grupo FCC ha registrado un beneficio neto atribuible de 153,5 millones de euros en los nueve primeros meses del año, esta cifra contrasta con las pérdidas de -179,4 millones de euros registrada en igual periodo de 2016 y que incluía, entre otros efectos, un ajuste de valor del fondo de comercio del área de cemento. Es destacable el incremento obtenido en estos últimos tres meses, que con 97 millones de euros, casi duplica el resultado acumulado de 56,5 millones de euros obtenido en el primer semestre de este ejercicio.

El resultado neto de explotación (*ebit*) registra una cifra de 318,3 millones de euros, en notable contraste con la pérdida de -44,4 millones de euros producida en el mismo periodo del año anterior.

El resultado antes de impuestos registra un importe de 186,2 millones de euros, debido a la evolución del resultado neto de explotación.

El importe neto de la cifra de negocios del grupo se sitúa en 4.256,2 millones de euros en los nueve primeros meses del año, un 2,8% menos que el mismo periodo del año anterior, debido fundamentalmente a la desconsolidación del negocio del área de Cemento en EE.UU. a partir de noviembre de 2016 y en menor medida al impacto de la depreciación de ciertas monedas respecto al euro.

En el mismo periodo, el resultado bruto de explotación del grupo (*ebitda*) registró un ligero retroceso del -2,6%, debido a los efectos comentados a nivel de ingresos, ajustado por los mismos, el *ebitda* aumenta un +2%. El margen del ebitda, con un 14%, se mantiene en niveles similares al obtenido en el mismo periodo del año anterior.

A 30 de septiembre, la deuda financiera bruta se reduce ligeramente hasta 4.950,5 millones de euros, mientras que el gasto financiero cae un -23,9% hasta 156,8 millones de euros en los nueve primeros meses del año.

En la evolución de las áreas de negocio es de destacar el comportamiento del área de Agua que registró un *ebitda* de 181,6 millones de euros, un 6,3% de aumento comparado con el mismo periodo de 2016; así como el del área de Construcción que registró un *ebitda* de 50,5 millones de euros, un 48,5% más respecto al mismo periodo del año pasado. En Medio Ambiente alcanzó 306 millones de euros lo que representa una disminución de un 3,8%, debido principalmente al efecto de la depreciación de la libra esterlina y egipcia y la subida de los costes energéticos. •

Las obras de la madrileña Plaza de España comenzarán en mayo de 2018

➤➤➤ "La futura Plaza de España dejará de ser un sitio de paso entre el tráfico circundante para convertirse en un extenso espacio rehabilitado donde celebrar todo tipo de eventos ciudadanos, que se desbordará, convertido en un gran pasillo arbolado, hasta el parque del Oeste, los Jardines de Sabatini y Madrid Río y se integrará con la Gran Vía tras la remodelación de ésta". El delegado del Área de Desarrollo Urbano Sostenible, José Manuel Calvo, ha explicado los detalles de la propuesta ganadora del concurso internacional de ideas convocado por el Ayuntamiento de Madrid, convertida ya en un proyecto que detalla y concreta las actuaciones previstas.

Redactado por los arquitectos Fernando Porras Isla-Fernández, Aránzazu La Casta Muñoa, y Lorenzo Fernández-Ordóñez Hernández, el proyecto propone, en lo referente al tráfico, la reducción de carriles que permitirá la peatonalización máxima del área, incluyendo todas las calles inmediatas a la plaza y contribuirá a reducir el tráfico de vehículos privados en cerca de un 50%, en días ordinarios.

Todo el tratamiento está enfocado a un objetivo prioritario: dar continuidad al espacio que ocupa la plaza y a todo el ámbito que la rodea, haciéndolo accesible por todo el perímetro.

La ampliación del túnel de Bailén permitirá integrar de forma total, a través de un paseo ajardinado y arbolado, la Plaza de España con los Jardines de Sabatini. En estos jardines se propone la construcción de una mediateca y un restaurante, aprovechando la excavación del nuevo túnel. La prolongación del túnel también hará posible una muy fácil conexión con Madrid Río, reduciendo notablemente las diferencias de nivel y eliminando gran parte del muro de ladrillo que separa los Jardines de Sabatini de la Cuesta de San Vicente. Además, se facilitará la accesibilidad mediante tres ascensores. En cuanto a las zonas verdes, se propone un intenso tratamiento vegetal, inspirado en las especies existentes en el entorno y dando lugar a una zona de parque muy frondosa.

En todo el conjunto, el tratamiento de la topografía pretende conseguir transiciones suaves y accesibles en todos los límites de la plaza, moldeando el relieve de forma que se eliminen completamente los desniveles verticales y creando una modulación paisajística intencionada que abra y cierre puntos de vista en el parque a través de los parterres.

El tratamiento de la vegetación del proyecto parte de la premisa de que el arbolado existente es un patrimonio muy valioso que se debe conservar. En total se prevé la plantación de 1.050 nuevos árboles.

El proyecto básico se ha entregado en octubre, y el de ejecución será entregado al Ayuntamiento de Madrid en noviembre. En estos momentos se están analizando los costes reales del proyecto para que el presupuesto esté disponible en la primera semana del próximo mes de noviembre. El objetivo es que las obras puedan empezar en mayo de 2018. •

El Centro de Control Integral Smart Logroño suma sus primeros servicios de ciudad inteligente

➤➤➤ El Centro de Control Integral Smart Logroño está en funcionamiento tras el traslado del servicio telefónico de Información 010 y los servicios de control de Tráfico, Transporte Público y Alumbrado. El centro de control es también la sede de la Plataforma Smart Logroño, en fase de implantación.

La alcaldesa de Logroño, Cuca Gamarra, ha visitado las instalaciones del centro, ubicado en el antiguo Edificio de Químicas, que será, según declaró "vertebrador de la gestión integral de servicios y de la innovación, catalizador de un verdadero cambio cultural en la ciudad".

De manera gradual, se irán incorporando al centro otros servicios vinculados al concepto de ciudad inteligente. A través de la Plataforma Smart Logroño se implementarán las soluciones tecnológicas para controlar y regular el día a día de la ciudad.

Está previsto que, para mediados de noviembre, se instale la plataforma base de Smart Logroño. El calendario programado estima tener el "piloto" en Navidad, los primeros desarrollos, y la plataforma completamente implantada hacia el mes de mayo. La Plataforma articulará la información a través del portal Open Data y del portal Smart City.

Además del uso de la tecnología, el centro supondrá "un cambio cultural" en la gestión de la ciudad, con un modelo que pasa de las organizaciones verticales a sistemas transversales que para la alcaldesa es "un modo integrado de funcionamiento, un único panel de mando de la ciudad, que pone al ciudadano en el centro de la gestión pública demostrando que una ciudad tecnológica, inteligente, es una ciudad muy humana".

A través de esta plataforma se podrá gestionar en tiempo real servicios como el 010 y el tráfico, el alumbrado público y otros que progresivamente se irán incorporando como el abastecimiento de agua o el riego de zonas verdes. •

Más de 45 millones para el contrato de seguridad y control de accesos a edificios judiciales

➤➤➤ El Consejo de Ministros ha autorizado una inversión total de 45,1 millones de euros para la celebración de un contrato de servicio integral de seguridad y control de accesos en 169 edificios judiciales adscritos a gerencias territoriales de Justicia. Entre estos inmuebles se encuentran sedes de Tribunales Superiores de Justicia, Audiencias Provinciales, Fiscalías, Juzgados de distintas jurisdicciones, servicios de medicina legal y forense así como oficinas de asistencia a víctimas.

La finalidad del contrato es la de cubrir las necesidades de seguridad propias de estos edificios mediante una serie de medios humanos y materiales que mejoren las actividades de control.

El nuevo contrato tiene una duración inicial de dos años desde su entrada en vigor el día 1 de abril de 2018 y podrá ser prorrogado por otros dos años. Se divide en un total de quince lotes que se distribuyen entre las gerencias territoriales de Extremadura, Castilla y León (Valladolid y Burgos), Castilla-La Mancha, Illes Balears, Murcia, Tenerife, Ceuta, Sevilla, Málaga, Melilla, Cataluña, Valencia, Galicia y Bilbao. •

Castilla-La Mancha destina 2,3 millones de euros para eficiencia energética en Ayuntamientos y empresas

➤➤➤ El Diario Oficial de Castilla-La Mancha (DOCM) ha publicado las bases reguladoras de las ayudas para el ahorro y eficiencia energética en el sector público, sector industrial y la edificación, cofinanciadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional. Estas subvenciones incluyen la renovación del alumbrado público exterior, la mejora de la eficiencia energética en instalaciones empresariales y en los edificios públicos.

Se prevé que la partida de estas ayudas ascenderá a 2,3 millones de euros, que desglosados se corresponden con 1,5 millones de euros para la renovación del alumbrado público exterior; 300.000 euros para la mejora de la eficiencia energética en las instalaciones del proceso productivo industrial y la actividad empresarial, y 500.000 euros para la mejora de la eficiencia energética en los edificios.

La nueva orden amplía los sectores empresariales objeto de ayuda, y se incluye al sector turístico, comercial y de servicios, delimitando la inversión mínima a realizar en 10.000 euros. Del mismo modo se pondera, como criterios de valoración, que la inversión se lleve a cabo en zona ITI.

Se amplían igualmente las actuaciones subvencionables para empresas, incluyendo el cambio de bombas de calor de alto rendimiento, de luminarias led, la envolvente térmica del edificio donde desarrolle la empresa su actividad, el control de consumos energéticos y los sistemas de recuperación del calor.

La cuantía de las ayudas destinadas a ayuntamientos e industrias podrá ser del 40% del coste subvencionable con límites máximos de 120.000 y 60.000 euros, respectivamente.

Un paquete de medidas que el Gobierno ha dotado con 5 millones de euros, de los cuales 2.100.000 están destinados exclusivamente a empresas y a pymes, y el resto se va a poner a disposición de Ayuntamientos y también de personas.

Cerca de 4.300 familias, empresas y entidades locales de Castilla-La Mancha se han beneficiado de más de 5,6 millones de euros en ayudas a la eficiencia energética y las energías renovables en lo que llevamos de legislatura. •

La recogida de papel crecerá en 2017

➤➤➤ De acuerdo con datos de Aspapel disponibles a mes de noviembre, la recogida de papel y cartón para reciclar crecerá un 1,5% en 2017. Encadena así cuatro años consecutivos de crecimiento y se sitúa en 4,78 millones de toneladas (incluida la recogida selectiva municipal a través del contenedor azul, puerta a puerta y puntos limpios, más la recogida de operadores privados en grandes superficies de distribución, imprentas, industrias...). Muy cerca ya del máximo histórico de 2008, cuando se rozaron los cinco millones de toneladas, 2017 será el tercer mejor año de la historia de la recogida de papel y cartón para reciclar en España. •

Las entidades locales sevillanas recibirán 46,7 millones de euros del Fondo Extraordinario de Anticipos Reintegrables

➤➤➤ La convocatoria 2017 del Fondo Extraordinario de Anticipos Reintegrables (FEAR) ha llegado a su fase de adjudicación con la distribución de 46,7 millones de euros entre todas las entidades locales de Sevilla que han presentado su solicitud en esta edición, en total 47 Ayuntamientos más la Mancomunidad de Servicios de la Vega y el Consorcio Campiña Sur Estepa. Está previsto que las transferencias se hagan efectivas en noviembre.

Atendidas todas las entidades locales y del análisis de análisis de sus peticiones, el presidente de la Diputación de Sevilla, Fernando Rodríguez Villalobos, ha destacado que se mantiene la tendencia iniciada en el ejercicio anterior en cuanto al tipo de ayuda solicitada de modo que las líneas dedicadas a las inversiones y a la refinanciación de operaciones a largo plazo suponen en conjunto más del 64% sobre el total del FEAR adjudicado.

En el resto de líneas de contenido, este FEAR tiene adjudicados cerca de 600 mil euros a la línea 1, denominada línea de préstamo de Mandato; más de 611 mil euros a la línea 4, para cancelación de deuda con la Seguridad Social y con la Agencia Tributaria del Estado; y unos 3,4 millones de euros para la línea 6, dedicada a convertir en largo plazo deuda contraída para el corto. •

Las nuevas actividades potencialmente contaminantes tendrán dos años para presentar el informe preliminar de situación

➤➤➤ La relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados han sido modificados, tras la publicación en el Boletín Oficial del Estado de la Orden PRA/1080/2017 del 2 de noviembre.

Esta orden actualiza el anexo I del Real Decreto 9/2005 con el doble propósito de ajustar el listado de actividades potencialmente contaminadoras del suelo al nuevo la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) 2009, así como aplicar la experiencia acumulada en los 10 años de vigencia de esta norma. Para ello, añade las circunstancias en las que tendrán la consideración de actividades potencialmente contaminadoras del suelo las actividades recogidas en este anexo I.

El régimen jurídico de los suelos contaminados en España se define en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, cuyo título V versa sobre los suelos contaminados, y se completa con el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, que rige la gestión de los suelos contaminados. En el anexo I de este real decreto se establece una relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo, con indicación del epígrafe de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) en las que éstas se encuadran. Se considera que serán actividades potencialmente contaminantes del suelo aquellas de tipo industrial o comercial en las que, ya sea por el manejo de sustancias peligrosas, ya sea por la generación de residuos, puedan llegar a contaminar el suelo. Los titulares de las nuevas actividades incluidas en el anexo I mediante esta orden dispondrán hasta un máximo de dos años para presentar el informe preliminar de situación a sus correspondientes órganos competentes Comunidades Autónomas.

Entre las modificaciones introducidas conviene señalar el hecho de que las instalaciones de reparación de maquinaria y equipo adscritas al rubro 33, de gran importancia por su número, tendrán la consideración de potencialmente contaminantes cuando cuenten con depósitos enterrados de sustancias peligrosas, consuman tintas, pinturas o barnices de base no acuosa por encima de determinado umbral, o cuando los focos potencialmente contaminantes del suelo estén expuestos a la intemperie. Igualmente, cabe destacarse que las actividades relacionadas con el transporte y almacenamiento (rubros 49. y 52.) tendrán la consideración de potencialmente contaminantes cuando se verifiquen determinadas circunstancias, como existencia de talleres o zonas de mantenimiento, de instalaciones de almacenamiento y suministro de combustible, almacenamiento de sustancias peligrosas, entre otras.

Además de estas modificaciones, cabe destacar, por último, el hecho de que se haya incluido como actividad potencialmente contaminante del suelo la realizada en instalaciones de tiro deportivo, pues se ha podido comprobar empíricamente la existencia de elevadas concentraciones de contaminantes relacionados tanto con la munición como con los platos que sirven de blanco. Efectivamente, en los suelos que soportan este tipo de actividades se ha constatado la existencia de concentraciones de hidrocarburos aromáticos policíclicos, así como plomo y otros metales pesados en valores que exceden los niveles genéricos de referencia y que, por tanto, pueden suponer un riesgo tanto para la salud de las personas como para el medio ambiente. •

La innovación tiene premio en el Salón de la Recuperación y el Reciclado, SRR 2018

➤➤➤ En sintonía con el objetivo global del FORO MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD, FSMS, por promover la innovación como palanca para alcanzar mayores cotas de sostenibilidad ambiental, la Asociación Española para el Tratamiento Medioambiental de los Vehículos Fuera de Uso, SIGRAUTO, ha elegido este escenario para la entrega de sus primeros Premios a la Innovación. La cita tendrá lugar dentro de FSMS, organizado por IFEMA del 13 al 15 de junio de 2018, en la Feria de Madrid, y que incluye también la 19ª Feria Internacional del Urbanismo y Medio Ambiente, TECMA; el 3er Salón Profesional de la Limpieza e Higiene, ESCLEAN, y el 3er FORO DE LAS CIUDADES DE MADRID.

En concreto, la entrega de los premios se celebrará durante el "VIII Encuentro Nacional sobre Gestión y Reciclado de Vehículos Fuera de Uso", en el marco de la 6ª edición de la Feria Internacional de la Recuperación y el Reciclado, SRR, uno de los eventos agrupados en FSMS y que se producirá en paralelo a otras dos decenas de eventos, jornadas y foros que giran en torno a la gestión innovadora en aspectos como el reciclaje, el mantenimiento y los servicios urbanos, las ciudades habitables, la limpieza profesional de interiores o la economía circular.

FSMS destaca por su transversalidad, de hecho, los premios de SIGRAUTO vienen a reforzar esta línea de FSMS 2018 junto a las nuevas Galerías de la Innovación que se podrán consultar y visitar en sus diferentes ferias, jornadas y encuentros, y cuya finalidad es darle mayor visibilidad a todos aquellos productos, procesos y servicios que destaquen por aplicar criterios innovadores y, por tanto, ofrecer nuevas soluciones a la gestión ambiental sostenible.

Con estos nuevos premios a la innovación, SIGRAUTO se consolida como una de las principales organizaciones colaboradoras de FSMS, tanto por las actividades que desarrolla durante el evento como por el hecho de que representa, a su vez, a importantes asociaciones del sector de la recuperación y el reciclaje que también colaboran en FSMS y sus diferentes convocatorias: la Asociación Española de Desguazadores y Reciclaje del Automóvil , AEDRA; la Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones, ANFAC; la Asociación Nacional de Importadores de Automóviles, Camiones, Autobuses y Motocicletas, ANIACAM, y la Federación Española de Recuperación y el Reciclaje, FER.

Los premios van dirigidos a organismos públicos de investigación, universidades, centros públicos de investigación y centros tecnológicos, así como a empresas del sector de la recuperación de los vehículos al final de su vida útil, ya sean Centros Autorizados de Tratamiento de Vehículos (CAT), instalaciones de fragmentación o de post-fragmentación o gestores autorizados para alguno de los residuos que se generan en el tratamiento de los vehículos al final de su vida útil.

El plazo para presentar una candidatura finaliza el 1 de febrero de 2018. La evaluación de las candidaturas se llevará a cabo por un jurado formado por personalidades de reconocido prestigio en el mundo del reciclaje, la sostenibilidad, la innovación y la comunicación ambiental. Los tres proyectos mejor valorados por el jurado, recibirán 10.000, 3.000 y 1.000 euros respectivamente. •

El sistema neumático de Envac seleccionado por la UE como ejemplo de tecnología inteligente y sostenible

➤➤➤ El sistema de recogida neumática de residuos de Envac ha sido seleccionado por la Unión Europea para formar parte del Proyecto GrowSmarter, que reúne las 12 soluciones que a su juicio convierten a una ciudad en inteligente dentro los campos relacionados con la energía, las infraestructuras y el transporte.

La iniciativa, que cuenta con una financiación de la Unión Europea de 25 millones de euros y que se extenderá hasta finales de 2019, se ha propuesto promocionar un mercado de soluciones inteligentes y respaldar la transición de los países miembros de la Unión hacia una Europa sostenible.

Con este objetivo GrowSmarter ha seleccionado 12 soluciones tecnológicas y elegido tres ciudades donde las mismas pueden verse en acción. Estas tres ciudades son Estocolmo, Colonia y Barcelona, que durante todo este tiempo acogerán eventos, reuniones y visitas de profesionales y gestores municipales de toda Europa.

Envac, de acuerdo con su compromiso con el desarrollo de soluciones pioneras de recogida neumática de residuos, aprovechará la iniciativa GrowSmarter como plataforma para mostrar al mercado sus últimos desarrollos en tecnología de recogida de residuos. Estos incorporan novedosas funcionalidades que permiten identificar al usuario del sistema, pesar la basura e incluso la posibilidad de facturar el servicio al usuario en función del uso que haga del mismo.

El sistema neumático de recogida de Envac utiliza buzones de vertido instalados en las calles o en las áreas residenciales, y redes subterráneas de transporte impulsadas por una corriente de aire para conducir los residuos hasta una central. De esta forma, prescinde de camiones, libera espacio en las vías públicas, evita molestias a los usuarios y contribuye a la sostenibilidad del entorno.

En relación con la participación de Envac en el proyecto europeo GrowSmarter, el presidente de Envac Iberia, Carlos Bernad, declara: "Haber sido seleccionados para participar en este proyecto demuestra que nuestra tecnología es vista ya como un elemento estándar dentro del concepto de ciudad inteligente. Y eso, para un país como España, que cuenta ya con más de 70 instalaciones operativas de este tipo, tiene que llenarnos de orgullo. Creo que contamos con una base de implantación y experiencia muy importante para que España siga evolucionando hacia el modelo de la *Smart City*, que es sinónimo de eficiencia, confort y sostenibilidad". •

FANE elegida "Gestor Ejemplar de RAEE 2017" por Ecolec

➤➤➤ En España se recogen más de 200.000 toneladas al año de residuos eléctricos o electrónicos (RAEE). Según un estudio de United Nations University (UNU), la generación de RAEE aumenta a nivel mundial en tasas cercanas al 6 por ciento cada año. Ante esta realidad, Fundación Ecolec, en su labor de concienciación, ha puesto en marcha el certamen "Gestor Ejemplar de RAEE 2017", un concurso dirigido a gestores de RAEE que busca incentivar y fomentar las buenas prácticas en la cadena de reciclaje electrónico en nuestro país, además de explicar a los ciudadanos el correcto tratamiento de los RAEE, las ventajas que aporta a la conservación del medio ambiente y su fomento para la "economía circular".

El certamen, que celebra este año su primera edición, ha contado con la participación de gestores de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos de todo el territorio nacional. Los criterios definidos para la selección del gestor ejemplar se han centrado en: aspectos técnicos y medioambientales, operativos y de servicio, acciones de responsabilidad social corporativa y presencia digital.

En palabras de Enrique Redondo, Director Técnico y de Operaciones de ECOLEC: "Es importante que los gestores con los que trabajamos participen en la concienciación de la sociedad para dar a conocer la importancia de una correcta gestión del RAEE y alcanzar los objetivos ecológicos" también ha señalado su "enorme agradecimiento por el interés y compromiso de los gestores que han participado en esta iniciativa".

El reconocimiento obtenido en el certamen supone para FANE, el gestor seleccionado, dar a conocer a la ciudadanía el proceso de reciclaje a través de sus instalaciones y difundiendo la excelencia de sus procesos mediante la elaboración de material audiovisual. La grabación también incluirá explicaciones sobre el funcionamiento de la instalación poniendo el foco en aspectos como: ahorro de materiales y recursos naturales, preservación de la Naturaleza evitando la contaminación y su explotación, fomento del empleo verde, ahorro energético, "minería urbana", "economía circular", y promoción de la cultura de desarrollo sostenible. •

Asturias invertirá 30 millones en modernizar la gestión administrativa y mejorar los servicios a los ciudadanos

➤➤➤ El consejero de Empleo, Industria y Turismo, Isaac Pola, ha avanzado las líneas generales del proyecto de transformación digital que permitirá impulsar una Administración 100% electrónica, además de mejorar el funcionamiento de todos los departamentos del Principado de Asturias y los servicios prestados a ciudadanos y empresas. Este plan estratégico implicará una inversión estimada de 30,27 millones de euros hasta 2022, año en el que culminará todo el proceso.

La iniciativa plantea un cambio de modelo basado en el uso intensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Así, por un lado, dotará a la Administración de las herramientas necesarias para agilizar y ganar eficiencia en los procedimientos administrativos y, por otro, favorecerá la transparencia y pondrá a disposición de los usuarios la gestión electrónica durante 24 horas al día, con lo que se ganará en calidad.

La primera de las medidas del proyecto, la contratación de un nuevo sistema informático para la gestión de todos los procedimientos administrativos del Principado, ha sido aprobada esta semana por el Consejo de Gobierno y contará con un presupuesto de 3,03 millones de euros.

El plan, que supondrá la ejecución de actuaciones específicas relacionadas con aspectos técnicos y organizativos en todas las consejerías, incluye diez líneas de actuación y 95 tareas articuladas en cuatro ejes estratégicos: - Racionalización y optimización de los recursos TIC - Aceptación y confianza en los servicios públicos electrónicos - Consolidación de una nueva forma de gestión pública basada en la digitalización y - Trabajo en línea con las acciones en materia de Gobierno Abierto para potenciar la reducción de las brechas digitales en el acceso a la información y la participación ciudadana. •

Acciona alcanza un beneficio neto ordinario de 157 millones

➤➤➤ El beneficio neto ordinario de Acciona se incrementó un 35,2%, hasta 157 millones, durante los nueve primeros meses del año. Los principales motivos: el aumento de los ingresos de Infraestructuras, la buena evolución del negocio de generación, y la importante reducción de gastos financieros por el cambio en la estructura de financiación de la compañía.

El impacto de los resultados extraordinarios registrados el año pasado hace que el beneficio neto atribuible se reduzca el 33,3% hasta 232 millones de euros.

El grupo generó hasta septiembre un resultado bruto de explotación (*ebitda*) de 907 millones (+7,9%), impulsado fundamentalmente por el crecimiento del área de Infraestructuras (+41,3%).

La cifra de negocios consolidada ascendió a 5.333 millones de euros (+23,3%), reflejando el incremento del negocio de Infraestructuras (+42,3%) y, más en concreto, de la actividad de Construcción e Industrial (+68,1%).

La deuda financiera neta se situaba en 5.695 millones de euros a 30 de septiembre de 2017 (+11%), por el efecto de un circulante negativo y el mantenimiento del alto ritmo inversor. La inversión neta ascendió a 656 millones de euros.

La división de Infraestructuras (que engloba Construcción, Industrial, Agua y Servicios) cerró los primeros nueve meses con una facturación de 3.606 millones de euros, lo que representa un 42,3% más, fundamentalmente por el incremento en Construcción e Industrial (+68,1%). El ebitda de la división creció el 41,3% hasta 286 millones de euros. La cartera de Construcción e Industrial ascendía a 30 de septiembre de este año a 6.934 millones de euros (-3,4%), 5.606 millones de euros.

El área de Otras Actividades registró un volumen de negocio de 533 millones de euros (+6,6%). El ebitda fue de 97 millones de euros (-6,6%). •

Residuos industriales

El articulo 3d) de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, define Residuos industriales como los residuos resultantes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial, excluidas las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre.

Este capítulo incluye los residuos que se generan en la industria y que corresponden al sector C de la clasificación CNAE 2009. Industria manufacturera (C) a la que corresponden las divisiones de 10 a 33. En la tabla 1, se han agrupado las diferentes divisiones de la clasificación CNAE de la forma siguiente:

Estos residuos industriales están incluidos en los siguientes capítulos de la LER: 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 y 12.

Tabla 1.- Agrupación de las diferentes divisiones de la Clasificación CNAE

	TIPO	DIVISIÓN CNAE
1	INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN, BEBIDAS Y TABACO.	10, 11, 12
2	INDUSTRIA TEXTIL, DE LA CONFECCIÓN Y CURTIDO	13, 14 15
3	INDUSTRIA DE LA MADERA Y EL CORCHO	16
4	INDUSTRIAS DEL PAPEL, ARTES GRÁFICAS Y REPRODUCCIÓN DE SOPORTES GRABADOS	17, 18
5	COQUERÍAS Y REFINO DE PETRÓLEO	19
6	INDUSTRIA QUÍMICA Y DE LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	20, 21, 22
7	INDUSTRIAS DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	23
8	METALURGIA Y FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	24, 25
9	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS INFORMÁTICOS, ELECTRÓNICOS, MAQUINARIA Y MATERIAL DE TRANSPORTE	26, 27, 28, 29, 30
10	MUEBLES Y OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS. REPARACIÓN E INSTALACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	31, 32, 33

Tabla 2.- Evolución del número de empresas correspondientes al CANE 2009 sección C (2006-2012)

TAMAÑO DE EMPRESA	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
DE 1 A 20 TRABAJADORES	131.301	127.063	126.833	116.974	117.505	112.127	105.574
20 O MÁS TRABAJADORES	24.655	24.258	22.768	19.585	18.462	17.205	15.902
TOTAL	**155.956**	**151.321**	**149.601**	**136.559**	**135.967**	**129.332**	**121.576**

LEGISLACIÓN APLICABLE

- Ley 22/2011, de 22 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 833/88, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Reglamento (UE) Nº 1357/2014 de la Comisión por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación El Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, en lo que respecta a la incineración/ coincineración de residuos y al desarrollo de las disposiciones sobre IPPC cuando sean de aplicación.
- El Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Evolución de la gestión de los residuos generados por la industria manufacturera en el periodo 2006-2012.

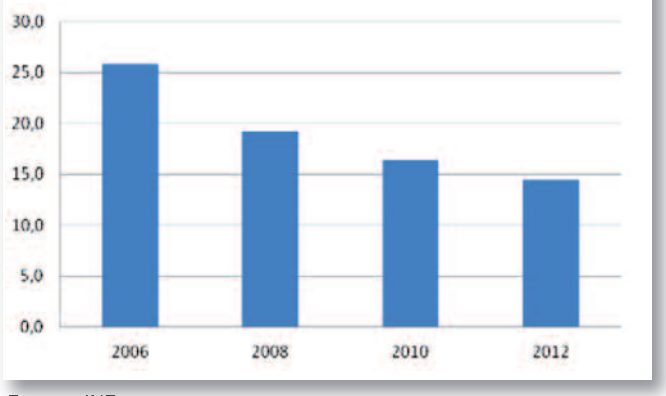
La tabla 2, muestra la evolución del número de empresas de la industria manufacturera desde 2006 a 2012.

Tabla 3. Evolución de la cantidad de residuos industriales 2006- 2012.

AÑOS	RNP (MT)	RP (MT)	TOTAL (MT)
2006	23,8	2,0	25,8
2008	17,7	1,6	19,3
2010	15,1	1,3	16,4
2012	13,2	1,3	14,5

Fuente: INE

Gráfico 1. Evolución de la cantidad de residuos industriales 2006- 2012.



Fuente: INE

Tabla 4.- Residuos generados por sector de actividad en 2012.

TIPO	TOTAL RESIDUOS NO PELIGROSOS (TN.)	%	TOTAL RESIDUOS PELIGROSOS (TN.)	%	TOTAL RESIDUOS (TN.)	%
1.- INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN, BEBIDAS Y TABACO	2.566.923	19,4	11.836	0,9	2.578.759	17,7
2.- INDUSTRIA TEXTIL DE LA CONFECCIÓN Y CURTIDO	88.290	0,7	2.850	0,2	91.140	0,6
3.- INDUSTRIA DE LA MADERA Y DEL CORCHO	230.193	1,7	2.585	1,3	1.694.813	11,6
4.- INDUSTRIA DEL PAPEL, ARTES GRÁFICAS Y REPRODUCCIÓN DE SOPORTES GRABADOS	1.676.998	12,7	17.815	1,3	1.694.813	11,6
5.- COQUERÍAS Y REFINO DE PETRÓLEO	69.514	0,5	66.859	4,9	136.373	0,9
6.- INDUSTRIA QUÍMICA Y DE LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DEL CAUCHO Y PLÁSTICOS	615.675	4,7	414.015	30,4	1.092.691	7,1
7.- INDUSTRIAS DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	3.140.646	23,7	14.530	1,1	3.155.176	21,6
8.- METALURGIA Y FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO.	3.697.557	27,9	726.254	63,3	4.423.811	30,3
9.- FABRICACIÓN DE DE PRODUCTOS INFORMÁTICOS, ELECTRÓNICOS, MAQUINARIA Y MATERIAL DE TRANSPORTE	1.012.756	7,7	92.609	6,8	1.105.365	7,6
10.- MUEBLES Y OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS. REPARACIÓN E INSTALACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO.	132.026	1,0	13.811	1,0	145.837	1,0
TOTAL	**13.230.578**	**100,0**	**1.363.438**	**100,0**	**14.594.016**	**100,0**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

SITUACIÓN ACTUAL

La tabla 4 muestra la cantidad de residuos generados en cada uno de los sectores industriales considerados diferenciando entre residuos peligrosos y no peligrosos para 2012.

En residuos no peligrosos la mayor cantidad de residuos se genera en el sector de la Metalurgia y fabricación de productos metálicos (27,9%), seguido de las industrias de otros productos minerales no metálicos (23,7%) y de la industria de la alimentación, bebidas y tabaco (19,4%).

En residuos peligrosos los sectores que más residuos peligrosos producen son la industria metalúrgica y fabricación de productos metálicos (53%), la industria química (30%) y las coquerías y refino de petróleo (5%).

Los residuos producidos por la industria manufacturera (14,6Mt) representan aproximadamente un 12,4% del total de residuos producidos en España en 2012, (118 Mt). De estos 14,6 Mt, 13,2Mt (90,4%) fueron residuos no peligrosos, mientras que 1,3 Mt (8,9%) fueron residuos peligrosos.

Las tablas 5 y 6 detallan las cantidades de residuos más representativos generados en la industria en 2012.

Estos residuos, de diferente naturaleza y composición, se destinan a instalaciones que realizan diferentes tipos de tratamiento. Muchas de las cuales caen en el ámbito de la Ley IPPC.

En la tabla 7 se presentan las instalaciones de tratamiento de residuos que caen el ámbito de IPPC existentes en España según tipo de tratamiento.

La capacidad de tratamiento existente en España se considera suficiente para las cantidades de residuos generados en el sector, máxime teniendo en cuenta la reducción de la cantidad de residuos generados como consecuencia de la disminución de la actividad industrial.

Las mayores dificultades detectadas en la gestión de los residuos industriales se deben a factores tales como:

• La distinta naturaleza y composición de los residuos

Tabla 5.- Residuos no peligrosos generados en la industria en 2012

TIPO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS	CANTIDAD (TN.)	PORCENTAJE (%)
OTROS RESIDUOS MINERALES	3.472.731	26,2
RESIDUOS DE COMBUSTIÓN	1.832.823	13,9
RESIDUOS METÁLICOS, FÉRREOS	1.497.589	11,3
RESIDUOS ANIMALES Y DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS MEZCLADOS	926.878	7,0
RESIDUOS DE PAPEL CARTÓN	824.000	6,2
RESIDUOS MEZCLADOS E INDIFERENCIADOS	755.004	5,7
RESIDUOS VEGETALES	734.894	5,6
RESIDUOS DE MADERA	477.255	3,6
RESIDUOS METÁLICOS MEZCLADOS	464.015	3,5
LODOS DE EFLUENTES INDUSTRIALES (SECOS)	455.648	3,4
LODOS COMUNES	279.510	2,1
RESTO	1.510.231	11,4
TOTAL	**13.230.578**	**100,0**

Tabla 6.- Residuos peligrosos generados en la industria en 2012

TIPOS DE RESIDUOS PELIGROSOS	CANTIDAD (TN.)	(%)
RESIDUOS QUÍMICOS	380.277	27,9
RESIDUOS ÁCIDOS, ALCALINOS O SALES	374.103	27,4
RESIDUOS DE COMBUSTIÓN	292.836	21,5
DISOLVENTES USADOS	124.082	9,1
ACEITES USADOS	66.755	4,9
RESTO	125.385	9,2
TOTAL RESIDUOS PELIGROSOS	**1.363.438**	**100**

Tabla 7.- Instalaciones de tratamiento de residuos que caen el ámbito de IPC existentes en España según tipo de tratamiento

INSTALACIONES PARA LA VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS CON CAPACIDAD DE MÁS DE 10 TN/DÍA	
TRATAMIENTO BIOLÓGICO	3
TRATAMIENTO FÍSICO-QUÍMICO	75
COMBINACIÓN O MEZCLAS PREVIAS	3
REENVASADO	3
RECUPERACIÓN O REGENERACIÓN DE DISOLVENTES	9
RECICLADO O RECUPERACIÓN DE MATERIALES INORGÁNICOS DISTINTOS DE LOS METALES O COMPUESTOS METÁLICOS	1
REGENERACIÓN DE ÁCIDOS Y BASES	4
VALORIZACIÓN DE COMPONENTES USADOS PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN	1
REGENERACIÓN O REUTILIZACIÓN DE ACEITES	6
INSTALACIONES PARA LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS CON UNA CAPACIDAD DE MÁS DE 50 TN/DÍA	
TRATAMIENTO BIOLÓGICO	1
TRATAMIENTO FÍSICO QUÍMICO	16
TRATAMIENTO PREVIO A LA INCINERACIÓN Y CO INCINERACIÓN	2
VALORIZACIÓN O MEZCLA DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS CON CAPACIDAD SUPERIOR A 75 TN/DÍA	
TRATAMIENTO BIOLÓGICO	31
TRATAMIENTO PREVIO A LA INCINERACIÓN Y CO INCINERACIÓN	13
TRATAMIENTO DE ESCORIAS Y CENIZAS	5
TRATAMIENTO EN TRITURADORES DE RESIDUOS METÁLICOS, INCLUYENDO RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS Y VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL	28
ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS	61

generados y de los procesos productivos que lo generan, implica en muchos casos dificultades y discrepancias en la identificación de los códigos LER.

• La determinación de las características de peligrosidad de los residuos debido a la complejidad de aplicación de la normativa en esta materia.

• Dificultades a la hora de identificar los tratamientos más adecuados aplicables a cada tipo de residuos.

• Falta de armonización y simplificación en las legislaciones autonómicas.

• Deficiencias de información sobre generación y tratamiento.

OBJETIVOS

Las Directivas comunitarias no establecen objetivos cuantitativos específicos para residuos industriales.

Los objetivos cualitativos generales para los residuos industriales se basan en la aplicación efectiva de la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados y es fundamentalmente asegurar la correcta gestión de los residuos industriales aplicando el principio de jerarquía y garantizando la protección de la salud humana y del medio ambiente. Las orientaciones para lograr estos objetivos se enumeran a continuación y se desarrollarán a través de una guía elaborada en el seno de la Comisión de Coordinación de Residuos para solventar las deficiencias encontradas en la gestión de los residuos industriales. En esta guía se podrá abordar la problemática específica de determinados residuos, como disolventes y otros residuos peligrosos.

ORIENTACIONES

– Fomento de:

• La aplicación del principio de jerarquía en el tratamiento de los residuos industriales, mediante información y formación sobre los tratamientos medioambientalmente más adecuados aplicables a los residuos industriales.

• La separación de los distintos materiales reciclables en origen en las industrias productoras.

• La aplicación de las MTD relativas a la prevención de residuos en cada sector industrial, en particular para los sectores que generen residuos peligrosos.

– La aplicación de las MTD de tratamiento de residuos y establecimiento de criterios técnicos armonizados para todo el territorio del Estado relativos a los requisitos exigibles a las instalaciones de tratamiento de residuos y a las empresas que gestionan los residuos.

– Realización de campañas de formación a los productores de residuos industriales para facilitar la correcta identificación de los residuos que generan, y el cumplimiento de sus obligaciones en relación a su gestión y en su caso, la identificación de las características de peligrosidad de los mismos, para la aplicación del tratamiento más adecuado a cada residuo de acuerdo con sus características y composición, aplicando en la medida de lo posible el principio de jerarquía.

– Realización de inspecciones periódicas para verificar el cumplimiento de las condiciones de autorización o de las condiciones comunicadas, y para la comprobación de los archivos cronológicos de los gestores y de las memorias anuales de gestores.

– Establecimiento de campañas de inspección con la finalidad de erradicar la gestión de los residuos se lleve a cabo por parte de empresas o particulares no autorizados en colaboración con otros organismos públicos, como el SEPRONA y la Dirección General de Aduanas.

– Potenciar el mercado de los materiales procedentes de residuos y productos reciclados, mejorando la calidad de los mismos para hacerlos más competitivos tanto a nivel nacional como internacional.

– Mejorar la información sobre la generación y gestión de los residuos industriales, así como su trazabilidad a través de los procedimientos administrativos de control y medios telemáticos. •

Envac prueba por primera vez en España el modelo de recogida de residuos Optibag, basado en la separación de las fracciones en bolsas de distintos colores

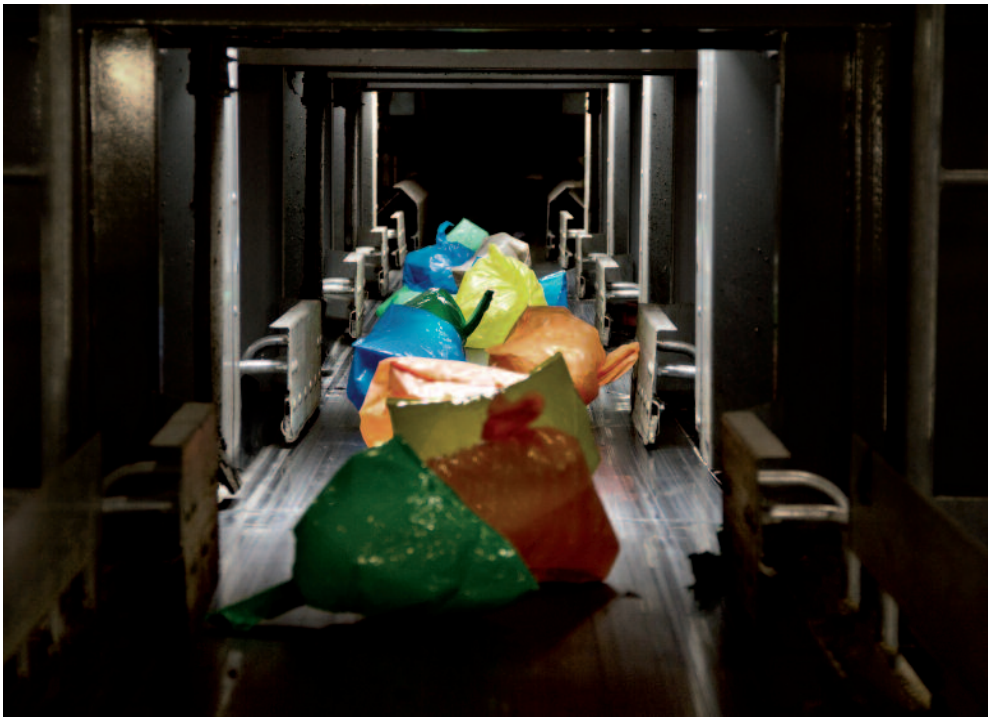
Envac Iberia ha ensayado por primera vez en España la respuesta de la población al nuevo sistema de recogida de residuos Optibag, basado en la separación de las fracciones por bolsas de distintos colores, y los resultados obtenidos han sido calificados por la empresa de satisfactorios.

Durante el mes de octubre, los vecinos del barrio madrileño de Buenavista, en Getafe, debieron separar los residuos generados en el hogar en tres bolsas de distintos colores: amarilla para los envases; morada para los residuos orgánicos, y azul para la fracción resto. Previamente, el ayuntamiento había provisto a los vecinos de las correspondientes bolsas que, con el nuevo sistema ahora testado, se depositan en un mismo contenedor.

Los resultados pusieron de manifiesto el grado creciente de pureza de las fracciones a medida que los ciudadanos iban familiarizándose con el nuevo modelo de separación. En el caso de la fracción Envases, su calidad, en lo que se refiere a su mejor caracterización, superó el 93%, lo que está muy por encima de la medida que se alcanza en España.

Por lo que se refiere a la fracción Orgánica, teniendo en cuenta que era la primera vez que los ciudadanos la separaban, el resultado obtenido en su mejor caracterización fue del 87% de calidad.

Los resultados más discretos se recabaron en la fracción Resto, cuya mejor marca registrada fue del 44,30%. A juicio de Envac, este dato viene a demostrar dos realidades: por un lado, que la fracción Resto ha disminuido en tamaño, debido a que las personas están separando Orgánica; y por otro, que el bajo índice pureza proviene de aquellos que no separaban y siguen sin hacerlo. En cualquier caso, Envac reconoce que se disminuye la proporción de basura que iría a vertedero.



A juicio de Envac, con el objetivo de incrementar la pureza de la fracción Resto y contribuir así más eficazmente al reciclaje de los residuos, será necesaria la intensificación de las campañas de información y sensibilización de los ayuntamientos entre los ciudadanos.

ELEVAR HASTA EL 50% LOS RESIDUOS RECICLADOS

Optibag, vigente ya en 17 ciudades europeas, es un sistema de clasificación óptica de bolsas de basura diferenciadas por colores. Los usuarios separan en sus domicilios las fracciones en bolsas de colores aprobadas por el ayuntamiento y éstas son depositadas en un único contenedor, de tal forma que sólo es necesario utilizar un único camión, en una sola ruta, para llevar a cabo la recogida. Después, dentro de planta de residuos, un sistema de cintas transportadoras y de detectores ópticos separan las bolsas por colores, quedando las bolsas almacenadas en contenedores para su tratamiento final.

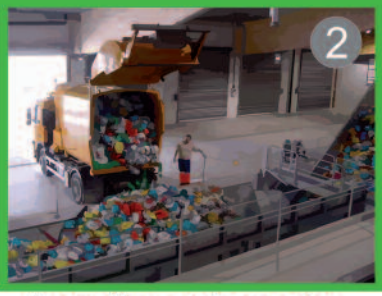
Según Envac, este modelo de recogida permitiría elevar hasta un 50% el reciclaje de los residuos, frente al 34% actual, y facilitaría el cumplimiento tanto de la Directiva Europea Marco de Residuos, que

Envac testa en Getafe la respuesta de la población al nuevo sistema de recogida de residuos Optibag, operativo ya en 17 ciudades europeas

OPTIBAG

la tecnología más innovadora de separación de residuos

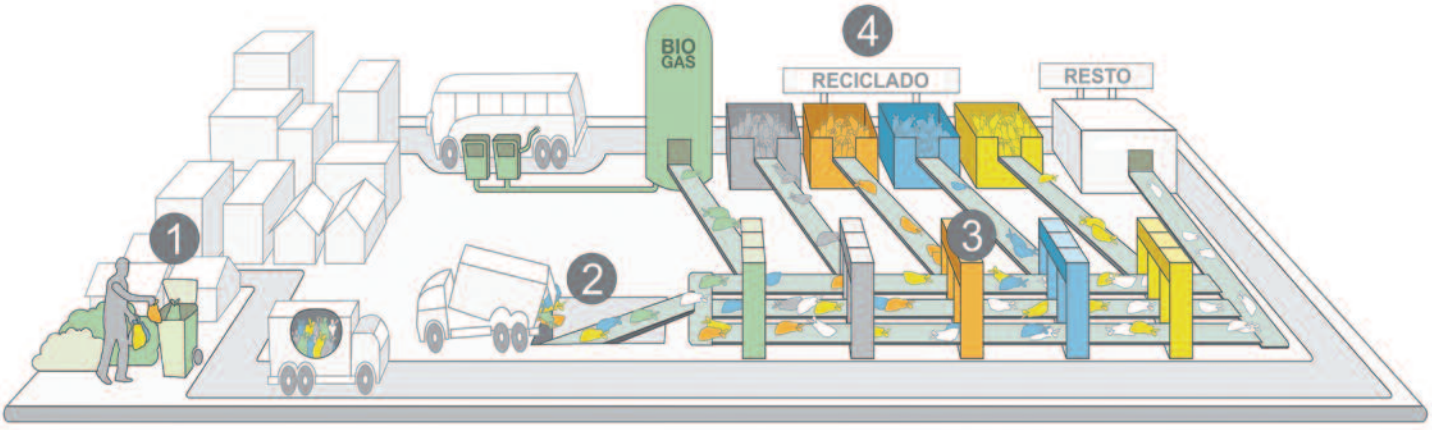
las bolsas de las distintas fracciones de residuos se depositan juntas en el mismo contenedor



los residuos se transportan juntos a la planta OPTIBAG

las bolsas son separadas por colores mediante un sistema óptico a través de empujadores

los residuos se almacenan separados en contenedores



Optibag permite recoger más fracciones de residuos sin incrementar

- el número de contenedores en la calle
- el número de rutas de recogida (evitando emisiones de $CO^{2)}$
- el coste de la recogida

optibag

SORTING WASTE – CREATING VALUE

una empresa del grupo envac

Envac Iberia, S.A.
Parque empresarial El Carralero, parcela nº3
28220 Majadahonda - Madrid (España)

Tel 91 457 06 11
Fax 91 458 50 88

www.optibag.com
envc@envac.es

El grado de pureza de las fracciones supera o se acerca al 90% en el caso de Envases y Orgánica

impone este objetivo para 2020, como de la correspondiente ley estatal de residuos (ley 22/2011 de residuos y suelos contaminantes), que establece que las Comunidades Autónomas cuenten ya, desde este mismo año, con sus respectivos planes de recogida selectiva.

En la práctica, cumplir con este objetivo conlleva que los ayuntamientos tengan que instalar en las calles nuevos contenedores e incorporar nuevas rutas de recogida, lo que encarecerá notablemente la retirada de residuos y provocará mayor presencia de camiones en las calles.

EN VANGUARDIA DE LA INDUSTRIA

Envac es una de las principales empresas de tecnología medioambiental en Suecia y encabeza en todo el mundo la industria de la recogida neumática de residuos. A la compañía se debe la invención de la tecnología de transporte automatizada de residuos a principios de 1960, y sus sistemas ahora se pueden encontrar en varios continentes, en áreas residenciales, locales comerciales, centros urbanos, cocinas industriales, hospitales y aeropuertos. Envac cuenta con 35 oficinas en 22 países de Europa, Oriente Medio, Asia y América del Norte y del Sur.

Las soluciones Envac de recogida de residuos automatizados suponen una gestión sostenible y ambientalmente racional de los residuos, ya que el sistema se integra con otras infraestructuras y servicios, como la electricidad, alcantarillado, abastecimiento de agua y calefacción, eliminando así los problemas de la recogida manual. Los beneficios ambientales y de eficiencia de esta tecnología son considerables, sobre todo para las zonas con grandes cantidades de residuos y estrictos requisitos de higiene. •

La colaboración público-privada redunda en un servicio de Parques y Jardines más eficaz y de mayor calidad

La Asociación Española de Parques y Jardines (ASEJA) y la Asociación Española de Parques y Jardines Públicos (AEPJP) celebró la Jornada "De los parques y jardines a la infraestructura verde: Eficiencia en la prestación del servicio". Durante la misma se abordaron aspectos de gran actualidad e importancia en la gestión de los espacios verdes de los municipios, tanto desde el punto de vista económico y laboral, como desde un punto de vista de dirección y gestión de dichos servicios, incluyendo la presentación del "Estudio de eficiencia en la contratación de los servicios de jardinería en las entidades locales", elaborado por el Instituto Cerdá.

Es evidente que los parques y jardines aportan importantes beneficios sociales, ambientales y económicos a los ecosistemas urbanos y que éstos contribuyen a garantizar una mejor calidad de vida de los habitantes de las ciudades. Además, la calidad de las zonas verdes y su estado de conservación tienen influencia no solo sobre los habitantes del municipio, sino también sobre la actividad turística, afectando a la imagen global de la localidad.

Actualmente, el diseño, la construcción y el mantenimiento de parques y jardines municipales se enfrenta a la necesidad de actualizar los servicios, en base a nuevas realidades territoriales y sociales de las ciudades españolas, así como a un contexto económico de descenso de los presupuestos municipales, que en muchos casos precisarían de un incremento de los recursos destinados.

El Institut Cerdà ha elaborado un informe sobre la colaboración público-privada en la conservación de áreas verdes. La prestación de dichos servicios puede realizarse tanto de forma directa por parte de la administración, como de forma indirecta, a través de la contratación de entidades privadas (mecanismos de colaboración público-privada) o a través de una empresa participada por la administración pública y por el sector privado. En cualquier caso, la legislación vigente indica que estos servicios deben realizarse de manera que se maximice su sostenibilidad y eficiencia.

En estos casos la colaboración público-privada (que en ningún caso supone la renuncia a la titularidad pública) por parte del municipio permite acceder a la especialización, flexibilidad, y I+D+i de la empresa privada. Lo cual se traduce en un servicio de parques y jardines de mayor calidad y eficiencia.

Un municipio destina de media el 2,7% de su presupuesto al servicio de mantenimiento de parques y jardines

El economista y ex Ministro de Trabajo, Valeriano Gómez, se refirió en su intervención a los problemas económicos y laborales en los procesos de internalización de servicios públicos. Desde su punto de vista, el problema no radica en el modelo de gestión sino "en el despilfarro de recursos y o mala gestión que a veces se realiza, en la falta de control que los responsables llevan a cabo sobre los servicios una vez que se produce la contratación". Desde el punto de vista laboral, Gómez ha apuntado que "la protección de los derechos laborales, la estabilidad en el empleo o el trabajo digno se puede lograr también, a veces incluso en mayor medida desde el ámbito de las empresas frente al ámbito del empleo público".

La jornada contó con un interesante debate-coloquio en el

que intervinieron diversos representantes de entidades locales para analizar el momento que viven actualmente los municipios y la necesidad de plantear nuevos modelos de su patrimonio verde.

Esta sesión estuvo moderada por Francisco Javier Sigüenza, Secretario General de ASEJA que se ha referido al nuevo escenario que se plantea ante la reciente aprobación de la Ley de Contratos del Sector Público: "La nueva ley proporciona nuevas posibilidades de contratación a las administraciones que facilitan el tan necesario cambio conceptual en la gestión de nuestros espacios verdes. La gestión de servicios municipales y, en concreto, de las infraestructuras verdes debe buscar siempre la mayor eficacia en su servicio, obviando las decisiones puramente ideológicas".

EFICIENCIA EN LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS

El equipo de Instituto Cerdà presentó las conclusiones definitivas del estudio "Hacia la eficiencia en la contratación de los servicios de jardinería de las entidades locales", que contempla el análisis de diversos casos a lo largo de la geografía española centrados en los servicios de Conservación de Jardines y Áreas Verdes municipales, desde diversos puntos de vista: social, laboral, económico-financiero, tecnológico y de innovación.

En opinión de Carlos Cabrera, Director General del Instituto "el diseño, la construcción y el mantenimiento de parques y jardines municipales se enfrenta a la necesidad de actualizar los servicios, en base a nuevas realidades territoriales y sociales de las ciudades españolas, así como a un contexto económico de descenso de los presupuestos municipales, que en muchos casos precisarían de un incremento de los recursos destinados".

Durante la presentación, expusieron algunas de las cifras:

Este sector representa un mercado de 835 millones de euros y 13.000 empleos

un municipio destina el 2,7% de su presupuesto al servicio de mantenimiento de parques y jardines, lo que supone un mercado de 835 millones de euros en todo el territorio español de los que el 70% se corresponden a contrataciones del sector público. Además, el sector emplea aproximadamente 13.000 trabajadores en la prestación de servicios de jardinería en el sector público.

Por su parte, Miguel Hernández, Director de Medio Ambiente del Instituto Cerdá, apuntó que "la prestación de dichos servicios puede realizarse tanto de forma directa por parte de la administración, como de forma indirecta, a través de la contratación de entidades privadas (mecanismos de colaboración público-privada) o a través de una empresa participada por la administración pública y por el sector privado. En cualquier caso, la legislación vigente indica que estos servicios deben realizarse de manera que se maximice su sostenibilidad y eficiencia".

"En estos casos", ha concluido, "la colaboración público-privada –que en ningún caso supone la renuncia a la titularidad pública por parte del municipio– permite acceder a la especialización, flexibilidad, y I+D+i de la empresa privada. Lo cual se traduce en un servicio de parques y jardines de mayor calidad y eficiencia".

ASEJA es la Asociación Española de Parques y Jardines, nacida de la voluntad asociativa de las empresas privadas líderes en la conservación e implantación de zonas verdes en España. Su objetivo es el de colaborar con las entidades y organismos públicos y privados que tienen a su cargo el fomento y la mejora de los parques y jardines. •

El Foro AESMIDE analiza el presente y futuro de la inversión y contratación pública en España

El Secretario de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, Julio Gómez-Pomar ha inaugurado este martes, 24 de octubre la edición anual del Foro organizado por la Asociación de Empresas Contratistas con las Administraciones Públicas (AESMIDE) con una Conferencia sobre "Inversión y Contratación en el Ministerio de Fomento".

El Foro es un punto de encuentro de la Administración y la Empresa en torno a varios temas clave actualmente: financiación, contratación e internacionalización. Los temas que se han tratado constituyen una herramienta muy importante para avanzar en la cooperación público-privada en los nuevos escenarios que exigen nuevas respuestas para nuevos retos.

Según Gerardo Sánchez Revenga, Presidente de AESMIDE "el Foro es una herramienta más para propiciar el acercamiento y comunicación entre la empresa y las entidades públicas, creando un entorno de diálogo útil y provechoso para ambas partes"

ANÁLISIS DEL PRESENTE Y FUTURO DE PROYECTOS PRODUCTIVOS

En esta ocasión el encuentro se ha articulado en torno a cuatro conferencias bajo el lema común de "Inversión, contratación pública y empresa: analizando el presente, mirando el futuro", centrándose en el análisis del desarrollo de proyectos productivos en diversas áreas, como Defensa, Infraestructuras y Justicia, con la intervención del Ministro de Justicia, Rafael Catalá. Por su parte, el Jefe de la División de Planes del Estado Mayor Conjunto (EMACON), CA. Benigno González-Aller Gross se ha referido a la situación en torno al "Planeamiento de capacidades militares".

Antonio García Rebollar, Director General de Política Comercial y Competitividad ha disertado en torno al "Apoyo a la empresa en los nuevos escenarios económico-políticos". Por su parte, Juan Antonio Martínez Menéndez, Director General de Patrimonio del Estado, repasó las novedades de la recién aprobada Ley de Contratos del Sector Público y en qué medida impulsará una contratación pública más eficiente.

El Foro de AESMIDE congregó a 200 invitados, representantes de empresas, tanto privadas como públicas, de la Administración local y autonómica, así como funcionarios de la Administración General del Estado y mandos de las Fuerzas Armadas.

AESMIDE es una Asociación sin ánimo de lucro que tiene por finalidad fundamental aunar los intereses del Sector Privado y Público, con el fin de fomentar la cooperación entre ambas partes procurando el desarrollo y beneficio mutuo. 24/10/2017

FCC celebra más de 40 años apostando por la movilidad eléctrica en los servicios urbanos

Madrid, 2017. Vehículo eléctrico auto-recargable con baterías de ion Litio

Con más de 115 años de historia en la prestación de servicios urbanos, FCC ha sido pionera en la investigación e introducción de nuevas tecnologías sostenibles y eficientes, convirtiéndose en la primera empresa de servicios ciudadanos que desarrolló y puso en marcha, en 1974, el primer camión eléctrico para la recogida de residuos sólidos urbanos. Hoy, FCC Medio Ambiente celebra sus más de 40 años apostando por la eficiencia energética y la introducción del vehículo eléctrico en la prestación de los servicios públicos.

El área de Servicios Medioambientales del Grupo FCC dispone, actualmente, de una flota de vehículos para servicios urbanos equipada con los sistemas más innovadores del mercado. Está compuesta por cerca de 12.000 vehículos industriales dedicados a la actividad medioambiental y urbana, de los cuales 550 son vehículos eléctricos, híbridos o eléctricos auto-recargables con tecnología exclusiva de FCC.

Esta última tecnología, la más avanzada que existe para los servicios de recolección, es el resultado de las investigaciones desarrolladas a lo largo de estos más de 40 años, a través de su Departamento de Maquinaria, que ha venido invirtiendo, desde sus orígenes, en proyectos encaminados a conseguir ciudades más cómodas y sostenibles.

> **FCC fue la primera empresa de servicios ciudadanos que desarrolló y puso en marcha, en 1974, el primer camión eléctrico para la recogida de residuos**

El vehículo eléctrico consigue dar servicio con menor impacto ambiental y proporciona varias ventajas fundamentales: no contamina, su emisión es cero respecto a la energía consumida y las emisiones de sonido se sitúan en el límite téc-

nicamente menor posible, con especial incidencia en arranques, frenadas y en el uso de la carrocería.

La tecnología desarrollada íntegramente por FCC consigue estas ventajas sin perder prestaciones de potencia o capacidad de carga con respecto a un vehículo con motor térmico convencional. Además, aporta un rendimiento energético muy superior, puesto que consigue un ahorro sustancial de energía, en el entorno del 70%-80% respecto de los motores de combustión interna, lo que significa a su vez menos coste de explotación y un aumento de su vida útil.

FCC cuenta con la ventaja que le proporcionan más de 100 años de experiencia y el análisis de la información en continuo de operaciones reales que se llevan a cabo en más de 35 países diferentes en las áreas de medio ambiente, gestión integral del agua e infraestructuras. Un vocación de servicio al ciudadano para hacer ciudades cada vez más sostenibles.

LA INVESTIGACIÓN EN EL ADN DE FCC

Hoy, FCC Medio Ambiente es una de las empresas de servicios medioambientales más grandes del mundo que desarrolla su actividad desde 1911, año en el que consiguió el contrato de los servicios de limpieza y conservación del alcantarillado de Barcelona, y que actualmente continúa prestando. En este contrato y desde julio de 2016, la compañía está utilizando la primera flota integral de vehículos 100% eléctricos, con 13 equipos de maquinaria especializada sobre camión de gran tonelaje, 28 equipos de maquinaria especializada sobre furgón y 15 furgones. Es un claro caso práctico de motores ecoeficientes, un proyecto de ingeniería con tecnología eléctrica que lleva el sello de FCC.

Las investigaciones en movilidad eléctrica que realiza FCC se enmarcan en el conjunto de acciones del grupo de servicios ciudadanos para luchar contra el cambio climático. Estas acciones se han traducido en 2016 en evitar la emisión de cerca de 480.000 toneladas de CO_2, incrementar un 18% el uso de energías alternativas y generar en sus proyectos un 29% más de energía de fuentes renovables.

El reto de FCC es mejorar continuamente, seguir reduciendo el impacto medioambiental y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. El desarrollo y la implantación de nuevas tecnologías es cada vez más exigente y son necesarios esfuerzos importantes para continuar, un camino en el que FCC Medio Ambiente cree, en el que lleva más de un siglo trabajando y en el que continuará invirtiendo y buscando soluciones innovadoras en beneficio del medio ambiente y de la sociedad.

La compañía destina importantes recursos económicos y humanos en proyectos de I+D+i. Estos proyectos van destinados a que la metodología, técnica, sistemas, equipos y procesos que intervienen sean ambientalmente sostenibles. De esta manera, consigue minimizar los impactos ambientales negativos manteniendo en todo momento la calidad en el servicio prestado. Las líneas estratégicas de los proyectos de I+D+i se orientan al desarrollo urbano sostenible.

PRINCIPALES VENTAJAS DE LA MOVILIDAD ELÉCTRICA

- Mejora de la eficiencia energética y del impacto medioambiental
  - – No emite ningún tipo de gases contaminantes durante su funcionamiento.
- Disminución de la contaminación acústica
  - – No emite prácticamente ruido alguno, aparte del ruido producido por la rodadura, ya que los motores eléctricos emiten muy pocos decibelios.
- Ahorro económico
  - – Disminuyen los costes de mantenimiento y suministro energético.
- Responsabilidad Social
  - – La introducción de vehículos eléctricos en una flota favorece la rebaja de la huella de carbono asociada al servicio y su gestión.
- Mayor rendimiento
  - – La ausencia de ruido de los vehículos eléctricos hace posible que estos vehículos puedan realizar trabajos en horario nocturno a diferencia de los vehículos de combustión.

UN POCO DE HISTORIA

Barcelona, 1974, primer vehículo eléctrico con batería de Plomo

Chásis recolector eléctrico, en 1974

Compacar 3500 eléctrico con sistema autorrecarga de batería

Toledo, 1985. Recolector eléctrico

En 2010, FCC fue finalista de la XII Edición de los prestigiosos premios Platts Global Energy Awards por su por su proyecto de recogida de basuras sostenible a través de camiones eléctricos-híbridos tamaño reducido para áreas de difícil acceso

UNA APUESTA EN LÍNEA CON EL NUEVO PLAN DIRECTOR DE RSC 2020 DE FCC

Esta vocación investigadora orientada al desarrollo urbano sostenible se alinea con la política de RSC liderada por la compañía. En este contexto, el pasado 28 de noviembre, el pleno del Consejo de Administración de FCC, previa validación de la Comisión Ejecutiva, aprobó el Plan Director de RSC de FCC para el horizonte 2020.

FCC quiere mostrar, a través de este Plan, su decisión de responder firmemente a las responsabilidades y compromisos de la compañía con la sociedad. El Plan define la hoja de ruta del Grupo con un horizonte 2020, en términos de sostenibilidad y representa una palanca de credibilidad y confianza para clientes, inversores y empleados.

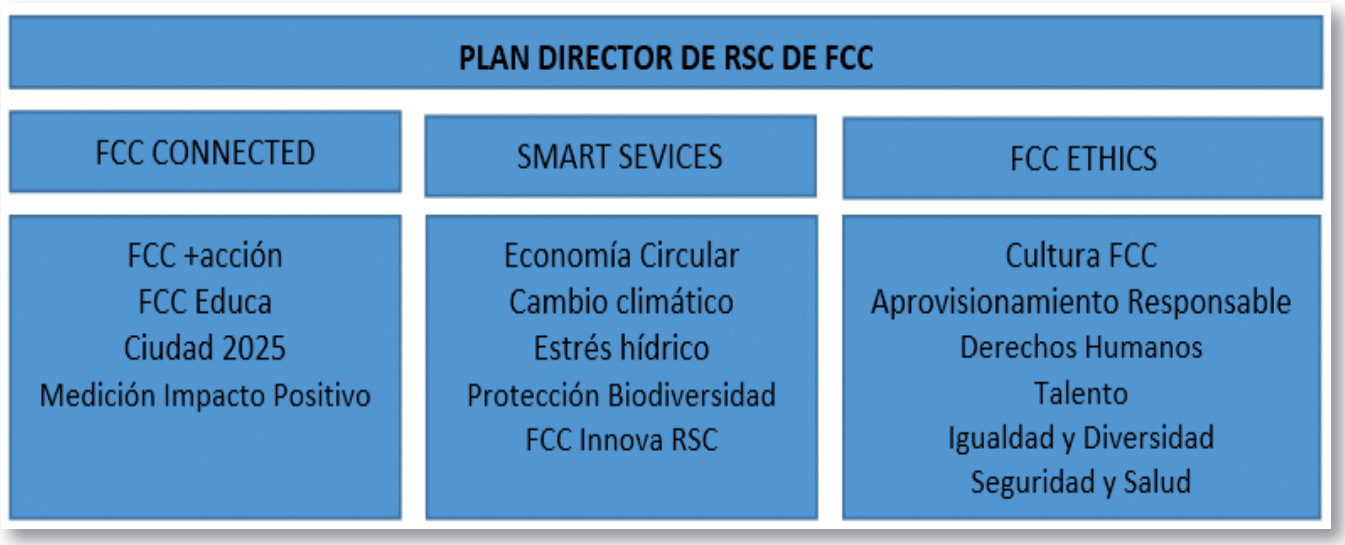
El IV Plan Director de RSC está estructurado, al igual que la Política, en tres líneas de acción: Conexión ciudadana, Servicios inteligentes y Comportamiento ejemplar, y con una vigencia de tres años, hasta 2020.

El nuevo Plan Director de RSC para el Grupo FCC ha sido elaborado desde un profundo análisis de las necesidades sociales y ambientales, así como de las tendencias a un medio y largo plazo. Los nuevos desarrollos normativos, los retos globales, perfectamente identificados en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (ODS), las demandas de nuestro entorno, y un claro propósito de aportar valor al propio negocio de FCC, han marcado la definición de los 15 programas de acción que conforman este cuarto Plan Director de RSC del Grupo.

El reto de FCC es, a través de la innovación y mejora continua, seguir reduciendo el impacto medioambiental y ayudar a conseguir ciudades más sostenibles, inclusivas y habitables para los ciudadanos

El primero de los ejes FCC CONNECTED incorpora cuatro programas de acción cuyo fin último es fortalecer el vínculo de la compañía con su entorno más próximo y con la sociedad en general, merecer su confianza y crédito, a través de iniciativas de puesta en valor y de valor añadido en materia de acción social, diálogo y transferencia de conocimiento y experiencia.

El segundo de los ejes, SMART SERVICES, persigue contribuir de manera significativa a la lucha contra el cambio climático y a la reducción del impacto en el medio y en nuestra socie-



dad. La Innovación en Sostenibilidad y el rol de la compañía en el nuevo modelo de Economía Circular son los protagonistas de los cinco programas de este pilar del Plan Director.

El último de los ejes, FCC ETHICS tiene una visión más intra-empresa. Su objetivo es trabajar fundamentalmente en la cultura de la compañía, en dotar a la organización de ejemplaridad, competencias, confianza y orgullo, así como movilizar al conjunto de los empleados, presentes y futuros, en torno a los objetivos estratégicos del Grupo.

Para una implantación efectiva de este Plan Director y el cumplimiento de la Política de RSC de FCC se dispone de una estructura que garantiza y vela por el buen gobierno del Plan. El Plan, aprobado por el Consejo de Administración de FCC, será supervisado por la Comisión Ejecutiva, impulsado y controlado por la Dirección de RSC del Grupo e implantado por el Comité corporativo de RSC y por los comités de RSC y Sostenibilidad de los negocios de FCC. •

FCC Medio Ambiente incorpora la tecnología de movilidad eléctrica en el nuevo contrato de recogida de residuos urbanos, limpieza viaria y mantenimiento de zonas verdes del Ayuntamiento de Jaén

El Ayuntamiento de Jaén ha adjudicado a FCC Medio Ambiente el contrato para la prestación del servicio de recogida de residuos sólidos urbanos, limpieza viaria y mantenimiento de zonas verdes por un periodo de 12 años, más dos posibles prórrogas de cuatro años cada una. Supone unas ventas anuales de casi 12 millones de euros y una cartera que asciende a cerca de 143 millones de euros. Jaén cuenta con una población de unos 115.000 habitantes y FCC presta servicios municipales en la ciudad desde 1985.

FCC renovará completamente la maquinaria y equipos de los servicios, con unidades diseñadas y adaptadas a las necesidades específicas de la ciudad. Contará con seis recolectores de carga trasera y siete de carga lateral, todos ellos equipados con pesador, además de seis barredoras mecánicas y 75 vehículos ligeros y otros. En este nuevo contrato la empresa apuesta por la introducción de la tecnología de movilidad eléctrica, para que la ciudad disponga de servicios más sostenibles y reducir el impacto ambiental. Así, se pondrá en servicio un total de 34 vehículos eléctricos, entre furgonetas y turismos de inspección y vehículos auxiliares de barrido, aparte de una gran cantidad de utillaje y herramientas eléctricas.

FCC incorpora, entre otras mejoras, un servicio de Punto Limpio móvil y la construcción de un Punto Limpio fijo. Con el fin de eliminar la recogida manual de bolsas en la zona de calles estrechas de la ciudad se pone en marcha de un servicio específico de colocación y retirada diaria de contenedores de manera que se libere el espacio que estos ocupan durante el día y no interfieran en la actividad de dicha zona.

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) tendrán un peso importante, ya que se implantará la plataforma informática VISION para gestión integrada de los servicios, desarrollada en exclusiva por FCC Medio Ambiente. Con el apoyo de esta plataforma se llevará a cabo un inventario de los espacios verdes de la ciudad.

En cuanto a innovación y tecnificación de los servicios, se pondrá en marcha la telegestión y automatización de los sistemas de riego y se dispondrá de un vehículo especial para la aplicación de productos fitosanitarios, desarrollado este último por FCC, en colaboración con entidades académicas prestigiosas, como la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) o el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA).

La inversión en mejoras a lo largo del contrato asciende a aproximadamente a seis millones de euros.

Para realizar los nuevos servicios, FCC Medio Ambiente contará con una plantilla de más de 180 personas a tiempo completo y otras 130 a tiempo parcial, con las que se desarrollarán planes específicos de formación e igualdad.

ERESEE ACTUALIZACIÓN 2017

Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en España (y parte II)

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA EN EL SECTOR NO RESIDENCIAL (TERCIARIO).

Según los datos del Balance de Energía Final (1990-2015) de IDAE-MINETAD, durante el período 2010-2014 el consumo en el sector de la edificación terciaria o no residencial (correspondiente en la serie estadística titulada "*Comercio, Servicios y Administraciones Públicas*") se redujo en -953 kteps, para repuntar en el año 2015, con un incremento del consumo en un solo año de 1.191 kteps. A diferencia de lo que ocurría en el sector de la edificación residencial, donde a pesar del ligero repunte de 2015 el balance total 2010-2015 suponía todavía una reducción neta del consumo respecto a 2010, en el sector terciario el balance global 2010-2015 indica un crecimiento del consumo de 238 kteps. No obstante, los datos del año 2015 deben tomarse con precaución, pues coinciden con un cambio metodológico ya mencionado, que justifica ese importante repunte del consumo de gas y explica todo el incremento interanual entre 2014 y 2015, y por tanto no es posible extraer una conclusión determinante sobre la evolución interanual del último año.

La serie del Balance de Energía Final también permite desglosar el consumo según las diferentes fuentes de energía. Dado el cambio metodológico de 2014, que afecta al dato de gas, lo más significativo es recurrir a la evolución de la serie histórica disponible desde 1990, que ilustra las tendencias a largo plazo.

Esta serie a largo plazo permite constatar cómo en el sector terciario se viene Produciendo una redistribución del consumo desde los años 90, cuando la electricidad suponía aproximadamente el 60 % del total, los productos petrolíferos (gasóleo y GLP) el 30% y el gas algo menos de un 10%, en el sentido siguiente: se incrementa el peso de la electricidad hasta el entorno del 70%, al tiempo que gasóleo y GLP van perdiendo progresivamente peso (hasta situarse aproximadamente sobre el 15%) y en paralelo se va incrementando el consumo de gas hasta acercar o superar su peso relativo al de los productos petrolíferos.

En términos absolutos, y centrándonos en el período 2010-2014, para que el citado cambio metodológico de 2015 no distorsione el análisis, del balance total en ese período de -953 kteps, la electricidad tuvo el mayor descenso (-1.168 kteps, un -16,2%), seguida por los productos petrolíferos (que descendieron -214 kteps, un -15%), al tiempo que se incrementó el consumo de gas un 36,3% (+386 kteps) y de renovables un 44,4% (+44 kteps).

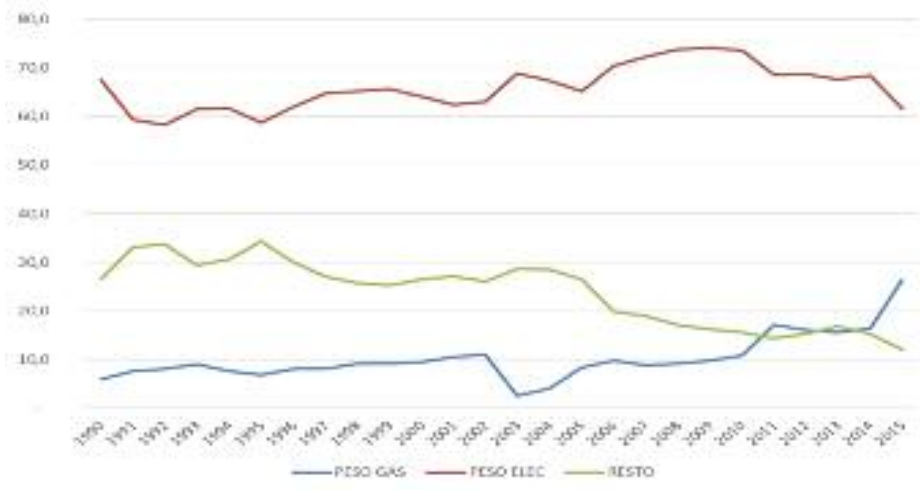
Las series del IDAE también permiten comparar el análisis desagregado por ramas y fuentes energéticas, y su evolución entre 2010 y 2014. A continuación, se incluye un resumen de dichas tablas.

Tabla 5. Resumen del consumo de energía final 2010-2015 por fuentes de energía. Sector terciario (kteps).

(KTEPS)	TOTAL PRODUCTOS PETROLIFEROS	TOTAL GASES	TOTAL RENOVABLES	TOTAL ELECTRICIDAD	TOTAL
2010	1.422	1.064	99	7.215	9.801
2011	1.355	1.755	104	6.992	10.206
2012	1.414	1.617	114	6.898	10.044
2013	1.490	1.497	132	6.499	9.618
2014	1.208	1.450	143	6.047	8.848
2015	1.052	2.640	153	6.192	10.039

Fuente: Elaboración propia a partir de la Serie Balances de Energía Final (1990-2015). IDAE-MINETAD.

Figura 9. Evolución 1990-2015 del peso proporcional del gas, la electricidad y el resto de fuentes energéticas en el consumo de energía en el sector de la edificación terciaria (%)



Fuente: Elaboración propia Ministerio de Fomento a partir de la Serie Balances de Energía Final (1990-2015). IDAEMINETAD.

Tabla 6: Consumo energético (ktep) del sector servicios en España (2014 y 2010). Desagregación por Ramas y Fuentes Energéticas. Excluidos usos no energéticos

	PRODUCTOS PETROLÍFEROS	GASES (*)	ENERGÍA ELÉCTRICA	TOTAL RENOVABLES	TOTAL
2010					
OFICINAS	501,4	230,8	2.431,4	74,9	3.238,6
HOSPITALES	127,1	98,8	393,7	1,0	620,6
COMERCIO	370,8	494,4	2.435,2	13,4	3.313,8
RESTAURANTES Y ALOJAMIENTOS	69,5	52,9	638,2	3,0	763,7
EDUCACIÓN	205,9	72,2	385,9	4,1	668,1
OTROS SERVICIOS	147,5	115,2	930,3	2,6	1.195,7
CONSUMO TOTAL SERVICIOS	1.422,3	1.064,4	7.214,7	99,1	9.800,5
2014					
OFICINAS	411,5	310,3	2.047,8	39,5	2.809,0
HOSPITALES	109,1	141,1	352,6	5,5	608,2
COMERCIO	307,4	686,8	2.066,0	3,8	3.064,0
RESTAURANTES Y ALOJAMIENTOS	93,2	75,8	510,1	18,8	697,9
EDUCACIÓN	178,5	95,1	320,3	5,5	599,4
OTROS SERVICIOS	108,1	141,2	749,8	67,5	1.066,6
CONSUMO TOTAL SERVICIOS	1.207,8	1.450,2	6.046,6	143,0	8.847,6

(*) El 99,9% del consumo de los gases se debe al Gas Natural
Fuente: Elaboración propia Ministerio de Fomento a partir de la Serie Balances de Energía Final (1990-2015). IDAEMINETAD.

Como puede verse, en 2014, el reparto del consumo entre ramas de actividad se distribuye aproximadamente en un tercio en oficinas (31,7%), otro tercio en comercio (34,6%) y el tercio restante, entre hospitales (6,9%), restaurantes y alojamientos (7,9%), educación (6,8%), y otros servicios (12,1%). Además, esta distribución es bastante estable y no se ha alterado significativamente entre 2010 y 2014.

La distribución en cada rama de las diferentes fuentes energéticas en 2014 indica que el consumo de productos petrolíferos se concentra en un 34,1% en las oficinas, en un 25,5% en edificios comerciales, y en un 14,8% en edificios educativos; en el consumo gas destaca muy especialmente el comercio, donde se llega a consumir casi la mitad de todo el gas del sector de la edificación no residencial, seguido de las oficinas, donde se consume un 21,4%. Mientras que el reparto del consumo eléctrico es muy estable a lo largo de los años y prácticamente paralelo al de la distribución en tercios ya comentada del consumo total, las renovables tienen unas pautas mucho más diferenciadas y menos definidas en el tiempo (en 2010 el 75,6% correspondió a oficinas, cuyo peso relativo bajó al 27,6% en 2014, año en que el 47,2% del consumo de renovables estuvo destinado a la rama de otros servicios).

Si se analiza ahora cada rama de forma individualizada, puede verse cómo el comercio, que es la rama de mayor consumo (3.064 ktep en 2014), ha experimentado una reducción de -249,8 ktep en el período analizado 2010-2015, especialmente acusada en electricidad (-369,1 ktep), y en menor medida en productos petrolíferos (-63,4 ktep), al tiempo que el gasto de gas ha crecido 192,4 ktep.

Las oficinas, que es la segunda rama con mayor consumo (2.809 ktep), ha sido la de mayor reducción en el período analizado: -429 ktep, que son casi la mitad del total en que se ha reducido el consumo en el sector de la edificación no residencial en su conjunto entre 2010 y 2014. Nuevamente, la mayor reducción corresponde al consumo eléctrico (-383,7 ktep), y, en mucho menor medida, al de productos petrolíferos (-90 ktep), existiendo también en esta rama un incremento del consumo de gas (79,5 ktep) entre 2010 y 2014.

La rama restaurantes y alojamientos tuvo una bajada de consumo de -65,8 ktep desde 2010 a 2014 hasta situarse en los 697,9 ktep, consecuencia de la reducción de 128,1 ktep en electricidad, en contraste con la subida del consumo en el resto de fuentes energéticas (23,6 ktep de productos petrolíferos, 22,8 de gas y 15,8 de renovables).

Los edificios destinados al uso hospitalario consumieron 608,2 ktep en 2014, 12,4 ktep menos que en 2010. En este total, la electricidad representa el 58%, el gas el 23,2% y los productos petrolíferos el 17,9%.

Finalmente, los edificios de uso educativo consumieron 599,4 ktep en 2014, con una reducción de - 68,7 ktep desde 2010. En esta rama el peso relativo de la electricidad (53,4%), a pesar de ser superior a la mitad, es menor que en otras, el del gas representa el 15,9% y destaca el peso de los productos petrolíferos, que llega al 29,85, muy por encima de lo que ocurre en el resto de ramas.

ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DIFICATORIA EN ESPAÑA

De las dos series estadísticas del Ministerio de Fomento, se utiliza la serie "Obras en Edificación" (con información proveniente de los Visados de los Colegios de Aparejadores), por ser la más actualizada, ya que permite disponer de datos hasta el mes de diciembre de 2016, frente a la serie "Construcción de Edificios" (basada en las Licencias municipales de obras), cuyos últimos datos publicados son de agosto de 2016.

Los datos generales de evolución del número de edificios rehabilitados, viviendas rehabilitadas y presupuesto de ejecución material de las obras correspondientes permiten afirmar que el sector de la rehabilitación ha experimentado un crecimiento sostenido durante los años 2014, 2015 y 2016. En efecto, el número de visados de dirección de obra para reforma y/o Restauración se incrementó un 12,8% entre 2014 y 2016. Por su parte, el número de visados para rehabilitar edificios destinados a vivienda anualmente pasó de los 22.413 en 2014 a 25.880 en 2016, lo que supone un incremento del 15,47%. El número de visados para la rehabilitación de edificios destinados a otros usos creció con menos intensidad, pasándose de 5.665 en 2014 a 5.735 en 2016. En términos de presupuesto de ejecución material de las obras de rehabilitación visadas anualmente, el crecimiento fue aún mayor, casi cercano al 30% y alcanzó los 2.053 millones de euros en 2016 (1.129 millones en edificios residenciales, y casi otros mil millones en no residenciales).

Todo ello arroja un balance importante en el conjunto de los 3 años del período analizado 2014-2016: se concedieron visados para rehabilitar un total de 90.968 edificios, 73.581 destinados a vivienda y 17.387 destinados a otros usos, por un importe –según el presupuesto de ejecución material- de 5.721 millones de euros (3.078 millones de euros en residencial y 2.643 para otros usos).

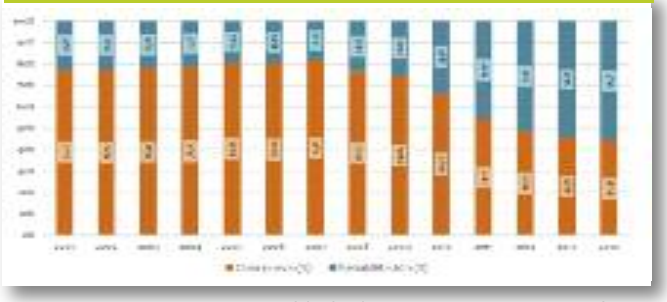
Según los últimos datos, la actividad de la rehabilitación alcanzó en 2014 un volumen de negocio anual de 29.591,4 millones de euros, lo que supone un incremento del 9,7% con respecto al año anterior, superando por tercer año consecutivo el volumen de negocio de la edificación de obra nueva. De este modo, la rehabilitación representó el 55,7% del volumen de negocio total del sector de la edificación, una tasa muy su-

Tabla 7. Visados de dirección de obra: Reforma y/o Restauración de edificios. Número de edificios y presupuesto de ejecución según destino principal

	NUMERO DE EDIFICIOS			PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL MILES DE €		
AÑO	TOTAL	DESTINADOS A VIVIENDAS	DESTINADOS A OTROS USOS	TOTAL	DESTINADOS A VIVIENDAS	DESTINADOS A OTROS USOS
2016	31.615	25.880	5.735	2.053.283,5	1.129.327,5	923.956,0
2015	31.285	25.288	5.997	2.078.238,3	1.126.738,9	951.499,4
2014	28.068	22.413	5.655	1.590.321,6	822.201,9	768.119,7
2013	27.303	22.290	5.013	1.450.572,8	793.044,1	657.528,7
2012	27.674	22.934	4.740	1.598.690,6	935.757,6	662.933,0

Fuente: Ministerio de Fomento. Serie Obras en Edificación (Visados Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos).

Figura 10. Evolución del volumen de negocio de la edificación: proporciones entre el volumen en obra nueva y rehabilitación



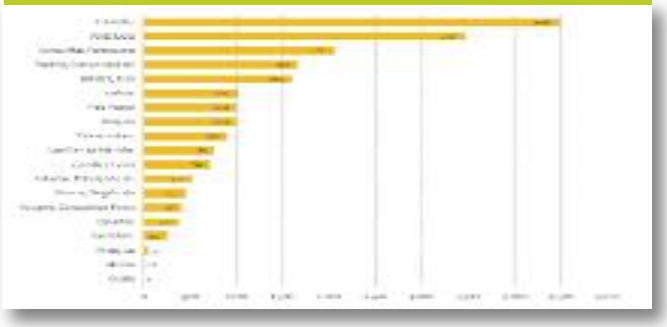
Fuente: Ministerio de Fomento (2016). Observatorio de Vivienda y Suelo. Boletín Especial sobre Rehabilitación (12 de diciembre de 2016).

Tabla 8. Visados de dirección de obra. Obra Nueva, Ampliación y/o Reforma de edificios. Número de viviendas según tipo de obra.

AÑO	TOTAL	OBRA NUEVA	A AMPLIAR	A REFORMAR Y/O RESTAURAR
2016	92.135	64.038	2.003	26.094
2015	76.542	49.695	1.434	25.413
2014	58.776	34.873	1.485	22.418
2013	58.740	34.288	1.853	22.599
2012	69.656	44.162	2.487	23.007

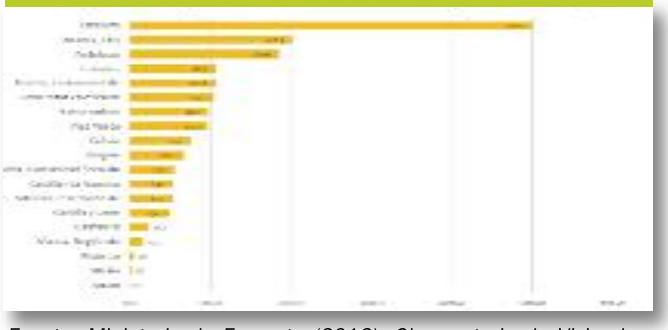
Fuente: Ministerio de Fomento. Serie Obras en Edificación (Visados Colegios de Aparejadores y Arquitectos Técnicos).

Figura 11. Número de edificios residenciales a rehabilitar según destino por CCAA en 2015



Fuente: Ministerio de Fomento (2016). Observatorio de Vivienda y Suelo. Boletín Especial sobre Rehabilitación (12 de diciembre de 2016).

Figura 13. Porcentaje de viviendas según licencias por CCAA en 2015: rehabilitación y obra nueva



Fuente: Ministerio de Fomento (2016). Observatorio de Vivienda y Suelo. Boletín Especial sobre Rehabilitación (12 de diciembre de 2016).

perior a la que representaba en el año 2007 (en que suponía el 18,2%).

En términos de volumen de visados de viviendas, el número total de visados para rehabilitar viviendas en el conjunto del período 2014-2016 ha supuesto más del 30% del total, si bien la importante recuperación de los visados para obra nueva en el año 2016 (64.038 visados para vivienda de obra nueva, frente a los 49.695 de 2015 o los 34.873 de 2014) ha hecho reducirse el porcentaje correspondiente a los visados para la rehabilitación de viviendas (26.094 en 2016, 25.413 en 2015 y 22.418 en 2014).

Distribución territorial por Comunidades Autónomas

Los últimos datos disponibles para el análisis territorial de la rehabilitación en el sector residencial corresponden a 2015 y permiten constatar un comportamiento muy desigual de esta actividad en las diferentes Comunidades Autónomas, tanto en número de edificios rehabilitados, como en volumen de inversión. Los gráficos siguientes ilustran estas diferencias:

Como consecuencia de ello, el peso de la rehabilitación residencial en el conjunto del sector de la edificación es muy diferente también entre Comunidades Autónomas. El gráfico siguiente permite comparar el porcentaje de licencias para viviendas de obra nueva y de licencias para rehabilitación de viviendas en cada una de ellas.

Comparación con Europa

España ha experimentado un comportamiento muy positivo en términos de rehabilitación en los últimos años (incremento del número de visados de dirección de obra para reforma y/o restauración en un 12,8% entre 2014 y 2016), pero hay que continuar trabajando para lograr que el sector se acerque más a la media europea. Según los datos de la Comisión Europea, los valores de renovación del parque residencial en nuestro país son todavía bajos con respecto a los de otros países de la UE: en España en 2014 se renovaban en profundidad aproximadamente el 0,8% de los edificios residenciales cada año, frente al 1,82% de Austria, 1,75% de Francia o 1,49% de Alemania. •

La energía, clave en la sostenibilidad

Soluciones integrales de SUEZ a medida de cada cliente para una gestión energética óptima

Instalación fotovoltaica en planta de tratamiento de aguas residuales operada por SUEZ en California (Estados Unidos).

"Para la Administración pública la óptima gestión de la energía es una oportunidad de transformación ambiental, económica y social"

➤➤➤ *SUEZ pone a disposición de sus clientes municipales su amplia experiencia a la hora de desarrollar e implantar soluciones y proyectos energéticos para adaptarse a sus necesidades, con el objetivo de ayudarles a alcanzar beneficios ambientales y económicos, para avanzar hacia ciudades más eficientes.*

La energía es fundamental para la gran mayoría de retos a los que se enfrenta el mundo actualmente. Desde el cambio climático, hasta la resiliencia de las ciudades, pasando por el incremento de la población mundial, la energía juega un papel clave en la sostenibilidad.

Este mismo año la ONU ha señalado que, entre 2012 y 2014, tres cuartas partes de los 20 países que más energía consumían en el mundo redujeron la proporción de energía utilizada por unidad de PIB, a través de una mayor eficiencia energética. Sin embargo, esta misma fuente también señala que todavía queda mucho camino por recorrer para alcanzar los obje-

Cargador renovable Smart City de SUEZ para la recarga de dispositivos móviles

Central Minihidráulica El Quiebre-Murcia (España). Diseño, ejecución y puesta en marcha a cargo de SUEZ.

"SUEZ ofrece innovadoras soluciones integrales para dar una respuesta adecuada a la necesidad de cada cliente"

tivos marcados en materia de energía. Una afirmación que refuerza la constante y creciente concienciación de los ciudadanos respecto a alcanzar mayores cotas de eficiencia energética.

Para la administración pública, este contexto no solo representa un desafío social y ambiental, sino que la óptima gestión de la energía también es una oportunidad de transformación económica y reducción de costes.

3 BENEFICIOS DE UNA ÓPTIMA GESTIÓN DE LA ENERGÍA PARA LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

• Ahorro económico a través de la optimización o implantación de soluciones de producción y autoconsumo en sus instalaciones.

• Reducción de la huella de carbono. Apuesta por la energía limpia que se traduce en una mayor sostenibilidad ambiental y una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

• Mejora de la imagen corporativa. Fomentar una imagen de la administración pública y otros agentes más sostenible.

Tres beneficios enfocados a potenciar el desarrollo sostenible y la conservación del medioambiente.

En este contexto de incremento de la dependencia energética y de sus costes económicos y ambientales asociados, la División de Energía de SUEZ trabaja para desarrollar y poner al alcance de sus clientes soluciones inteligentes e innovadoras en materia energética. Alternativas a los modelos convencionales de generación y gestión de la energía que se ponen en práctica a través de proyectos nacionales e internacionales alineados con los objetivos de la compañía que persiguen una gestión de los recursos más sostenible.

SOLUCIONES INTEGRALES Y ADAPTADAS A CADA CLIENTE

SUEZ apuesta por proveer a sus clientes de soluciones integrales, desde la fase de localización de oportunidades y desarrollo de proyectos, hasta la ejecución, operación y mantenimiento de instalaciones. Un trabajo alineado con los clientes mediante proyectos a medida para obtener los objetivos de eficiencia energética, desarrollo sostenible y productividad requeridos.

Los servicios de ingeniería de la compañía se integran en un amplio portfolio de soluciones que se han desarrollado a partir de su experiencia de más de 150 años en los sectores urbano, industrial agrícola y servicios, y están dirigidos a proporcionar una respuesta eficaz a las necesidades de los clientes a través de 4 áreas principales:

• **Eficiencia Energética:** Actividades y asesoramiento técnico económico sobre eficiencia energética. Desarrollo de proyectos dirigidos a objetivos específicos según las necesidades de cada cliente.

• **Compra de Energía:** Consultoría especializada en materia de gestión de compra de energía. Desarrollo de proyectos dirigidos a la gestión de contratos y facturas. Con fases que incluyen la optimización, negociado y seguimiento.

• **Energías Renovables:** Servicio integral en materia de energías renovables. Elaboración de proyectos de implementación de soluciones de producción y autoconsumo de energía. Contemplando fases como: estudio de viabilidad, proyecto de ejecución, ejecución de los proyectos y la gestión de plantas existentes o de nueva creación.

• **Proyectos energéticos:** Servicio integral en materia de proyectos energéticos. Proyectos de implementación de soluciones innovadoras y servicios energéticos ESE, desde la fase del estudio de viabilidad, hasta la elaboración del proyecto de ejecución y la ejecución del proyectos o la financiación ESE.

SUEZ comparte los objetivos de los clientes de alcanzar un mayor grado de rentabilidad y eficiencia. Conscientes de que un correcto uso de la energía es fundamental parar reducir los costes ambientales y económicos, así como para contribuir al desarrollo de ciudades más inteligentes, seguras y sostenibles.

Para más información:

www.suez-advanced-solutions-spain.es/soluciones/ciudad/eficiencia-energetica-y-energias-renovables/

www.enerlogy.es/es

info@enerlogy.es •

17,5 millones de euros para mejorar las infraestructuras hidráulicas en las Islas Canarias

La secretaria de Estado de Medio Ambiente del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, María García Rodríguez, ha suscrito los convenios con representantes de las administraciones de las Islas Canarias, gracias a los cuales el Ministerio invertirá 17,5 millones de euros para mejorar las infraestructuras hidráulicas de esa comunidad autónoma.

En concreto, el Ministerio actuará para mejorar el ciclo integral del agua de las islas gracias a un convenio firmado con el consejero de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias, Narvay Quintero. También, gracias al convenio firmado con el presidente del Consorcio del Agua de Lanzarote, Pedro San Ginés, se mejorará el ciclo integral del agua de los municipios lanzaroteños de Tias, Teguise, Haría, Tinajo, Arrecife y San Bartolomé.

El Ministerio también ha firmado un convenio con la alcaldesa-presidenta del Ayuntamiento de Santa Lucía (Gran Canaria), Dunia González, para finalizar la red general de saneamiento del municipio.

Por último, gracias a la subvención del Ministerio, firmado por la directora general del Agua del Ministerio, Liana Ardiles, se desarrollará la red de saneamiento y depuración de la zona de El Golfo, localidad del municipio de Yaiza (Lanzarote), en virtud del convenio firmado con la alcaldesa de Yaiza, Gladys Acuña, y el presidente del Consorcio del Agua de Lanzarote.

Gracias al convenio suscrito con el Gobierno de Canarias, el Ministerio invertirá 10 millones de euros en las islas de La Palma, El Hierro, Lanzarote, Tenerife, Fuerteventura, La Gomera y Gran Canaria.

Los 7,5 millones restantes se repartirán para ejecutar diversas actuaciones en diversas localidades de Gran Canaria y de Lanzarote.

Así, el Ministerio aportará 4 millones de euros para diferentes actuaciones en la isla de Lanzarote en las localidades de Tias (mejora integral de la estación de bombeo de aguas residuales de Alcorce y la renovación integral de los colectores de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, así como del tramo del colector de la red de saneamiento de la avenida de Puerto del Carmen); Teguise (ampliación y mejora de la estación depuradora de aguas residuales "Famara" y el colector de conexión a la urbanización de "*Island Homes*"); Haría (ampliación y mejora de la EDAR); Tinajo (ampliación y mejora de la EDAR de "La Santa"); y Arrecife-San Bartolomé, donde se actuará sobre el colector general de la red de saneamiento en el tramo de Playa Honda-El Cable La Concha-Arrecife.

El Ministerio también aportará 2,5 millones de euros al Ayuntamiento de Santa Lucía (Gran Canaria) para adecuar la red de saneamiento del municipio. Asimismo, sufragará un millón de euros, gracias al convenio firmado con el Consorcio del Agua de Lanzarote y el Ayuntamiento de Yaiza (Lanzarote), para desarrollar la red de saneamiento y depuración de las aguas de la zona de El Golfo, en Yaiza, pequeño pueblo turístico situado en el límite del Parque Nacional de Timanfaya. •

Aprobada la reutilización del agua regenerada de la depuradora de El Ejido

El pasado 14 de Diciembre, se celebró, por primera vez, en las propias instalaciones de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de El Ejido, la Junta General del Consorcio para la Gestión del Ciclo Integral del Agua de Uso Urbano para el Poniente Almeriense.

Este Consorcio, creado en 2001, está compuesto por la mayor parte de los Ayuntamientos del Poniente Almeriense, como son Adra, Balanegra, Dalías, El Ejido, La Mojonera, Vícar, Roquetas de Mar y Enix y Félix, así como la Diputación de Almería. Así mismo asistieron los representantes de Acuamed en Almería, representantes de la Junta Central de Usuarios del Poniente Almeriense, y la mayor parte de los representantes de los distintos Campos de Golf ubicados en esta zona costera de la provincia.

El principal punto del orden del día fue la aprobación del calendario de puesta en marcha y servicio de la Estación Regeneradora de Agua Residual (ERAR El Ejido), para el riego de zonas verdes públicas y privadas de El Ejido y su barriada de Almerimar, así como para su campo de golf.

El pasado mes de noviembre, y tras años de arduo trabajo técnico, administrativo y sanitario, fue aprobada la Autorización para la Reutilización del Agua Depurada procedente de la ERAR El Ejido, poniendo a disposición de los usuarios de este

municipio un agua regenerada de calidad para el riego de zonas verdes y campos de golf.

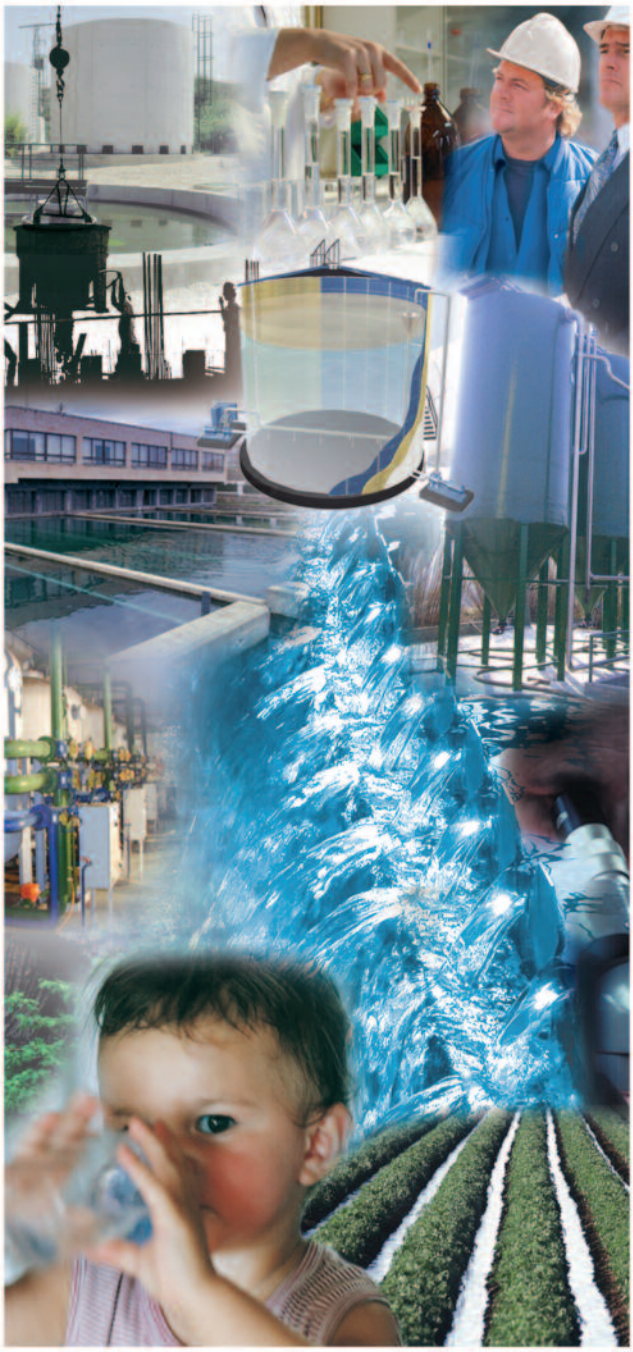
Esta autorización incluye, de momento, 863.249 metros cúbicos/año (863,2 millones de litros), que se podrán emplear después de pasar por el correspondiente tratamiento de filtros de arena, ejecutado en el año 2008 por Acuamed dentro de los planes para la recuperación del acuífero del Poniente Almeriense.

Esta esperada noticia permitirá aliviar el consabido déficit hídrico existente en el Poniente Almeriense al reducir la extracción de los volúmenes de agua de los pozos que actualmente prestaban este servicio.

Durante el primer trimestre del 2018, se realizarán y contrastarán las pruebas técnicas y

La sociedad quiere soluciones
para la gestión eficiente del agua

aqualia las tiene



Gestión integral del agua

Servicios Públicos del Agua

Captación, potabilización, distribución, depuración y regeneración de las aguas residuales para su reutilización o retorno al medioambiente con la mejor atención al ciudadano.

Control de Calidad del Agua

Red de laboratorios acreditados para la realización de análisis de aguas potables y residuales para cualquier tipo de cliente.

Instalaciones acuático-deportivas municipales

Modelo empresarial que integra desde el diseño y construcción de las instalaciones, hasta la planificación de los más completos e innovadores programas de servicios, para la mejora de la calidad de vida.

Mantenimiento y explotación de infraestructuras de riego

Soluciones eficaces, innovadoras y de futuro para la renovación de regadíos.

Concesiones de infraestructura hidráulica

Colaboración con la Administración aportando garantía de eficiencia y optimización de los recursos financieros, públicos y privados, disponibles.

Diseño y Construcción de infraestructuras hidráulicas

Instalaciones para el tratamiento del agua

–potabilización, desalación, depuración y reutilización- para las diversas Administraciones Públicas y clientes privados.

Infraestructuras de canalización de aguas

Servicios globales para la industria

Diseño, construcción y desarrollo de proyectos e instalaciones "llave en mano", para todo tipo de industria y procesos.

aqualia

tu compañía del agua

www.aqualia.es

Suez comparte su experiencia en la generación de energía hidráulica en el II Congreso Madrid Subterra

➤➤➤ Suez, a través de la dirección de Energía de Aquatec, participó el pasado jueves 26 de octubre en el II Congreso Madrid Subterra, sobre el aprovechamiento energético del subsuelo. Un evento en el que participaron los responsables de diferentes proyectos nacionales e internacionales.

Juan Antonio Imbernón, director de Energía, expuso la experiencia de Suez en los proyectos de generación hidráulica en redes de distribución, en los que se aprovechan las infraestructuras subterráneas de distribución para recuperar energía. Para ello, presentó a los asistentes algunos de los proyectos implementados por la compañía tanto dentro como fuera de España.

Otros de los temas expuestos fueron la experiencia de Helsinki, ciudad que actualmente genera el 100% de la energía que consume, y la creación del aula o cátedra Madrid Subterra.

La asociación Madrid Subterra, creada en 2014, tiene como objetivo promover el aprovechamiento de energía alternativa, limpia y no utilizada del subsuelo urbano y, además, atraer el talento y la innovación hacia este ámbito.

La recuperación de energía hidráulica se engloba dentro de la solución de Suez para la eficiencia energética y las energías renovables, que pretende ofrecer un importante ahorro de costes a través del asesoramiento técnico-económico sobre eficiencia energética en los procesos, así como la generación de energías alternativas. •

Licitada la explotación y el mantenimiento del embalse de San Salvador (Huesca)

➤➤➤ El Consejo de Administración de la sociedad estatal Aguas de las Cuencas de España (Acuaes) del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) ha autorizado la licitación, por 490.790 euros, del contrato para la explotación y el mantenimiento del embalse de San Salvador, en la provincia de Huesca.

El contrato licitado tiene una duración inicial de dos años, con dos posibles prórrogas de un año de duración cada una. El embalse de San Salvador, cuyas obras fueron ejecutadas por el MAPAMA a través de la sociedad estatal, ha requerido una inversión total de 105 millones de euros.

Con una capacidad de 136 hectómetros cúbicos, el embalse permite atender las demandas de 22.400 hectáreas y mejorar la dotación de riego del Canal de Aragón y Cataluña, que ha pasado de los 5.304 metros cúbicos/hectárea anteriores hasta los 6.800 metros cúbicos/hectárea.

El proceso de llenado del embalse finalizó en junio de 2016 y desde entonces ha estado funcionando con normalidad. •

ASA Andalucía amplía su Comité Ejecutivo con las incorporaciones de Acosol, Arcgisa y Giahsa

➤➤➤ La Asociación de Abastecimientos de Agua y Saneamientos de Andalucía, ASA Andalucía, ha celebrado a principios de noviembre un Comité Ejecutivo de carácter especial que ha acogido las incorporaciones de tres nuevas empresas asociadas a este Órgano Rector, Acosol, Arcgisa Y Giahsa, anfitriona del encuentro, representadas respectivamente por Salvador Pérez Zumaquero, Director General de Personal y Patrimonio, Vicesecretario 22 de la Secretaria del Consejo de Administración de Abastecimiento de Agua y Saneamiento de la Costa del Sol; José Manuel Alcántara Pérez, Director General de Agua y Residuos del Campo de Gibraltar; y Manuel Domínguez Limón, Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de San Bartolomé de la Torre y Director Ejecutivo de Gestión Integral del Agua Costa de Huelva, empresa que sirvió de escenario para la celebración de esta nueva sesión del Comité Ejecutivo de ASA Andalucía.

El presidente de la asociación andaluza del agua, Pedro Rodríguez Delgado, dio en primer lugar la bienvenida a los nuevos miembros y celebró la nueva conformación de la dirección del nuevo Comité, lo cual "repercutirá positivamente y de forma efectiva en el funcionamiento y labor que desde ASA se desarrolla". •

➤➤➤ analíticas que permitan poner en valor este nuevo recurso hídrico con las suficientes garantías tanto sanitarias como de valor añadido para el riego, ya que este agua regenerada dispone de altas concentraciones de fertilizantes naturales que permitirán obtener mayores beneficios agronómicos para el riego de zonas verdes.

En la citada ERAR están ya disponibles y listos para su puesta en marcha tratamientos de microfiltración y ósmosis para el agua regenerada. De igual forma, la capacidad de tratamiento de este agua regenerada podría llegar hasta los 4.500.000 metros cúbicos/año (4,5 billones de litros), que podrían ser aplicados para otros usos con los correspondientes permisos previos de la autoridad competente, en este caso la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

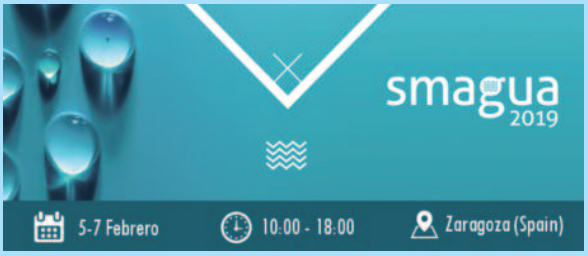
Aqualia es concesionaria del servicio de depuración de aguas residuales de El Ejido, a través de la empresa participada Depuración Poniente Almeriense U.T.E., que gestiona las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR) de El Ejido y Balerma desde el año 2002. •

Aqualia recompra a Mitsui su participación del 49% en el negocio de agua de FCC en República Checa

➤➤➤ FCC Aqualia, filial de agua del Grupo FCC, ha llegado a un acuerdo con Mitsui para la recompra de la participación del 49% en el negocio de agua de FCC en la República Checa. En 2013 FCC Aqualia vendió dicha participación minoritaria a Mitsui, dentro de los objetivos de generación de caja del Grupo FCC en 2013. Desde entonces, FCC Aqualia ha continuado llevando a cabo la gestión del negocio, con Mitsui como socio minoritario relevante. La desinversión de Mitsui, enmarcada dentro de un cambio de estrategia del grupo japonés para su negocio europeo de agua, incluye la totalidad de la participación minoritaria de Mitsui en las actividades de gestión del ciclo integral del agua y de desarrollo de infraestructuras de FCC Aqualia en República Checa, a través de subsidiarias de FCC Aqualia, como la compañía SmVak. Al tratarse de la adquisición de una participación minoritaria, dicha venta no tiene impacto significativo en la cuenta de resultados de la compañía.

La sociedad Severomoravské vodovody a kanalizace Ostrava a.s. (SmVaK) es la empresa gestora de agua más grande en la región de Moravia-Silesia y, desde hace tiempo, una de las empresas líderes en el mercado del agua de la República Checa, dentro del Grupo FCC Aqualia. Su actividad principal de producción consiste en la producción y el suministro de agua potable y la evacuación y depuración de aguas residuales. •

Arranca Smagua 2019



➤➤➤ El comité organizador de Smagua, formado por más de treinta empresas, asociaciones y entidades del sector, se reunió el pasado 21 de noviembre por primera vez para diseñar las líneas de actuación de la edición de 2019 que tendrá lugar del 5 al 9 de febrero en Feria de Zaragoza. En la reunión se presentó la edición más ambiciosa del certamen, en la que destaca un amplio programa de jornadas, actividades y debates técnicos.

Smagua celebrará su 24 edición siendo nuevamente cita obligada y punto de referencia internacional para el sector del Agua y del Riego, así como escaparate tecnológico de primera línea y una excelente plataforma de negocio. •

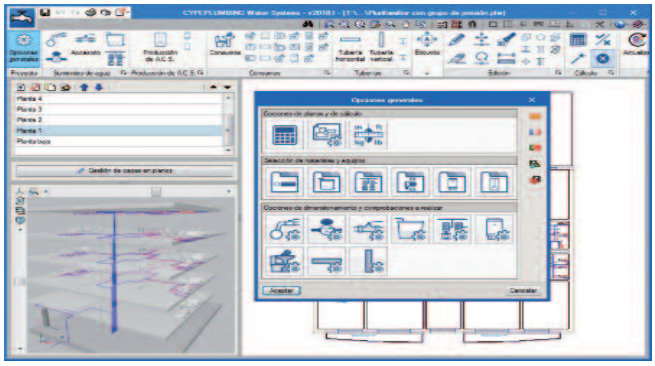
El IIAMA desarrolla una metodología que contribuye a mejorar la gestión de los sistemas de recursos hídricos

➤➤➤ El investigador del Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la Universitat Politècnica de València (IIAMA-UPV) Néstor Lerma, ha desarrollado una metodología que puede contribuir a mejorar la gestión de los sistemas de recursos hídricos, reduciendo los déficits en la asignación de las demandas o mitigando el impacto de las inundaciones, optimizando al mismo tiempo el beneficio en las centrales hidroeléctricas.

Este es uno de los principales resultados obtenidos en su tesis doctoral titulada: "Assessment and implementation of evolutionary algorithms for optimal management rules design in water resources systems", que ha sido dirigida por los investigadores del Grupo de Ingeniería de Recursos Hídricos (GIRH) del IIAMA, Javier Paredes y Joaquín Andreu.

El estudio busca mejorar la gestión de los sistemas de recursos hídricos en dos ámbitos concretos: el reparto óptimo del agua entre los diferentes usos y requerimientos ambientales en escenarios de sequía y el impacto de las avenidas en períodos cortos con precipitaciones extremas, tal y como señala el investigador valenciano. •

CYPE lanza el nuevo *software* *CYPEPLUMBING Water Systems*



➤➤➤ La compañía de *software* para arquitectura, ingeniería y construcción CYPE ha lanzado al mercado el nuevo *software CYPEPLUMBING Water Systems* para asistir al proyectista en el diseño y cálculo de instalaciones de suministro de agua potable. Esta nueva aplicación está integrada en el flujo de trabajo *Open* BIM a través del estándar IFC y es completamente editable, por lo que se puede adaptar a la normativa de cualquier país del mundo. A pesar de ello, el *software* cuenta en la actualidad con las configuraciones predefinidas de las normas española (CTE DB HS 4), portuguesa (DR n.º 23/95 RGSPPDADAR) y francesa (NF DTU 60.11). •

Acciona Agua renueva parte de la red de abastecimiento de Canal de Isabel II

➤➤➤ Acciona Agua ha resultado adjudicataria de las obras de renovación y reparación de la red de abastecimiento y de reutilización de Canal de Isabel II Gestión (Lote 2), por un importe de 3,4 millones de euros anuales.

El contrato tiene una duración de dos años, prorrogable a uno más y permitirá solucionar las deficiencias en el suministro de agua potable y agua regenerada que requieran actuaciones inmediatas (averías, fugas, emergencias…); así como acometer obras de ampliación o modificaciones de redes de abastecimiento y agua regenerada que deban ejecutarse con carácter urgente por el interés general.

La zona geográfica de actuación comprende las localidades de Alcobendas, San Sebastián de los Reyes, Tres Cantos, San Agustín de Guadalix y Madrid capital en el área comprendida entre la A2 (Carretera de Barcelona) y la A6 (Carretera de A Coruña). •

Saint-Gobain PAM España celebra el día mundial del saneamiento

➤➤➤ El pasado día 19 de noviembre se celebró el día Mundial del Saneamiento, este día fue designado en 2013 por la Asamblea General de las Naciones Unidas con el objetivo principal de concienciar a la población mundial sobre la importancia del acceso al agua potable y de un saneamiento adecuado.

En Saint-Gobain PAM España han celebrado este día compartiendo algunas de las obras más significativas de saneamiento en este año 2017.

– Ejecución de la depuradora de Liédena (Navarra).

La particularidad de esta obra fue cruzar el río Aragón para llevar las aguas provenientes de la población de Liédena hasta la margen derecha del río. La depuradora consta de un sistema de filtro biológico y dos decantadores, así como de un tanque de retención. El objetivo de esta instalación era el de garantizar el tratamiento de todas las aguas residuales de Liédena, una población de 327 habitantes que, anteriormente vertía los residuos en una fosa séptica. Para ello, se instalaron las tuberías: TOPAZ, tuberías de fundición dúctil para pequeños diámetros e INTEGRAL PH1, tubería en fundición dúctil con revestimiento interior de poliuretano para efluentes muy agresivos.

En lo que respecta a registros y rejillas, en más de un 65% de las ocasiones se destinan a dar cobertura de acceso bien a redes unitarias de saneamiento/pluviales, o separativas puramente de saneamiento.

Durante este año se han vendido más de 30.000 unidades de registros y rejillas de Saint-Gobain PAM España para el mantenimiento y reposición habitual de las redes de saneamiento para los Ayuntamientos y Servicios de Agua más representativos del país, como por ejemplo: Canal de Isabel II, Aguas de Barcelona, Ayuntamiento de Valencia, Consorcio de Aguas de Bilbao, Servicio de Aguas de Granada Capital, etc.

Como incorporaciones más relevantes en el último año, y obras de envergadura, la compañía ha llevado a cabo el suministro de:

– Ayuntamiento de Benhavís (Málaga): 300 unidades REXESS MR NV Tráfico Medio Ayuntamiento Benhavís (Alcantarillado).

– Aguas de Torremolinos (Málaga): 140 unidades REXESS MR NV Tráfico Medio Aguas de Torremolinos (Saneamiento).

– Ayuntamiento de Antequera (Málaga): 100 unidades REXESS MR NV Tráfico Medio Ayuntamiento Antequera (Saneamiento).

– Consorcio de Aguas de Bilbao: 53 unidades PAMREX 700 MC NV Tráfico Intenso (Red Primaria Saneamiento). •

AQUA ESPAÑA anuncia nuevas guías técnicas para la gestión del agua en sectores industriales concretos

➤➤➤ La Comisión Sectorial de Aguas Industriales prevé trabajar en la elaboración de guías técnicas en la gestión del agua específicas para sectores industriales concretos, con el fin de ayudar a la industria a cumplir con la legislación de vertidos actual, mediante soluciones económicamente eficientes, que les puedan asimismo llevar ahorros económicos respecto a las soluciones actuales. •

Aquaelvas y Aquamaior reciben el sello de calidad de manos del regulador portugués

➤➤➤ Las compañías gestoras del ciclo integral del agua en las localidades portuguesas de Elvas y Campo Maior (Aquaelvas y Aquamaior respectivamente), asociadas a Aqualia, han recibido por parte de la entidad reguladora de servicios de aguas y residuos el sello de calidad que las cataloga dentro del grupo de gestoras de recursos hídricos que ofrecen un "agua ejemplar para el consumo humano".

La entrega de los sellos de calidad ERSAR se ha producido dentro de la duodécima edición de la Expo Conferência da Água celebrada en Lisboa en los pasados días 7 y 8 de noviembre. Por parte de Aqualia, Raquel Mendoza, responsable de administración de Aqualia Portugal y José Luís García, responsable del departamento de obras y costes de Aqualia Portugal, han sido los encargados de recibir los galardones.

Los sellos de calidad del servicio ERSAR 2017 se enmarcan dentro de la iniciativa de la Entidad Reguladora "Premios y Sellos de Calidad de los Servicios de Aguas y Residuos-ERSAR 2017", organizada en colaboración con la publicación especializada Agua & Ambiente. Esta acción busca identificar, distinguir y divulgar casos portugueses de referencia relativos a la prestación de servicios de abastecimiento público de agua, saneamiento de aguas residuales urbanas y gestión de residuos urbanos. •

Dim Water imparte curso en Perú sobre la aplicación de las Membranas SPM para Lixiviados

➤➤➤ El pasado día 6 de diciembre Francesc Andrés, Director Técnico de Dim Water Solutions, formó parte de un selecto grupo de ponentes en el Curso Internacional de Sistemas de Tratamiento de Lixiviados en Rellenos Sanitarios. Este evento estuvo organizado por la ODS (Organización para el Desarrollo Sostenible), la UNALM (Universidad Nacional Agraria La Molina), y la consultora Ambiente y Desarrollo Sostenible (AMBIDES SAC). •

Dow Water & Process Solutions presenta su *software* de diseño *WAVE*

➤➤➤ Dow Water & Process Solutions ha asistido a la edición de este año de la feria Aquatech Amsterdam. Por segunda vez consecutiva, Dow es uno de sus patrocinadores principales, esta vez presentando su gama más reciente de productos y soluciones avanzados. Este año la compañía ha lanzado durante el evento *WAVE* (*Water Application Value Engine*, o motor de valor de aplicaciones hídricas), un *software* de diseño multitecnológico que contribuye a reducir el tiempo necesario para diseñar sistemas de tratamiento de agua, aumenta la productividad y optimiza el rendimiento de los sistemas. •

Aqualia presenta en SimBioTIC las acciones desarrolladas en Llíria para conseguir una gestión sostenible del agua

➤➤➤ "La implantación de nuevas tecnologías en el Servicio Municipal de Aguas de Llíria, en Valencia, ha conseguido mejorar el rendimiento hidráulico en un 11%, disminuir los consumos eléctricos y las emisiones de CO_2 a la atmósfera". Así lo ha manifestado el delegado de Valencia de Aqualia, Manuel Sánchez, en el marco de la Jornada SimBioTIC, organizada por la Universitat Politècnica de Valencia, el Instituto Ítaca y el Ayuntamiento de Llíria.

Según Sánchez, en Llíria, Aqualia ha apostado por la adquisición de equipos tecnológicos de última generación, un proyecto de control de caudales instantáneos y la instalación del GIS (Sistema de Información Geográfica). Para la mejora del rendimiento, se ha sectorizado la red, se han llevado a cabo campañas de búsqueda y reparación de fugas y de control de fraudes y se ha renovado el parque de contadores, entre otras actuaciones.

Por otro lado, la reducción de los consumos eléctricos ha sido posible gracias a la adecuación de las instalaciones a sistemas tarifarios más adecuados y a la inversión en renovación de equipos más optimizados.

"El resultado –ha afirmado el delegado de Aqualia– es que si consideramos invariable el número de habitantes en el período considerado, se habrían dejado de extraer 1.248.000 metros cúbicos de las captaciones de Llíria, lo que equivale a una población de 11.670 habitantes con un consumo medio de 293 litros por habitante y día".

Manuel Sánchez también ha puesto de manifiesto que las reducciones de consumo no son sólo fruto de las actuaciones referidas, sino también de la concienciación de los ciudadanos, reafirmada gracias a la mejora y la bidireccionalidad de la comunicación y el incremento de los canales de comunicación, como la *APP Smart Aqua*. •

Licitadas las obras en la margen del Delta del Ebro junto a la bahía de los Alfaques (Tarragona)

➤➤➤ El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA), a través de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, ha licitado la fase primera de la obra de mejora medioambiental en la margen del Delta del Ebro junto a la bahía de los Alfaques, en los términos municipales de Santa Carles de la Rápita y Amposta (Tarragona), por un importe de más de 863.000 euros.

Con esta actuación se prevé actuar en el límite norte de la bahía de los Alfaques con la construcción de una mota (elevación del terreno de poca altura) a lo largo del tramo. Su objetivo es disminuir el riesgo de inundación debido al ascenso del nivel del mar, constituyendo por tanto una medida de adaptación al cambio climático.

Sobre la mota, posteriormente, se habilitará un camino de ronda que permita disfrutar y valorizar los recursos medioambientales que ofrece este tramo de costa.

La fecha fijada para la apertura de ofertas es el próximo 25 de enero, y el plazo de ejecución de la obra es de 2 meses. •

Suez Spain recibe un premio por su programa de mejora continua Concerto

➤➤➤ Suez Spain ha recibido el premio Primeros pasos hacia la excelencia 2017 que entrega la Lean Community en reconocimiento a las mejores implementaciones de la metodología lean a escala nacional. El programa premiado ha sido Concerto, cuyo objetivo es que la cultura de la mejora continua forme parte del ADN de la organización, conforme a la estrategia DISS (digital, de innovación, sostenible y social).

El programa Concerto se centra en transformar los procesos de la compañía para incrementar la orientación al cliente, mejorar la competitividad y reforzar el liderazgo en el sector. Este programa, que sitúa a las personas como los protagonistas de la transformación cultural, tiene un alcance global que abarca todo el ámbito geográfico de Suez Spain y todas sus áreas de negocio y de servicios corporativos, así como sus áreas transversales.

En concreto, el Consejo Asesor de la Lean Community ha destacado del programa Concerto "su capacidad para adaptar las herramientas lean a sus necesidades concretas, su alineación con el plan estratégico de la compañía, su alcance global dentro de una organización compleja y deslocalizada, su plan de implantación con roles bien definidos y su rigurosidad en el despliegue".

En el certamen de entrega de premios, celebrado en Madrid, han participado más de 120 profesionales de diferentes sectores interesados en la implantación de la cultura lean en sus organizaciones. Además, los asistentes pudieron compartir sus experiencias con otros profesionales y conocer de cerca los casos de éxito premiados. •

Cadagua culmina el diseño la Planta de Bolueta

➤➤➤ El Consorcio de Aguas de Bilbao ha aprobado el importante hito de elaboración del Proyecto de Construcción de la Planta Piloto de Bolueta que Cadagua ha elaborado bajo filosofía BIM y que se construirá totalmente modular y prefabricado en taller. Para la elaboración del modelo 3D se ha bajado a un nivel de detalle fuera de lo común en el sector, pero el resultado ha sido totalmente satisfactorio. •

Las mejoras en el servicio y las lluvias reducen en un 10% el agua suministrada en Formentera

➤➤➤ Las actuaciones realizadas para mejorar el rendimiento hidráulico y el aumento de las lluvias registradas en los últimos meses del pasado invierno, son las principales causas del continuo descenso del suministro de agua en Formentera. De junio a septiembre se han suministrado 358.853 metros cúbicos de agua en la isla, lo que supone un 10,47% menos que en el mismo período de 2016.

El mayor descenso de suministro de agua se ha registrado en la carga de camiones cisterna para abastecimiento a la población residente en los núcleos diseminados de la isla, que se ha reducido en un 18,13%. El incremento de la pluviometría apunta como principal causa de ese descenso, al haber mejorado las reservas en las cisternas privadas de este tipo de viviendas.

Por otro lado, el agua suministrada para el consumo de los ciudadanos residentes en los núcleos urbanos, que se abastecen a través de la red municipal de agua ha sido un 7,35% menor que el año pasado. En este caso, el motivo principal es la mejora del rendimiento hidráulico gracias a las mejoras llevadas a cabo por parte de Aqualia y el Consell Insular de Formentera, como la ampliación del sistema de telecontrol de las instalaciones, que permite controlar globalmente el servicio, y por tanto intervenir de forma inmediata ante cualquier anomalía detectada, así como el novedoso sistema de telelectura implantado en 2017 en Sant Ferrán, que es pionero en las Islas Baleares. Este sistema, además de detectar anomalías en la red municipal y en los contadores de los clientes y permitir obtener el rendimiento de la red en tiempo real, ha contribuido a mejorar el rendimiento hidráulico de la red de abastecimiento de la zona de Sant Ferran en un 3,92 %, detectándose 18 incidencias en 9 meses de funcionamiento.

En total, en el último año, el rendimiento hidráulico anual de la red de Formentera se ha incrementado en un 3,54%, lo que supone un ahorro anual de 26.058 metros cúbicos de agua equivalente al volumen suministrado por unos 2.600 camiones cisterna. La red municipal de abastecimiento de Formentera es una de las redes con mejor rendimiento de las Islas Baleares. •

Aigues de Sueca ha ahorrado este año más de 600.000 metros cúbicos de agua potable

➤➤➤ Aigues de Sueca, empresa municipal del Ayuntamiento de Sueca, ha ahorrado este año 615.000 metros cúbicos de agua potable gracias a los trabajos de sectorización del casco urbano y la implantación de tecnología para la detección de fugas, en colaboración con Global Omnium/Aguas de Valencia.

Durante el mes de diciembre de 2016 se realizaron los trabajos de sectorización del casco urbano de Sueca, instalando los contadores generales y registradores de caudal que permiten monitorizar las condiciones de presión y caudal del sistema de abastecimiento, y por tanto conocer la cantidad de agua que se utiliza en cada sector del casco urbano. Se ha dividido la red de Sueca en 8 sectores independientes.

Una vez instalados los registradores, y con la ayuda de un *software* de gestión de alarmas desarrollado por Global Omnium/Aguas de Valencia, se ha realizado un trabajo intensivo de búsqueda y reparación de fugas por parte de los trabajadores de esta Entidad.

Un año después de la inversión obtenemos los resultados que se ajustan a los objetivos marcados tanto económicos como ambientales: 615.000 metros cúbicos menos de consumo para abastecer al sistema en las mismas condiciones que en 2016, mejorando en un 9% el rendimiento hidráulico de la red. Este consumo es el equivalente al consumo anual de una población de 7.000 habitantes.

Esto repercute directamente en un ahorro en consumo eléctrico de 200.000 kwh, que equivalen a unos 20.000 euros de ahorro en la factura eléctrica. Este ahorro en el consumo eléctrico implica a su vez una disminución de emisiones de CO_2 a la atmósfera de 80 toneladas/año.

Según palabras de Pilar Moncho, Concejala del Ayuntamiento de Sueca y Vicepresidenta de la empresa municipal Aigües de Sueca: “Somos muy sensibles a la necesidad de ahorrar agua en nuestro municipio, ya que es un bien público y debemos esforzarnos en mejorar el rendimiento de nuestra red de agua potable”.

También señaló Pilar Moncho “Ahorrando agua, ahorramos también energía y por tanto reducimos emisiones de CO_2 a la atmósfera, consiguiendo que el municipio de Sueca sea más respetuoso con el medioambiente”. •

La solución a los retos del agua es *smart water*

➤➤➤ El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Schneider Electric, Indra, Bioazul, Esri y el Canal de Isabel II han participado en la Jornada '*Smart Water*. La gestión de un bien escaso', organizada por Executive Forum en colaboración con la Universidad Camilo José Cela (UCJC).

El decano de la Facultad de Tecnología y Ciencia de la Universidad Camilo José Cela, Miguel Ángel Díaz Camacho ha dado la bienvenida a los asistentes, refiriéndose a esta entidad como una "institución que lleva en su ADN el conocimiento" y que apuesta por la colaboración entre la universidad, las empresas y la industria. Con respecto al tema concreto de la jornada, ha explicado que en la oferta educativa de la UCJC "tratamos el agua desde todas las escalas: social, ecológica, tecnológica…", y especialmente mediante el Grado en Gestión Urbana.

A continuación, ha intervenido Concepción Marcuello, subdirectora adjunta de Planificación y Uso Sostenible del Agua del Ministerio de Agricultura y Pesa, Alimentación y Medio Ambiente, para referirse a las oportunidades que representan las nuevas tecnologías para el sistema de gobernanza del agua. "Somos un país que gestiona muy bien el agua, somos referentes para otras regiones del mundo" ha señalado. Además, ha explicado que el "tema estrella" actual es la regeneración de aguas residuales depuradas y su reutilización, añadiendo que es necesario garantizar la seguridad hídrica y el suministro mediante una buena gobernanza del agua.

Por parte de Schenider Electric, el vicepresidente de Water & Water Segment, Jokin Larrauri, se ha referido a la revolución digital del agua. Ha destacado que la necesidad de estandarización de los procesos y sistemas en el sector es clave, lo que requiere una colaboración entre todos los actores involucrados en el sector del agua y en otros, ya que el "agua es necesaria para todas las industrias". Esta estandarización tendría como objetivo fundamental la eficiencia, partiendo de la base de que esta industria consume un 8% de la energía mundial. "Tecnología tenemos de sobra, solo tenemos que alinearnos y colaborar todos para ser más eficientes e innovadores", ha añadido Larrauiri.

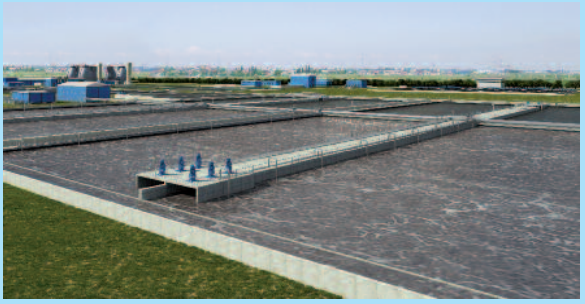
El director de *Energy & Utilities* de Indra, Maurizio De Stefano, ha comenzado su intervención afirmando que "en España hacemos *smart water* desde hace mucho tiempo, porque somos muy eficientes en su gestión". Con respecto a los desafíos a los que se enfrenta el sector ha destacado las pérdidas de agua, la eficiencia energética, envejecimientos de las plantillas, infraestructuras antiguas, las sequías extremas y la necesidad de garantizar la calidad y la seguridad en el suministro. "La solución a todo ello es *smart water*", ha declarado. En referencia a la irrupción de las nuevas tecnologías, De Stefano ha alertado acerca del riesgo que acarrean las amenazas de ciberseguridad para el sector.

Biozaul ha presentado a los asistentes su Proyecto RichWater (H2020), para la recuperación y reutilización del agua residual urbana en agricultura, de la mano de Rafael Texeira, miembro del equipo de Desarrollo de Negocio.

En representación de ESRI, Diego Bañales, *Industry Manager Executive Water, Energy and Engineering* y Jaime Nieves, *Solution Engineer*, han explicado el papel de la inteligencia geográfica en la gestión del ciclo integral del agua. La información geográfica sería un factor decisivo porque "cualquier decisión que se tome con respecto al agua, debe tener en cuenta al resto del territorio, porque se ve afectado". De este modo, han propuesto el empleo de *apps* para establecer una comunicación efectiva con todos los involucrados, así como el Big Data y la Analítica para estudiar patrones y extraer valor de los datos que generen los sistemas de gestión del agua.

Finalmente, ha participado el subdirector de Telecontrol del Canal de Isabel II, Francisco Javier Fernández Delgado. Ha comenzado su ponencia haciendo un recorrido histórico sobre las formas de gestión de los recursos hídricos de Madrid. En referencia a la actualidad, ha afirmado que la "inteligencia y la tecnología son para nosotros una necesidad de supervivencia" y ha señalado que los tres objetivos básicos de la Comunidad de Madrid en la gestión del agua son la sostenibilidad, la resiliencia y la digitalización. Con respecto a la inteligencia, ha añadido que no solo se refiere a la aplicación de nuevas tecnologías, sino que también "se basa en la concienciación y el uso responsable". •

El Grupo FCC realizar la modernización y ampliación de la depuradora de Glina, en Bucarest (Rumanía)



➤➤➤ La ciudad de Bucarest ha seleccionado al consorcio formado por Aqualia, FCC Construcción y Suez para llevar a cabo la modernización y ampliación de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de Glina, (Bucarest, Rumanía) por un valor total de 113 millones de euros. Este proyecto, el mayor contrato público del sector licitado este año en Europa, prestará servicio a 2,4 millones de habitantes. El contrato, financiado con fondos de cohesión europeos, contempla su puesta en marcha a finales de 2019.

La ejecución de las obras de ampliación y mejora de la EDAR supone un gran reto técnico, ya que se van a llevar a cabo mientras las actuales instalaciones siguen en funcionamiento. Los trabajos incluyen la reforma de las líneas de reacción biológica, la adaptación de 48 decantadores secundarios y la construcción de 24 nuevos o la reconversión de la línea de fangos.

Suez, por su parte, llevará a cabo la construcción de una planta de reutilización del fango de salida de la EDAR con una capacidad de tratamiento de 173 toneladas de materia seca diarias. Esta planta reducirá significativamente el volumen de fango total producido en la EDAR mediante tecnología de incineración y llevará a cabo un proceso de recuperación de energía generando parte de la electricidad consumida en el proceso. •

El Comisario Europeo de Acción por el Clima y Energía, Miguel Arias Cañete ha inaugurado la nueva fase del proyecto All-Gas en la depuradora de El Torno, en Chiclana (Cádiz)

El Comisario Europeo de Acción por el Clima y Energía, Miguel Arias Cañete ha inaugurado el pasado 1 de diciembre la nueva fase del proyecto All-Gas en la depuradora de El Torno, en Chiclana (Cádiz) en un acto multitudinario que ha contado con la presencia del consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, José Fiscal, del Subdelegado del Gobierno en Cádiz, Agustín Muñoz, y del alcalde de Chiclana, José María Román, junto con otros representantes de la Administración. Por parte de Aqualia, han intervenido Félix Parra, director General y Frank Rogalla, director de I+D. Nuestra revista *Imu Ingeniería Municipal* asistió a la inauguración de esta obra emblemática en la que han participado empresas de referencia.

Durante la visita a las instalaciones, Miguel Arias Cañete ha señalado que es una gran satisfacción haber apoyado éste y otros proyectos similares y que es una responsabilidad de todos la búsqueda de combustibles que emitan menos gases efecto invernadero. "Nos consta que son proyectos complejos porque implican a varias empresas, pero, una vez que el proceso se ha iniciado, ahora la descarbonización en la Unión Europea es imparable".

"El sector del transporte es clave en este proceso", ha señalado el comisario europeo. Ha explicado que, mientras que las emisiones de otros ámbitos se han reducido en un 33 por ciento entre 1990 y el 2016, las del transporte se han incrementado en este mismo periodo un 33 por ciento.

El alcalde de Chiclana, José María Román, –quién apoyó con entusiasmo el proyecto desde su inicio– ha centrado su intervención en el carácter pionero y novedoso del proyecto, que además es una muestra clara de la buena colaboración entre todos los agentes implicados, así como un ejemplo de economía circular: "No hay nada que cierre tanto el círculo como que el agua residual se utilice para conseguir un biocombustible de gran valor como el biogás".

Por su parte, el director General de Aqualia, Félix Parra, se ha referido al compromiso de la empresa por apoyar proyectos de I+D+i que contribuyan a generar un valor añadido y al desarrollo sostenible, para lo cual ha indicado que falta con "tener vocación para ello y sacarlos adelante".

Frank Rogalla, director de I+D ha apuntado varios datos que dan

"El proceso de descarbonización en la Unión Europea es imparable"

muestra de la dimensión del proyecto y de la capacidad del recurso que puede llegar a generarse: "Con lo que ocupa un campo de fútbol, se puede obtener biocombustible para 20 coches".

El consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la

Junta de Andalucía, José Fiscal, ha declarado que "la Ley de Cambio Climático será aprobada en el Parlamento de Andalucía próximamente", lo que convierte en especialmente relevante este tipo de proyectos que contribuyan a la reducción de emisiones.

Durante la presentación se subrayó la labor llevada a cabo por el equipo humano que ha participado en la construcción del proyecto, coordinado por Manuel González Sereno desde su compañía ATE Apoyo Técnico y Estudios.

La presentación finalizó con una demostración del proceso al final de la cual el propio Arias Cañete llenó el depósito de biogás del vehículo de la flota de la planta. Cerró la jornada

PROYECTO All-gas Biocombustibles a partir de algas

Uno de los desafíos en el sector del agua es evitar la producción de residuos en las diferentes etapas del ciclo integral del agua o al menos conseguir su máximo aprovechamiento.

El objetivo es alcanzar el mayor grado posible de sostenibilidad y eficiencia.

Con la tecnología actual, como el proceso de fangos activos aplicado durante los últimos 100 años, el tratamiento de aguas residuales supone un alto consumo energético y generación de fangos.

De hecho, las aguas residuales contienen recursos tales como energía y nutrientes que son solo recuperados parcialmente y en su mayoría al final del proceso, lo que dificulta su rendimiento económico.

All-gas supone un cambio de paradigma mediante la transformación sistemática de los recursos aportando valor, como ocurre con los biocombustibles, lípidos o fertilizantes. Sin altas entradas de electricidad como aireación, se crea un balance energético positivo dado que solo una pequeña parte de la energía inherente a las aguas residuales es utilizada en las necesidades internas del proceso (mezcla y cosechado: alrededor de 0,1 kilovatios hora por metro cúbico). Además, la totalidad de biomasa producida (más de 20 gramos por metro cuadrado y día) queda disponible para otros aprovechamientos, ya sea como combustible para vehículos (biometano), productos derivados de los lípidos o como biofertilizantes.

Las aguas residuales se convierten en un recurso en lugar de una carga para la población. Una fase piloto inicial de dos años de duración (6 raceways de 35 metros cuadrados) seguida de una fase de un año de operación del prototipo (2 raceways de 500 metros cuadrados) prueban que para el tratamiento de 1.000 metros cúbicos/día, solamente es necesaria una hectárea capaz de producir combustible para cerca de 10 vehículos.

En su fase final, el proyecto All-gas ha iniciado la demostración de que esta producción de biocombustibles sostenible a gran escala en base a un cultivo de microalgas de bajo coste.

La cadena productiva completa –desde las lagunas de cultivo, pasando por la separación de biomasa, extracción de aceites y otros compuestos químicos hasta la producción de biocombustibles aguas abajo y utilización en flotas de vehículos– se proyecta en una zona de cultivo de hasta 10 hectáreas, con el fin de convertir el tratamiento de aguas residuales en un productor de energía neta.

La fase de demostración incluye el funcionamiento de cuatro vehículos de biometano suministrados por VW que demostrarán la producción fiable de combustible durante al menos 30.000 kilómetros.

La alimentación de los vehículos se realiza en una 'gasinera' (estación de carga de biometano) construida en la propia EDAR de Chiclana de la Frontera.

Agira EUROPA
aGas|21

AGAS 21
ha diseñado y equipado
la gasinera del proyecto All-gas

Parque Tecnológico de San Sebastián - Miramón
20009 Donostia - San Sebastián
t. +34 943 00 52 66

www.agas21.com

un animado coctel en el que se sirvieron los vinos de la tierra.

FASE DE DEMOSTRACIÓN

El proyecto All-gas, apoyado por la Unión Europea, inicia su fase de demostración, superando con éxito todos los objetivos y etapas marcados desde un principio y que ya ha permitido producir biogás de calidad, que está siendo testado en diferentes vehículos para comprobar su funcionamiento. Los resultados de todas las fases del proyecto han demostrado que All-gas es un ejemplo claro de economía circular, ya que un residuo (el agua sucia) se transforma de manera sostenible en materias primas con valor añadido, desarrollando así un proceso novedoso respetuoso con el Medio Ambiente.

El Proyecto All-gas está cofinanciado por la Comisión Europea dentro del 7º Programa Marco, el proyecto "ENERGY.2010.3.4-1: biocombustibles a partir de algas" y nació con el objetivo de demostrar a gran escala, la producción sostenible de biocombustibles en base a cultivos de microalgas de bajo costo.

Es un caso de éxito en la colaboración entre las empresas e instituciones implicadas – europea, autonómica y local - en este proyecto de economía circular de excelencia. Además, ha supuesto, para Aqualia, empresa que ha liderado el consorcio europeo que lleva a cabo el proyecto, el impulso de tecnología punta y la acumulación de un valioso *Know-How*, además del desarrollo de numerosas patentes, lo que ha posicionado este proyecto en estándares de innovación muy elevados. •

Estación de carga de biometano para vehículos

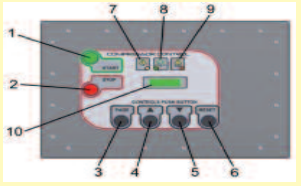
El Proyecto All-Gas incluye la instalación de una 'gasinera' que suministra el biometano producido a los vehículos de la flota. La estación ha sido construida por la compañía especializada AGAS 21 conforme el diseño que se describe a continuación.

El biometano que se produce en el proceso llega canalizado tras pasar por un proceso de depuración y secado a una presión de entre 50 y 200 milibares hasta el compresor de alta presión que se encuentra y que para su accionamiento cuenta con un motor principal eléctrico. Este compresor se encarga de comprimir el biometano y puede hacerlo hasta una presión de 330 bar.

Desde el compresor se conduce el biometano comprimido a un conjunto de almacenaje de 1.250 litros de capacidad hidráulica a una presión de hasta 300 bar.

Desde el almacenaje principal se canaliza el biometano comprimido hasta un dispensador de una manguera con medición en kilogramos servidos y precio en euros, desde donde se suministra el biometano comprimido en los depósitos de los vehículos a una presión máxima de 200 bar.

COMPRESOR DE BIOMETANO DE ALTA PRESIÓN



Display de control del compresor de biometano

Se ha instalado un compresor de gas (biometano), que aspira el biometano en la red y lo comprime hasta 330 bar. Su funcionamiento es automático y continuo y sus principales características y componentes son:

- Presión de aspiración: Máxima: 200 mbar. Mínima: 20 mbar.
- Cilindros: 3.
- Cantidad de etapas: 3.
- Presión máxima de carga: 330 bar.

- Caudal de compresión: 18 Nm3/h.
- Dimensiones: Alto 140 cm./Ancho 80 cm. /Fondo 110 cm.
- Peso: 275 kg.
- Motor principal: Trifásico 400 V.–7,5kW

Las funciones del compresor de biometano se controlan desde un sencillo display con un menú de instrucciones que se describen a continuación y se localizan en la imagen.

1– BOTÓN INICIO.

2– BOTON STOP q.

3– BOTÓN PÁGINA Se utiliza para visualizar datos en la pantalla,

4– BOTÓN ARRIBA (▲) para avanzar en el menú.

5– BOTÓN DOWN (▼) para retroceder en el menú.

6– BOTÓN RESET Utilizado para reiniciar la alarma o el compresor de alarmas que están resaltados en la pantalla.

7– LED blanco indica tensión bajo.

8– Compresor led verde encendido (COMPRESSOR ON).

9– Alarma general LED roja (ALARMAS GENERALES).

10– PANTALLA

ALMACENAJE BIOMETANO COMPRIMIDO. PRESIÓN DE TRABAJO HASTA 300 BAR

El conjunto de almacenaje consta de 1 batería de 10 botellas de 125 litros de capacidad hidráulica cada una. En total su capacidad es de 1.250 litros, por lo que a plena carga almacena aproximadamente 375 metro cúbicos (N) de biometano comprimido a 300 bar, siendo las características de la batería.

Recuperar la inversión en infraestructuras, principal desafío para el sector de gestión integral del agua

Cierra 2017 con el informe anual de nuestra publicación AGUA PROFESIONAL que analiza el estado del arte del sector de gestión integral del agua en España. Una industria que según rezan voces muy diversas, está necesitado de una revisión 360º capaz de unificar, criterios, normativas y soluciones a desafíos que, pese a tener una gestión local, deben ser considerados de forma consensuada y estratégica.

Se han presentado recientemente varios estudios sobre el sector desde diferentes instituciones que coinciden en señalar la necesidad de recuperar las inversiones en infraestructuras (críticas y habituales) tras una década de crisis durante la cual éstas se han visto reducidas hasta límites que comprometen tanto el cumplimiento de las directivas europeas como el propio futuro del abastecimiento en línea con las necesidades previstas. Más aún si se observa que España es un país seco, cíclicamente afectado por sequías severas (como la que se vive actualmente) y, por tanto, sujeto a numerosas presiones hídricas a lo largo de la cadena de uso y recuperación de este recurso escaso.

Se ofrece a continuación un completo panorama del sector y de los retos que debe afrontar.

Embalse San Salvador (Huesca), Mapama

FUNDACIÓN AQUAE: ESCASEZ HÍDRICA, LA PRESIÓN DEMOGRÁFICA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO, PROBLEMAS GLOBALES

En un contexto global la Fundación Aquae ha presentado el pasado 15 de diciembre en el Colegio de Economistas de Madrid (CEMAD) 'Aquae Papers 7: El agua y los retos del siglo XXI', publicación científica que nos acerca las claves del mundo del agua. En este número, Albert Martínez Lacambra, Director General de Agbar y profesor de la Facultad de Económicas de la Universidad Autónoma de Barcelona, ha analizado los actuales retos del agua, marcados por la escasez hídrica, la presión demográfica y el cambio climático.

La presentación de este informe, realizado en colaboración con la Universidad de Educación a Distancia (UNED) y el Colegio de Economistas de Madrid, ha corrido a cargo de su autor; de Amelia Pérez Zabaleta, directora de la Cátedra de Economía del Agua Fundación Aquae-UNED y vicedecana del CEMAD; y de Pascual Fernández Martínez, decano presidente del CEMAD.

Según este informe, 1.200 millones de personas habitan actualmente en zonas con escasez hídrica. El 80% de las aguas que retornan al medio se vierte contaminada, por lo que más de 1.800 millones de personas –25% de la población mundial– acceden a fuentes de agua con bacterias fecales. Estas aguas contaminadas, junto con la sobreexplotación de los acuíferos, ponen en riesgo las fuentes de abastecimiento de agua subterránea (suponen el 50% del agua para el consumo humano y el 43% del agua para la agricultura).

Aquae Papers 7 recuerda que el agua y la tierra son bienes escasos, ya que la superficie de cultivo no puede crecer exponencialmente a costa de deforestar el planeta, por tanto, «se precisa volcar toda la tecnología en la agricultura, así como racionalizar el uso del agua. Los sistemas de riego deben estar modernizados, evitando los sistemas denominados a manta, pues los niveles de eficiencia y productividad son mucho menores».

En España, el 27% de las hectáreas de regadío (978.000 hectáreas) dispone de un sistema de riego no modernizado, consumiendo un 40%-50% más de agua que los sistemas modernizados. El proceso de modernización liberaría recursos para poner en regadío más de un 10% de la superficie actual destinada a este fin (400.000-500.000 hectáreas adicionales). «Dado que la agricultura consume el 70% del 'agua azul' del planeta, es imprescindible velar por un uso racional del líquido elemento en este sector», explica el autor de este estudio.

Con respecto al reto que plantea la presión demográfica, en 2050, la población llegará a los 9.700 millones de habitantes; y en 2100, hasta los 11.200 millones. Según esta publicación, hay dos elementos clave en esta presión demográfica a la que estará sometido nuestro planeta: el mayor crecimiento demográfico lo soportarán las zonas con mayor vulnerabilidad hídrica (en 2050 Asia superará los 5.000 millones de habitantes y África se acercará a los 2.500 millones); y el crecimiento de la población urbana aumentará significativamente, llegando a los 6.600 millones de personas en 2050, frente a los casi 4.000 millones actuales.

Desde hoy y hasta 2050, el incremento de la población urbana será

Amelia Pérez Zabaleta, directora de la Cátedra de Economía del Agua Fundación Aquae-UNED y vicedecana del CEMAD; Albert Martínez Lacambra, Director General de Agbar y profesor de la Facultad de Económicas de la Universidad Autónoma de Barcelona; y Pascual Fernández Martínez, decano presidente del CEMAD.

de 2.600 millones de habitantes (el 90% se concentrará en África y Asia, especialmente en India, China y Nigeria).

«En India y China se están desarrollando proyectos impresionantes. Por ejemplo, en India están creando 35 millones de hectáreas de regadío (20 veces más que la superficie de regadío en España), interconectando 46 ríos y creando 10.000 kilómetros de canales», destacó el autor de Aquae Papers 7 durante el acto de presentación.

En este informe se explica que estas aglomeraciones urbanas, cada vez más densamente pobladas, precisan del desarrollo de infraestructuras de urbanización, vialidad, transporte público y tratamiento de residuos. El autor hace hincapié en la importancia de disponer de infraestructuras comprendidas en el ciclo integral del agua, de manera que haya garantía de abastecimiento, un adecuado sistema de saneamiento, los sistemas pluviales para evitar inundaciones y potenciar la reutilización. «Disponer de todas esas infraestructuras nos permitirá tener ciudades resilientes, capaces de resistir y recuperarse de cualquier cambio e impacto que sufra el sistema», indica este estudio.

Respecto al impacto del cambio climático, Albert Martínez Lacambra recordó que «la mejor noticia de estos años es el acuerdo alcanzado en la Cumbre de París sobre el Clima (COP-21), en la que los cerca de 200 países firmantes –representan el 87% de las emisiones globales de CO_2– rubricaron el marco legal de lucha contra el cambio climático a partir de 2020. Un acuerdo histórico del que, desgraciadamente, se ha desmarcado Estados Unidos, lo que hará más difícil mantener el clima bajo el umbral crítico de 1,5 ºC de subida de temperatura».

Aquae Papers 7 recuerda que los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para 2030 que Naciones Unidas ha puesto sobre la mesa tienen como objetivo erradicar el hambre, la pobreza, conseguir una vida más digna para los seres humanos y más igualitaria entre hombre y mujeres. Y nos hace reflexionar sobre esta cuestión: si las metas establecidas en los ODS referentes al agua son transversales y necesarias para la consecución del resto de los ODS, parece imprescindible que se celebre una convención de las Naciones Unidas por el Agua, al igual que existe una Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Albert Martínez Lacambra señaló durante la presentación que «el objetivo para 2030 es que los 700 millones de personas que ahora mismo no tienen acceso al agua y los 2.400 millones que no tienen acceso a saneamiento no tengan estas dificultades». Y concluyó subrayando: «Mi deseo al escribir esta publicación es que se reflexione sobre el tema del agua, sin centrarse en quién es el titular del agua que sale del grifo, público o privado, da igual. Lo importante es que es un tema que nos afecta a todos».

FUNDACIÓN CANAL: EL SECTOR DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO URBANO EN ESPAÑA

Según recoge el estudio "El Sector de Abastecimiento y Saneamiento Urbano en España" publicado por la Fundación Canal, la gestión del ciclo urbano del agua presenta en nuestro país numerosos desafíos equivalentes a los que viven otras economías avanzadas (Estados Unidos de América, Francia, Italia, etc.).

En la sede de la Fundación Canal ha tenido lugar a finales de noviembre la presentación del estudio que ha llevado a cabo el equipo de economía del agua del Instituto IMDEA Agua. La presentación tuvo lugar en una jornada que contó con la participación de Fernando Morcillo, presidente de AEAS, Ángel Cajigas subdirector general adjunto de Infraestrctura y Tecnología del Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio ambiente; Eva Tormo, directora gerente de la fundación Canal, Gonzalo Delacámara, director del departamento de Agua del IMDEA; Belén Benito, directora de operaciones de Canal de Isabel II; y Belén Ramos responsable del área de Medio Ambiente de la OCU.

El proyecto, que se ha desarrollado en el plazo de un año, nacía con el objetivo de analizar desde las diferentes dimensiones (social, ambiental, económica) los distintos aspectos que caracterizan el sector del agua y saneamiento en España (régimen jurídico-administrativo, económico-financiero, tecnológico, impactos, gobernanza, etc.), para identificar los principales retos a los que se enfrenta y, sobre todo, posibles soluciones teniendo en cuenta los intereses de todos los agentes implicados.

El estudio recoge las siguientes cifras que definen el sector:

– El volumen de agua captada para usos domésticos (extrapolado a toda la población española, al ser los datos de una muestra representativa analizada por AEAS-AGA, 2016) en 2014 fue de 4.760 hectómetros cúbicos. El 67% del total corresponde a aguas superficiales, el 30% a aguas subterráneas (acuíferos) y el 3% restante procede de desalación.

– Hay operadores altamente cualificados y con un nivel superior de tecnificación, aunque la realidad en cuanto a la cualificación es diferente en los municipios más pequeños. Las empresas de servicios de agua (tanto los operadores más importantes como empresas en toda la cadena de proveedores), lideran a nivel mundial en muchos terrenos. El potencial para encontrar sinergias en el ciclo integral del agua es muy elevado, así como para extender el uso de agua residual regenerada.

– El abastecimiento para usos domésticos está garantizado por ley gracias a la prioridad de usos que establece el artículo 60.3 de la Ley de Aguas (TRLA). El desafío fundamental está en el saneamiento y el tratamiento de aguas residuales.

– La cobertura de los servicios es universal, como acredita el WHO-UNICEF Joint Monitoring Programme for Water and Sanitation (JMP).

– El modelo español es un modelo altamente fragmentado: las competencias son municipales y el número de municipios es muy alto. En España, más del 90% de los municipios tienen menos de 20.000 habitantes. Es decir, no es sólo el alto número de municipios sino su escaso tamaño; no en vano, más de la mitad de ellos (4.955) está en riesgo cierto de extinción al tener menos de 1.000 habitantes. La capitalización de economías de escala y alcance es un asunto que debiera analizarse en profundidad: las oportunidades de agregación supramunicipal para la prestación de los servicios del agua, aprovechando sinergias a diferentes niveles.

– Ha habido una reducción significativa de las dotaciones (litros por habitante y día), si bien hay margen para aumentar la eficiencia tanto en la distribución de agua en alta como en la distribución minorista. Con datos de 2014, la dotación era de 248 litros por habitante y día (AEAS-AGA, 2016).

– El 73% del consumo de agua para usos urbanos corresponde al uso doméstico, mientras que el consumo industrial y comercial alcanza el 11% del total. El 16% restante se asigna a otros usos urbanos (AEAS-AGA, 2016).

– De hecho, el nivel de agua no registrada (ANR) es alto (23% para el total del país), pero al nivel de otros países desarrollados. Es agua que se pierde (pérdidas físicas en la red) o que se distribuye sin facturar (pérdidas aparentes por conexiones clandestinas o inexactitudes de medida, y consumos autorizados sin facturación, resultado de convenios en instalaciones municipales, por ejemplo). El Canal de Isabel II reporta un 6% de pérdidas físicas en la Comunidad de Madrid; Agbar un 6% también en el área metropolitana de Barcelona. El límite técnico para el porcentaje de ANR se ha situado por consenso en el 10%.

– El consumo doméstico es notablemente bajo si se compara con los consumos históricos o con otros países mediterráneos, Estados Unidos o Canadá. En municipios de menos de 100.000 habitantes, donde se concentra una parte no menor de los problemas, el consumo oscila entre 162 y 169 litros por habitante y día (más de un 15% superiores a la media nacional y hasta un 50% por encima del valor en áreas metropolitanas; AEAS-AGA, 2016).

– Como se ha señalado en la introducción, una parte importante de los desafíos actuales tienen que ver con el hecho de que el esfuerzo de las últimas décadas en redes de abastecimiento y saneamiento no ha venido acompañado de una adecuada gestión de activos –defectos de gobernanza– ni de las provisiones financieras (en parte por la dificultad para recuperar costes), para el reemplazo de esos activos. Como resultado de ello, una parte importante de la red está obsoleta: el 41% tiene más de 30 años y se está reponiendo muy despacio (al 0,9% anual; AEAS-AGA, 2016), lo que nos llevaría a una edad final de la red de 111 años, muy por encima de los ratios técnicos (50-75 años de vida útil). La red de alcantarillado, por su parte, también es densa pero igualmente antigua (más de un 40% con más de 30 años) y con un nivel de renovación todavía más bajo (0,6% anual, [AEAS-AGA, 2016], es decir, prácticamente nada, lo que llevaría a 160 años de vida final). Es cierto que un adecuado mantenimiento prolonga la vida útil, pero el descenso en la inversión y la incompleta recuperación de costes ponen en riesgo tanto dicho mantenimiento como la renovación de infraestructuras.

– España lidera a nivel europeo en reutilización de aguas residuales tratadas, aunque hay mucho potencial por desarrollar. En este momento la Comisión Europea promueve un cambio normativo que puede establecer requisitos técnicos más exigentes, lo que demandaría de una respuesta en términos de inversión en tratamientos más avanzados. España, sin embargo, tiene una importante oportunidad en este sentido a partir de su desarrollo tecnológico y por la vigencia de un elemento normativo (RD 1620/2007) que, en sí, ya es más exigente que buena parte de la normativa de otros Estados miembros de la UE.

– España lidera igualmente a nivel mundial en desalación de agua salada y salobre. La primera empresa del mundo en ósmosis inversa (la principal tecnología empleada en desalación) es española; casi la mitad de las primeras veinte lo son. En todas las licitaciones en el mundo de plantas de desalación hay uno o más de un licitante español. En este contexto destaca el estudio el bajo nivel de utilización efectiva de la capacidad instalada de desalación (por debajo de un quinto en promedio), como resultado de problemas de incentivos.

– En abastecimiento la realidad es tan amplia como variada, así el 10% son servicios municipales (que prestan los servicios en régimen de "gestión directa"), el 34% entidades públicas (consorcios, mancomunidades, etc.), el 22% empresas mixtas y el 34% empresas privadas (AEAS-AGA, 2016). España, como algunos países de su entorno, muestra un alto grado de diversidad en cuanto a los modelos de gestión (EurEau, 2017), con buenas prácticas en todos los tipos de gestión.

– En depuración, solo el 6% son servicios municipales, el 65% entidades públicas, el 8% empresas mixtas y el 21% privadas (AEAS-AGA, 2016). Ahora bien, esto es en la administración del servicio de depuración. En la gestión, más del 80% son empresas privadas.

– En términos poblacionales, las empresas públicas abastecen aproximadamente (los datos disponibles son de una encuesta de AEAS, altamente representativa, en todo caso) a un 40% de la población, las empresas privadas a un 35%, las mixtas a un 15% y la administración local (a través de servicios municipales) a un 10%.

– Por su parte, el coste promedio para el usuario es de 0,9% de su presupuesto familiar (INE, 2015). Y la tarifa promedio (a nivel nacional) para uso doméstico es de 1,77 euros/metros cúbico (dada la complejidad del sector, con una casuística muy alta, ésta es una aproximación estadística de AEAS-AGA). La tarifa industrial promedio es de 2,35 euros/metros cúbico. De ese 1,77 euros/metros cúbico, 1,02 son por abastecimiento y 0,75 por saneamiento (AEAS-AGA, 2015).

Pese a la visión cargada de retos de importante magnitud no hay que dejar de lado el hecho de que se trata de un sector puntero en la gestión de servicios de agua a nivel mundial.

Principales retos

Tras un afinado análisis de los datos, el estudio de la Fundación Canal resume a continuación los principales retos que afronta el sector considerado globalmente.

– Las debilidades del sistema de gobernanza reflejan la necesidad de reforzar los mecanismos de coordinación en un sector fuertemente atomizado, y enfrentarse a la reforma en lo que respecta a reforzar la regulación, con unos principios comunes que permitan mejorar las funciones que el/los reguladores (o el vehículo de regulación que se escoja de ser el caso) deben asumir, especialmente en los casos en los que los municipios no tienen capacidad y recursos suficientes.

– Necesidades de reforma del sector sin profundas modificaciones jurídicas.

– Los desafíos de seguridad hídrica en algunas ciudades, fundamentalmente aquellas situadas en zonas con mayor escasez estructural y donde confluye mucha actividad económica (arco Mediterráneo, archipiélagos, etc.).

– El impulso de las infraestructuras verdes como elemento clave en la gestión de pluviales y complemento de las convencionales infraestructuras grises.

– La implementación de nuevas tecnologías coste-eficaces que permitan garantizar el suministro con fuentes alternativas de agua y controlar parámetros de calidad del agua en lo que respecta a contaminantes de preocupación emergente, metales pesados, tratamientos terciarios y avanzados, teniendo en cuenta los impactos y los beneficios. Impulso y desarrollo de las tecnologías de desalación y reutilización para aumentar su uso efectivo y disminuir sus costes. Atención a nuevos requerimientos de calidad al respecto.

– El envejecimiento e insuficiente mantenimiento y reposición de activos, vinculado a cuestiones financieras (restricciones financieras públicas y privadas, recuperación de costes vía tarifas, diseñar, emplear incentivos que permitan alinearse mejor con las prioridades europeas) pero también de gestión (débil gestión de activos, más allá del cálculo de vidas útiles, necesidad de anticipación y una correcta gestión y asignación de riesgos).

– La reforma de los sistemas de tarifas (estructura, criterios homogéneos que además tengan coherencia territorial) para que las tarifas permitan conseguir a la vez el objetivo financiero (la recuperación completa de costes) y el de generar los incentivos económicos adecuados para inducir comportamientos más eficientes (gestión avanzada de la demanda como complemento al tradicional enfoque de oferta) y garantizar la seguridad hídrica. Todo ello, garantizando al tiempo la capacidad de pago de los usuarios con menores niveles de renta.

– Las posibilidades de capitalizar economías de escala y alcance para favorecer la eficiencia en la prestación, diseñando incentivos al efecto.

– La gestión conjunta de energía y agua.

– La necesidad de aportar claridad y recopilar datos (también microdatos) para mejorar la toma de decisiones y la gestión.

– El potencial de las nuevas tecnologías en general y en particular

Fernando Morcillo, presidente de AEAS, Ángel Cajigas subdirector general adjunto de Infraestrctura y Tecnología del Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio ambiente; Eva Tormo, directora gerente de la fundación Canal, Gonzalo Delacámara, director del departamento de Agua del IMDEA; Belén Benito, directora de operaciones de Canal de Isabel II; y Belén Ramos responsable del área de Medio Ambiente de la OCU.

sobre la monitorización final del consumo y la calidad del agua.

– El aumento progresivo del coste del agua en alta, como resultado de impactos de la gestión del recurso.

-La depuración de aguas residuales, especialmente en municipios de menor tamaño y en las áreas de incumplimiento de las Directivas.

– El cumplimiento de las Directivas europeas en cuanto a calidad del agua potable, depuración y recuperación de costes. Mejora y estandarización del análisis y reporte en cuestión de recuperación de costes.

– La mejora de la percepción pública en cuanto a transparencia y modelos de gestión, a la vez que se contribuye a mejorar la percepción ciudadana en torno al ciclo integral del agua urbana. Que los debates públicos no se desvíen de los temas clave y que el ciudadano comprenda en qué consisten los servicios prestados, qué beneficios recibe y a qué costes. Proporcionar mecanismos de tutela de los derechos y participación efectiva.

Impacto económico de las mejoras

Según establece la fundación Canal en su estudio, en un contexto de mejoras estructurales necesarias y ante un análisis de impactos del sistema en su conjunto, que facilite la toma de decisiones para posibles reformas en los marcos legal, financiero u operativos del sector, cabe preguntarse no sólo si se conocen y contemplan todos los impactos, cuál es la relación entre ellos o cuáles son los más significativos, sino también cuál es la relación entre los costes y beneficios de las medidas que permitan gestionarlos. Aquí reside la verdadera eficacia y eficiencia.

Según la estimación elaborada por la consultora PwC (y recogida en el estudio) del potencial impacto macroeconómico que tendría una reforma estructural del sector, el nuevo modelo de gestión del agua podría generar un incremento de las inversiones de 15.700 millones de euros durante el período 2013-2021, traduciéndose en un impacto agregado en el PIB de 12.600 millones de euros (0,14% sobre el PIB anual), en la creación de 23.700 nuevos empleos y un incremento de la recaudación tributaria de 6.900 millones de euros.

Permitiría eliminar ineficiencias derivadas del "derroche" de agua por valor de 2.500 millones de euros, y ahorrar 13.300 millones de euros en costes de suministro por la mejora de la eficiencia en la red y la reducción de las pérdidas de agua, además de los beneficios ambientales que, en términos monetarios se estimaron en 12,2 millones de euros correspondientes a una reducción de emisiones de CO_2 de casi 2 millones de toneladas equivalentes en ese periodo.

En lo que respecta a los impactos ambientales más significativos, la reducción de la carga contaminante sobre los ecosistemas se encuentra ya contemplada en los programas de medidas de los planes de cuenca, dada la necesidad de cumplimiento con las Directivas europeas (DMA, y Directiva sobre el Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas – TARU), aunque es necesario seguir esforzándose en los núcleos de menor tamaño con déficit de tratamiento de aguas residuales o en zonas sensibles, y sería recomendable cierto grado de anticipación para dar respuesta a problemas emergentes y específicos en las ciudades (contaminantes emergentes, gestión de aguas pluviales, contaminación difusa en alta, procedente de la agricultura entre otros).

La gestión de la cuenta energética del sector es también importante en tanto que tiene implicaciones no sólo ambientales y sociales, con compromisos adquiridos a nivel de país o según los casos a nivel de operador, sino también en términos de costes.

Las medidas concretas que se pueden adoptar en eficiencia energética desde la prestación de los servicios de abastecimiento y saneamiento incluyen:

– La disminución de las pérdidas en red. La presencia de fugas obliga a producir y distribuir más agua de la necesaria, y además a aumentar la presión del sistema para garantizar que el producto llegue al consumidor. Además, una presión más alta en el sistema agrava las fugas, desperdiciando más agua potable y, por consiguiente, energía. Reducir las pérdidas de agua es una forma directa de disminuir el consumo eléctrico.

– El rediseño del sistema –tuberías, bombas, motores, compresores, equipos de tratamiento como aireadores, sopladores, mezcladores, ozonizadores, equipos ultravioleta, etc. La modernización incluye el uso de tuberías de baja fricción, bombas eficientes o motores con transmisión de velocidad regulable. No obstante, el adecuado mantenimiento también incide en la eficiencia energética.

– La realización de auditorías energéticas que permitan conocer en detalle el consumo energético por proceso, monitorizarlo y establecer objetivos de ahorro. En este sentido la aplicación del concepto de redes inteligentes – transmisión de datos de oferta y demanda en tiempo real– permitiría operar de forma más eficiente, minimizando costes e impacto ambiental, mientras se maximiza la confiabilidad, la resistencia y la estabilidad del sistema.

Sin embargo, el porcentaje relativamente bajo de consumo de energía por parte de los operadores en comparación con el consumo energético de los usuarios, indica que el mayor potencial de ahorro viene dado por la disminución del consumo de agua en los usos de mayor intensidad energética, que en el caso residencial (el 73% del consumo de agua total para usos urbanos, siendo el 11% y el 16% restantes lo que consumen industria-comercios y otros usos urbanos, respectivamente) corresponden al agua caliente para higiene (ducha, baño y lavado de manos) y electrodomésticos (lavadoras y lavavajillas).

En línea con la idea de redes inteligentes, la instalación de contadores inteligentes permitiría desagregar la información de consumo por elemento de uso final (ducha, inodoro, lavadora, etc.) y tener una radiografía completa de la demanda: cuánto (volumen consumido), dónde (información georreferenciada) y cuándo (franjas horarias y estacionales punta y valle) (Ferro y Lentini, 2015). Por este motivo la gestión de la demanda (y la introducción de incentivos adecuados) es también clave en lo que respecta al impacto global del ciclo urbano del agua.

Las medidas a adoptar para reducir el impacto ambiental en los servicios del agua implican (nuevamente), en todo caso, acometer in-

versiones, mientras que la reducción en el consumo de agua disminuye a la vez la facturación por los servicios.

AEAS ABOGA POR LA GESTIÓN INTELIGENTE E INTEGRADORA

En línea con las propuestas de los estudios referenciados, el presidente de la Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS), Fernando Morcillo, ha participado el pasado mes de diciembre en la mesa redonda "Nuevos retos en la gestión inteligente del agua", celebrada en el marco del Foro "Gestión sostenible del agua en Andalucía".

Durante su intervención, el presidente de AEAS ha señalado que los servicios de agua urbana en España están a la cabeza de Europa en tecnificación, ya que los operadores han introducido múltiples mejoras y aplican las más modernas tecnologías en todos y cada uno de los multidisciplinares aspectos que deben gestionar. Este aspecto, ha añadido, junto al avance en innovación, es clave para lograr una gestión sostenible e inteligente del agua urbana.

Por otro lado, Fernando Morcillo ha incidido (y coincidió con los anteriores) en que uno de los retos más importantes a los que se enfrenta el sector es la necesidad de realizar un esfuerzo inversor sostenido para acometer tanto la renovación de infraestructuras como la construcción de otras nuevas, éstas últimas fundamentalmente en materia de saneamiento, y que son imprescindibles para proteger y mejorar las condiciones ambientales de nuestro dominio público hidráulico. En ese sentido, ha reiterado que la inversión prevista en los presupuestos generales continúa siendo insuficiente y que la tarifa no siempre incorpora las partidas precisas para acometer las inversiones necesarias.

Asimismo, el presidente de AEAS ha destacado otros desafíos importantes que deben ser abordados para garantizar la sostenibilidad de los servicios de agua urbana. Entre ellos se encuentran avanzar en la "recuperación de costes", y la potencialidad de atenderlos con las estructuras tarifarias, y el establecimiento de un "Regulador" independiente, con el objetivo de armonizar los niveles de prestación de los servicios y las estructuras tarifarias, así como la transparencia, involucración y participación de la ciudadanía.

Morcillo, ha vuelto a recordar –como lo viene haciendo en diversos foros– que sería necesario establecer una estructura tarifaria clara y transparente para el usuario, de manera que el precio del agua refleje su valor real y asegure la gestión sostenible a largo plazo y las necesarias inversiones para sostener el complejo patrimonio hídrico y mejorar las infraestructuras que permitan el óptimo servicio ciudadano.

Por último, ha concluido que los cánones aplicados al agua deben ser transparentes y finalistas, destinados a mejorar el servicio, sobre todo para la depuración de las aguas residuales, ya que, a pesar del esfuerzo realizado en los últimos años dotándonos de un gran parque de depuradoras, seguimos sin cumplir los objetivos fijados por la Unión Europea.

ABASTECIMIENTO

Según cifras del Estudio Sectores de DBK 'Distribución de Agua', en 2016 las empresas de agua obtuvieron unos ingresos agregados de 3.610 millones de euros en el área de abastecimiento, lo que supuso un crecimiento del 0,6% respecto al año anterior, frente a la variación del 1,1% contabilizada en 2015.

Esta evolución fue el reflejo del escenario de moderación o congelación de tarifas en muchos municipios, y la tendencia al estancamiento del volumen de agua suministrada, el cual se situó en 3.230 hectómetros cúbicos. Se aprecia una tendencia a la concentración de la oferta en el grupo de operadores líderes. Así, los cinco primeros reunieron de forma conjunta cerca del 65% del valor del mercado de abastecimiento en 2016.

Con respecto a la posible evolución, el estudio no prevé un repunte significativo del consumo, estimándose moderados incrementos en la cifra de facturación sectorial.

DEPURACIÓN

Según las principales conclusiones del Informe Especial de Depuración de Aguas elaborado por la consultora DBK sobre información obtenida de los 29 principales operadores, la progresiva ampliación de la capacidad instalada y la modernización de las instalaciones han posibilitado una evolución al alza del caudal tratado en plantas de depuración de aguas residuales (EDAR) a lo largo de últimos años. El número de plantas EDAR en explotación se situó en 2015 en 2.940, con un caudal total depurado en el ejercicio de 5.160 hectómetros cúbicos. Andalucía, Cataluña y Madrid concentran de forma conjunta alrededor del 40% del total.

En este contexto, el volumen de negocio agregado de las empresas dedicadas a la explotación de plantas EDAR viene registrando una tendencia de moderado crecimiento en los últimos años, favorecida también por el incremento de las tasas y los cánones de saneamiento. En 2015 se situó en 1.230 millones de euros, lo que supuso un aumento del 3,4% respecto al ejercicio anterior. Sólo cinco operadores reúnen más de la mitad de la facturación total, reflejando el alto grado de concentración de la oferta sectorial.

INVERSIONES

Cierra este panorama la importante aportación realizada por SEOPAN con la publicación de su estudio 'Análisis de la inversión en infraestructuras prioritarias en España' en febrero de 2016, encargado a la empresa de ingeniería Sener, en el que se concretan con el mayor grado de definición posible los proyectos de infraestructuras viables correspondientes a las áreas del ciclo integral del Agua, de Transporte (Carreteras y Ferrocarriles) y de Urbanismo (Movilidad urbana).

Centrada en la planificación hidrológica 2017/2021 y en cumplimiento de las Directivas 200/60/CE y 2007/60/CE y RDL 1/2001, la batería de propuestas promueve la plena recuperación de los costes de los servicios de agua (en línea con las anteriores observaciones). El estudio señala 510 actuaciones prioritarias con un volumen de inversiones de 12.014 millones de euros (incluye el IVA), repartidos en 15 tipologías de obras hidráulicas.

Por capítulos el informe recoge las siguientes necesidades:

- Depuración: 3.505 millones de euros.
- Riego: 2.910 millones de euros.
- Conducciones: 2.032 millones de euros.
- Presas: 926 millones de euros.
- Ingeniería fluvial: 906 millones de euros.
- Abastecimiento: 529 millones de euros.
- Resto inversiones: 1.205 millones de euros.

Con respecto a las actuaciones SEOPAN las agrupa en cuatro capítulos.

- Abastecimiento: 33 proyectos por valor de 636 millones de euros.
- Tratamiento: 193 proyectos por valor de 4.354 millones de euros.
- Distribución: 205 proyectos por importe de 4.942 millones de euros.
- Regulación: 79 proyectos con una inversión conjunta de 2.082 millones de euros.

De las medidas, 218 son de carácter básico (quiere decir que hacen referencia a Directivas de obligado cumplimiento), mientras que 292 son calificadas como 'no básicas'

El 70,3% de la inversión total evaluada se concentra en tres tipologías de actuaciones: actuaciones de depuración (el 29,1%), actuaciones de riego (el 24,2%), y actuaciones de conducciones (el 17%).

Por último, en términos de inversión total, la Administración General del Estado concentra el 53% de las inversiones, las CCAA el 30% y las AALL el 6%, restando un 10% repartido entre varias combinaciones de organismos públicos y particulares. •

El agua de Europa en cifras
Una visión general del agua potable europea y el sector del agua en 2017 (Parte I)

La Federación Europea de Asociaciones Nacionales de Servicio del Agua, denominada EurEau, está considerada como la voz de Europa en materia de agua y además es considerada la representante de todo el sector. El estudio que se presenta es una visión general del agua tanto en lo que se refiere al agua potable como a las aguas residuales. El estudio que se presenta corresponde al trabajo realizado durante el año 2017 y actualiza totalmente los primeros estudios realizados a lo largo del año 2007. La situación ha variado y muchas cosas han cambiado a lo largo de los últimos años.

Consideramos que este estudio es muy completo y sobre todo el de mejor disponibilidad actualmente. Incluye datos técnicos, económico y de gestión que van desde las tasas aplicadas a la conexión del suministro de agua potable a la evacuación de las aguas residuales. Los resultados dan una versión clara y un testimonio importante sobre la diversidad del sector, y muestran algunos de los desafíos inmediatos en el sector, sobre todo en lo que se refiere a las necesidades de inversión.

El agua es esencial para la vida. Con esta publicación, se demuestra la transparencia del sector que proporciona una bebida limpia, segura y saludable, para casi el 95% de las personas que viven en Europa y garantiza además, la importancia que tiene que las aguas residuales sean devueltas a la naturaleza de manera que preserve totalmente nuestro entorno.

Lo que parece ser un simple día a día, no es así, el servicio y los estudios tecnológicos se ponen en funcionamiento y su resultado es de una gran importancia debido sobre todo a que funciona bajo complejos procesos y tecnologías muy avanzadas.

Cada solución que se aplica está adaptada a la zona local específica en cuanto a diseño, tratamiento y eliminación de las aguas. Ello depende de factores tales como densidad de población, el tipo y la cantidad disponible de recursos hídricos, tratamiento de las aguas, topografía de la zona etc. Existen también factores adicionales que influyen en los precios, los costes del servicio, sobre todo los niveles salariales, impuestos, y costes de funcionamiento de la instalación.

Por lo indicado es básico y necesario realizar el desarrollo de todo el proceso del agua con gran precaución. Estas circunstancias propias de cada una de las naciones no permiten hacer comparaciones simples entre países. Las diferencias sustanciales también se producen dentro de los países, dependiendo de las condiciones locales. El valor medio de cada país puede no mostrar el rango de los resultados individuales

Teniendo esto en cuenta, cada gráfico está precedido por una breve nota explicando los motivos de las diferencias existentes en los resultados de cada país.

Hay que indicar que no todos los países han proporcionado los datos necesarios para su estudio. En muchos casos se estiman y extrapolan los resultados en toda Europa. También, se han realizado

EurEau
Federación Europea de Asociaciones Nacionales de Empresas Suministradoras de Agua y Servicios de Tratamiento de Aguas Residuales

gráficos de algunos países, no todos, en los que se refleja la situación. Por ello se producen lagunas al no tener todos datos necesarios o por el contrario hay datos que algunos países presentan y no son comparables con otros. También ocurre que algunos datos no se pueden examinar y analizar debido a que no existen o no los tienen estudiados.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Los datos que se exponen fueron aportados por los 29 países miembros que forman la Unión Europea. No todos los datos de cada país estuvieron siempre disponibles, ello llevó a que para evaluar las estadísticas conforme con el modelo de medición de EurEau, los datos se estimaron, conforme con la variable más relevante, con el fin de estimar los valores perdidos. En cada figura donde aparece una extrapolación, se indican sus características (variables y coeficiente de regresión)

Como cada país recopila datos con una frecuencia diferente, no existe por ello el año de referencia en el que todos países recopilan datos. No obstante las estadísticas del sector del agua no varían de forma rápida como en otros sectores por lo que con toda seguridad, la comparación de datos recopilados en los años 2012 y 2015 sigue siendo relevante.

Para una mayor claridad de los gráficos, los códigos del país se sitúan en el eje de las abscisas (eje de las x). La Tabla 1 detalla el país y su código. Para mayor aclaración cuando aparecen las siglas "UE*" se refiere a los miembros de EurEau y las siglas EU corresponden a la Unión Europea. Finalmente, cuando los datos de un país no están disponibles, se utiliza la abreviatura N.A.

CODE	COUNTRY
AT	Austria
BE	Belgium
BG	Bulgaria
CH	Switzerland
CY	Cyprus
CZ	Czech Republic
DE	Germany
DK	Denmark
EE	Estonia
EL	Greece

CODE	COUNTRY
ES	Spain
FI	Finland
FR	France
HU	Hungary
HR	Croatia
IE	Ireland
IT	Italy
LU	Luxembourg
MT	Malta
NL	The Netherlands

CODE	COUNTRY
NO	Norway
PL	Poland
PT	Portugal
RO	Romania
RS	Serbia
SE	Sweden
SI	Slovenia
SK	Slovakia
UK	The United Kingdom
EU*	EurEau members

Tabla 1. Países y Códigos

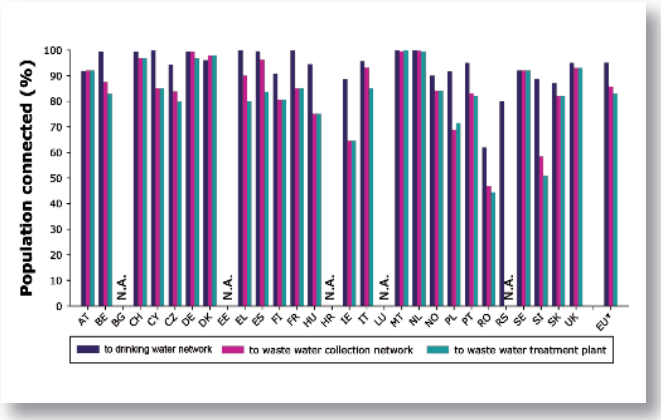


Figura 1: Población conectada a una red

INFORMACIÓN GENERAL

Población conectada a una red

La Figura 1 presenta el porcentaje de personas conectadas a una red de agua potable, a una red de agua residual y a una planta de tratamiento de aguas residuales, todo ello por países y en porcentaje.

En este gráfico, los datos que faltan para la extrapolación se tomaron de de la estadística anterior, basado en que las tasas de conexión fueron constantes durante los ocho años anteriores. Esta extrapolación es una estimación más o menos conservadora ya que la tasa de conexión creció con el tiempo.

Para los países miembros de EurEau, la población extrapolada de 499 millones de personas se encuentra conectada a una red de agua potable, 450 millones de habitantes están conectados a la red de recogida de agua residuales, y 435 millones de personas están conectadas a una planta de tratamiento de aguas residuales. La conexión a un sistema de recogida y a una planta de tratamiento de aguas residuales no incluye a las personas que se encuentran conectadas a un sistema de saneamiento individual.

Facturación anual

La Figura 2 presenta los ingresos recaudados a través de facturas de agua, separados por tipo de servicio. Cuando la información relacionada con el tipo de servicios no está disponible, se muestra el total.

La extrapolación para la UE se realizó con la tasa de facturación anual promediada de acuerdo con la población total de cada país La extrapolación se realizó por el monto total facturado y no por cada servicio, ya que la cobertura de cada tipo de servicio en la factura del agua es diferente en cada país. El reparto por los servicio en la UE se puede considerar como una información en bruto, es la única de que se dispone y por ello no se añade al valor extrapolado. Obviamente, la facturación general depende en gran medida del número de habitantes que tiene cada país

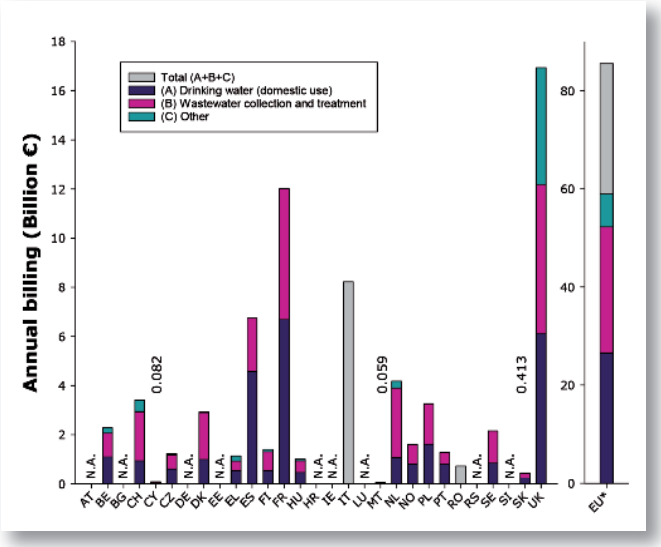


Figura 2.- Importe anual de los ingresos recaudados por los diferentes servicios

Inversión

La Figura 3 representa el total de dinero invertido en infraestructuras de agua potable y aguas residuales anualmente. La extrapolación se deriva de la tasa de inversión promedio, según la población total del país.

Anualmente, los servicios europeos del agua invierten aproximadamente 45 mil millones de euros en infraestructuras del agua. Esta significa que, el promedio que se invierte por los servicios de agua asciende a 93,5 euros por habitante y año (Figura 4). Esta inversión se financia principalmente a través de tarifas (factura de agua), impuestos y transferencias que realiza la UE, a través de sus planes de financiación, o préstamos de otros países. La tasa de inversión depende de muchos factores uno de los cuales son las inversiones necesarias para cumplir con la legislación de la UE, la mejora nacional con la actualización de sus necesidades, el costo de la mano de obra, etc.

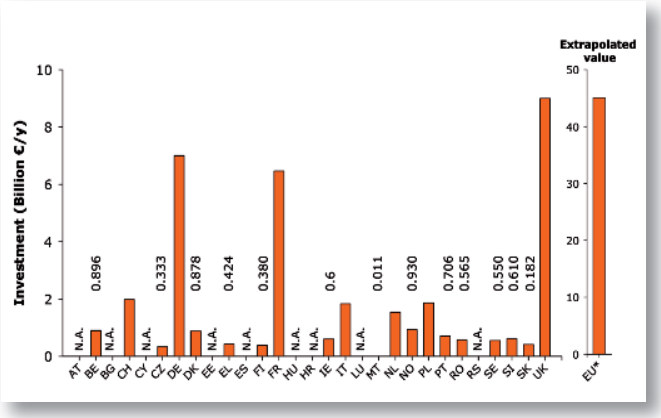


Figura 3.- Inversión anual total en infraestructura de aguas potables y residuales

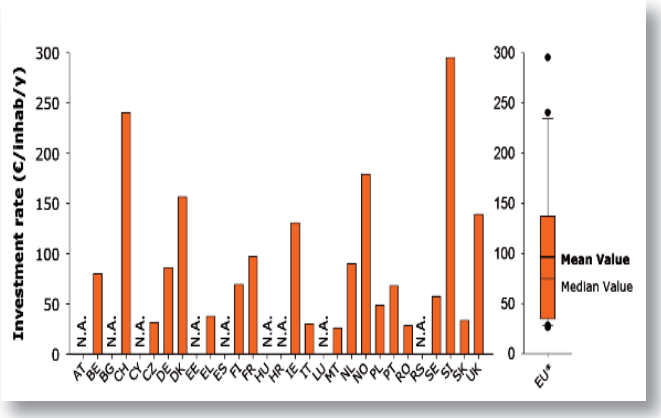


Figura 4: Tasa de inversión anual por parte de los proveedores de servicios de agua tanto en la infraestructura de agua potable como en las aguas residuales.

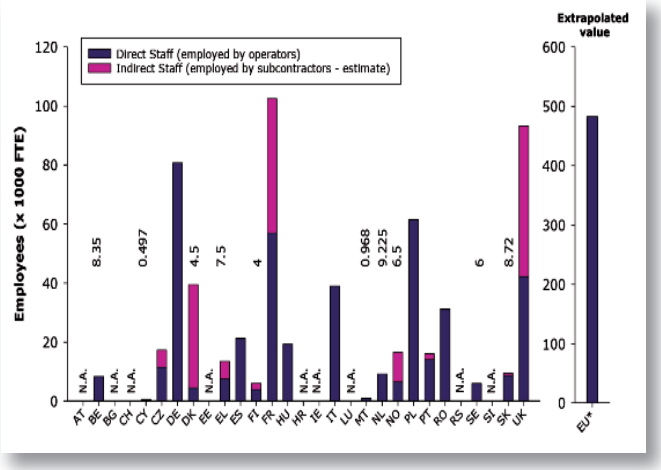


Figura 5: Empleo directo e indirecto generado por servicios de agua en países de la UE

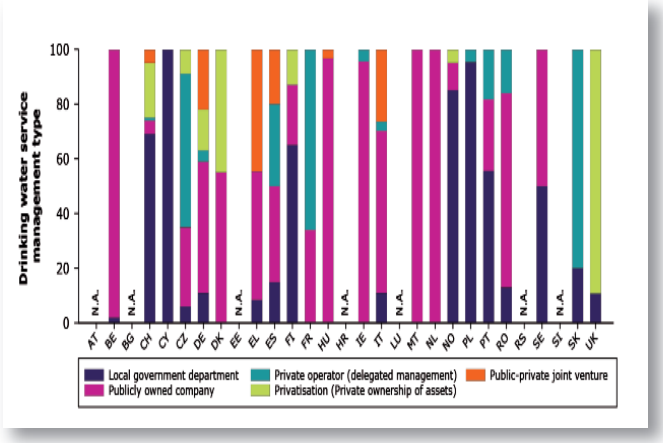


Figura 6: Porcentaje de la población servida para los diferentes tipos de gestión

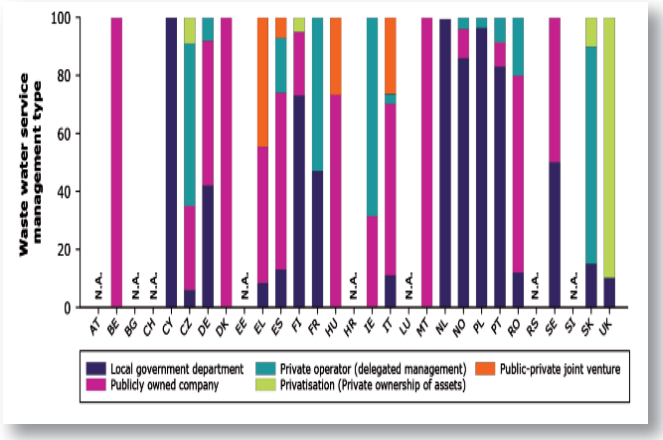


Figura 7: Porcentaje de la población atendida por los servicios técnicos de aguas residuales de acuerdo con los diferentes tipos de gestión.

Empleo

En esta sección se cuantifica la mano de obra empleada por los proveedores de los servicios de agua europeos. La Figura 5 muestra el empleo directo e indirecto en el sector, que abarca los servicios tanto de agua potable como de las aguas residuales. El empleo directo integra a todas las personas que trabajan con en el diseño, construcción, mantenimiento, así como el control y gestión de los servicios del agua. El empleo indirecto es una estimación aproximada ya que hay empleos generados en otros lugares que también trabajan en el sector del agua. Hay personal proveniente de empresas subcontratadas, y otras que están relacionadas con la producción y distribución de equipos y productos químicos utilizados en los diferentes tratamientos del agua.

Esta estimación es muy variable y difícil de medir, pero se presenta porque no es insignificante sobre todo cuando se estudia el impacto del empleo en muchos servicios que se realizan en Europa.

Como las cifras relativas al empleo indirecto no eran muy fiables, se realizó una estimación solo para obtener las cifras del empleo directo, basado en el promedio de participación del país.

Los servicios de agua en Europa emplean 476.000 personas a tiempo completo (FTE), y representan el 0,1% de la población de los países miembros.

Administración

La Figura 6 y la Figura 7 presentan el porcentaje de la población cubierta por los diferentes tipos de gestión de agua potable y aguas residuales en Europa. El tipo de gestión, es una competencia de los Estados miembros que hace que estas cifras varíen de un país a otro.

Para aclarar, la definición de los tipos de gestión se detalla a continuación:

- **Departamento del gobierno local**: la infraestructura y el servicio son propiedad del gobierno y administrados en su totalidad por una autoridad pública como municipio o grupo de municipios.
- **Empresa pública**: la infraestructura es propiedad de la autoridad local y el servicio lo realiza una empresa de propiedad pública.
- **Operador privado**: la infraestructura es propiedad de la autoridad local, pero el servicio se delega en una empresa privada.
- **Privatización**: la infraestructura y el servicio son propiedad de una empresa privada y están administrados en su totalidad por dicha empresa y generalmente supervisada por un inspector público
- **Empresa conjunta público-privada**: la infraestructura y el servicio están gestionados en su totalidad por un consorcio formado por empresas públicas y privadas. •

Las administraciones públicas se comprometen con la promoción del vehículo eléctrico

El IV Congreso del Vehículo Eléctrico CEVE 2017, organizada por la Asociación Empresarial para el Desarrollo e Impulso del Vehículo Eléctrico AEDIVE tuvo lugar en Madrid el 26 y 27 de octubre en la sede del CSIC. Esta edición –en la que *IMU INGENIERÍA MUNICIPAL* participó en calidad de *Media Partner*– contó con la presencia de importantes ponentes como el Secretario de Estado de Energía, Daniel Navia, el Comisario Europeo de Energía y Clima, Miguel Arias Cañete y la ministra de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Isabel García Tejerina, entre otros.

A lo largo de las dos jornadas, los actores de la cadena de valor del vehículo eléctrico debatieron y analizaron los grandes retos del presente y el futuro del mercado del vehículo eléctrico en Europa y cómo se debe actuar para abordar los desafíos planteados en España.

En primer plano, el Comisario Europeo de Energía y Clima Miguel Arias Cañete, a su llegada al Congreso CEDIVE 2017 junto a Arturo Pérez de Lucía, director general de AEDIVE

INVERTIR EN UN FUTURO SOSTENIBLE

Isabel García Tejerina, ministra de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

La ministra de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Isabel García Tejerina, inauguró el Congreso y realizó una firme defensa del vehículo eléctrico: "el transporte por carretera ha sufrido un incremento grave del efecto invernadero desde 1990, su disminución supondría importantes beneficios en la calidad del aire, que es sinónimo de salud y ahorro en gastos médicos. La solución a largo plazo es el fomento de la movilidad sostenible, desarrollando las infraestructuras necesarias para apoyar vehículos que funcionen con energías alternativas".

Propuso la ministra en su discurso inaugural "invertir en la lucha contra el cambio climático porque es invertir en el futuro. Debe verse como una oportunidad para crecer y fomentar el desarrollo sostenible, pues crea empleo, crecimiento e impulsa el I+D".

Por su parte, Arturo Pérez de Lucía, Director General de AEDIVE, abogó por la necesidad de poner en marcha "un plan global, ambicioso y coherente desde el gobierno que ayude a desarrollar el mercado del vehículo eléctrico", cuya cadena de valor tecnológica e industrial ha crecido exponencialmente en estos años, lo que se refleja en AEDIVE, "que comenzó en 2011 con apenas 11 empresas asociadas y hoy en día ya engloba a más de un centenar, además de miembros institucionales como ayuntamientos, agencias de la energía, consejerías regionales e instituciones como la DGT".

El director gerente de AEDIVE confirmó que cada vez se van incorporando más vehículos al portafolio de oferta de movilidad eléctrica de los fabricantes, y no solo en los coches, sino también autobuses urbanos, que están formando un parque de movilidad sostenible urbana, o para servicios especiales como los vehículos para recogida de residuos. Tal es el caso del nuevo camión de gran tonelaje para recogida de RSU 100% de Urbaser que recibió el Premio AEDIVE-SANTIGO LOSADA 2017 a la Innovación durante la celebración del Congreso.

A su vez, Pérez de Lucia señaló que la carga rápida marca la diferencia en el desarrollo de la movilidad eléctrica. Se han hecho grandes progresos en ese sentido. A la vez, aprovechó para demandar a las administraciones "un marco regulatorio favorable para que se eliminen las barreras que impiden implantar puntos de recarga en España".

LIDERAR LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Daniel Navia, secretario de Estado de Energía

Por su parte, el secretario de Estado de Energía, Daniel Navia, anunció que "La estrategia del Gobierno está diseñada para tomar el liderazgo de un sector muy importante en el futuro. Somos el octavo país más importante en materia automovilística del mundo y el segundo de Europa". El secretario de Estado apuntó algunas medidas, como la eliminación del objeto social y la modificación de estatutos de las empresas que no se dediquen a la movilidad eficiente, la obligación de revisión periódica de información por parte de la CNMC a este tipo de empresas o la creación de la figura del gestor de carga, entre otras.

Durante su intervención aseguró que, con estas medidas, se solventará uno de los principales problemas del sector "el principal reto es que las tecnologías del vehículo eléctrico no han alcanzado una estructura eficiente, lo que encarece el proceso de producción y el precio de mercado".

Daniel Navia cuantificó el presupuesto asignado para ello, así al impulso a la demanda del vehículo eléctrico se destinará una partida de 20 millones de euros, al aumento del apoyo a esta infraestructura 15 millones más y se apoyarán proyectos empresariales enfocados a la movilidad con combustibles alternativos con otros 15 millones de euros. Añadió que "La intención es mantener estas medidas a largo plazo e ir renovándolas y mejorándolas cada año para convertir a España en un país líder en la transición energética".

El Congreso contó con el patrocinio Oro de Iberdrola, a la que se sumaron Phoenix Contact (que ofreció la Cena de Gala) y lo patrocinadores Plata: Grupo Etra, GIC, Orbis, Torrot, Uber y Urbaser. El coche oficial de CEVE 2017 fue de la marca Renault. •

FCC Medio Ambiente gana el concurso para la gestión del servicio de limpieza y mantenimiento de parques y jardines de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona)

➤➤➤ El Ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet (Barcelona) ha renovado su confianza en FCC Medio Ambiente y le ha adjudicado el lote 1 del servicio de limpieza y mantenimiento de parques, jardines, mobiliario urbano, juegos infantiles y tratamientos fitosanitarios por un periodo de cuatro años y un importe total de más de 7,4 millones de euros.

FCC se ocupa de las zonas verdes en Santa Coloma de Gramenet desde el año 2002, y esta es la tercera renovación que consigue la compañía.

Santa Coloma de Gramenet forma parte del área metropolitana de Barcelona y tiene una población de 117.000 habitantes. El lote adjudicado cubre una superficie de 400.000 metros cuadrados de zonas verdes y 10.000 árboles en calles y en parques e instalaciones municipales. La poda del arbolado se realizará con equipos fijos espaciada a lo largo de todo el año. El servicio incluye, además, el mantenimiento de obra civil de los parques

y del mobiliario urbano y papeleras de toda la ciudad.

Para la realización de estos servicios FCC dispondrá de una plantilla de 50 empleados, que supone un incremento del 22% respecto al contrato anterior. Hasta un 10% de la nueva contratación serán trabajadores en riesgo de exclusión social o con algún tipo de discapacidad que se contratarán de forma directa o a través de convenios con Centros Especiales de Trabajo (CET), todo esto enmarcado dentro del compromiso social de FCC con las comunidades a las que presta servicios, impulsando la mejora de la inserción laboral y la integración social de colectivos en situación de vulnerabilidad y con dificultades para acceder al empleo.

En cuanto a los medios materiales, la compañía adquirirá 22 vehículos y por primera vez introducirá vehículos y maquinaria eléctrica, entre ellos, cinco furgonetas modelo Renault Kangoo Maxi y un vehículo auxiliar modelo Piaggio Porter, además de motosierras, desbrozadoras y sopladores.

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) tendrán un peso importante en este contrato. Por una parte, se implantará la plataforma informática VISION para la gestión integrada de los servicios, desarrollada en exclusiva por FCC Medio Ambiente. Con el apoyo de esta plataforma se llevará a cabo un inventario de los espacios verdes de la ciudad y se activará la *App* de registro de incidencias. Por otra parte se conseguirá una consolidación de la telegestión de la red de riego ya iniciada en el anterior contrato, alcanzando el 100% de la red. •

Recyclia reconoce el trabajo de Daniel Calleja, director de Medio Ambiente de la CE

➤➤➤ Recyclia entregó sus premios anuales de medio ambiente que reconocen la labor de personas, entidades y medios de comunicación a favor de la sostenibilidad y el reciclaje de residuos. Este año, los galardonados han sido Daniel Calleja, director general de Medio Ambiente de la Comisión Europea, el Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (SEPRONA), el Cabildo de Lanzarote, EFEverde y Eva González, periodista de medio ambiente de la agencia Europa Press.

En esta tercera edición, Recyclia ha premiado, con un Reconocimiento Especial, a Daniel Calleja, director general de Medio Ambiente de la Comisión Europea, por su trabajo para potenciar y consolidar la 'Estrategia Europa 2020' en materia de Economía Circular, la cual considera al modelo colectivo de gestión de residuos electrónicos uno de sus pilares, además de garantía del cumplimiento de la normativa en materia de reciclaje.

El Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (SEPRONA) y el Cabildo de Lanzarote recibieron sendos galardones en la categoría de 'Mayor Apoyo de una Entidad Pública o Privada al Fomento del Reciclaje'. En el caso del primero, Recyclia ha reconocido la labor de vigilancia de este cuerpo, especialmente, ante el reciente aumento de los delitos medioambientales,

entre los que se encuentra el tráfico ilegal de residuos. Cabe recordar que la labor del SEPRONA dio como resultado la primera condena de la justicia española por gestión fraudulenta de residuos electrónicos en 2015. El galardón fue recogido por Jesús Gálvez Pantoja, teniente coronel de Operaciones de la Jefatura del SEPRONA, y José Manuel Vivas, capitán jefe de la Unidad Central de Medio Ambiente (UCOMA).

Por su parte, Domingo Cejas, responsable del Área de Residuos del Cabildo de Lanzarote, recogió el galardón que reconoce la labor de sensibilización y formación ciudadana en prácticas a favor de la sostenibilidad del gobierno insular. Entre estas iniciativas, Recyclia ha destacado, especialmente, el programa de educación medioambiental 'Recicole', que conciencia a la comunidad escolar de todos los niveles a participar activamente en la separación y la recogida selectiva de los residuos. •

ECOLEC participa en la campaña La RAEEvolución con más de 220 establecimientos extremeños

➤➤➤ La campaña denominada La RAEEvolución, cuyo objetivo ha sido sensibilizar y reconocer el esfuerzo de los comerciantes en la tarea de incorporar sus buenas prácticas al proyecto de sostenibilidad "Extremadura 2030", ha contado con la participación de 228 establecimientos distribuidores de electrodomésticos de 93 municipios de Extremadura.

Esta iniciativa ha sido promovida por la Junta de Extremadura junto con los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada (SCRAP) de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), entre los que se encuentra la Fundación Ecolec, así como por la Asociación de Comerciantes de Electrodomésticos de Extremadura (ACOELEX) y la Asociación Nacional de Grandes Empresas de Distribución (ANGED).

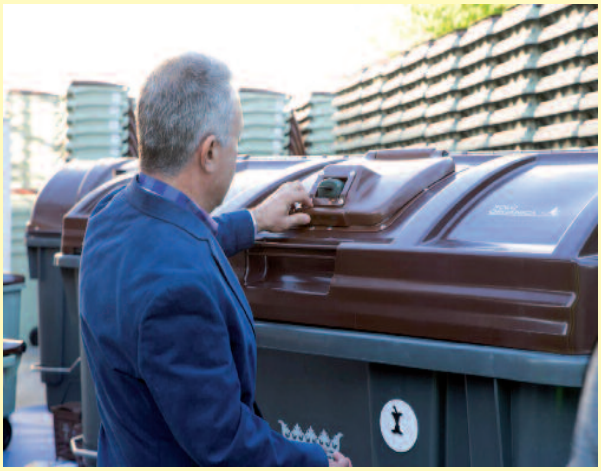
El proyecto La RAEEvolución arrancó el pasado 7 de septiembre en Mérida y ha tenido una excelente participación y acogida por parte de los comercios que se han sumado a la iniciativa bajo el título de RAEEvolucionarios. Durante estos meses, un equipo de Educación Ambiental ha visitado todos los comercios para informar sobre la campaña y los beneficios medioambientales que aporta una buena gestión de los RAEE.

Ecolec y los demás SCRAP de RAEE colaboradores; Ambilamp, Ecoasimelec, Ecofimática, Ecolum, Eco-raee´s, Ecotic y European Recycling Platform, han suscrito un convenio de colaboración con la Junta de Extremadura para aunar esfuerzos en la correcta gestión medioambiental de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, procedentes de los puntos limpios y ecoparques extremeños y conseguir una mayor sensibilización ciudadana. El eje central se ha basado en la corresponsabilidad de los distintos agentes que intervienen en el proceso de gestión de los RAEE, consumidores, distribuidores, Administraciones Públicas y especialmente el comercio de proximidad.

Como cierre de la campaña, y con la intención de premiar la correcta gestión de RAEE de los extremeños, se han sorteado, entre los 1.452 participantes, cuatro cheques por valor de 500 euros. Los ganadores podrán adquirir electrodomésticos por ese valor en cada uno de los comercios que han repartido los cheches ganadores. Los establecimientos son: Electrodomésticos Desi, del municipio Aceuchal (Badajoz), Orencio, Venta y Reparación de Electrodomésticos, en Madroñeras (Cáceres), Regalos y Electrodomésticos Carolina, en Solana de los Barros (Badajoz) y Casa Cristino, en Salvatierra de los Barros (Badajoz).

La campaña ha contado con un positivo seguimiento en sus perfiles de redes sociales y ha sido la implicación de los establecimientos, quienes han expuesto en sus locales la información y sellos de calidad de la campaña, los que han aportado material fotográfico para su difusión. •

Contenur instala 3.000 nuevos contenedores de orgánica para Madrid



➤➤➤ Contenur es responsable de la instalación en la ciudad de Madrid del nuevo contenedor para la recogida selectiva de materia orgánica; con tapa marrón, que se ubica de forma piloto en 17 ámbitos de 10 distritos de la ciudad. El objetivo es que este contenedor, el quinto junto con el de envases, papel, vidrio y Resto, esté instalado al término de la legislatura en todos los distritos de Madrid para cumplir con una orden europea que indica que en 2020 se debe reutilizar o reciclar el 50% de los residuos generados.

Un total de 125.000 viviendas y alrededor de 255.000 habitantes prueban esta iniciativa en barrios de Arganzuela (Acacias, Chopera, Delicias, Legazpi y Atocha), Chamberí (Vallehermoso), Tetuán (Cuatro Caminos y Almenara), Moncloa-Aravaca (Casa de Campo, Argüelles y Ciudad Universitaria), Ciudad Lineal (Quintana), Hortaleza (Apóstol Santiago y Pinar del Rey), San Blas-Canillejas (Las Rosas y Salvador), Puente de Vallecas (Numancia y Portazgo), Latina (Puerta del Ángel y Campamento) y Villaverde (los Rosales y Butarque).

También participan en esta primera fase 2.000 comercios y establecimientos de hostelería y 50 grandes generadores de residuos (11 mercados, 15 centros comerciales, 8 hospitales, dos hoteles o las estaciones de Atocha y Chamartín). •

Greencities celebrará su novena edición en abril de 2018

➤➤➤ Profesionales, empresas, técnicos de la administración pública y representantes institucionales vinculados con el desarrollo e implantación del modelo '*smart city*' están convocados en Málaga los próximos días 25 y 26 de abril de 2018 en la novena edición de Greencities, Foro de Inteligencia y Sostenibilidad Urbana. Así se ha dado a conocer en la reunión de su comité organizador en Madrid, integrado por representantes de las principales entidades públicas y privadas implicadas en el avance de las ciudades inteligentes.

Cabe destacar que de cara a la próxima cita, dicho comité se ha visto ampliado con la incorporación del Ministerio de Hacienda y Función Pública (MINHAFP), el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINEICO), la Federación Nacional de Gestores Energéticos (FENAGE) y la Asociación Nacional de Empresas de Rehabilitación y Reforma (ANERR). Así, se refuerza el tejido sectorial e institucional que ha posicionado a Greencities como el gran encuentro de las ciudades inteligentes españolas, mencionado además en el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes elaborado por la Secretaría de Estado para la Sociedad de la Información y la Agenda Digital (SESIAD)– dependiente del Ministerio de Industria, Energía y Agenda Digital- junto con el Organismo Nacional de Normalización –UNE–.

Como principales novedades para 2018, la organización de Greencities ha adelantado la celebración, en el marco del evento, de dos foros altamente especializados, caso del 'International Greencities Congress', que aglutinará todo el contenido científico del salón a través de la presentación y exposición de comunicaciones, y un encuentro específico sobre edificación de bajo consumo energético.

Ello se sumará a una oferta de contenidos estructurada en torno a los principales ámbitos de actuación que marcan la agenda actual de las ciudades inteligentes, caso de gobierno y participación ciudadana, movilidad, medio ambiente, energía, edificación y economía. De esta forma, durante dos días, Greencities adelantará las principales tendencias y aportaciones al modelo '*smart*' desde estas esferas. Para ello el foro habilitará un amplio programa de presentaciones, conferencias y mesas redondas, así como una zona expositiva que cada año incorpora el catálogo de soluciones más amplio y diverso para cubrir las necesidades específicas de las ciudades inteligentes, con gran protagonismo de las tecnologías de la información y la comunicación, y los procesos de transformación digital. Igualmente, se incluirán espacios específicos para el *networking* y la generación de oportunidades de negocio y colaboración.

Foro Greencities reunió en su octava edición -celebrada el pasado mes de junio- a 200 ciudades y 38 países representados, con más de 3.400 visitantes y 900 empresas y entidades presentes. El salón está organizado por el Palacio de Ferias y Congresos de Málaga (Fycma), dependiente del Ayuntamiento de Málaga, y por la Secretaría de Estado para la Sociedad de la Información y la Agenda Digital (SESIAD) – dependiente del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Asimismo, está coorganizado por la Asociación Multisectorial de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información, Telecomunicaciones y Contenidos Digitales (AMETIC).

Más información en www.greencitiesmalaga.com, así como en su página de Facebook y en el perfil de Twitter @forogreencities. •

Carretillas TR, distribuidor oficial de Tennant Company

➤➤➤ Carretillas TR firmó, el pasado mes de octubre, un importante acuerdo empresarial para convertirse en distribuidor oficial de la marca Tennant Company, compañía considerada como el mayor y el mejor fabricante americano de maquinaria de limpieza del mundo.

La vinculación entre ambas empresas no es fruto de la casualidad, sino que se produce después de muchos años de colaboración suministrando barredoras y fregadoras industriales en el mercado. La empresa Tennant Company se encarga de diseñar, fabricar y comercializar una amplia variedad de máquinas de limpieza de suelos, tanto de interior como de exterior. El cliente dispone de la posibilidad de escoger entre la amplia gama de barredoras y fregadores industriales que se adapte mejor a sus necesidades.

Xavi Cabané, director general de Carretillas TR, afirma que "desde Carretillas TR somos conscientes y conocedores de que trabajamos distribuyendo la mejor máquina del mundo en el ámbito de la limpieza y queremos explotar este potencial para captar nuevos clientes".

Una fregadora, una barredora, un extractor, una aspiradora, una pulidora, una máquina ecológica externa, son algunos de los distintos tipos de barredoras y fregadores industriales que Carretillas TR podrá distribuir, a partir de ahora, ya sea en opción de *renting* o con una venta final. "Es un reclamo extraordinario poder decir que somos distribuidores oficiales de la marca Tennant Company", explica Xavi Cabané. Además, añade que "nos aporta un plus de seguridad el hecho de contar y ampliar nuestro catálogo con un tipo de máquina capaz de facilitar el trabajo de limpieza, tanto para zonas interiores como exteriores, garantizando un excelente resultado".

Carretillas TR es una compañía con 150 años de historia que tiene un producto para cualquier aplicación para trabajar en terrenos firmes y desiguales, con todo tipo de preparaciones, cargas, pesos, longitudes, ruedas e implementos. Además, ha convertido la flexibilidad y la adaptación a las demandas de sus clientes en uno de los puntos más fuertes de la empresa. •

El Wanda Metropolitano, construido por FCC, obtiene el premio a la "Mejor Obra Pública Municipal 2017"

➤➤➤ El Wanda Metropolitano, construido por FCC Construcción, ha resultado premiado en la categoría "Mejor Obra Pública Municipal 2017" en los prestigiosos premios Demarcación de Madrid, del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

El acto de entrega se celebró en la Casa de América de Madrid, y el premio fue entregado por el concejal de Desarrollo Urbano Sostenible, Jose Manuel Calvo del Olmo, a Miguel A. Gil, CEO del At Madrid; a Pablo Colio, consejero delegado de FCC, y a Antonio Cruz, arquitecto de Cruz y Ortiz. En el acto estuvieron presentes el secretario general de Infraestructuras, Manuel Niño; el consejero de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, Pedro Rollán; la consejera de Urbanismo de la Comunidad de Madrid, Rosalía Gonzalo; así como distintos concejales de la corporación municipal de Madrid.

Para la entrega del premio a la nueva sede del Atlético Madrid, el jurado ha tenido en cuenta la singularidad como obra de ingeniería civil, así como su repercusión general a la ciudad de Madrid y en particular a la contribución a la recuperación de los distritos circundantes. A la función deportiva se suma la función social de la infraestructura poniendo en valor otras infraestructuras de transporte como la línea 7 de Metro de Madrid. El jurado ha valorado en FCC Construcción el diseño, su capacidad como compañía constructora para el cumplimiento de los plazos y la elevada calidad técnica.

El estadio ocupa una superficie total de 88.150 metros cuadrados y tiene una capacidad para albergar a más de 68.000 aficionados, distribuidos en aforo general y zona VIP. Además, cuenta con más de 1.000 plazas de aparcamiento para aficionados en el interior del estadio y 3.000 plazas de aparcamiento exteriores. El diseño de vanguardia del complejo deportivo lleva el sello de los arquitectos Cruz y Ortiz. Destacan los acabados de hormigón y los amplios espacios interiores que permiten la movilidad de los aficionados por todo el complejo.

La distribución de los nuevos graderíos posibilita que los aficionados y/o espectadores se encuentren próximos al terreno de juego. El nuevo estadio cuenta con tres nuevos graderíos en forma de "T", un graderío bajo formado por 28 gradas en los fondos y en las zonas de preferencia, un graderío medio de 13 gradas destinado a Vips con acceso directo desde el exterior y por último, un graderío alto apoyado sobre un edificio perimetral de 32 gradas, donde se sitúan los accesos de público, palcos Vips y servicios complementarios. También FCC, ha construido, en la zona inferior del graderío alto, un espacio de 94 palcos.

Mención especial requiere la cubierta del estadio, constituida por una estructura de acero de unas 6.336 toneladas, tensada con cables radiales y unidos con una membrana que ocupa una superficie de 83.053 metros cuadrados. La membrana se compone de 720 paneles de PTFE (politetrafluoroetileno), que presenta un peso de 92 toneladas. La cubierta cubre el graderío y contribuirá a que el 96% de las localidades estén protegidas de la lluvia. Esta constituye un elemento singular y diferenciador al resto de instalaciones deportivas europeas diseñadas en los últimos años.

Las cifras manejadas por el Grupo FCC, asombran por su magnitud. En el proyecto han participado más de 2.881 trabajadores. Para hacer posible este proyecto se ha hecho uso de 455.000 toneladas de hormigón y 7 grúas torre, que han permitido transportar 4.200 metros cuadrados de cristal.

El nuevo estadio es el primer estadio del mundo en contar íntegramente con tecnología LED, transformando así el *skyline* de la ciudad de Madrid. Se proyectarán más de 16 millones de colores en cada partido. Sin duda, se trata de un proyecto hecho realidad en un estadio moderno, funcional, y de primer nivel en el conjunto de estadios europeos y mundiales.

FCC ha ejecutado más de 25 instalaciones de grandes dimensiones en todo el mundo que han acogido algunos de los principales eventos deportivos en disciplinas como fútbol, tenis, motociclismo y atletismo. Instalaciones vanguardistas, sostenibles y funcionales, infraestructuras en las cuales FCC Construcción ha puesto en valor su capacidad técnica y humana para superar grandes retos y desafíos. La eficiencia, las soluciones innovadoras y el uso de la más moderna tecnología han sido garantía de éxito, demostrando por qué la compañía es un referente en este ámbito. •

Productores de AMBILAMP y AMBIAFME visitan la planta de Recybérica Ambiental

➤➤➤ Representantes de compañías como Feylo Sylvania Spain, Philips, Leroy Merlín, Megaplas, Makro, Alcampo, Día, El Corte Inglés, Opple Lighting, Chint Electric y Siemens han podido conocer de primera mano cómo se realiza el reciclaje de aparatos electrónicos y eléctricos, a partir del recorrido por las diferentes líneas de tratamiento de RAEEs de la planta y con la presentación de Daniel García Ruano, Director de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos de Recybérica Ambiental. La visita, durante la cual los productores pudieron adentrarse un poquito más en todo lo relativo al reciclaje, hizo especial hincapié en todo lo relativo al tratamiento, descontaminación y procesos que se llevan a cabo con lámparas, luminarias y material eléctrico y electrónico.

Se trata de una jornada muy especial ya que AMBILAMP y AMBIAFME presentaron, de la mano de Mario Ortega Párraga, Senior Manager del Departamento de Gobierno, Riesgo y Cumplimiento de KPMG, las nuevas obligaciones legales que deben cumplir los productores en relación con sus planes de prevención. Asimismo, durante el desarrollo de la jornada se entregó una Guía orientativa de Planes de Prevención que ha editado AMBILAMP y que incluye una herramienta útil y sencilla para ayudar a los productores en el desarrollo de dichos planes tal y como recoge el Real Decreto RD110/2015 de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE II).

Natalia Sierra Conde, Directora de Relaciones Institucionales y Asuntos Públicos de AMBILAMP y AMBIAFME fue la encargada de cerrar esta presentación resaltando que "AMBILAMP se pone a disposición de sus productores como apoyo y guía en todo lo que concierne a esta nueva obligación individual de los productores que están adheridos a nuestro sistema". •

SUEZ presenta sus soluciones para construir ciudades más inteligentes en el Smart City Expo World Congress

➤➤➤ Entre el 14 y el 16 de noviembre se celebró en Fira de Barcelona (Recinto Gran Vía) el congreso SMART CITY Expo World Congress, con el objetivo de compartir y promover ideas, tecnologías y experiencias para hacer frente a los desafíos actuales de las ciudades, desde el cambio climático hasta el incremento de la población. SUEZ participó un stand corporativo y a través de charlas que mostraron su visión y sus avanzadas e innovadoras soluciones para contribuir al desarrollo de ciudades más inteligentes, sostenibles y seguras.

Las charlas de SUEZ en el evento internacional sobre ciudades inteligentes fueron las siguientes:

• Caso Sant Feliu de Llobregat (Barcelona): Presentación prototipo de análisis agua, energía y residuos. A cargo de Marta Calvet, Project Manager de SUEZ.

• Sistema de gestión avanzado para ciudades innovadoras. Caso de uso de riego urbano (Smart Green). A cargo de Inés Labarta, Innovation Partner de SUEZ.

• Ciudades inteligentes preparadas ante las adversidades (Resiliencia Urbana). A cargo de Marc Velasco, Project Manager de SUEZ.

En paralelo, en el stand de SUEZ se expondrán las siguientes tecnologías:

• DROPS (*smart localization & safety*): los DROPS permiten localizar y hacer el seguimiento de objetos, mascotas y niños, sin coste de comunicaciones y con baterías que duran más de un año.

• Watersen (*smart sensor*): sensores basados en audio para ayudar a ahorrar agua en casa y a gestionar mejor los consumos.

• Drones: tecnología dron para inspecciones de difícil acceso y espacios confinados, además de la recolección de datos, procesamiento y análisis de la información.

• DINAPSIS: reproducción del primer centro de innovación en España, impulsado por SUEZ, vinculado a la gestión sostenible del agua y el territorio, y diseñado para operar, desarrollar y mostrar las soluciones más avanzadas en esta materia. Todo, con el principal objetivo de ofrecer nuevas soluciones digitales que mejoren la calidad de vida de las personas que habitan y visitan las ciudades.

En el congreso SMARTCITY Expo World Congress han participado más de 700 ciudades, 400 ponentes y multitud de empresas líderes en la industria de soluciones urbanas inteligentes. Por último, el evento ha acogido por primera vez el Smart Mobility World Congress, un congreso que girará en torno al transporte inteligente. •

Pal Plastic, diseño e innovación arquitectónica en Municipalia 2018

➤➤➤ Pal Plastic ha participado con gran éxito en la edición 2018 de la Feria Municipalia para presentar las últimas novedades en diseño e innovación arquitectónica. El nuevo material de acristalamiento Danpalon Kinetic fue uno de los principales protagonistas del stand. Este panel de doble color, desarrollado de forma exclusiva por la marca internacional Danpal y comercializado en España únicamente por Pal Plastic, ofrece infinitud de combinaciones y posibilidades de diseño arquitectónico para crear nuevos espacios con un efecto dinámico de cambio de color.

En el stand de Pal Plastic se pudo también experimentar con algunos de los materiales, colores y acabados más novedosos. Concretamente será posible comprobar la diferencia que aporta el acabado Softlite, innovador, no solo por su resistencia, sino también por su capacidad anti-deslumbramiento.

Pal Plastic es una empresa líder en el mercado dedicada a la fabricación, comercialización y venta de sistemas arquitectónicos de transmisión de luz proporcionando, además de confort solar y térmico, un resultado visual único.

Pal Plastic dispone, además de su sede administrativa y logística localizada en Álava, de seis delegaciones más distribuidas por toda la geografía de España y Portugal con el objetivo de poder ofrecer un servicio integral en cada proyecto de forma cercana y personalizada. •

IFAT 2018: la gestión del agua en la tendencia a la digitalización

➤➤➤ Los últimos desarrollos en la producción y distribución de agua potable se presentarán próximamente en la IFAT. La feria líder mundial sobre la gestión del agua, las aguas residuales, los residuos y las materias primas tendrá lugar del 14 al 18 de mayo de 2018 en el recinto ferial de Múnich. Según ha observado Silvia Fritscher, jefa de proyecto de la IFAT en Messe München, hace ya algunos años que las innovaciones presentadas en la IFAT están vinculadas a los términos digitalización, automatización y agua 4.0, una tendencia que se acentuará en 2018. •

Tirme reforma su planta de reciclaje de envases e incorpora cuatro Autosort de TOMRA Sorting Recycling

➤➤➤ Tirme, el Parque de Tecnologías Ambientales de Mallorca encargado del tratamiento de los residuos sólidos urbanos de la isla, deposita de nuevo su confianza en TOMRA. La empresa, que ya contaba con equipos de la marca desde 2002, ha actualizado su planta de reciclaje de envases incorporando cuatro unidades Autosort de TOMRA Sorting Recycling que se suman a las ya existentes. El proyecto lo ha llevado a cabo Stadler, una de las empresas del mercado con mayor experiencia en el sector de las plantas de clasificación y tratamiento para la industria de residuos. "Los cuatro nuevos Autosort han ocupado el lugar de los equipos obsoletos, también de TOMRA, después de 14 años de operación. Con su incorporación al proceso se ha logrado mejorar el rendimiento y la calidad del material seleccionado, aumentando la eficiencia y obteniendo mayores ventajas económicas para la planta", afirma Luis Sánchez Vela, Director de Stadler España.

El primero de los Autosort, de ancho 1.000 mm, se configura para Polietileno de Alta Densidad (PEAD); los otros tres, de ancho 600 mm, para Brik, MIX y recirculación, respectivamente. Esta última línea automática, de recirculación al final del proceso, destaca como novedad principal de esta reforma. A través del último Autosort se reprocesan los materiales valorizables, aumentando así el rendimiento final.

Pero, además de incorporar los nuevos equipos, también se han podido aprovechar los recursos de los que ya disponían, reubicando las unidades en distintos puntos de la planta. "Los antiguos Monosort se han dejado en la planta para cubrir picos temporales y algunas unidades se han pasado a la recuperación de PET", explica Luis Sánchez.

Asimismo, se ha reconfigurado un antiguo Polysort de ancho 2.000 mm (empleado originariamente para la fracción MIX y Brik) para la clasificación de Polietilentereftalato (PET), ya que se trata de uno de los materiales más abundantes al usarse en la mayoría de botellas para refrescos.

"Desde 2002 ha variado mucho la composición de los envases, sus materiales y densidad. Necesitábamos, por tanto, una mejora de los equipos. Stadler nos dio la solución con los nuevos Autosort de TOMRA Sorting Recycling. Con esta adquisición hemos realizado una nueva distribución de los flujos de materiales mucho más productiva", asegura Simón Gili, del Área de ingeniería y desarrollo de Tirme.

"Con el Autosort ha mejorado mucho la recuperación de materiales valorizables y con ello las prestaciones de la planta. Estamos muy satisfechos. Los cuatro nuevos sistemas han sido instalados en la parte final de selección y están funcionando muy bien", añade.

Y es que, la planta de selección de envases de Tirme, en marcha desde 2003, fue de las primeras automáticas en España.

"Nosotros conocíamos esta tecnología desde el año 2002, ya que antes de la reforma teníamos las cuatro unidades Monosort y una Polysort, pero obviamente la tecnología ha avanzado muchísimo desde entonces. Con la modificación en la planta hemos ganado claramente en eficiencia. De hecho, tenemos prevista una capacidad anual, a este ritmo de trabajo y con la estructura actual, de 20.600 toneladas al año de residuos de envases procesables", afirma Simón Gili.

Autosort incorpora el sensor de Infrarrojo cercano (NIR) y el de Espectrometría visible (VIS). El primero, reconoce los materiales sobre la base de las propiedades espectrales específicas; el segundo, todos los colores del espectro visible. La combinación de ambos sensores conforma un equipo que en un mismo sistema de clasificación universal modular da respuesta tanto a necesidades básicas como a otras más complejas, permitiendo la clasificación simultanea por material y por color.

Gracias a estos atributos, Tirme ha podido actualizar su planta de envases ligeros incorporando los sistemas con la tecnología más puntera del mercado. "Estos nuevos equipos son mucho más versátiles que los antiguos Monosort que sólo podían clasificar un único tipo de material predefinido de fábrica. En función de las necesidades del momento, o del material que entre en la planta, los nuevos modelos ofrecen más opciones de configuración, pudiendo cambiar la tarea de clasificación en cualquier momento", opina Simón Gili.

Poder cambiar la configuración de los sistemas resulta estratégico para una planta que, como Tirme, se encuentra en un destino vacacional por excelencia. "Ya hemos reconfigurado dos Autosort pasando de PEAD a fracción *mix*, intercambiando el producto a seleccionar. Los residuos varían dependiendo tanto del turismo que viene a Mallorca como de la estación del año. Sin duda, la flexibilidad de la tecnología de TOMRA Sorting Recycling es un valor añadido importante".

Respecto a la ejecución del trabajo realizado, Simón Gili valora positivamente la labor de Stadler confirmando que la compañía "hizo un importante esfuerzo de coordinación para lograr la instalación en tan sólo un mes, aprovechando una parada programada de mantenimiento de la planta".

De hecho, la planta prevé la próxima instalación de una Unidad de Control de Central (CCU) de TOMRA Sorting Recycling para supervisar de forma remota todas las unidades Autosort de la planta y obtener datos en tiempo real de la selección de los materiales en cada uno de los equipos TOMRA operativos. •

Fundación Ecolec lanza nueva web

➤➤➤ Fundación Ecolec comunica el lanzamiento de su nueva página web www.ecolec.es, una plataforma en la que encontrar toda la información relacionada con el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y documentos normativos a nivel estatal y europeo. El nuevo site recoge también una sección llamada comunicación que presenta información sobre las distintas acciones e iniciativas que estamos desarrollando en la Fundación. •

Saint-Gobain patrocina el IV Congreso de Edificios de Energía Casi Nula (EECN)

➤➤➤ Saint-Gobain ha participado durante los días 13 y 14 de diciembre en el IV Congreso de Edificios de Energía Casi Nula (EECN) en Madrid, foro principal de encuentro profesional sobre el estado actual de los Edificios de Alta Eficiencia y las implicaciones que representan para el sector de la edificación, la construcción, la arquitectura y los servicios relacionados. El Congreso analizó los aspectos clave que afectan a los Edificios de Consumo de Energía Casi Nulo en España y permitió al asistente conocer la actualidad legal y técnica para conseguir edificios que apenas consuman energía (a partir de 2018 para los edificios de la Administración, y en 2020 para el resto).

La apuesta de la Unión Europea en favor de los EECN obliga a adecuar los requisitos establecidos en el Código Técnico de la Edificación, con efectos prácticos inmediatos en todo el colectivo de proyectistas, quienes deberán disponer de herramientas de cálculo avanzadas que faciliten el diseño de este tipo de edificios con menos impacto energético y, por tanto, medioambiental.

Saint-Gobain, líder en soluciones para la edificación sostenible, participó con una ponencia sobre "Herramientas avanzadas para el diseño de EECN, verificación de los requisitos del CTE y la certificación energética de los edificios con Energy Plus". En ella, Nicolás Bermejo, Responsable de Concept Sales e Innovación de Saint-Gobain, presentó una herramienta para el diseño de edificios de consumo de energía casi nulo denominada SG SAVE, capaz de realizar cálculos de una forma precisa, a través del potente motor de cálculo que integra EnergyPlus.

Esta nueva herramienta incorpora las condiciones de cálculo establecidas en la normativa española (archivos meteorológicos, perfiles de uso, edifico de referencia...) para que se pueda disfrutar diseñando el edificio y dejar que SG SAVE se encargue de verificar los requisitos del Código Técnico de la Edificación y realizar la calificación energética del edificio.

Con sede en Madrid, la Delegación General Mediterránea de Saint-Gobain para España, Italia, Portugal, Grecia, Marruecos, Argelia, Túnez y Libia cuenta con 70 plantas y más de 8.000 empleados. En España, posee marcas reconocidas como sinónimos de innovación y calidad como Sekurit, Autover o Norton para los profesionales de la industria, o Climalit Plus, Isover, Pam, Placo, Weber o La Plataforma, para los profesionales de la construcción. Saint-Gobain cuenta en España con 4.900 empleados, más de 30 fábricas, más de 100 centros de distribución de materiales de construcción, más de 250 talleres de reparación y sustitución de luna de automóvil, y un centro de I+D.

Con una facturación mundial de 39.100 millones de euros (2016) en un conjunto de 67 países y con una plantilla global de más de 170.000 empleados, Saint-Gobain desarrolla, fabrica y comercializa materiales y soluciones que están muy presentes en nuestra vida diaria: en la edificación, los transportes, las infraestructuras y en numerosas aplicaciones en la industria. Nos proporcionan confort, además de otras prestaciones, seguridad, y al mismo tiempo responden a los retos de la construcción sostenible, de la gestión eficiente de los recursos y del cambio climático. •

Envac iberia logra su segundo contrato en Italia para instalar un sistema de recogida neumática de residuos

➤➤➤ Envac Iberia, la empresa especializada en el desarrollo, instalación y explotación de sistemas neumáticos de recogida de residuos urbanos, ha resultado adjudicataria de un proyecto en la ciudad italiana de Taranto, en el sur del país. Se trata de la segunda instalación que va a realizar la compañía en el país transalpino (la primera fue en Milán), cuyo importe se eleva a cuatro millones de euros.

El proyecto, que ha sido diseñado y será coordinado en todos sus aspectos técnicos desde la sede de Envac en España, consiste en dotar del sistema neumático de recogida de residuos a un barrio residencial con 5.600 viviendas y 12.000 habitantes. La instalación contempla el despliegue de dos kilómetros de tuberías subterráneas, una central de recogida y 136 buzones, con capacidad para recoger dos fracciones de residuos.

El presidente de Envac Iberia, Carlos Bernad, en relación con esta adjudicación, explica: "Haber logrado una adjudicación de esta importancia en un mercado como el italiano, donde nuestra tecnología de recogida está aún dando los primeros pasos, constituye un logro importante dentro de nuestra estrategia de posicionamiento internacional".

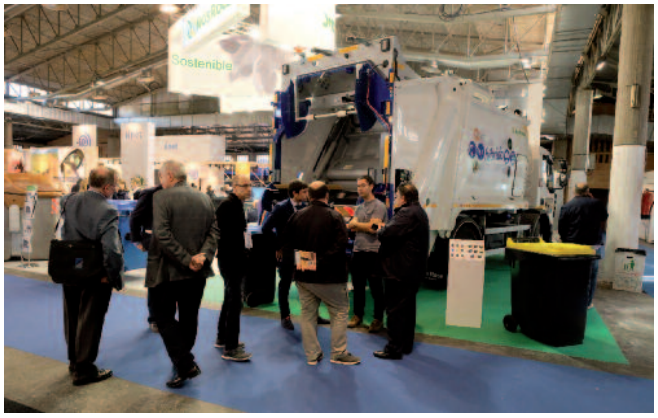
Envac Iberia ha llevado a cabo en los últimos años, coincidiendo con la crisis del sector inmobiliario en España, un gran esfuerzo por extender su tecnología a los mercados internacionales, lo que se ha materializado en la firma de importantes contratos en Europa, Oriente Medio y Estados Unidos.

La fuerte apuesta de Envac por el mercado estadounidense se ha materializado con la apertura en 2017 de Envac US, tras haber estado trabajando comercialmente durante los últimos cinco años en la generación de una importante cartera de prospecciones comerciales.

En 2017, la compañía ha incrementado su cartera de trabajo con once nuevos proyectos que suponen en total cerca de 20 millones de euros. De ellos, más de la mitad se realizarán en el extranjero.

"En el momento actual, el mercado ha empezado a valorar aspectos que marcan la diferencia para los ciudadanos, como son la sostenibilidad ambiental, la eficiencia energética y la comodidad, retos a los que solo pueden dar respuestas las nuevas tecnologías", declara Carlos Bernad. "En este sentido –remarca– Envac ha seguido innovando, de manera que las últimas generaciones del sistema ya incorporan funcionalidades basadas en el *open data* y al inteligencia artificial, lo que nos introduce de lleno en el nuevo paradigma del mercado que constituyen las Smart Cities. En un plazo relativamente corto, la recogida y transporte de residuos urbanos mediante sistemas neumáticos será comúnmente conocida como Recogida Inteligente". •

Balance positivo de Municipalia 2017



➤➤➤ La 19ª edición de Municipalia (Feria Internacional de Equipamientos y Servicios Municipales) y la 3ª edición de Innocamping (Salón Nacional Profesional de Servicios y Equipamientos para los Campings, Alojamientos Turísticos y Empresas Deportivas y de Ocio) han cerrado sus puertas "con un balance positivo" por parte de los expositores, que han experimentado un incremento de las expectativas de contratación por parte de las administraciones locales, según ha afirmado el alcalde de Lleida y presidente del Patronato de la Fundación La Fira de Lleida, Àngel Ros.

Ambos certámenes han registrado unos 20.000 visitantes, una cifra similar a las dos últimas ediciones y en la que destaca el aumento de la presencia de profesionales internacionales. Además, ha añadido que las ferias han tenido un impacto económico directo de 8 millones de euros sobre la hostelería —se ha registrado una ocupación plena en los hoteles—, la restauración y los servicios globales de la ciudad. El alcalde ha destacado que los sectores claves de esta edición, y también del futuro, son los de las tecnologías aplicadas a la participación ciudadana y la detección de problemas y las energías renovables.

Hay que recordar que Municipalia e Innocamping han reunido a 334 expositores directos (un 6% más que en la edición anterior) repartidos en una superficie bruta de exposición de 23.300 metros cuadrados y un programa paralelo que ha incluido 35 actividades profesionales de gran calidad, entre seminarios profesionales, jornadas técnicas, reuniones profesionales, asambleas sectoriales, conferencias y presentaciones de empresa.

Destaca la alta participación de empresas expositoras internacionales procedentes de países como Holanda, Portugal, Alemania, Italia, Francia, Bélgica y Canadá. Además, este año el salón ha ofrecido una gran zona de exposición de productos y servicios innovadores que mejoran la gestión de las ciudades y promueven el ahorro energético, como los vehículos eléctricos (coches y motos), el control del estacionamiento regulado y monitorización del ruido urbano, las estructuras de conexión turística, los nuevos materiales y la seguridad en el mobiliario urbano y de ocio o la gestión de residuos.

En el ámbito de la internacionalización destacan el *networking*, organizado por Amec Urbis y Fira de Lleida, que ha reunido a una delegación de 6 importantes cargos ministeriales de Argelia, Marruecos y Túnez y un representante institucional de Rumanía, con representantes de 15 empresas expositoras de Municipalia, así como la II Misión Inversa Internacional organizada por la Unión Iberoamericana de Municipalistas (UIM) y Fira de Lleida y en la que han participado 33 técnicos y cargos municipalistas de países latinoamericanos como son Colombia, Perú, México, Argentina, Ecuador, Paraguay, la República Dominicana y El Salvador.

Los sectores representados en Municipalia e Innocamping han sido los de energía y sostenibilidad; alumbrado; equipamientos deportivos y de ocio; gestión de residuos, limpieza y medio ambiente; jardinería; tecnologías y comunicación (TIC); mobiliario urbano y parques infantiles; movilidad y transportes; prestación de servicios; parques y jardines; tratamiento y distribución de aguas, y red viaria y señalización. •

El Ayuntamiento de Parla reconoce a Sorigué como empresa responsable

➤➤➤ El Ayuntamiento de Parla ha reconocido a Sorigué junto a otras 13 empresas con el Certificado de Empresas Responsables (RSP), por su colaboración con la Agencia Municipal de Empleo Parla; su compromiso con el municipio; su empeño en mejorar la calidad formativa de las personas desempleadas; y su contribución al incremento de las ofertas de empleo.

La edición 2017 de los Premios RSP, ha estado presidida por el alcalde Luis Martínez Hervás, y el concejal de Desarrollo Empresarial, Formación y Empleo, José Manuel Zarzoso. Por parte de Sorigué han asistido Manuel Vélez, director general, quien ha recibido el Certificado de Empresas Responsables (RSP), y José Lores, delegado zona centro de Sorigué.

Junto al grupo, han sido reconocidos Tranvía de Parla, Grupo Temproing, Escuela Infantil Zarabanda, Atroe, Carpio Vilanco Cocinas, Serpa Servicios Integrales, Aquuarium Piscinas, Eutofirms, Afforord Industrial, Grupo AJ, Promociones Inmobiliarias Plan Sur y Fundación Adecco.

Previo a la ceremonia, la empresa ha hecho entrega de dos coches eléctricos para uso de los técnicos del ayuntamiento que supervisan el contrato de mantenimiento que mantiene Sorigué con el municipio. La compañía ha instalado especialmente para estos vehículos un poste de recarga fuera de las dependencias municipales. Para realizar las tareas propias de este servicio de conservación y mantenimiento de zonas verdes y arbolado viario de Parla, la compañía dispone de tres furgonetas eléctricas. •

Suscríbase ahora por teléfono 91 556 5004

Si desea conocer alguna de nuestras publicaciones solicite su ejemplar gratuito por teléfono

MÁS CÓMODO Y RÁPIDO

Información para hacer negocio

ORDEN DE ENVÍO Y PRECIOS

Sírvase aceptar mi suscripción a la publicación que se indica a continuación.

	ESPAÑA	EUROPA	RESTO DEL MUNDO
☐ Suscripción anual revista OILGAS (11 ediciones)	115,00 euros	195,00 euros	265,00 euros
☐ Compra 1 ejemplar anuario ENCICLOPEDIA DEL PETRÓLEO, PETROQUÍMICA Y GAS 2017.....	178,00 euros	200,00 euros	200,00 euros
☐ Reserva anuario ENCICLOPEDIA DEL PETRÓLEO, PETROQUÍMICA Y GAS 2018..... **(PVP especial válido para pedidos abonados antes de 31/10/2018)**	128,00 euros	150,00 euros	150,00 euros
☐ Suscripción anual revista IMU Ingeniería Municipal (8 ediciones).....	105,00 euros	155,00 euros	179,00 euros
☐ Suscripción anual revista CARBUROL (10 ediciones)	53,00 euros	135,00 euros	159,00 euros

suscripción anual (IVA y correo incluido)

A la recepción de esta orden se le enviará factura a:

Nombre o Compañía

Actividad NIF

Tel Fax

e-mail Web

Domicilio

Población C.P.

Provincia País

REMITIR A: Sede Técnica, S.A. Capitán Haya, 51 • 28020 Madrid • Tel: 91 556 50 04 • Fax: 91 579 93 64 • e-mail: editorial@sedetecnica.com

FORMA DE PAGO

Marque la forma de pago que desea y recuerde que los pagos con tarjeta o domiciliación se pueden enviar a nuestro fax 91 579 93 64 o email editorial@sedetecnica.com

☐ Domiciliación bancaria (Rellenar datos a continuación) ☐ Transferencia

☐ Adjunto cheque a nombre de **Sede Técnica, s.a.** ☐ Tarjeta de crédito: ☐ Visa ☐ 4B ☐ MasterCard

Nº: ___ ___ ___ ___ / ___ ___ ___ ___ / ___ ___ ___ ___ / ___ ___ ___ ___

Titular:

Fecha caducidad: ___ ___ / ___ ___ ___ ___ FIRMA Y SELLO

ORDEN DE DOMICILIACIÓN DE ADEUDO DIRECTO SEPA

ATENCIÓN: Se ruega rellenar todos los datos bancarios imprescindibles para domiciliación, gracias.

Banco Dirección

Población Provincia C.P.

CÓDIGO BIC

IBAN: ___ ___ ___ ___ / ___ ___ ___ ___ / ___ ___ ___ ___ / ___ ___ ___ ___ / ___ ___ ___ ___ / ___ ___ ___ __

Tipo de pago: ☐ Pago periódico

Páguese con cargo a nuestra cuenta corriente la cantidad de: . . . . . .euros, a **Sede Técnica S.A.**

Fecha FIRMA Y SELLO

Por medio de la presente y de acuerdo con la legislación vigente, mediante la firma de esta orden de domicialización, el deudor autoriza (A) a SEDE TÉCNICA, S.A. con CIF A28219509 a enviar órdenes a su entidad financiera para adeudar en su cuenta y (B) a su entidad financiera para efectuar los adeudos en su cuenta, de acuerdo con las instrucciones de de SEDE TÉCNICA, S.A.

Sus datos pasarán a formar parte de un fichero titularidad de Sede Técnica, S.A. con la finalidad de gestionar (registro, seguimiento, control y facturación) su suscripción y mantenerle informado de todas las ofertas y promociones que puedan ser de su interés, si no manifiesta su voluntad en contra a la firma de esta tarjeta, poniendo una cruz en la casilla que figura a continuación ☐ . Séde Técnica, como responsable del tratamiento, le garantiza la posibilidad de ejercitar sus derechos de acceso, cancelación y rectificación en los términos de la normativa vigente en materia de protección de datos de carácter personal, dirigiendo una comunicación por escrito a Capitán Haya, nº 51 28020 Madrid.

FELIZ
2018
Grupo Editorial Sede Técnica | www.sedetecnica.com

tecnología limpia

SVAT

Sistema de vehículos de limpieza, comprometidos con el medio ambiente

innovacion en la reutilización del agua

SISTEMAS VEHÍCULOS DE ALTA TECNOLOGÍA, S.A.

C/ Federico Salmón 13, 28016 MADRID

Tel. 91 401 30 01 - Fax. 91 401 64 16 - e-mail: svat@svat.es

SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA Y ALMACEN

Pol. Fin de Semana. c/ Fuenteviejo s/n (esquina c/ Octubre) Madrid

Tel. 91 312 07 40 - Fax. 91 312 00 67

RED DE TALLERES COLABORADORES EN TODA ESPAÑA

www.svat.es

ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification

AENOR ER Empresa Registrada ER-0782/1997

ISO 9001:2008