

# INGENIERIA MUNICIPAL

MEDIO AMBIENTE

EQUIPAMIENTO URBANO

SERVICIOS MUNICIPALES

RESIDUOS

ESPACIOS PÚBLICOS

*agua* profesional

año XXXVII • enero/febrero 2022

LAS CIUDADES ESPAÑOLAS  
RECUPERAN INVERSIONES PARA  
LA MEJORA DE LA LIMPIEZA URBANA

LOS RETOS DE  
LOS MUNICIPIOS ANTE  
LA NUEVA LEY DE RESIDUOS

LA INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO URBANO  
COMO PLATAFORMA DE CONECTIVIDAD GLOBAL



# 120 años prestando servicios al ciudadano



FCC Medio Ambiente dispone de una flota de más de 17.000 vehículos para prestar servicios a 60 millones de personas en más de 5.000 municipios.

La empresa, que está presente en Barcelona desde 1911, cuenta en la ciudad con una flota de cerca de 600 unidades que se encuentran en excelente estado de funcionamiento.

El parque de vehículos se gestiona a través de un modelo de mantenimiento preventivo desarrollado y perfeccionado a partir de la larga experiencia acumulada por la compañía, y que constituye una palanca estratégica de transformación en el marco de la Agenda Urbana sobre economía circular.





# Tecnología al servicio del Medio Ambiente

Sistemas y vehículos de alta tecnología  
[svat.es](http://svat.es)

edita

SEDE TÉCNICA S.A.  
www.sedetecnica.com

dirección

ALMUDENA M. CUBILLO

redacción  
administración  
publicidad

Poeta Joan Maragall, 51  
28020 Madrid | 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 2022

ESPAÑA 108,00 euros

EUROPA 155,00 euros

RESTO 179,00 euros

En cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 le informamos que la información que nos facilita será utilizada SEDE TÉCNICA S.A. con el fin de prestarles el servicio solicitado. Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación comercial o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. Los datos no se cedrán a terceros salvo en los casos en que exista una obligación legal. Usted tiene el derecho a acceder a sus datos personales, rectificar los datos inexactos o solicitar su supresión cuando los datos ya no sean necesarios para los fines para los que fueron recogidos, así como cualesquiera derechos reconocidos en el RGPD 2016/679. Cualquier persona puede presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos, estando los formularios disponibles en la web www.agpd.es en caso de considerar que sus derechos no han sido satisfechos.

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:**  
**Contenedores de carga lateral ICON de Ros Roca ubicados frente al edificio Walden 7, obra del arquitecto Ricardo Bofill**

03 >

## noticias

12 >

## residuos

Los retos de los municipios ante la nueva ley de residuos

En 2021, Ecolec ha incrementado en un 8 por ciento los RAEE gestionados

Claras oportunidades para desvincular la generación de residuos en Europa del crecimiento económico

Círculo RECICAP, gestionará el reciclaje de cápsulas de café en España, con 4.000 puntos de recogida iniciales

22 >

## medio ambiente

FCC Medio Ambiente dispone de una de las flotas de maquinaria y vehículos más avanzada del mundo

Las ciudades españolas recuperan inversiones y proyectos estratégicos centrados en la mejora de los servicios de limpieza urbana

Manilva implanta el sistema bilateral automático DULE System de Palvi

36 >

## iluminación urbana

La infraestructura de alumbrado urbano puede convertirse en una plataforma de conectividad global

40 >

## infraestructuras verdes

Cinco parques españoles premiados en los Green Flag Awards

44 >

## agua profesional

Nuevo Real Decreto para reducir la contaminación por nitratos

51 >

## agenda

52 >

## empresas

# El Fondo de Financiación a Entidades Locales para 2022 asciende a 393,38 millones de euros

>>> El Ejecutivo, a través de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos (CDGAE), ha aprobado la asignación para 2022 de los importes correspondientes a los compartimentos Fondo de Ordenación y Fondo de Impulso Económico del Fondo de Financiación a Entidades Locales.

El importe total de las necesidades financieras de los entes locales que se atenderían en 2022 se eleva a 393,38 millones de euros.

De esta cantidad, 336,02 millones se destinan al Fondo de Ordenación y 57,36 millones de euros con cargo al Fondo de Impulso Económico.

Los 336,02 millones de euros asignados en 2022 al compartimento Fondo de Or-

denación se distribuyen de esta manera:

Corresponden 183,27 millones de euros a Ayuntamientos que se encuentran en riesgo financiero.

Se asignan 152,75 millones de euros a Ayuntamientos que no se han podido refinan-

ciar en condiciones de prudencia financiera.

Se atenderán las necesidades financieras derivadas de vencimientos de 2022, tanto de préstamos como de deudas, incluidas las operaciones con el Fondo de Financiación del Pago a Proveedores; para

## Hacienda compensa a las Entidades Locales por el IVA que dejaron de percibir en 2017

>>> El Boletín Oficial del Estado (BOE) ha publicado una Orden de la ministra de Hacienda y Función Pública, María Jesús Montero, por la que se determina el importe que percibirán las Entidades Locales como compensación por la mensualidad del IVA que dejaron de recibir en 2017, como conse-

cuencia de la implantación del Suministro Inmediato de Información (SII).

En el caso de la Orden de Entidades Locales, se establece el importe de la compensación, así como el de los intereses legales, de forma que el total que percibirán las Administraciones Locales afectadas, intereses in-

financiar las anualidades de reintegros de las liquidaciones negativas de la Participación en Tributos del Estado; o para ejecutar sentencias firmes.

Los 57,36 millones que son asignados en 2022 al compartimento Fondo de Impulso Económico servirán para satisfacer necesidades financieras derivadas de vencimiento de préstamos a largo plazo con entidades de crédito que financiaron Inversiones Financieramente Sostenibles (IFS); o ejecución de sentencias firmes. •

cludidos, se cifra en 496,6 millones de euros.

La compensación se hará efectiva el 31 de marzo y beneficiará a 8.125 ayuntamientos y 60 diputaciones y entidades similares, la totalidad de Entidades Locales que participaron en tributos del Estado en 2017. •

## FCC Medio Ambiente arranca el servicio de limpieza viaria en Coslada, Madrid

>>> Una UTE formada por FCC Medio Ambiente y Acciona ha arrancado la prestación del servicio de limpieza viaria en el municipio de Coslada (Madrid). El contrato supone una cartera de 25 millones de euros para los próximos cinco años, prorrogables hasta otros cinco.

Es de destacar que la maquinaria de nueva adquisición que aporta la UTE estará accionada por motores de Gas Natural Comprimido (GNC) o eléctricos, por lo que gozará de etiqueta ambiental ECO o Cero Emisiones. Ello pone de manifiesto el compromiso del



Ayuntamiento de Coslada con el respeto al medio ambiente, el desarrollo sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Con el objetivo de atender a los 80.000 habitantes del

municipio, el servicio dispondrá de una plantilla de 130 personas que hará posible que se refuercen los turnos de trabajo y se aumente la frecuencia de baldeo de calles en horario noc-

turno para evitar la disrupción de la vida urbana. Por otro lado, el aumento en la eficiencia de las instalaciones, ubicadas en diferentes puntos de la ciudad y diseñadas para tener un consumo energético y de agua mínimo y favorecer el reciclaje de los residuos generados, mejorará la adaptación de los servicios al municipio.

El contrato se apoyará en una innovadora plataforma tecnológica que permitirá la comunicación directa con el ciudadano en tiempo real, donde los vecinos podrán, a través de diferentes medios, comentar, sugerir o hacer peticiones, siendo atendidas y resueltas en la mayor brevedad posible. •



## La Agencia de Residuos de Cataluña destina más de 10 millones de euros para implantar puntos limpios

►►► La Agencia de Residuos de Cataluña (ARC), del Departamento de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural, ha resuelto la convocatoria de ayudas, correspondientes al año 2021, para implantar puntos limpios. En total ha otorgado ayudas por un valor de 10.290.972 euros, que financiarán 91 proyectos de entes locales. La finalidad de estas ayudas es la implantación de nuevas instalaciones fijas y móviles, así como la ampliación,

mejoras estructurales y equipamientos auxiliares a las existentes. En Cataluña hay actualmente más de 450 puntos limpios de diferentes tipos.

Por demarcaciones, 852.914 euros se destinarán al Alt Pirineu y Aran, 4.149.446 en las comarcas de Barcelona, 873.791 en el Camp de Tarragona, 306.457 en la Cataluña Central, 2.308.298 en Girona, 1.747.942 en Lleida, en las Terres de l'Ebre. •

## Jerez presenta dos proyectos para mejorar la gestión de los residuos

►►► La alcaldesa de Jerez, Mamen Sánchez, ha anunciado que el Gobierno municipal ha aprobado la presentación de dos proyectos para acceder a dos líneas de fondos europeos por un importe de alrededor de 2 millones de euros. Según ha explicado el teniente de alcaldesa, José Antonio Díaz, se trata de dos líneas de fondos europeos enfocadas al medio ambiente desde una perspectiva de economía circular.

Una primera solicitud de fondos europeos permitiría la implantación del quinto contenedor de restos orgánicos de uso doméstico; "en total se instalarían 1.500 contenedores de este tipo junto a la modernización de maquinaria adaptada para la recogida de estos contenedores", ha señalado José Antonio Díaz.

El Gobierno municipal ha pedido una subvención cercana al millón de euros para este proyecto medioambiental de recogida de residuos orgánicos, denominado 'Jerez Par-

ticipa'. La implantación de estos contenedores orgánicos va a suponer seguir la optimización del servicio de limpieza, "que ha mejorado sustancialmente estos últimos años con la nueva concesionaria, con una inversión de 24 millones de euros en la limpieza diaria de la ciudad", ha recordado el responsable de Medio Ambiente.

Además el Gobierno municipal ha aprobado la presentación de una segunda línea de fondos europeos para un proyecto, nombrado 'Jerez Recicla', que se centra en la planta de tratamiento de Las Calandrias. "Los fondos se emplearán en obra civil de adaptación, modernización y mejora de todas las instalaciones de la planta también por un importe de 1.000.000 de euros. En total hemos solicitado alrededor de 2.000.000 de euros en estas dos convocatorias, prácticamente el máximo", ha subrayado José Antonio Díaz. •

## La Comunitat Valenciana supera las 100.000 toneladas de vidrio recuperado por primera vez



►►► La cifra provisional aportada por Ecovidrio en colaboración con la Generalitat, supone un incremento de más de un 8% con respecto a 2020 y de más de un 2% si la comparamos con los datos pre-pandemia de 2019. En este sentido, cabe recordar el impacto de la pandemia y de las restricciones en el canal Horeca sobre este flujo de residuos en el ejercicio 2020.

El aumento corresponde tanto a la recogida separada a través del contenedor verde como a las nuevas líneas de captación por afino instaladas en las plantas de tratamiento final.

La consellera de Transición Ecológica, Mireia Mollà, ha señalado que los resultados "nos dan la razón en nuestra apuesta clara por la mejora continua en los canales de recuperación, a través de la recogida separada en origen y los nuevos equipamientos en planta, de un material como el vidrio 100% reciclable".

Mollà ha recalcado la necesidad de abundar en la jerarquía de gestión de residuos

y en el modelo de economía circular para transformar el residuo, en este caso los envases de vidrio, en nuevos recursos.

Las nuevas disposiciones normativas en marcha, tanto del Ministerio como de las Comunidades Autónomas, van a mejorar la contabilidad nacional de esta fracción al incorporar procedimientos para cuantificar los porcentajes de reutilización de vidrio procedente del canal Horeca.

La consellera ha confiado en que 2022 continuará en la senda creciente de recogida separada y recuperación. Las administraciones públicas junto con Ecovidrio van a implantar mejoras en la gestión como las nuevas recogidas puerta a puerta o como el proyecto de ampliación de la contenerización de vidrio fase 2, que ya ha comenzado en la ciudad de Castelló de la Plana.

La Generalitat y Ecovidrio presentarán conjuntamente los datos finales 2021, una vez se valide el recuento provisional. •

## Madrid invertirá más de 15 millones en nuevas plantas de tratamiento de RSU



►►► El Consejo de Gobierno de la CAM ha autorizado un gasto de 11.129.056 euros para la celebración de un convenio con la Mancomunidad del Este para mantener el buen estado del complejo medioambiental de reciclaje de Loeches durante los próximos cuatro años.

También se ha aprobado un montante de 3,7 millones para que la Mancomunidad del Sur y del Noroeste puedan redactar los proyectos técnicos de sus futuras instalaciones de acuerdo con los parámetros y requisitos que exige la Unión Europea.

Actualmente, la Administración autonómica asume el 100%

de la tasa por toneladas recogidas en los municipios pequeños y financia el 50% de las nuevas infraestructuras que se están diseñando con la tecnología más moderna. Hace un mes, el Consejo de Gobierno validó un anticipo de 2.654.129,5 euros para facilitarles el trabajo en esta materia a las tres mancomunidades.

Junto a la dotación económica, el Gobierno regional también ofrece a estas tres agrupaciones de municipios la asesoría técnica y jurídica que requieran durante el proceso de mejora de estas plantas de tratamiento para hacerlas más sostenibles con el medio ambiente. •

## El Gobierno Vasco apoya la promoción, el desarrollo y la diversificación económica de municipios rurales

►►► El consejo del Gobierno Vasco ha aprobado las bases de la convocatoria para 2022 de las ayudas destinadas a la promoción, desarrollo y diversificación económica de los municipios rurales incluidos en la zona Leader, en el marco del Programa de Desarrollo Rural del País Vasco 2015-2020, que continúa en vigor en el periodo transitorio hasta la puesta en marcha de la nueva PAC en 2023. La dotación econó-

mica para el presente ejercicio supera los nueve millones de euros.

Gestionadas por el Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente junto con el Grupo de Acción Local MENDINET, el objetivo de estas ayudas es apoyar el emprendimiento, la contratación, el acceso a la vivienda, las inversiones en creación, ampliación y modernización de empresas y en infraestructuras de

## Castellón, primera región en sumarse a nivel provincial a Reciclos



►►► Cada vez más municipios de Castellón están apostando por impulsar el reciclaje incentivado a través de RECICLOS, el Sistema de Devolución y Recompensa (SDR) con el que los ciudadanos pueden obtener recompensas sociales y ambientales cada vez que reciclen sus latas y botellas, convirtiéndola así en la primera provincia en apostar a nivel regional por este sistema y alcanzando ya al 59% de su población.

Esto es posible gracias a la colaboración de la Consellería de Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica de la Generalitat Valenciana, la Diputación de Castellón, los ayuntamientos y Ecoembes.

De este modo, tal y como han anunciado en un acto celebrado en Castellón de la Plana al que han asistido la consellera de Transición Ecológica, Mireia Mollà; el diputado provincial y vicealcalde de Castellón de la Plana, Ignasi García; y el consejero delegado de Ecoembes, Óscar

Martín, antes del próximo mes de junio el 80% de la población de la provincia tendrá acceso a RECICLOS.

Este SDR comenzó a implantarse el pasado mes de octubre en Nules y desde entonces se han sumado Castellón de la Plana, Almassora, Vinaròs, Alcora, Burriana, Benicàssim, Oropesa del Mar y Benicarló. En total, 340.000 vecinos y vecinas pueden reciclar ya sus latas y botellas de plástico de bebidas en uno de los 1.700 contenedores amarillos repartidos por toda la provincia, a los que se les ha incorporado tecnología.

Además se espera que antes del próximo verano se incorporen en Castellón de la Plana los "contenedores amarillos inteligentes". Se trata de contenedores que llevan incorporado un aro dotado de tecnología puntera, que permite identificar cada envase y asociarlo junto a otros datos como la localización del contenedor, y en los que también se puede reciclar para obtener recompensas. •

servicios básicos y en renovación del entorno rural y litoral.

El ámbito geográfico de aplicación comprende los municipios

vascos seleccionados para la zona LEADER (un total de 122, en los que habitan más de 93.000 personas). •



## Valladolid se sitúa a la vanguardia del país con el sistema de recogida selectiva



►►► Valladolid se ha convertido en una de las ciudades punteras que ha completado en todos los barrios de la ciudad el sistema de recogida selectiva integral de los residuos. Valladolid se sitúa así en el grupo de capitales que tiene implantado en el centro y en todas las zonas del término municipal todos los contenedores posibles para la separación y la recogida de residuos: azul (papel y cartón), iglú verde (vidrio), marrón (residuos orgánicos), naranja (aceite), gris (resto de residuos) y el contenedor amarillo recientemente instalado para los envases ligeros. La posibilidad que tienen los ciudadanos para depositar los residuos en los diferentes contenedores supone un paso más del Ayuntamiento de Valladolid en la apuesta por la sostenibilidad y la limpieza diaria. En consecuencia, la ciudad se anticipa a la futura normativa, al plantear una recogida separada en origen de 5 tipos de residuos: orgánico, papel, metales, plástico y vidrio. "El Ayuntamiento de Valladolid y las entidades colaboradoras en el reciclaje, como Ecoembes, ponen a disposición de los vecinos todos los medios para la separación adecuada de

los residuos que se generan en el hogar y en los centros de trabajo, pero al final son las personas las responsables de estas conductas, y por eso es necesario reconocer el compromiso que está teniendo la ciudadanía", según explica el concejal de Salud Pública y Seguridad Ciudadana, Alberto Palomino.

### 1.129 CONTENEDORES

En Valladolid se ha culminado la colocación de 1.129 contenedores amarillos y la recogida de este residuo concreto corresponde a la empresa FCC Medio Ambiente. Se dispone para la recogida de 5 vehículos recolectores con distintivo ambiental ECO y propulsados por GNC que recorren la ciudad a través de 10 rutas. Los vehículos han incorporado un diseño simbólico.

La imagen de la artista vallisoletana Sonia Sanz en el camión representa el mundo entorno al contenedor amarillo: desde nuestra casa llevamos los residuos al contenedor (latas, botellas de plástico). En el dibujo vemos la lata de sardinas o de atún, de tomate, los envases de plástico también de diversas formas, el yogur, etc. Todo ello representado en un entorno de flora

## L'Hospitalet hace más de 200 intervenciones al mes para mantener a punto los contenedores

►►► El servicio de recogida de residuos de L'Hospitalet realizó el año pasado 2.425 intervenciones de mantenimiento correctivo a los aproximadamente 4.000 contenedores de carga lateral icon, con una media de más de 200 intervenciones en el mes.

Ya este año 2022, durante el pasado mes de enero se han realizado 169 intervenciones, la mayoría para reparar la tapa y cubierta de los contenedores que por diferentes motivos se han podido estropear, y también de los pedales de apertura.

El objetivo de estas tareas de mantenimiento y reparación, incluidas en la contrata que gestiona la recogida de residuos y la limpieza vial de la ciudad, es garantizar un buen funcionamiento del servicio.

En el mantenimiento preventivo se actúa para evitar el deterioro de los recipientes, con la verificación y corrección del funcionamiento y estado de los elementos de imagen y fungibles: adhesivos, gomas, amortiguadores, sirgas, pasamanos, péndulos y otros.

El mantenimiento correctivo consiste en la reparación de los contenedores por parte de los equipos de trabajo, una vez detectada la incidencia para los técnicos de mantenimiento preventivo, el personal del servicio, los inspectores del Ayuntamiento o la ciudadanía.

Además de los trabajos de reparación que hacen en la calle, y dependiendo del alcance de la avería, los contenedores también pueden ser trasladados a las instalaciones del servicio para llevar a cabo su correcto mantenimiento. •

y fauna típica de Castilla y León. Asimismo, se dejan ver trazos del propio proceso de reciclado, simbolizado por la rana sobre el contenedor, jugando con las flechas símbolo del reciclaje. Se visualiza cómo el plástico es transportado, triturado y convertido en granza, que luego a través del correspondiente proceso de extrusión o inyección se convierte en nuevas piezas, salvando el uso de materias primas y el depósito inadecuado de residuos.

Tras recoger los contenedores, los vehículos descargan los

envases en el Centro de Tratamiento de residuos del Ayuntamiento de Valladolid. Esta instalación está gestionada por la UTE formada por FCC Medio Ambiente y Zarzuela, donde son separados mediante diferentes sistemas mecánicos para segregarlos por materiales (brick, aluminio, acero, polietileno, plástico film, etc...). Posteriormente son llevados a las plantas correspondientes donde estos materiales servirán para fabricar nuevos envases o productos cerrando el círculo del reciclado. •

# INCREMENTA LA RECOGIDA SELECTIVA

CONTENEDOR DE CARGA LATERAL ICON



Doble bloqueo posterior robusto



Dos zonas Smart protegidas y aisladas de los residuos y líquidos



Cierre ACL integrado en el lateral del contenedor. Patentado



## Inversión histórica para impulsar la revolución tecnológica de EMT



►►► La consolidación de la Empresa Municipal de Transportes de Madrid (EMT) como operador líder en servicios de movilidad será una realidad gracias al Plan Estratégico de EMT para el periodo 2021-2025, documento que el alcalde de Madrid anunciaba públicamente el pasado mes de enero. Una inversión histórica de algo más de 1.000 millones de euros es la 'inyección' necesaria para impulsar la revolución tecnológica definitiva de la empresa, afianzando su liderazgo como operador integral del transporte público de superficie a nivel nacional y europeo.

El plan de inversión quedaría dividido así en cinco anualidades: 141,8 millones de euros invertidos en 2021, 215,5 millones para 2022, 222,3 millones en 2023, 247,2 en 2024 y 175 millones en 2025. Del total de la inversión, 534,7 millones de euros se destinarán a la adquisición de autobuses nuevos –sostenibles y eficientes– para integrar en la flota municipal;

131,7 millones estarán dedicados a construcciones y 158,2 millones se emplearán en unas instalaciones técnicas más modernas. La partida de los restantes 177,2 millones irá destinada a diversas inversiones necesarias.

### TRES ÁREAS

El plan identifica tres ámbitos de actuación concretos de la empresa municipal: el desarrollo de los negocios actuales antes mencionados, los proyectos definidos para la diversificación hacia nuevos negocios tras analizar potenciales mercados, y otras iniciativas orientadas a la mejora de la eficiencia interna.

Incluyendo las soluciones aplicadas a la mejora de la eficiencia interna de la empresa municipal, el plan abarca un total de 24 proyectos estratégicos que responden a los retos y necesidades de EMT en consonancia con las tendencias de movilidad de un futuro que cada vez es más próximo. •

## Sevilla aprueba el Plan Píamo dotado con una inversión de 1.100 millones de euros

►►► El Ayuntamiento de Sevilla ha aprobado de forma provisional el Plan Parcial para el comienzo del desarrollo del proyecto urbanístico de Píamo en el sur de Sevilla.

El proyecto, de naturaleza público-privada, planea de cara a 2029 y a lo largo de distintas fases, la construcción en Sevilla Sur de un nuevo barrio dotado con 9.730 viviendas, de las cuales un tercio serán protegidas. Asimismo, la iniciativa contempla la asignación de 18,5 hectáreas a servicios avanzados –con la generación de un gran distrito tecnológico que albergará espacios para innovación, emprendimiento e investigación– y grandes áreas verdes y arboladas con una ampliación del Parque de Guadaira, incorporándose los arroyos a la ordenación

urbanística de forma que se integren en el sistema general de espacios libres de la ciudad y su conexión con el anillo verde del río.

El proyecto, uno de los más ambiciosos jamás planteados en Andalucía, cuenta, según sus promotores, con una inversión de 1.100 millones de euros y cinco fases de ejecución, arrancando la primera en 2024. Y es posible tras la reciente aprobación provisional por parte del Ayuntamiento después de ocho años de trabajo para resolver cuestiones técnicas y económicas, del Plan Parcial del sector SUS-DBP-06 "Villanueva del Píamo". Un documento que ordena de forma detallada los distintos usos de los suelos y encauza su ejecución urbanística para los próximos años. •

## La Playa de Palma contará con nuevo alumbrado

►►► La Junta de Gobierno ha aprobado el proyecto de remodelación del alumbrado de la primera y segunda línea de Playa de Palma, que ahora pasará a exposición pública y posteriormente iniciará la fase de licitación. Este proyecto supone la actualización del alumbrado de primera y segunda línea de los cinco kilómetros comprendidos entre Can Pastilla y la calle del Gran i General Consell de Lluçmajor, tiene un presupuesto de 5.218.680 euros. Se trata de un proyecto que recibirá 2,5 millones de financiación provenientes del Impuesto de Turismo Sostenible.

La remodelación del alumbrado de Playa de Palma permitirá actualizar las instalaciones actuales que presentan problemas de corrosión y óxido y sustituir las columnas de hormigón actuales, que únicamente se

mantendrán en los puntos en los que estas columnas sostienen la estructura de los balnearios.

El modelo que se ha escogido destaca por un nuevo diseño de las luminarias más moderno que además reducirá el coste energético, mejorará la distribución de la luz y constará de piezas sencillas prefabricadas de acero galvanizado de fácil y rápido montaje.

La potencia de la nueva instalación será de 68,47 kwats, un 3% más que el actual, y sus características harán que logre fichas energéticamente mucho más sostenibles que las actuales pasando del tipo B actual al tipo A.

El proyecto prevé además instalar pérgolas fotovoltaicas que generarán sombra en diferentes tramos y permitirán a su vez reducir el consumo energético de la instalación. •

## València actualizará su arbolado municipal con un nuevo inventario inteligente



►►► El área de Ecología Urbana, Emergencia Climática y Transición Energética, a través del Organismo Autónomo Municipal Parques y Jardines ha licitado la revisión y actualización del inventario digital del arbolado de la ciudad. El patrimonio arbóreo municipal de València, está formado principalmente por los 148.729 ejemplares gestionados por el área de Ecología Urbana, Emergencia Climática y Transición Energética a través del Servicio de Jardinería Sostenible y el Organismo Autónomo Municipal Parques y Jardines Singulares. Con esta licitación pública,

se hará posible la revisión y actualización del inventario digital del arbolado urbano (exceptuando por lo tanto, la Divesa y el marjal de Rafalell y Vistabella) existente en las 13.465 hectáreas de superficie que tiene la ciudad de València y sus pueblos, independientemente del órgano gestor competente. También incluirá el arbolado de propiedades privadas y otras instituciones públicas como las universidades. El presupuesto máximo de la licitación es de 176.055 euros (IVA incluido), con una duración de los trabajos de 12 meses. •

## Alicante invierte en el mantenimiento de las áreas infantiles

►►► La Junta de Gobierno del Ayuntamiento de Alicante ha aprobado la clasificación de las empresas que optan a ad-

judicarse el contrato de mantenimiento de las áreas de elementos lúdico-deportivos al aire libre de la ciudad de Ali-

## La convocatoria de ayudas para la renaturalización de entornos urbanos recibe un centenar de proyectos

►►► Un total de 99 proyectos se han presentado a la convocatoria de ayudas de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) dedicada a impulsar la renaturalización de entornos urbanos.

El objetivo de esta convocatoria es reforzar el papel de la naturaleza en los entornos urbanos para incrementar su biodiversidad y mejorar la calidad de vida y la salud de las personas. Para ello, estas ayudas pretenden contribuir al desarrollo de infraestructuras verdes y al fomento de la conectividad de los espacios verdes y azules, a través de intervenciones directas.

Los proyectos deberán estar enmarcados en estrategias municipales a largo plazo, fomentar actuaciones transformadoras, perdurables en el tiempo y alineadas con los objetivos de la propia convoca-

toria. Está previsto que durante el mes de junio de 2022 se produzca la resolución y puedan iniciarse los proyectos, que podrán desarrollarse hasta el 31 de diciembre de 2025.

Esta línea de ayudas cuenta con una dotación total de 58 millones de euros (entre 2 y 4 millones por proyecto). Podrán ser beneficiarias capitales de provincia y municipios de más de 50.000 habitantes, que pueden haberse agrupado junto con otras entidades y municipios limítrofes de más de 20.000 habitantes.

Cataluña, Andalucía, Madrid, Comunidad Valenciana y Castilla y León son las comunidades que más iniciativas han presentado a esta convocatoria. Dado el volumen de propuestas recibidas, con un total de 346 millones de euros solicitados, se estima que solo podrán ser seleccionadas un 20 por 100 de las mismas. •

cante. La UTE Eulen S.A. y Eulen Centro Especial de Empleo S.A. se ha clasificado en primer lugar al presentan la mejor oferta con una inversión de 1.193.099,36 euros, sobre un presupuesto base de licitación de 1.326.891,51 euros.

El concejal de Infraestructuras y Mantenimiento, José Ramón González, ha explicado que el objeto de este contrato es reparar y poner a punto 276 zonas de juegos infantiles, 44 áreas de juegos biosaludables, cuatro deportivas y de calisternas, así como dos pistas de skate y más de 21.000 metros cuadrados de pavimentos de se-

guridad en juegos. El contrato se divide en tres anualidades, desde su firma, y establece la posibilidad de una prórroga de dos años.

Concretamente este servicio también cubre el mantenimiento de más de 3.500 unidades de bancos y otros elementos en la vía pública considerados como mobiliario urbano, así como vallados y pilonas. El mantenimiento de las áreas y juegos es una de las intervenciones más demandadas por los vecinos, y se van a poder llevar con este contrato para ejecutar las reparaciones necesarias. •



## Urbaser anuncia cambios en su dirección

►►► Urbaser, uno de los mayores proveedores de servicios medioambientales del mundo, anuncia que tras una exitosa carrera de 38 años en Urbaser y su predecesora ACS, incluyendo los últimos 14 años como CEO de Urbaser, José María López Piñol ha decidido dejar su cargo por motivos personales.

El Consejo de Administración de Urbaser ha iniciado un proceso para encontrar al sucesor de José María López Piñol. Hasta que se designe un nuevo CEO, López Piñol continuará desempeñando este puesto apoyado por Juan Jesús Jiménez Díez-Canseco quien, además de sus responsabilidades como actual director de Administración y Finanzas del Grupo, asumirá el papel de Director General interino.

Durante la etapa de José María López Piñol como CEO, Urbaser ha experimentado un crecimiento sostenido en sus ingresos y beneficios, ha incrementado significativamente su volumen de negocio y presencia internacional, convirtiéndose en un líder en la Economía Circular. López Piñol ha sido fundamental para liderar el crecimiento del negocio y para la creación de un equipo experimentado y altamente capacitado que asegurará el éxito futuro de Urbaser.

## Terrassa ya cuenta con un Plan de accesibilidad y señalética de los equipamientos municipales

►►► El Ayuntamiento de Terrassa mejorará la accesibilidad de todos los edificios municipales gracias a las directrices recogidas en el nuevo Plan de accesibilidad señalética de los equipamientos municipales.

Esta iniciativa da cumplimiento al Programa de gobierno 2019-2023, que se comprometería a «hacer de Terrassa una ciudad sin barreras de ningún tipo, ni físicas, ni sociales, ni

Daniel Madden, Director General de Platinum Equity, actual accionista de Urbaser, ha comentado: "Bajo el liderazgo de José María, Urbaser se ha convertido en una empresa de referencia en la gestión medioambiental a nivel mundial, estableciendo los sólidos cimientos necesarios para continuar con esta apasionante senda de crecimiento. Hemos tenido la fortuna de conocerle a nivel personal durante el último año y apoyamos plenamente su decisión en este momento. Trabajaremos conjuntamente para asegurar esta transición de liderazgo en los próximos meses".

José María López Piñol, con relación a esta decisión, añadió: "Estoy plenamente convencido de que, en el futuro, se mantendrá el éxito alcanzado hasta el momento por este Grupo, conseguido principalmente gracias al esfuerzo, trabajo y profesionalidad de todas las personas que forman parte de Urbaser. Agradezco a nuestros clientes que depositen su confianza en la compañía; y seguiremos dando lo mejor de nosotros mismos cada día para merecerla. En las próximas semanas, trabajaré con el Consejo de Administración para asegurar una transición fluida que marque el comienzo de la siguiente fase de crecimiento de Urbaser". •

mentales, entre personas, colectivos y barrios, una ciudad abierta, con accesibilidad universal» y, más concretamente, apuntaba la voluntad de realizar un estudio centrado principalmente en la señalética relacionada con la accesibilidad a los equipamientos municipales de pública concurrencia.

El Plan de accesibilidad y señalética de los equipamientos municipales del Ayuntamiento de

## FCC Medio Ambiente galardonada en la 17ª edición de los Premios Ciudad Sostenible



►►► FCC Medio Ambiente ha sido galardonada en la 17ª edición de los Premios Ciudad Sostenible, que desde hace 18 años entrega la Fundación Fórum Ambiental con el apoyo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y de Ecoembes. El acto de entrega tuvo lugar el pasado 27 de enero, en el auditorio del ministerio. En representación de la empresa recogió el galardón su director general, Jordi Payet, de manos de Hugo Morán, Secretario de Estado de Medio Ambiente. Estos premios buscan reconocer a los municipios y entes locales supramunicipales que hayan apostado por proyectos y actuaciones dirigidas a potenciar la sostenibilidad.

FCC Medio Ambiente ha resultado finalista ex aequo junto a otras dos empresas en la categoría Colaboración Público-Privada por su Plan de Cambio Cultural en L'Hospitalet de Llobregat, para trabajadores y trabajadoras del servicio de Recogida de Residuos y Limpieza Viaria. Este programa pretende, a través del coaching y del empoderamiento,

estimular el sentido de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) y ecología relacional del personal a todos los niveles (desde operarios hasta responsables del servicio) y fomentar el debate y la participación proactiva en todas las acciones y propuestas de mejora de los servicios. Los propios trabajadores y trabajadoras devienen también en auténticos embajadores de los servicios ante administración y ciudadanos y llegan a servir de correa de transmisión de las inquietudes de estos para la optimización de dichos servicios y así avanzar en la mejora de la sostenibilidad de las ciudades.

El galardón supone un reconocimiento al esfuerzo que dedica la entidad a la formación y la innovación en las relaciones entre sus personas, y servirá para impulsar nuevos programas de sensibilización y promoción de la sostenibilidad en los trabajadores y trabajadoras de otros municipios. De esta manera, FCC Medio Ambiente sigue contribuyendo a hacer de las ciudades espacios sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. •

Terrassa nace con una dotación económica de 200.000 euros para el año 2022, dando prioridad

a las medidas más urgentes y transversales que benefician a un mayor número de personas. •

## EQUIPOS PARA LA APERTURA DE TAPAS DE REDES HÍDRICAS, ALCANTARILLAS, GAS, TELECOMUNICACIONES Y ELECTRICIDAD



**CL 10**  
ABRETAPAS MEGNÉTICO  
VERSÁTIL  
DE USO EN 3 MODOS DIFERENTES



**CL 11**  
ABRETAPAS MEGNÉTICO  
DE BASE CURVA UTILIZABLE  
DE 3 FORMAS DIFERENTES



**XT1 NANO**  
ABRETAPAS MAGNÉTICO PLEGABLE  
ULTRA LIGERO  
PARA TAPAS MEDIANAS/PESADAS

LEVANTAR **RÁPIDAMENTE** Y CON **SEGURIDAD** UNA TAPA  
YA NO REPRESENTA UN PROBLEMA

Los sistemas magnéticos **ITALIFTERS** son la ayuda más eficaz para las operaciones seguras de apertura de sumideros, rejillas, tapas y desagües.



**ITALIFTERS IBERICA**

t: +34 629 197 822  
info@italiftersiberica.com  
www.italiftersiberica.com



# Los retos de los municipios ante la nueva ley de residuos



Conama ha publicado el informe “Gestión de residuos. La opinión de los técnicos” que recoge la percepción de los municipios sobre los objetivos del Proyecto de Ley de residuos y suelos contaminados para la economía circular, que se encuentra en estos momentos en tramitación en el Senado.

Este pionero estudio analiza los resultados de un sondeo realizado por el comité técnico “Experiencias sobre la recogida selectiva de residuos” de Conama en el que han participado 220 municipios españoles. En el do-

cumento, que refleja por primera vez la opinión de los técnicos, se hace un recorrido por las diferentes etapas de la gestión de los residuos municipales y pone en evidencia la brecha entre los objetivos planteados por la normativa y las necesidades de las localidades.

En el ámbito de la planificación, el informe revela que solo el 19% de los municipios encuestados tiene un plan de prevención, el 25% un plan de gestión integral y el 5% un plan municipal de economía circular. También destaca el apoyo de los

municipios a establecer una tasa municipal específica de residuos que cubra el coste real de las operaciones, con un 93% de los encuestados a favor. A nivel práctico, el 48% manifiesta tener una tasa, aunque esta no cubre todos los costes.

## RESIDUOS ORGÁNICOS: LOS MÁS DIFÍCILES DE TRATAR PARA EL 60% DE LOS MUNICIPIOS

En cuanto a la recogida y tratamiento, un 60% de los municipios encuestados consideran los residuos orgánicos o biorres-

## PARA ALCANZAR LA META EUROPEA, SE NECESITA:

**1. Aprobar planes y nuevas ordenanzas municipales** con celeridad para adaptarlas a la nueva Ley y que garanticen el cumplimiento de las nuevas obligaciones relativas a la recogida y gestión de los residuos de su competencia. Se cuenta con una baja planificación entre los municipios encuestados: solo en el 19% tiene un plan de prevención, el 25% un plan de gestión integral y el 5% un plan municipal de economía circular.

**2. Aplicar una tasa municipal de residuos** que refleje el coste real de las operaciones. Se deberá implantar en un plazo de tres años después de la entrada en vigor de la ley. El 93% de los encuestados considera adecuado establecer una tasa municipal específica de residuos, pero el 48% manifiesta tener una tasa que no cubre todos los costes.

**3. Mejorar las recogidas existentes** para alcanzar los objetivos de reciclado. Un 87% de los encuestados creen adecuado la aplicación de sistema de pago por generación de residuos para mejorar la calidad de la recogida separada.

**4. Recogida separada de los residuos orgánicos domésticos** antes de junio de 2022 para las localidades con más de 5.000 habitantes y antes de 2024 para el resto. Los objetivos de la recogida de materia orgánica son percibidos por un 60% de los encuestados como moderadamente o extremadamente difícil de alcanzar. Además, un 45% de los municipios considera que no se conseguirán dichos objetivos antes de junio de 2022 y el 34%, antes de 2024.

**5. Implantar nuevas recogidas separadas y tratamiento** de los residuos textiles, aceites de cocina usados, residuos domésticos peligrosos y residuos voluminosos (muebles, enseres, colchones, ...) antes de 2025. Entre un 30 y 40% de los municipios, en función del tipo de residuo, ven alcanzable esta meta. Una de las propuestas más demandadas es crear nuevos sistemas de responsabilidad ampliada del productor, que se encarguen de su gestión.

**6. Coordinación y corresponsabilidad con las distintas administraciones públicas.** Para conseguir los objetivos, los municipios no pueden solos. Requieren la cooperación entre ellos y la corresponsabilidad de la administración autonómica y estatal. La mayor parte de encuestados creen que las ayudas adicionales deben proceder mayoritariamente de las Comunidades Autónomas, seguida de la Administración General del Estado, las Diputaciones y, por último, los propios municipios.

[www.fundacionconama.org/informe\\_residuos\\_municipales](http://www.fundacionconama.org/informe_residuos_municipales)

**CONAMA**

usados, residuos domésticos peligrosos y residuos voluminosos (muebles, enseres, colchones, ...) antes de 2025. Según apunta el estudio, tan solo un 30 y 40% de los municipios, en función del tipo de residuo, ven alcanzable esta meta.

En la etapa de la prevención, el estudio destaca la reducción del peso de los residuos como otro de los objetivos de la nueva ley. Un 60% de los municipios creen que no se alcanzará en 2020 y solo se reduce a un 31% en 2030. Por el contrario, la creencia de que se cumplirán solo sube del 16 al 33% en 2030.

## EL 80% DE LOS MUNICIPIOS NECESITAN MÁS MEDIOS

Para superar estos objetivos, la mayor parte de los municipios encuestados considera que se requiere más medios humanos (80%) para planificar, implantar y gestionar; medios materiales como contenedores, vehículos etc. (79%); formación y capacitación (66%) y la mejora de sus puntos limpios (52%).

En las conclusiones del estudio, también se recogen propuestas como crear nuevos sistemas de responsabilidad ampliada del productor, es decir, un mecanismo en financiado por los propios productores de residuos que se encargue de su recogida y tratamiento; incrementar la financiación a través de ayudas y apostar por una colaboración más estrecha entre administraciones.

## PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

El sondeo realizado a los responsables en las Entidades Locales de la gestión de los residuos municipales trata sobre una gran variedad de asuntos con ella relacionados. No resulta sencillo resumir la gran cantidad de respuestas recibidas en unas pocas conclusiones, por lo que se ha tratado de concretarlas a continuación en aquellas que destaquen los

puntos que revelan una mayor preocupación y que tienen un mayor impacto social, económico y ambiental.

– Existe una gran preocupación por las elevadas inversiones y el aumento de recursos humanos que requerirán el cumplimiento de las nuevas obligaciones y objetivos, así como por el incremento de los costes en la prestación del servicio. Todo ello tendrá un gran impacto en los presupuestos de los municipios, los cuales no podrán incrementarse en las cantidades necesarias solo con las fuentes habituales.

– El análisis pone de manifiesto que las Entidades Locales creen que las ayudas adicionales deben proceder mayoritariamente de las Comunidades Autónomas, ya que las respuestas son superiores al 50% para todas las partidas de gasto e inversión.

– Adicionalmente, una gran mayoría traslada un elevado pesimismo sobre la posibilidad de alcanzar cada uno de los objetivos en los plazos y fechas marcados. En este sentido, los objetivos y plazos marcados son suficientemente ambiciosos teniendo en cuenta el punto de partida actualmente existente en la mayor parte de municipios.

– Un porcentaje elevado de municipios, a día de hoy, tienen una falta tanto de planificación en materia de residuos como en la recopilación de información y comunicación a otras administraciones y ciudadanos.

– En concordancia con lo anterior, deberán identificarse y habilitarse nuevas fuentes de financiación para las Entidades Locales si España, como estado miembro de la Unión Europea, pretende cumplir con sus obligaciones derivadas del nuevo marco legislativo.

– Las Entidades Locales también requerirán de una asistencia técnica para la identificación, selección e implantación de las nuevas medidas a desarrollar.

– Se demanda una mayor coordinación y colaboración entre todas las administraciones implicadas: Administración Central del Estado, Comunidades Autónomas, Diputaciones, Consorcios, Mancomunidades, etc. Se trata de buscar sinergias y economías de escala, evitando ineficiencias y localismos.

– Como una forma de garantizar y mantener la viabilidad económica de las actuales y nuevas infraestructuras y servicios, se apoya mayoritariamente la fórmula de una tasa que recoja los requerimientos fijados en el Proyecto de Ley de Residuos y Suelos Contaminados de tal forma que recoja la totalidad de los costes y que los ciudadanos sean conocedores de este coste real.

– La información y la formación de los ciudadanos, comercios, empresas e industrias se identifica como un factor clave para conseguir su colaboración activa en los nuevos hábitos y conductas que el nuevo modelo de gestión requerirá.

– Respecto a la recogida separada y posterior tratamiento de las nuevas fracciones, preocupa especialmente la materia orgánica (biorresiduos) y los residuos que por sus características especiales (como su gran volumen o peligrosidad) vienen presentando grandes dificultades prácticas (colchones, plásticos no envases, residuos peligrosos domésticos, RCDs y muebles y enseres). Como solución, se propone la ampliación de la Responsabilidad Ampliada del Productor a esos flujos.

– Asimismo, se considera importante el papel que juegan los puntos limpios para la consecución de los objetivos de preparación para la reutilización y la recogida de determinadas fracciones, especialmente muebles y voluminosos, RAEE, colchones, residuos peligrosos domésticos y RCDs. Además, posee un gran potencial, no solo para aumentar la valorización

de los mismos, sino para extraer, del flujo de recogida habitual de residuos domésticos, unos residuos que, por sus características de tamaño y peligrosidad, dificultan el funcionamiento de las instalaciones de tratamiento. En este sentido propone potenciar el papel que desempeñan actualmente los puntos limpios.

– Con objeto de alcanzar una repercusión justa en los productores de los residuos, principalmente los ciudadanos, se propone la extensión de fórmulas ya conocidas, como son el pago por generación, el que contamina paga y las bonificaciones a las conductas proactivas.

En resumen, y aunque no se haya citado expresamente así en las respuestas, se está hablando de un sistema *bonus/malus* que cargue los incrementos de coste en las personas, entidades o administraciones que no cumplan con sus respectivas obligaciones.

– Se observa poca motivación en el desarrollo del compostaje comunitario en la gestión local, aunque el Proyecto de Ley lo establece ya como una obligación (Art. 28.3), por lo que habrá que valorar si la mera obligación facilitará su implementación o deberá acompañarse de medidas de apoyo o incentivos.

– Tanto las preguntas del sondeo como las respuestas abiertas recibidas a algunas de ellas ponen de manifiesto la diversidad y complejidad de los residuos que deben gestionar las Entidades Locales. Si bien esta segregación en origen es necesaria para mejorar las fases posteriores de tratamiento y valorización, introducen nuevas dificultades que deben afrontarse con medios y recursos municipales.

La importante respuesta del sondeo muestra el interés de muchos responsables de los residuos en las entidades locales, preocupados por esta temática y por alcanzar soluciones. •



# En 2021, Ecolec ha incrementado en un 8 por ciento los RAEE gestionados



Fundación Ecolec ha alcanzado la cifra de 124.762 toneladas de dichos residuos gestionados durante 2021, e incrementa en un 8 por ciento los RAEE gestionados con respecto al año anterior, en el que se gestionaron 115.767 toneladas. De esta forma ECOLEC se convierte en el único sistema colectivo de responsabilidad ampliada del productor (SCRAP) de España en superar las 100.000 toneladas anuales de RAEE correctamente gestionados durante cinco ejercicios consecutivos.

## INCREMENTA EN UN 8 POR CIENTO LOS RAEE GESTIONADOS

Luis Moreno, director general de Fundación Ecolec, ha querido destacar que “en 2021 hemos alcanzado nuestra previsión anual de cantidades gestionadas... Este 8% de incremento con respecto al año 2020 tiene un enorme significado, ya que demuestra que la ciudadanía sigue aumentando su nivel de concienciación respecto al cuidado del Medio Ambiente a través de reciclaje. Esta labor es la que tratamos de abordar durante el año con todas

las iniciativas que realizamos y que cuentan con una enorme acogida”.

Las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla son los territorios nacionales en los que se ha registrado un mayor incremento en la recogida de RAEE en 2021, un 210% y un 191%, respectivamente. Le siguen Navarra y Cantabria con un crecimiento del 36% en ambas, gestionándose 2.141 toneladas de residuos en la región cántabra y 1.359 toneladas en la navarra. Completan el ranking de las comunidades que más han crecido Madrid y Andalucía (ambas con un 21%), Rioja (18%), Castilla y León (16%), Comunitat Valenciana (11%) y Baleares (10%).

“Ceuta, Melilla, Cantabria, Navarra y Andalucía son algunos de los territorios que han experimentado un mayor incremento en la gestión de RAEE. Queremos felicitar a toda la ciudadanía por su compromiso y por contribuir, a través del reciclaje, con el modelo de Economía Circular. En este sentido, seguiremos realizando nuestra labor de divulgar la necesidad de reciclar nuestros dispositivos electrónicos en

desuso porque, mal gestionados, son muy dañinos para nuestro Planeta”, ha resaltado Luis Moreno.

En cuanto a toneladas de RAEE gestionadas en 2021 el ranking nacional lo ocupan Madrid (23.157 t), Andalucía (18.578 t) y Comunitat Valenciana (15.090 t) que entre las tres concentran el 45% del total de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos gestionados por ECOLEC en todo el país.

## IMPORTANCIA DE RECICLAR LA BASURA ELECTRÓNICA

Cada año se generan cerca de 50 millones de toneladas de residuos electrónicos en el mundo, siendo el tipo de residuo que más aumenta debido entre otras razones al consumo masivo de aparatos eléctricos y electrónicos, la digitalización y los avances tecnológicos.

Según E-Waste Monitor 2020 se estima que en 2050 podrían producirse 100 millones de toneladas de estos residuos, siendo su tasa de reciclaje inferior al 20 por ciento en la actualidad.

“Hay muchas evidencias que demuestra que el reciclaje de nuestros RAEE es esencial. Por ejemplo, un frigorífico mal reciclado emite a la atmósfera gases de efecto invernadero equivalentes a las emisiones de un coche en 15.000 kilómetros”, ha recalcado Luis Moreno. Además, ha querido hacer especial hincapié en que “las consecuencias de no reciclar correctamente nuestros aparatos electrónicos cuando dejan de funcionar se agravan en aquellos puntos del Planeta donde la extracción de materias primas para fabricar estos productos produce graves impactos sociales y medioambientales”.

Todos los dispositivos eléctricos que se usan en el día a día pueden tener una segunda vida si se reciclan correctamente. Cada usuario se convierte en el actor principal de un proceso en el que se puede dar un final apropiado que, por un lado, ofrezca la posibilidad de su reutilización y, por otra parte, ayude a un desmontaje y una descontaminación sostenible, responsable y respetuosa con el Medio Ambiente. •



POR UN SERVICIO MEDIOAMBIENTAL SOSTENIBLE



Limpieza viaria | Recogida de RSU | Recogida selectiva  
Gestión de infraestructuras verdes | Mantenimiento y limpieza | Smart Cities

[www.sadisa.es](http://www.sadisa.es)



# Claras oportunidades para desvincular la generación de residuos en Europa del crecimiento económico



Centro de gestión de residuos textiles de Cáritas

En la mayoría de países europeos y en la UE en su conjunto, la generación de residuos está creciendo, si bien a un ritmo más lento que la economía. Sin embargo, según un informe publicado recientemente por la Agencia Europea de Medio Ambiente, no hay indicios de que el objetivo general de reducir la generación total de residuos esté cerca de lograrse. En las conclusiones del informe se destacan las oportunidades de prevenir los residuos con mayor eficacia, con los textiles en el punto de mira.

Prevenir los residuos es una parte clave de la estrategia europea para generar el cambio hacia una economía circular que sea

eficiente en el uso de los recursos y climáticamente neutra. La generación de residuos en Europa aumentó un 5,2 % entre 2014 y 2018, mientras que el PIB aumentó un 14,8 % en la UE, según el informe de la AEMA titulado «Progress towards preventing waste in Europe — the case of textile waste prevention» (Avances en la prevención de residuos en Europa: la prevención de residuos textiles). En las mismas ten-

## El europeo medio genera aproximadamente 11 kg de residuos textiles al año

dencias de los datos también se muestra que la adopción de los primeros programas de prevención de residuos por parte de los países, aplicables en la mayoría de los países de la UE a partir de 2013 o antes, resultó insuficiente para reducir la cantidad de residuos generados.

En el análisis se indica que la generación de residuos sigue dependiendo en gran medida de la evolución de la economía, si bien,

en general, la UE ha sido capaz de lograr que la generación de residuos crezca a menor ritmo que la economía, lo que se denomina disociación relativa. No obstante, sigue siendo necesario adoptar más medidas para garantizar que los residuos disminuyan en términos reales en una economía en crecimiento. La adopción de objetivos concretos —un gran elemento impulsor de la formulación de políticas— ayudaría a consolidar la política de prevención a escala nacional y europea.

En el análisis de la AEMA se examinaron los programas nacionales de prevención de residuos y, en concreto, los flujos de residuos prioritarios, los indicadores,

# DULE system®

El sistema de recogida de contenedores DULE system representa una solución innovadora que permite el vaciado bilateral de contenedores de superficie equipados con un sistema superior tipo seta.

Permite el vaciado de contenedores situados a ambos lados de la calzada.



palvi@palvi.net  
www.palvi.net  
www.dulesystem.com

Una vez que el operador ha definido el lado sobre el que quiere operar, el sistema posiciona automáticamente la unidad de movimiento y procede al enganche, elevación y descarga del contenedor determinando la apertura del fondo del mismo. Finalizada la operación, devuelve el contenedor a su posición original.







Ecoparque de Paterna

los objetivos y las medidas para prevenir los residuos. En la revisión se constató que, actualmente, 10 de los 32 países examinados no disponen de ningún programa de prevención de residuos, tal como exige la legislación de la UE.

**LOS RESIDUOS TEXTILES EN EL PUNTO DE MIRA**

En el caso de los residuos textiles se obtendría un gran beneficio de la mejora de las medidas destinadas a prevenir los residuos, dado que se trata de un flujo de residuos de rápido crecimiento y con un impacto medioambiental asociado a patrones de consumo insostenibles. El europeo medio genera aproximadamente 11 kg de residuos textiles al año.

La prevención de los residuos textiles tiene un gran po-

tencial, principalmente mediante la reducción del consumo de textiles, el diseño ecológico y, en última instancia, la reutilización. Para ello, se debe hacer hincapié en el diseño de los productos con el fin de promover materiales resistentes y duraderos, además de apoyar la reparación (por ejemplo, con el uso de exenciones fiscales) y la reutilización (por ejemplo, mediante normativa).

**NUEVO INFORME DE LA AEMA: EL COMERCIO DE RESIDUOS RECICLABLES EN EUROPA**

En otro informe de la AEMA titulado «Linking cross-border shipments of waste in the EU with the circular economy» (Vinculación de los traslados transfronterizos de residuos en la UE con la economía circular)

también publicado recientemente, se analiza la situación del comercio de residuos reciclables no peligrosos en la UE. En el informe, además de respaldar la revisión en curso por parte de la Comisión Europea del Reglamento de la UE relativo a los traslados de residuos, se facilita información sobre el comercio de materiales reciclables en la UE, acompañada de posibles soluciones que ayuden a garantizar que a los residuos se les aplique el tratamiento más adecuado de acuerdo con los principios de la jerarquía de residuos.

**Más del 90 % de los residuos generados en la UE se tratan en el país en el que se generan**

Más del 90% de los residuos generados en la UE se tratan en el país en el que se generan, respetando el «principio de proximidad» de la UE que sustenta la legislación de la UE en materia de residuos. No obstante, el comercio transfronterizo de residuos reciclables no peligrosos ofrece oportunidades para encontrar opciones de tratamiento que sean óptimas para el medio ambiente, permitiendo la producción de materias primas secundarias de buena calidad y respetando los principios de la economía circular. •

**Círculo RECICAP, gestionará el reciclaje de cápsulas de café en España, con 4.000 puntos de recogida iniciales**



Planta reciclado de cápsulas

24 compañías fabricantes de cápsulas de café se han unido para formar Círculo RECICAP y desarrollar un ambicioso proyecto de recogida y reciclaje de cápsulas de café. Con una red inicial de 4.057 puntos de recogida, el sistema ya está dando servicio a cerca de 42 millones de personas en todo el territorio español.

El modelo continuará expandiéndose progresivamente para ampliar el número de puntos y la co-

bertura gracias a los acuerdos que la entidad está desarrollando, tanto a nivel nacional como local, con administraciones públicas y retailers.

Bajo el paraguas de la Asociación Española del Café (AECafé), 24 empresas — AB Café – Sevilla de Café, BOU café, Café Arabe, Café Dromedario, Café Fortaleza, Café Jurado, Café Rico, Cafento, Cafés Baqué, Cafés Batalla, Cafés BO, Cafés Guilis, Cafés La Brasileña, Cafés Orús, Cafés

**La alianza ofrece un único sistema de reciclaje de cápsulas de café, de aluminio y plástico, que garantiza una solución integral para el sector**

Toscaf, Coffee Productions SL, Expressate, Fast Eurocafé (Cafés Oquendo), General Coffee Blenders, Global Coffee Industries, Grupo UCC, Jacobs Douwe Egberts (JDE), Nestlé España, Productos

Solubles (PROSOL)— se han sumado a esta iniciativa para impulsar un único sistema de reciclaje de cápsulas de café, de aluminio y plástico, que garantice una solución integral para el sector. Las



compañías emplean, de base, el sistema de reciclaje que Nestlé, a través de las marcas Nescafé Dolce Gusto y Nespresso, puso en marcha en España en 2010.

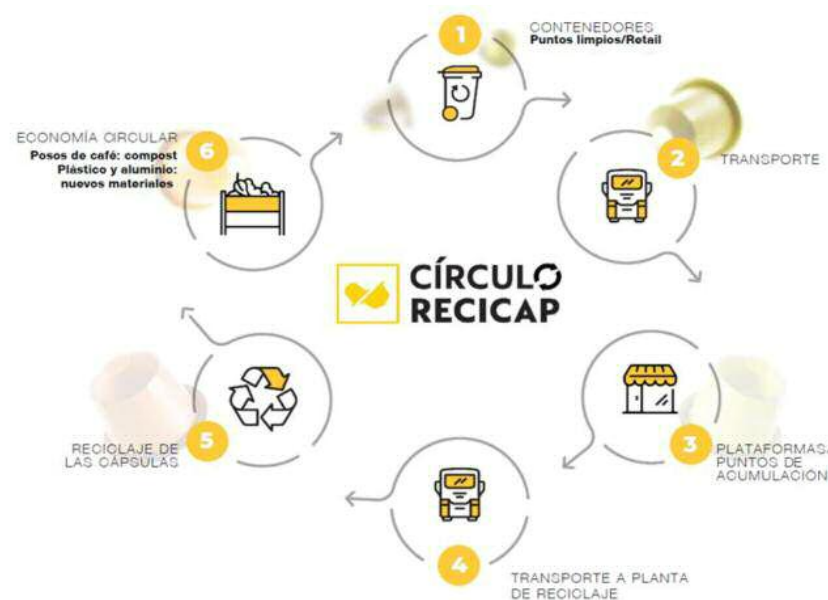
Círculo RECICAP es una organización sin ánimo de lucro que se constituyó el 13 de julio de 2021 con el objetivo de crear, desarrollar y gestionar un ambicioso sistema colectivo de recogida y reciclaje de ámbito nacional de cápsulas de café post consumo de plástico y de aluminio.

#### OBJETIVOS DE CÍRCULO RECICAP

Círculo RECICAP nace con el principal objetivo de ofrecer un único sistema de reciclaje de cápsulas de café, tanto de aluminio como plástico, que garantice una solución integral para el sector. Asimismo, trabaja para expandir el sistema actual a través de la ampliación de los puntos de recogida, facilitando al consumidor un mejor y más amplio acceso al sistema, tanto a nivel local como nacional. De esta manera, se asegura la circularidad de las cápsulas de café como residuo.

#### RECICLAJE DE LAS CÁPSULAS DE CAFÉ

El sistema de reciclaje de Círculo RECICAP se basa en un modelo colaborativo entre el consumidor, la distribución, las administraciones locales y las empresas del sector, y fomenta el reciclaje de los consumidores en determinados puntos de venta o puntos limpios. Desde aquí, los distribuidores y los municipios



Modelo colaborativo de recogida y reciclaje de cápsulas de café usadas de Círculo RECICAP

### El sistema continuará ampliando el número de puntos de recogida para dar una mayor cobertura y acceso al reciclaje de cápsulas de café usadas

trasladan las cápsulas a las plataformas o puntos de acumulación y es Círculo RECICAP quien se encarga de recogerlas y reciclarlas integralmente, proporcionando una segunda vida al plástico, al aluminio y a los posos de café.

Con este sistema colaborativo, se logra que las cápsulas de plástico y aluminio que se recogen terminen recicladas y se asegure su circularidad.

En cuanto al sistema de reciclaje, una vez recogidas y transportadas a la planta correspondiente, las cápsulas se tratan de la siguiente manera:

Todas las cápsulas (de plástico y aluminio) llegan a la planta de reciclaje y son trituradas para poder extraer los posos de café.

En la planta se separan los posos de café para tratarlos adecuadamente y utilizarlos

como abono de uso agrícola, debido a su alto contenido de nutrientes.

Las cápsulas, ya abiertas y vacías, son separadas según su material: aluminio o plástico.

La planta agrupa las cápsulas de aluminio para fundirlas y así poder reutilizar el metal. El aluminio de las cápsulas, al ser infinitamente reciclable, se transforma en nuevos objetos cotidianos, como portaminas, etc.

Por otro lado, las cápsulas de plástico también son tratadas para producir una granza que, posteriormente, se utiliza para fabricar otros productos, como macetas, mobiliario urbano, ratones de ordenador, etc.

#### MÁS DE 2.000 PUNTOS YA EN MADRID Y CATALUÑA

En la Comunidad de Madrid, la alianza cuenta con 638 puntos iniciales de recogida, 212 de ellos situados en establecimientos de distribución y 426 en puntos limpios.

Y en Cataluña, la alianza cuenta ya con 1.447 puntos iniciales de recogida, 280 de ellos situados en establecimientos de distribución y 1.167 en puntos limpios.

El modelo continuará expandiéndose progresivamente para ampliar el número de puntos y la cobertura gracias a los acuerdos que la entidad está desarrollando, tanto a nivel nacional como local, con administraciones públicas y retailers. •



Reciclado posos de café

# TECMA 2020 SONA

## Feria Internacional del Urbanismo y del Medio Ambiente

TECMA verde

TECMA SHOWROOM de mobiliario urbano

con Afamour

Colabora



MADRID

## Un nuevo paradigma de ciudad como garante del bienestar humano.

# 14-16 Jun

## 2022

Recinto Ferial  
ifema.es





# “FCC Medio Ambiente mantiene a pleno rendimiento una flota de 500 vehículos para la limpieza y recogida de residuos de Barcelona”

►►►

XAVIER GRAU ALAFONT  
Director Delegación

CARME ROMERO OLIVER  
Jefa Departamento de Producción

POL MARCET FORTUNY  
Jefe de Talleres y Maquinaria

FCC Medio Ambiente  
Delegación de Barcelona Capital y Baleares

## FCC Medio Ambiente dispone de una de las flotas de maquinaria y vehículos más avanzada del mundo

Con 111 años de experiencia acumulada, FCC Medio Ambiente presta servicios medioambientales a 60 millones de personas en más de 5.000 municipios de todo el mundo, una actividad en la que la tecnología juega un papel fundamental y para la que la compañía dispone de la flota de maquinaria y vehículos más avanzada del mundo. Formada por más de 17.200 unidades y en constante actualización, esta flota se gestiona a través del modelo de mantenimiento preventivo desarrollado y perfeccionado a partir de la larga experiencia acumulada por la compañía.

En esta edición, **Antonio Bravo**, director del departamento de Maquinaria de FCC Medio Ambiente desvela las claves de acción de su equipo y las exigencias para mantener a pleno rendimiento esta flota que, como se ha comentado, es un referente a escala global.

Mantener a pleno rendimiento y alargar la vida útil de una flota sometida a duras condiciones de trabajo resulta esencial para asegurar la viabilidad económica de las concesiones especialmente cuando se trata, como es el caso, de importantes inversiones en equipos críticos.

La total disponibilidad de maquinaria y vehículos en óptimas condiciones hace posible que se cumpla el trabajo programado conforme las condiciones contractuales, garantizando los estándares más altos de calidad y seguridad en cada servicio.

Es también una palanca estratégica de transformación en el marco de la Agenda Urbana sobre economía circular. Las ciudades exigen soluciones para estimular la reutilización, la reparación, el reacondicionamiento y el reciclado, de manera que mantener y alargar la vida útil de las flotas es ya una exigencia en todos los contratos.

Finalmente, resulta un factor decisivo de eficiencia económica y medioambiental. Por un lado permite planificar y ajustar las inversiones necesarias y, por otro, es la llave de una gestión eficiente. Un buen mantenimiento preventivo, diseñado a medida de cada unidad y servicio, incide directamente en la cuenta de resultados ya que se traduce en menores costes de operación —en capítulos como es el caso de piezas de recambio y combustible—, con la consiguiente disminución de la huella ambiental de cada contrato.

En Barcelona, ciudad en la que FCC Medio Ambiente está presente desde 1911, la flota que actualmente presta servicio de recogida de residuos y limpieza pública es un ejemplo de buenas prácticas en lo referente a políticas y ejecución de planes de mantenimiento, ya que los vehículos están llegando al final del plazo del contrato existente en un estado excelente de funcionamiento.

Por otra parte, la empresa ha resultado adjudicataria del nuevo servicio de limpieza y gestión de residuos en la Zona Centro de la ciudad, un ambicioso contrato promovido por el Ayuntamiento en el marco del programa ‘Cuidem Barcelona’, para el que ya trabaja un equipo de 1.800 profesionales y una flota de más de 500 unidades que se gestiona integralmente desde la Delegación de Barcelona Capital y Baleares.

Entrevistamos en este número también a **Xavier Grau Alafont**, director de la Delegación, **Carme Romero Oliver**, jefa del Departamento de Producción y **Pol Marcet Fortuny**, jefe de Talleres y Maquinaria, que nos desvelan las claves del mantenimiento y conservación de la flota existente que se llevan a cabo en las instalaciones ubicadas en la zona Franca de Barcelona y avanzan las novedades que FCC Medio Ambiente va a incorporar al servicio de este nuevo contrato.



**E**n la zona Franca de la ciudad conda se ubica la sede de la Delegación de FCC Medio Ambiente de Barcelona Capital y Baleares, un centro de gestión integral desde el que se coordinan las operaciones de limpieza urbana y recogida de residuos y en el que se localiza también el parque central de vehículos y maquinaria que presta servicio en Barcelona. Recorremos las instalaciones de la Delegación guiados por Xavier Grau, director de la Delegación, Carme Romero, jefa del Departamento de Producción y Pol Marcet, jefe de Talleres y Maquinaria quienes, en la siguiente en-

trevista, nos desvelan las claves del mantenimiento y conservación de la flota y avanzan los planes de renovación de equipos comprometidos con el nuevo contrato de limpieza y recogida de residuos de la Zona Centro de Barcelona.

**¿Cuáles son las principales magnitudes del servicio de limpieza y recogida que presta FCC Medio Ambiente en la ciudad de Barcelona?**

— **Carme:** FCC Medio Ambiente gestiona la contrata de limpieza y recogida de la Zona Centro de Barcelona (distritos de Ciutat Vella, Ensanche y

**“Con el inicio de la nueva contrata, la renovación de la flota de vehículos y maquinaria prevista contribuirá a la mejora en sostenibilidad”**

Gracia) para la que cuenta con un equipo de más de 1.800 trabajadores y una flota de casi 500 vehículos.

En la Zona Centro la compañía atiende a una población de 501.803 habitantes, el 30 por 100 de la población actual de Barcelona que, según los últimos datos oficiales, es de 1.664.182 personas.

Se trata de un área muy dinámica en la que se concentra el turismo y la actividad comercial y de negocios de la ciudad.

Este contrato incluye los servicios de limpieza viaria y recogida de residuos domiciliaria, comercial, de mercados y voluminosos y gestiona cerca de





Instalaciones de captación de energía con paneles solares para autoconsumo sobre las marquesinas de recarga de la flota eléctrica de recogida de residuos de la Delegación de Barcelona Capital y Baleares de FCC Medio Ambiente



Instalaciones de abastecimiento de GNC para los vehículos de limpieza y recogida de residuos de la Delegación de Barcelona Capital y Baleares de FCC Medio Ambiente

270.000 toneladas anuales de residuos.

La flota actual de vehículos está formada por un 55 % de vehículos de GNC, 30% de vehículos eléctricos y un 15 % de vehículos diésel. Con el inicio de la nueva contrata el día 4 de marzo, la renovación de la flota de vehículos y maquinaria prevista contribuirá a la mejora en sostenibilidad alcanzando un 66% de vehículos eléctricos y eléctricos-híbridos, un 30 % vehículos de GNC y el 4 % restante diésel.

**En el ámbito tecnológico, cómo es la flota de maquinaria y vehículos que FCC Medio Ambiente pone al servicio del Ayuntamiento de Barcelona**

– **Pol:** En ese aspecto, FCC Medio ambiente siempre ha des-

tos de ancho, capaces de llegar a rincones inaccesibles hasta ahora.

Y sobre todo, destaca la incorporación de las primeras plataformas de *e-movilidad* diseñadas por FCC Medio Ambiente: vehículos eléctricos con autorrecarga de dos y tres ejes con el nuevo chasis de cabina ultrabaja, concebidos desde cero para servicios urbanos, que ofrecen un acceso a cabina nunca visto en un vehículo pesado de estas características (a 30 centímetros del suelo), una integración sin precedentes de todos los sistemas de la carrocería, sistemas de localización y control, etc. en el puesto de conducción, así como una visión panorámica de los alrededores de cabina, cada día más necesaria en conducción urbana para garantizar la seguridad de todos los usuarios de la vía.

**Barcelona avanza en su modelo de desarrollo sostenible, en el marco de la economía circular. En este contexto, una de las claves es precisamente el mantenimiento proactivo de la flota para asegurar la plena disponibilidad de los equipos, la calidad del servicio y, por supuesto, el equilibrio económico de la concesión. ¿Cuáles son las líneas esenciales de la gestión del mantenimiento en su delegación para optimizar el rendimiento y alargar la vida útil de los activos?**

– **Xavier:** Las líneas que definen la gestión del Mantenimiento se basan en un enfoque integrador

en el que destacan los siguiente aspectos:

– Definición precisa de la maquinaria necesaria para cada servicio y selección adecuada de vehículos a comprar.

– Conocimiento técnico de la maquinaria: La continua incorporación de nuevos vehículos requiere un reciclaje formativo constante.

– Comunicación fluida y colaboración productiva entre los ingenieros especialistas en maquinaria de servicios centrales, los ingenieros especialistas de nuestra delegación y los propios fabricantes.

– Implementación de planes de mantenimiento a medida diseñados para cada tipo de máquina y condiciones de funcionamiento.

– Formación continua y compromiso de mecánicos y conductores. Un factor esencial sobre todo cuando además existe rotación de conductores para un mismo vehículo.

**¿Cuántos profesionales trabajan en este servicio?**

– **Carme:** El servicio de taller propio de la contrata está integrado por 50 personas que reciben formación continua y actualizan sus conocimientos y habilidades para hacer frente a la evolución tecnológica de la nueva flota de vehículos.

**¿Con qué instalaciones cuenta la compañía para desarrollar las tareas de Mantenimiento y Conservación en Barcelona?**

– **Carme:** Para el contrato de Limpieza y Recogida de Barcelona, FCC Medio Ambiente cuenta con instalaciones propias de taller en su sede central del Polígono Industrial de la Zona Franca, donde se realizan operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo de la flota de vehículos de recogida y de los vehículos más pesados de limpieza, así como aquellos que requieren reparaciones de cierta entidad.

Además, FCC Medio Ambiente dispone de talleres en dos de los parques de distrito en los que presta servicio, donde se realizan operaciones de mantenimiento preventivo y pequeñas reparaciones de los vehículos de limpieza ubicados en estos centros.

Adicionalmente contamos con el soporte de talleres externos próximos a Barcelona para dar apoyo a las tareas de reparación.

**Puede ofrecernos información sobre mejoras de seguridad, ahorro y productividad derivadas de su programa de Mantenimiento**

– **Pol:** Además de la revisión previa a cada servicio que hace cada conductor, tenemos establecido un programa de mantenimiento preventivo por niveles, del 1 al 4 cada 300 horas de funcionamiento, en el cual se contemplan todos los puntos de revisión necesarios a lo largo de un ciclo completo de 2.400 horas.

Gracias a este estricto programa preventivo somos capaces de detectar con tiempo averías que puedan derivar en problemas de seguridad del vehículo (ya sea del chasis o de la maquinaria embarcada).

Asimismo, la detección temprana de averías supone un ahorro considerable de costes y sobre todo de rendimiento (al minimizar paradas intempestivas del vehículo) pues estos fallos podrían derivar en averías más costosas para el vehículo e incluso en daños a otros elementos como pueden ser contenedores, generando pérdidas muy importantes.

**Con una flota que trabaja a diario en un entorno especialmente**



Trabajos de limpieza y desinfección de los vehículos del servicio en las instalaciones dotadas de sistema de recogida y reciclado de aguas



Mantenimiento de vehículo en taller



Trabajos de mantenimiento en el taller de FCC Medio Ambiente en la Zona Franca de Barcelona

*“En todos nuestros talleres se sigue una política muy estricta de gestión medioambiental”*

**complicado como es el centro de la ciudad ¿Cuáles son los problemas más comunes a los que se enfrenta su equipo de taller?**

– **Pol:** Especialmente en las calles más estrechas de la zona centro, pero cada vez más extendido como consecuencia de la paulatina pacificación de tráfico de otras zonas urbanas (con el diseño de entornos centrados en el peatón), la existencia de bordillos altos, macetas enormes, carriles bici, terrazas de bares cada vez más amplias, etc. afecta muy negativamente a los elementos más expuestos a desgaste por roces, golpes, subidas y bajadas de bordillos, como pueden ser neumáticos, llantas y todos los elementos de la suspensión del vehículo, ejes, e incluso los propios largueros del bastidor.

Asimismo, el mantenimiento en torno al desgaste producido por arranques y paradas es muy común, al tratarse de vehículos con servicios predominantemente urbanos.

También, y a pesar de la pericia de nuestros conductores, a veces se producen pequeños golpes o rayaduras con elementos urbanos como bolardos, semáforos o árboles pero, por suerte, no es lo habitual.

**¿Qué protocolos tienen establecidos para reducir el impacto medioambiental específico de su actividad como talleres mecánicos?**

– **Pol:** En todos nuestros talleres se sigue una política muy estricta de gestión medioambiental, por lo que absolutamente todos los residuos generados en taller son gestionados y clasificados debidamente para su correcta eliminación a través gestores autorizados.

Siempre que es posible, se recurre a la reutilización. Por ejemplo en el caso de los productos específicos de limpieza de piezas que se usan varias veces antes de desecharlos o el uso de paños reutilizables, etc.

En las instalaciones de taller disponemos de claraboyas para reducir el uso de iluminación artificial en horas de sol, se ha instalado iluminación LED para optimizar el consumo eléctrico el resto de las horas, así como pintura reflectante y recubrimiento aislante





Equipos de última generación recién incorporados a la flota de FCC Medio Ambiente para el servicio de la Zona Centro de Barcelona

## “El mensaje del Ayuntamiento de Barcelona ha coincidido con la vocación ambientalista e innovadora de FCC Medio Ambiente”

en el techo de la nave, esenciales para reducir al máximo el consumo energético y conseguir una temperatura de confort dentro la nave.

**¿Cómo es la coordinación con los profesionales que operan los**

**equipos y vehículos? ¿En qué medida están involucrados en el adecuado mantenimiento de la flota?**

– **Carme:** Existe comunicación diaria, permanente y fluida entre el personal de servicio que opera los vehículos y el personal

de taller, a través de los encargados, de manera que cualquier incidencia que se detecta en el funcionamiento del vehículo se traslada de manera inmediata al personal de taller para que pueda actuar rápidamente y evitar así mayores consecuencias.

El equipo del servicio es el primer interesado en disponer de una flota de vehículos en correcto estado de funcionamiento, ya que revierte en un uso correcto y una mayor calidad y eficiencia del servicio.

**Sin duda, su departamento es el mejor banco de pruebas para los fabricantes ¿Colaboran en el diseño de nuevos equipos?**

– **Xavier:** Completamente. Hay muchos fabricantes que nos dejan maquinaria en pruebas para conocer nuestras impresiones sobre sus productos. La opinión de nuestros conductores, encargados y jefes de servicios plasmada en informes de pruebas de maquinaria ha sido la fuente para multitud de innovaciones que se han implementado en los modelos que finalmente se comercializan.

Igualmente, la introducción de fuentes de energía más sostenibles en los camiones y maquinaria del sector ha nacido en muchos casos en proyectos de ingeniería diseñados por nuestros departamentos de maquinaria. Sin ellos el paso del gasoil al GNC y, posteriormente, a la hibridación y electrificación no hubiera sido po-



Camión recolector Ohsner Saurer operativo en 1942, restaurado por FCC Medio Ambiente



Vehículos y maquinaria para saneamiento

sible sabiendo que hace 15 años casi ningún fabricante invertía en estos aspectos para flotas como las nuestras.

**FCC Medio Ambiente va a incorporar nuevas unidades más sostenibles que contribuirán a la mejora de la calidad del aire, del confort acústico y de la eficiencia energética en el servicio a la ciudad de Barcelona. ¿Cuáles son los planes a este respecto?**

– **Xavier:** En esta licitación, el mensaje del Ayuntamiento de Barcelona ha coincidido con la vocación ambientalista e innovadora de FCC Medio Ambiente. La propuesta de vehículos propulsados mediante energías no contaminantes tenía una valoración muy alta en los criterios de la adjudicación y ese es un ámbito en el que FCC Medio Ambiente siempre ha estado en la posición de liderazgo. Por este motivo, como ya se ha adelantado, para este nuevo contrato vamos a disponer de una flota renovada con un 66 % de vehículos eléctricos y eléctricos-híbridos, un 30 % vehículos de GNC y el 4 % restante diésel.

**Por último, ¿cómo se está preparando su equipo para mantener y conservar la maquinaria de última generación?**

– **Pol:** En 1974 se puso en servicio el primer recolector

eléctrico en la ciudad de Barcelona, y desde entonces se ha ido incrementando la flota de vehículos eléctricos e híbridos hasta llegar a casi 300 vehículos eléctricos en la nueva contrata.

Especialmente durante la última década se han ido incorporando desarrollos propios de vehículos eléctricos pesados que ha habido que mantener, y para los cuales hemos ido formando a los técnicos de nuestros talleres, tanto a los especializados en estos sistemas de propulsión y sus sistemas auxiliares, como al resto de los técnicos que, por seguridad, deben conocer también este tipo de vehículos y sus riesgos.

Hace unos años, con la incorporación de las flotas 100 % eléctricas para las contrata de alcantarillado y fuentes, se llegó a tal punto de especialización que se creó una sección del taller dedicada única y exclusivamente a la reparación y mantenimiento de vehículos eléctricos e incluso se construyó una habitación limpia específica para las intervenciones sobre baterías de alto voltaje.

También, con la incorporación de carrocerías y equipos de última generación, se requieren cada vez más técnicos cualificados con conocimientos específicos en sistemas de automatización industrial, sistemas de control eléctrico, comunicacio-

*“La introducción de fuentes de energía más sostenibles en los equipos del sector ha nacido, en muchos casos, en proyectos de ingeniería diseñados por nuestros departamentos de Maquinaria”*



Recarga eléctrica de vehículos en la instalaciones de FCC Medio Ambiente

nes y control/programación de sistemas robotizados. Es por ello que, durante los últimos años, se ha incorporado gradualmente este tipo de perfiles a los talleres de FCC Medio Ambiente en Barcelona.

Además, tenemos en marcha un plan de acción para atraer y desarrollar el talento

joven en el que cabe destacar nuestro programa de becas y el sistema de FP Dual que combina los procesos de enseñanza y aprendizaje práctico adquiridos en nuestra Delegación, con la enseñanza reglada el centro de formación. •

(Reportaje fotográfico por Ferrán Prieto)



# “Nuestra flota de vehículos y maquinaria es una referencia en el sector en términos de sostenibilidad y bajas emisiones”

►►► **ANTONIO BRAVO DÍAZ**  
Director del Departamento de Maquinaria  
FCC Medio Ambiente

*Ingeniero agrónomo por la Universidad Politécnica de Madrid, Antonio Bravo Díaz se incorporó en 1989 a FCC Medio Ambiente como técnico del Departamento de Maquinaria adquiriendo una sólida experiencia que le llevó hasta la dirección del Departamento, puesto que ocupa desde 2007. En las siguientes líneas, Antonio nos presenta las principales líneas de actuación de su equipo que gestiona una de las flotas más avanzadas del mundo.*

## Nos gustaría conocer las principales magnitudes de la flota de maquinaria y vehículos de FCC Medio Ambiente

La flota de FCC Medio Ambiente está compuesta por una gran variedad de maquinaria y vehículos especializados para la prestación de servicios urbanos medioambientales. La composición de la flota es variada e incluye vehículos recolectores de residuos, barredoras autopropulsadas, vehículos cisterna para riego y baldeo, vehículos portacontenedores de brazo hidráulico, volquetes, vehículos ligeros, etc.

Nuestra flota está distribuida en las siguientes zonas geográficas: España, Portugal, CEE, Estados Unidos y Reino Unido. En términos globales, contamos con unos 17.200 vehículos y maquinaria móvil, de los cuales unos 13.100 están ubicados en España, nuestro principal mercado, y el resto en las demás demarcaciones geográficas. En cuanto a la distribución por tipologías, los grupos predominantes son los reco-



**“En términos globales, contamos con unos 17.200 vehículos y maquinaria móvil, de los cuales unos 13.100 están ubicados en España”**

## y control de costes para la sostenibilidad económica de los diferentes contratos?

El sistema de mantenimiento de la flota de FCC Medio Ambiente se basa en un modelo de mantenimiento preventivo desarrollado y perfeccionado a partir de la larga experiencia acumulada por la compañía en el mantenimiento de flotas de servicios ambientales urbanos.

Todos los vehículos y máquinas que componen nuestra flota tienen un programa de mantenimiento específico y único dependiendo de su tipología y particularidades. El diseño del programa de

mantenimiento para cada vehículo o máquina conjuga tanto la experiencia en el mantenimiento por parte de FCC Medio Ambiente a nivel general, como las instrucciones dadas por los diferentes fabricantes de todos los vehículos y maquinaria, existiendo guiones de mantenimiento u operaciones registrados por horas de funcionamiento, por kilómetros o incluso por toneladas, en función del tipo de equipo del que se trate.

Las operaciones de mantenimiento se realizan por personal profesional y con los conocimientos necesarios para llevar a cabo con total

Equipos de recogida de residuos en Barcelona

garantía la ejecución de los guiones de mantenimiento específicos para cada tipo de vehículo o máquina.

La gestión del programa de mantenimiento precisa de un control muy exhaustivo del funcionamiento de los vehículos y maquinaria. Necesitamos conocer con precisión cuántas horas y cuántas toneladas o kilómetros recorren nuestros vehículos y máquinas en el desempeño de sus labores, para de esta manera poder planificar adecuadamente las paradas para realizar los mantenimientos preventivos, sin que esto suponga un trastorno para los servicios planificados.

En este sentido, toda la gestión y el control de trabajo de los equipos, así como la gestión integral de todo el sistema de mantenimiento están informatizados y se realizan a través de la plataforma de gestión digital integral VISION, desarrollada en exclusiva por FCC Medio Ambiente.

El sistema de mantenimiento preventivo se complementa con las acciones correctivas que puedan surgir, las cuales quedan también registradas e informatizadas dentro de nuestra herramienta integral de gestión. Nuestros talleres gozan del equipamiento necesario y adecuado dependiendo del tamaño de la flota a la que atienden. Además, contamos con personal altamente cualificado y formado para realizar operaciones de mantenimiento y reparación incluso en los vehículos y máquinas de mayor complejidad,

como los propulsados por gas natural comprimido o por energía eléctrica. En los últimos años, hemos llegado a realizar operaciones de mantenimiento y reparación de nuestras baterías eléctricas.

La informatización de todo el sistema de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, nos permite una completa trazabilidad de todos los procesos, desde las operaciones de mantenimiento y reparación en los propios vehículos y máquinas, hasta el aprovisionamiento de todos los repuestos y consumibles necesarios. Este aspecto es fundamental para poder realizar de manera precisa el estudio y el control de todos los costes de explotación de las máquinas y vehículos de nuestra flota.

## ¿Qué actividades y qué perfiles están involucrados en la gestión de mantenimiento productivo? ¿Cómo es el equipo humano que trabaja en este ámbito?

Nuestro equipo humano constituye una base fundamental para llevar a cabo de manera exitosa nuestro programa de mantenimiento en todas las máquinas y vehículos de la flota. En FCC Medio Ambiente apostamos por la formación de alta calidad y la especialización de nuestro personal de talleres como garantía de calidad a la hora de afrontar los mantenimientos y reparaciones de nuestra flota.

Nuestro personal de taller está clasificado en varias categorías según su especialización técnica y sus labores asignadas dentro del sistema de mantenimiento. Las

especializaciones van desde la mecánica-hidráulica, hasta electricidad y electrónica, entre otras. También tenemos personal almacenero para la gestión de repuestos, personal de lavado de vehículos, etc.

Debido a la presencia generalizada de vehículos y maquinaria de energías limpias en nuestra flota, con tecnologías de propulsión eléctrica y mediante GNC, nuestro personal está altamente formado y especializado en la reparación de vehículos y máquinas que incorporan estas tecnologías. Cuando incorporamos vehículos y máquinas de nuevas tecnologías, realizamos las formaciones necesarias para nuestro personal en el uso y mantenimiento. Estas formaciones implican tanto a los proveedores como a organismos de formación independientes cuando es necesario o adecuado complementar la formación de los proveedores.

## ¿Cómo está contribuyendo la transformación digital a la eficiencia del servicio? ¿Han desarrollado alguna herramienta específica para gestionar las operaciones de forma integrada?

Dentro del marco de las “Smart Cities”, la transformación digital en los servicios de saneamiento urbano se ha acelerado de manera considerable en los últimos años, y sin duda su implantación se seguirá generalizando en los años venideros.

Gracias a la incorporación de tecnologías de sensorización en nuestros vehículos, maquinaria e incluso contenedores de residuos, ahora somos capaces de controlar con máximo detalle y en tiempo

real la ejecución de nuestros servicios de saneamiento urbano. La fiabilidad de estas tecnologías se ha incrementado considerablemente en los últimos años, lo que está permitiendo una implantación cada vez mayor de estos sistemas en nuestros contratos.

El empleo de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en nuestros servicios genera una serie de ventajas que justifican su empleo. Por un lado, ganamos en eficiencia de los servicios, ya que somos capaces de realizar un mejor ajuste entre el nivel y la intensidad de los servicios y la demanda real necesaria. La planificación de los servicios está pasando de ser estática y basada en datos históricos, a ser dinámica y basada en las necesidades medidas en tiempo real. Esto supone un incremento importante en cuanto a la eficiencia, ya que el nivel de utilización de nuestro parque de vehículos y maquinaria se optimiza y ajusta de manera significativa, permitiendo un ahorro de costes en energía y mantenimiento.

## FCC MEDIO AMBIENTE TRABAJA EN BARCELONA DESDE 1911

**En este marco de actividad, nos gustaría conocer las claves del trabajo que desarrolla el equipo de Mantenimiento y Conservación de FCC Medio Ambiente en Barcelona**

La relación de FCC Medio Ambiente con la ciudad de Barcelona es muy larga y está llena de grandes éxitos. En 1911 FCC Medio Ambiente







Recogida de residuos con sistema de carga lateral en Barcelona

comenzó a gestionar la limpieza y mantenimiento de la red de alcantarillado de Barcelona. Desde aquel momento y hasta hoy, 111 años después, FCC Medio Ambiente continúa prestando este servicio de manera ininterrumpida, aplicando siempre las soluciones más innovadoras y las tecnologías más avanzadas. FCC Medio Ambiente también ha sido el responsable de ejecutar otros servicios igualmente fundamentales para la ciudad de Barcelona en las últimas décadas, como la recogida de residuos sólidos urbanos y la limpieza viaria de la ciudad, contrato que acabamos de renovar una vez más en la última licitación de 2019.

Como consecuencia de nuestra importante e histórica presencia en la ciudad Barcelona, nuestro parque de vehículos y maquinaria en la ciudad Condal es uno de los principales en cuanto a su magnitud de flota y también uno de los más avanzados en términos de tecnologías y motorizaciones de energías limpias. De manera acorde, nuestros medios materiales y nuestro equipo humano para el desarrollo de las labores de mantenimiento de flota es también destacable.

En nuestro parque central de maquinaria, situado en Zona

Franca, disponemos de un equipamiento completo para el desarrollo de todo tipo de labores de mantenimiento sobre vehículos y maquinaria de motorización diésel, GNC e incluso vehículos y máquinas eléctricas. Nuestro taller cuenta con secciones de calderería, mecánica, hidráulica, electricidad, e incluso con una zona especialmente habilitada para la reparación y mantenimiento de vehículos eléctricos. Contamos con todas las herramientas necesarias para ejecutar reparaciones sobre motores eléctricos y baterías de tracción de todo tipo. Para ello, hemos habilitado un almacén especial e independiente con atmósfera controlada que nos permite almacenar recambios de componentes tan sensibles como módulos y celdas de baterías.

Nuestro equipo humano encargado de las labores de mantenimiento es de primer nivel y está específicamente formado para acometer todas estas labores de mantenimiento, mediante formaciones organizadas de manera interna por FCC Medio Ambiente, así como mediante los proveedores de maquinaria y también mediante organismos formativos ex-

ternos, para garantizar en todo momento la máxima capacitación necesaria para llevar a cabo su cometido.

En nuestro taller de Barcelona existen 2 claves importantes que garantizan la excelencia del servicio técnico para nuestra flota. Por un lado, la experiencia acumulada durante décadas de trabajo en el terreno nos ha dado una experiencia que ha permitido moldear nuestros medios materiales y nuestro equipo humano de la manera más eficiente posible según los requisitos que un servicio como el de Barcelona impone. Por otro lado, la constante innovación continua por la que FCC Medio Ambiente ha apostado en Barcelona nos ha permitido mantener e impulsar nuestras capacidades adelantándonos en varias ocasiones a los estándares del mercado, siempre con el objetivo de satisfacer al máximo los altos requerimientos del que es uno de nuestros principales clientes.

La flota actual de Barcelona de recogida y limpieza sigue siendo operativa a pesar de estar al final de la contrata, gracias al mantenimiento y la dedicación que ha tenido desde el primer momento de su vida, habiendo conseguido como estamos viendo una vida útil de la maquinaria realmente excepcional.

**La mejora de la eficiencia energética y la constante reducción de la huella de emisiones asociada al uso de combustibles alternativos forman parte del compromiso adquirido con las ciudades en las que trabaja FCC Medio Ambiente. ¿Puede avanzarnos los planes de incorporación de nuevos vehículos y maquinaria comprometidos en el nuevo contrato de limpieza y recogida de residuos del Ayuntamiento de Barcelona?**

Desde hace décadas, FCC Medio Ambiente apuesta de manera decidida por las energías limpias y la máxima sostenibilidad en los servicios urbanos. Hace ya más de 40 años que FCC Medio Ambiente desarrolló el primer vehículo para la recolección de residuos urbanos 100 % eléctrico. Desde entonces, han sido numerosas las iniciativas y proyectos de innovación impulsados y liderados por FCC Medio Ambiente para el desarrollo de vehículos y maquinaria propulsados por energías limpias.

Otro ejemplo más reciente, y con Barcelona como protagonista, ha sido la implantación de la primera flota 100 % eléctrica de vehículos ligeros y pesados para la limpieza y mantenimiento de la red de alcantarillado de la ciudad, en el año 2015. Para este contrato se desarrollaron a medida 13 vehículos pesados 100 % eléctricos, algunos de ellos con unas baterías de hasta 400 kWh. Esto supuso un hito tecnológico totalmente adelantado a las tecnologías disponibles en el mercado en aquel momento, y que todavía hoy, 7 años después, no se ha superado a nivel comercial. Los primeros camiones comercializados hoy en día por los principales fabricantes de chasis todavía no alcanzan a duras penas los 300 kWh. Mientras tanto, nuestros vehículos siguen trabajando y dando servicio a la red de alcantarillado como el primer día, ahorrando una grandísima cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub>, gases nocivos y emisiones sonoras a los ciudadanos de Barcelona.

Otro ejemplo reciente sería el proyecto VEMTESU, desarrollado a través de un consorcio liderado por FCC Medio Ambiente y formado por grandes empresas, PYMES y organismos públicos de investigación. Finalizado en el 2018 con la puesta en funcionamiento del primer prototipo de vehículo pesado diseñado para entornos urbanos y 100 % eléctrico, el proyecto fue premiado en la *Smart City Expo World Congress* de Barcelona en 2019.

En estos momentos, estamos en plena fase de desarrollo y fabricación de la nueva flota de vehículos y maquinaria que dará servicio a la ciudad en el próximo contrato de recogida y limpieza de residuos. Una vez más, Barcelona contará con las tecnologías más avanzadas para maximizar la eficiencia energética y disminuir al máximo las emisiones del servicio.

En la zona adjudicada a FCC Medio Ambiente se dispondrán más de 380 equipos nuevos de diversas tipologías con una importante presencia de motorizaciones y energías limpias. Concretamente, más del 95 % de los equipos de la nueva flota se accionarán con energías alternativas al petróleo y el 65 % tendrán un accionamiento mediante motor eléctrico. •

## Las ciudades españolas recuperan inversiones y proyectos estratégicos centrados en la mejora de los servicios de limpieza urbana



Operarios del servicio de limpieza de Zaragoza

Los efectos de la pandemia han puesto en valor la importancia de la limpieza como factor diferencial de lo que debe ser una ciudad saludable del siglo XXI. En plena recuperación y tras dejar atrás una severa crisis que ha afectado en mayor o menor manera a los presupuestos destinados a la limpieza urbana, los ayuntamientos están resolviendo nuevos contratos mejor dotados para cumplir las nuevas exigencias ciudadanas.

Como ya anunciara IMU INGENIERÍA MUNICIPAL, el pasado año,

**Madrid y Barcelona cuentan con más personas, mejores medios, nuevos servicios y tecnologías punteras en sus nuevos contratos**

las grandes capitales Madrid y Barcelona han adjudicado sendos megacontratos para incrementar la limpieza e higiene de las ciudades.

Así, el Ayuntamiento de Madrid ha destinado 1.636 millones de euros en seis anualidades para el contrato de limpieza, el más

cuantioso de todo el presupuesto municipal, y 435 millones durante los próximos cuatro años para el de zonas verdes. Con estas partidas económicas, el municipio ha incrementado los medios humanos, con hasta 2.500 operarios más en calle, y también los medios

materiales, permitiendo recuperar el nivel de inversión y limpieza previo a la crisis de hace una década.

Por su parte, en el marco del nuevo plan Cuidamos Barcelona de mantenimiento integral del espacio público que arrancó en octubre, Barcelona desplegado un nuevo contrato de limpieza que cuenta con una inversión de 2.300 millones de euros para los próximos ocho años. En este contexto, el nuevo servicio de limpieza y recogida se adaptará a los diversos espacios y barrios de la ciudad con una notable mejora de per-





Presentación del nuevo contrato de limpieza urbana de Madrid



Presentación del nuevo contrato de limpieza de Barcelona

sonal y medio técnicos y un rediseño de sus procedimientos. El despliegue se iniciará el mes de marzo en Ciutat Vella, L'Eixample, Gràcia, Sant Andreu y Sant Martí y, a partir del mes de septiembre, se implementará en el resto de la ciudad.

En este contexto y entrado 2022, muchas grandes urbes han anunciado nuevas adjudicaciones y licitaciones cuyo denominador común es la mejora y adaptación de los servicios de limpieza y una mejor dotación de personas y tecnologías más respetuosas con el medio ambiente en aras de un desarrollo urbano sostenible.

### ZARAGOZA SE SUMA A LAS MEJORAS

En esta misma línea, Zaragoza ha anunciado este mes de febrero mejoras en la limpieza en todos los barrios y distritos con la recuperación de los servicios de limpieza que se recortaron en 2012.

El Ayuntamiento de Zaragoza incorporará en el Presupuesto 2022 un incremento de casi dos millones euros con el que se recuperarán servicios de limpieza que habían sido recortados en el

año 2012 de la contrata actual de FCC Medio Ambiente. Esta recuperación mejorará los trabajos de limpieza en toda la ciudad, pero muy especialmente en aquellos lugares en los que se habían eliminado efectivos y en los puntos más problemáticos. Además, supondrá la mejora de unos 80 puestos de trabajo a lo largo del año, tanto en ampliación de jornadas como en nuevas contrataciones.

Para la consejera de Servicios Públicos y Movilidad, Natalia Chueca, “nuestra prioridad sigue siendo que toda Zaragoza esté más limpia, y muy especialmente aquellos lugares en los que habitualmente se registran más focos de suciedad”. La consejera ha recordado que “actualmente está en proceso de adjudicación el nuevo contrato de limpieza, que incluye importantes mejoras que, sin duda, mejorarán a medio plazo el aspecto general de nuestra ciudad”.

Los servicios que se recuperan se pueden dividir en tres grandes bloques:

- Incremento de servicio domingos y festivos.



El alcalde de Sevilla, Antonio Muñoz, mantiene un primer encuentro con el nuevo gerente y la delegada de Limpieza Pública, Marisa Gómez

## Lucrecio Fernández, nuevo director general de Lipasam

- Incremento del servicio anual general.
- Incremento de servicio en los meses de junio y septiembre.

La recuperación de servicios de domingos y festivos supondrá mejorar aspectos tan importantes como el barrido manual individual y motorizado, el baldeo mixto, el fregado de aceras, el repaso de áreas de aportación y del entorno de contenedores o la limpieza específica en “puntos negros” en los que se repiten habitualmente acumulaciones de suciedad. Tanto Casco Histórico como Centro, Delicias, Universidad o El Rabal serán algunos de los puntos con mayor refuerzo, así como Almozara y otras zonas de la Margen Izquierda. Asimismo, se actuará con intensidad en Las Fuentes, Actur, Torrero y San José, en especial en materia de barrido y fregado de aceras.

También se incluirá varias brigadas más para el repaso de las zonas de contenedores y otra para limpieza de pintadas. Los “puntos negros” serán combatidos, allí donde se detecten, de manera transversal con diferentes servicios de refuerzo, aunque se incorporará un equipo específico en el turno de tarde de los domingos y festivos.

El incremento en este apartado supondrá ampliaciones de contratos parciales o nuevas con-

trataciones de hasta 47 trabajadores. Además, se podrán atender de manera directa incidencias relacionadas con los puntos negros, limpieza, desbroces de viales y otras necesidades específicas. Con ello se recuperan además un equipo de baldeo, otro de barrido mecánico de aceras y otro de limpieza de manchas en pavimento y pintadas.

El segundo gran bloque de mejora afectará a la globalidad del servicio anual, recuperando la limpieza rotatoria de todos los distritos y barrios rurales que se realizaba desde el inicio del contrato y que es, además, una importante demanda ciudadana. A los nueve empleados que se dedicarán a estas limpiezas se sumarán otros 8 para aumentar frecuencias de servicio de baldeo manual y motorizado, así como mejorar los trabajos específicos de recogida de hojas en otoño, de limpieza de orines y excrementos, de pintadas, etcétera. Este refuerzo también permitirá intensificar los planes de choque específicos, que ya se han puesto en marcha a lo largo de los últimos dos años, en caso de que sean necesarios.

Finalmente, se plantea un refuerzo en junio y septiembre, que habían sido recortados pese a que son meses en los que sigue habiendo mucha actividad labo-

ral e incluso escolar en Zaragoza. Mejorará las condiciones de hasta 82 trabajadores –como en los bloques anteriores, con ampliaciones de jornada o nuevos contratos– que actuarán en toda la ciudad. Así, estos dos meses recuperarán el mismo servicio que se tiene en el resto del año, exceptuando julio y agosto.

Natalia Chueca ha recordado que “este esfuerzo presupuestario que hace el Gobierno de Zaragoza tiene como único objetivo que la ciudad esté más limpia. Pero quiero también hacer un llamamiento a toda la ciudadanía, porque su colaboración es imprescindible”. “Tenemos -ha añadido- una responsabilidad conjunta en que la ciudad luzca con su mejor cara. Todos podemos colaborar, no dejando basura fuera de los contenedores, no tirando colillas en la acera o recogiendo los excrementos de nuestras mascotas. Y, también -ha añadido- colaborando con el Ayuntamiento en identificar los puntos más problemáticos y dando ejemplo a los vecinos más incívicos”.

### SEVILLA REFUERZA EL SERVICIO

El consejo de administración de Lipasam ha designado el pasado mes a Lucrecio Fernández como director gerente de la empresa pública de limpieza del Ayuntamiento, con el principal objetivo de reforzar este servicio público y mejorar su calidad, conforme al compromiso asumido por el alcalde de Sevilla, Antonio Muñoz, en su discurso de toma de posesión a principios de enero, y que se ha traducido ya en la creación de una delegación específica para Limpieza Urbana y de la Unidad de Atención a Barrios, donde Lipasam tendrá una labor capital.

Tras la reunión del consejo, Antonio Muñoz ha mantenido su primer encuentro de trabajo con el nuevo gerente, así como con la delegada de Limpieza Pública y Educación, Marisa Gómez, y el vicepresidente de la empresa mu-



Limpieza viaria en el casco urbano del Murcia

nicipal, Alfonso Mir, con la finalidad de “ir avanzando en el diseño de una planificación de la limpieza de la ciudad desde un punto de vista integral y que ha de coordinarse con la nueva unidad operativa de atención a los barrios, que ya ha comenzado a funcionar”. Muñoz, asimismo, ha destacado la profesionalidad de la plantilla y los equipos técnicos, las inversiones en los últimos años para ampliar y modernizar vehículos y maquinaria, apuesta por la recogida selectiva y el reciclaje y la sostenibilidad y la labor de concienciación y educación medioambiental.

Fernández ha ocupado durante su trayectoria profesional responsabilidad de gestión de empresas servicios públicos, coordinación de acción de gobierno y funciones en el ámbito de la sostenibilidad, el urbanismo y la protección ambiental. Licenciado en Derecho y es funcionario de

carrera del Cuerpo Superior de Administradores de la Junta de Andalucía, ha sido delegado del Gobierno en Andalucía (2019-2020) y director general de SEPES, entidad pública empresarial de Suelo del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Previamente en el Ayuntamiento fue director del área de Coordinación de Presidencia, y en la Junta de Andalucía ha ocupado puestos como delegado provincial de la Consejería de Obras Públicas y Transportes en Sevilla o secretario general de la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente en Sevilla.

### MURCIA RESTRUCTURA EL SERVICIO

Murcia ha iniciado un proceso de reestructuración del servicio de limpieza que incluye numerosas mejoras para dar respuesta a la demanda ciudadana. Así, se ha adquirido más maquinaria con

equipos de agua a presión y vehículos con menos emisiones sonoras lo que ha permitido implantar una nueva organización gracias a la cual se realizará un baldeo mixto con agua a presión una vez a la semana como mínimo, siendo el servicio ordinario diario de cuatro días de barrido manual, un día de barrido mecánico con pértiga y un día de baldeo con agua a presión.

En concreto el baldeo mixto se realiza mediante una o dos cubas trabajando de manera continua y simultánea con pistola lanzadora de agua a alta presión que limpia aceras, el pavimento bajo vehículos y mobiliario urbano dirigiendo la suciedad al centro del vial que es recogida por una barredora limpia y recoge estos residuos.

Esta limpieza integral se realiza como mínimo una vez a la semana de manera que se impide la consolidación de la suciedad en el pavimento.



El servicio se ha estructurado de manera que se concentra la limpieza viaria integral en barrios completos. Al actuar de esta manera se pretende un resultado global de limpieza apreciable.

Este nuevo servicio ya ha comenzado en los barrios del casco urbano y se estudiará su implantación en las pedanías de mayor población donde también se ha mejorado el servicio con la limpieza con equipos de agua a presión y atención de puntos negros.

#### COSLADA SE SUMA A LAS MEJORAS

Una UTE formada por FCC Medio Ambiente y Acciona ha comenzado el pasado 25 de enero a prestar el servicio de limpieza viaria en el municipio de Coslada (Madrid). El contrato supone una cartera de 25 millones de euros para los próximos cinco años, prorrogables hasta otros cinco.

Es de destacar que la maquinaria de nueva adquisición que aporta la UTE estará accionada por motores de Gas Natural Comprimido (GNC) o eléctricos, por lo que gozará de etiqueta ambiental ECO o Cero Emisiones. Ello pone de manifiesto el compromiso del Ayuntamiento de Coslada con el respeto al medio ambiente, el desarrollo sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Con el objetivo de atender a los 80.000 habitantes del municipio, el servicio dispondrá de una plantilla de 130 personas que hará posible que se refuercen los turnos de trabajo y se aumente la frecuencia de baldeo de calles en horario nocturno para evitar la disrupción de la vida urbana. Por otro lado, el aumento en la eficiencia de las instalaciones, ubicadas en diferentes puntos de la ciudad y diseñadas para tener un consumo energético y de agua mínimo y favorecer el reciclaje de los residuos generados, mejorará la adaptación de los servicios al municipio.

El contrato se apoyará en una innovadora plataforma tecnológica que permitirá la comunicación directa con el ciudadano en tiempo real, donde los vecinos podrán, a través de diferentes medios, co-

mentar, sugerir o hacer peticiones, siendo atendidas y resueltas en la mayor brevedad posible.

#### DENIA IMPLICA A LA CIUDADANÍA

El pasado martes 1 de febrero entró en vigor el nuevo contrato del servicio de recogida de la basura, ecoparque y limpieza viaria, adjudicado a la empresa Urbaser por 68.228.848 euros.

El nuevo contrato introduce cambios y mejoras respecto a la anterior concesión que permitirán mejorar el servicio y que el ayuntamiento tenga mayor control sobre el cumplimiento de lo estipulado, ya que se revisará y actualizará, si es pertinente, cada dos años.

La vigencia del contrato es de 10 años, a partir de la fecha de su firma, y la empresa cuenta con un plazo máximo de 5 meses para poner en funcionamiento al 100% el servicio, con todas las mejoras y novedades recogidas en el nuevo contrato.

Coincidiendo con la entrada en vigor del nuevo contrato y para concienciar a la población de la importancia que tiene la colaboración de la ciudadanía para mantener limpia Dénia, el ayuntamiento lanza a través de redes sociales la campaña "No hay excusas que valgan". El objetivo es poner en el punto de mira las conductas incívicas que durante los últimos años han supuesto un sobre coste anual de 200.000 euros: el depósito de los restos de poda en lugares no indicados para ello, los vertidos de residuos fuera de los contenedores, dejar enseres domésticos en las calles sin avisar al servicio de recogida gratuito habilitado para ello, etc.

Acciones que afean la ciudad y que cuestan dinero a toda la población, justificadas con excusas "que nos cuestan 200.000 euros anuales", como "por cuatro ramas, no voy a ir al ecoparque" o "el contenedor no me pillaba cerca".

El nuevo contrato introduce mejoras muy significativas como el aumento de la capacidad y accesibilidad de los contenedores, la implantación de la recogida orgánica, la recogida puerta a puerta en los barrios con viviendas bajas o el



Cartel dirigido a la ciudadanía del Ayuntamiento de Dénia

establecimiento de turnos de mañana, tarde y noche en la limpieza viaria, además de la renovación de vehículos y maquinaria. "Pero debemos implicarnos", ha señalado la concejala de Transición Ecológica, Maite Pérez, "para que las conductas incívicas que tanto dinero nos han costado desaparezcan y tomemos conciencia de que una ciudad limpia es cosa de todos".

#### ZAMORA ARRANCA EL NUEVO SERVICIO EN JUNIO

Tal y como han anunciado ambas entidades, PreZero España iniciará de forma gradual la puesta en marcha de todas las novedades que incluye el contrato municipal firmado con Zamora a partir del próximo mes de junio, entre ellas, la renovación de la flota por vehículos eléctricos con clasificación cero emisiones y propulsados con gas licuado del petróleo (GLP) con etiqueta ECO, o la instalación de casi 2.000 unidades de papeleras que servirán para homogeneizar la imagen de la ciudad y aumentar el número de papeleras por habitante.

También se implantarán varios planes piloto para introducir la recogida de la fracción orgánica.

Como parte del nuevo contrato se realizará la renovación de 2.300 contenedores de carga lateral, carga trasera y carga superior, repartidos entre cada una de las fracciones: papel-cartón, envases, vidrio, resto y fracción orgánica, además de la instalación de 12 nuevas ubicaciones de contenedores soterrados dentro del espacio delimitado por el tercer recinto amurallado de la ciudad.

Asimismo, se gestionará la recogida de residuos voluminosos procedentes de domicilios particulares, la recogida de pilas usadas y la recogida de papel en colegios y edificios públicos de la ciudad de Zamora.

Como principal novedad del servicio, PreZero España implantará el servicio de punto limpio móvil que se desplazará por diferentes espacios de la ciudad para facilitar el reciclaje, además de la instalación de mini puntos limpios para residuos especiales de pequeña cantidad. •

## Manilva implanta el sistema bilateral automático DULE System de Palvi

Coincidiendo con el final del pasado año 2021, se ultimó la puesta en funcionamiento del sistema bilateral automático DULE System, en el municipio malagueño de Manilva.

La localidad de Manilva está situada en la provincia de Málaga, constituyendo un punto de unión entre la Costa del Sol y el Campo de Gibraltar, cuenta con una extensión de 35,30 kilómetro cuadrados repartidos en tres núcleos de población y numerosas urbanizaciones, con una población aproximada de 14.500 habitantes que se triplica en verano como consecuencia de su especial orografía y su privilegiada situación geográfica entre mar e interior.

La licitación contemplaba la inclusión en la ciudad del contenedor metálico de tipo bilateral, mono-operador de carga superior con sistema de elevación Kinshofer, que dadas las características viales de Manilva así lo recomendaban, para optimizar la operativa de la recogida de residuos.

El suministro de los equipos fabricados por PALVI se ha realizado a través de la unión temporal de empresas, UTE RELIMA, constituida por FCC Medio a, FCC Equal Andalucía CEE y Cabello Servilimpia, que unos meses antes resultó adjudicataria y concesionaria del contrato de servicio de limpieza urbana, recogida y transporte de residuos domiciliarios y mantenimiento.

Para la prestación del servicio de recogida de los nuevos contenedores de carga bilateral con que contará la contrata de Manilva, se han suministrado unidades carrozadas en chasis de tres ejes, IVECO S-WAY AD260S33Y/PS de 330 CV, con dirección trasera 6x2, de 4.500 mm. d.e.e. y 26 t PMA, según el siguiente detalle:

• 2 Unidades de robot manipulador ALPA12-KG de última ge-



neración, diseñados mediante los sistemas más innovadores y desarrollados con la más avanzada tecnología, que permiten operar en una misma ruta con contenedores de superficie y soterrados.

• 2 Equipos de gancho OPTIMA 22S51, diseñados y contruidos bajo las más estrictas normas de calidad, robustos y funcionales, ofrecen un sistema intercambiable de equipos que permite seleccionar en todo momento la opción que queremos incorporar al sistema.

• 2 Recolectores intercambiables CMS-20-DS fiables y potentes, disponen la combinación técnica perfecta, para una compactación de los residuos, con la máxima exigencia de fuerza y rapidez.

• 1 Lavacontenedor intercambiable ARCALIS para la limpieza interior y exterior de los contenedores.



Todos estos elementos están totalmente integrados técnicamente y garantizan la coordinación y funcionalidad entre ellos.

#### AUTOMATIZACIÓN INTEGRAL

DULE System, es un sistema bilateral y totalmente automático, donde el operario tan sólo debe controlar los movimientos accionando el pulsador de control de presencia de un joystick, ubicado en la cabina del camión, para que el robot manipulador vaya efectuando los movimientos en función de la información obtenida de los diferentes sistemas de recogida de datos.

Dotado de todos los elementos necesarios para recoger el contenedor, elevarlo, ubicarlo encima de la tolva del recolector, vaciarlo y devolverlo a la posición exacta donde lo ha recogido, todo esto de forma

totalmente automática, independientemente de si el camión se para perfectamente alineado con el contenedor en el sentido de la marcha, como si ambos no están totalmente paralelos, el sistema corregirá las posibles desviaciones de forma automática y también puede corregir de manera automática posibles pendientes, tanto en la dirección del vehículo como en la perpendicular del mismo.

El sistema de recogida bilateral automático DULE System, moderno, eficiente y tecnológicamente avanzado, proporcionará al municipio de Manilva un aumento en sus ratios de recogida y reciclaje de residuos, al incrementar el volumen de aportación de residuos en cada recogida, por la mayor capacidad de los nuevos contenedores que se han instalado y que cuentan con la ventaja de poder ser ubicados a ambos lados de la calzada, optimizando el espacio público necesario para su colocación, con lo que aumentará la satisfacción de los ciudadanos y usuarios.

Así mismo, mejorará la ergonomía y la seguridad de los operarios, la calidad y la logística del servicio de recolección, se conseguirán unos menores costes de mantenimiento y se obtendrá una mayor limpieza, rapidez y eficacia del mismo, contribuyendo de ésta manera a la buena imagen del municipio, una total integración de los elementos en el entorno y mayor sostenibilidad con el medio ambiente. Se conseguirá una reducción considerable en el tiempo de recogida y se limitarán las emisiones, el nivel de ruidos y la huella de carbono.

(DULE System es una marca registrada). •



# La infraestructura de alumbrado urbano puede convertirse en una plataforma de conectividad global



Alumbrado público en Málaga

Todas las ciudades cuentan con redes de infraestructura que proporcionan a sus ciudadanos servicios de energía, comunicación, transporte, alumbrado público, etc. Cuando estas infraestructuras envejecidas se reemplazan o actualizan, a menudo se hace de forma aislada, sin contemplar que existe un gran potencial sin explotar en la integración de estas redes.

La tecnología moderna ya permite esta integración inteligente, ofreciendo entornos urbanos más seguros, mejores conectividad y más servicios a las ciudades y sus ciudadanos.

## El 75 por 100 de los activos de alumbrado público de la Unión Europea tiene más de 25 años

La infraestructura de alumbrado público está particularmente bien situada para convertirse en una plataforma de conectividad global capaz de ofrecer iluminación inteligente además de una serie de funciones y beneficios asociados.

Omnipresentes en las ciudades, las farolas tienen un gran potencial para la estandarización

y podrían integrar varios sensores, tecnologías de telecomunicación necesarias en las ciudades inteligentes, así como como ofrecer acceso a la carga.

Actualmente, más del 20 por 100 de la factura energética de las ciudades corresponde al alumbrado, mientras que el 75 por 100 de los activos de alumbrado público en la Unión Euro-

pea tiene más de 25 años y en su mayoría usa lámparas ineficientes.

Muchas ciudades ya están actualizando su infraestructura de iluminación con diodos emisores de luz energéticamente eficientes, led, reguladores de intensidad y soluciones de control de iluminación inteligentes.

También hay ciudades que usan sus farolas para otras aplicaciones, como monitoreo de la calidad del aire, provisión de Wi-Fi, video vigilancia para la seguridad pública y recarga de vehículos eléctricos.

Un sistema de iluminación inteligente y conectado es parte de una red local, inalámbrica y descentralizada que opera sobre una estructura de inteligencia basada en la nube. Se recopilan datos de sensores instalados en las farolas, de cámaras, detectores de movimientos o ruido, etc. que posteriormente se procesan para optimizar la eficiencia energética y conseguir una operación segura en el alumbrado público.

El ahorro de energía adicional que se consigue con la integración inteligente de la iluminación en comparación con la iluminación led es al menos un 60 por 100 mayor, factor que garantiza un sólido retorno de la inversión.

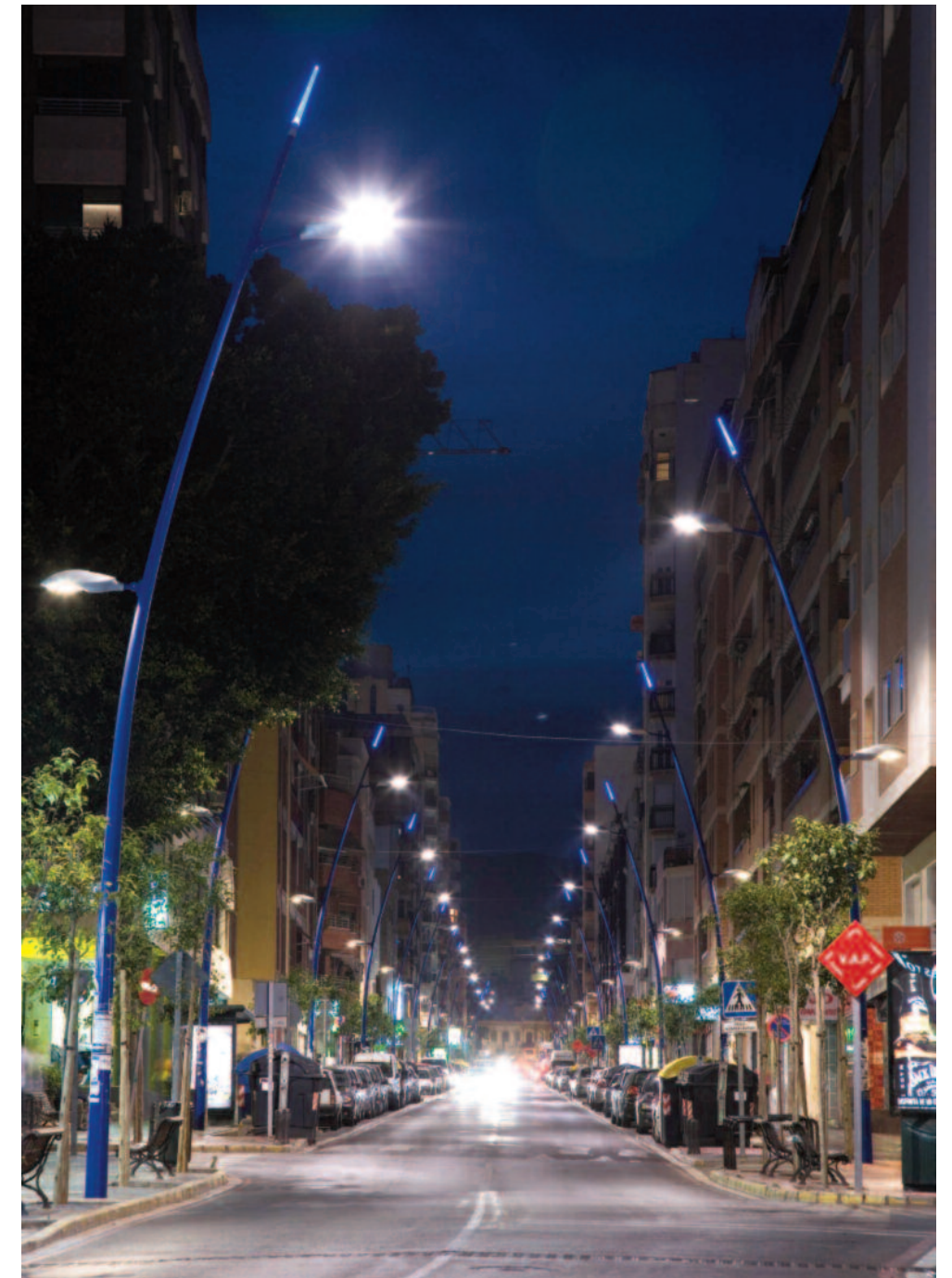
Convertir esta infraestructura altamente distribuida en una plataforma de conectividad podría facilitar aún más la prestación de servicios que pueden ayudar a abordar ahora y en el futuro aspectos relacionados con el medio ambiente, movilidad, energía, y desafíos de seguridad, además de proporcionar servicios adicionales y flujos de valor.

La iluminación inteligente conectada proporciona en promedio más horas de iluminación, pero con ajustes de energía acordes a las necesidades de cada momento y ubicación y considerando las preferencias de la ciudadanía.

Hoy es posible proporcionar más horas de alumbrado, con menor demanda eléctrica y tecnología led de mayor duración. La detección automática de fallos puede reducir además los apagones intempestivos y la incomodidad e inseguridad que provocan.

Además hace posible una medición del consumo energético más preciso asegurando que la ciudad paga el precio correcto.

El uso de soluciones inteligentes de iluminación conectada permite ahorros energéticos del 50-70 por 100. Considerando que en 2029 hay previstos 360 millones de puntos de luz urbana en el mundo y que únicamente un cuarto de ellas utiliza hoy tecno-



Alumbrado público en Almería

logía led, el ahorro potencial es significativo.

La inversión en esta nueva infraestructura es considerable y su escala ideal es por barrios. No obstante, teniendo en cuenta los ahorros potenciales que puede proporcionar esta tecnología resulta además una opción muy atractiva para las empresas de servicios energéticos, ESE, que

hace esta transición más accesible para ciudades con presupuestos limitados.

Entre otras, esta tecnología permite la integración de funciones como iluminación inteligente, led, fotocélulas, control de intensidad de 0 a 100 por 100, luz a demanda, alimentadores solares, control inalámbrico, altavoces, sensores de imagen, señalética

digital, carga eléctrica, medición y alertas de agua e inundaciones, sensores medioambientales (aire, ruido, etc.), iluminación de fachadas, etc.

Las farolas podrían proporcionar servicios adicionales, incluyendo una red pública de Wi-Fi público (potencialmente gratuita), proporcionando los cimientos potenciados para una red de malla de sensores



(IoT) en toda la ciudad que podría ayudar a los conductores a encontrar un lugar de estacionamiento, mejorar seguridad pública, apoyar a la vigilancia ambiental (calidad del aire, residuos, inundaciones, ruido). Las farolas podrían soportar la señalización electrónica de calles, información pública, publicidad (con ingresos), una red de sensores de ayuda para personas discapacitadas, una plataforma de movilidad eléctrica e incluso un gestor de flujos peatonales.

Y en un futuro podrían a los vehículos autónomos conectados para moverse de una manera ágil y segura alrededor de una ciudad.

### ¿CUÁL ES EL PAPEL DE LA CIUDAD Y CÓMO PUEDE LA CIUDAD APOYARLO?

Un buen comienzo para cualquier ciudad es dar a conocer a los líderes y personas involucradas en las decisiones el valor de la transformación inteligente y la polivalencia de

estos activos para que puedan realizar una análisis de base sobre los usos y servicios novedosos más adecuados para cada distrito.

Varios expertos en alumbrado público podrían orientar a las ciudades, integrar la operación en red y analizar los costes y beneficios asociados la iluminación inteligente conectada.

Por su parte, las ESE y entidades financieras ya han llevado a cabo casos prácticos para crear modelos de financiación.

Además, una posible colaboración con otras ciudades podría agregar demanda y lograr un mejor acuerdo con el mercado.

El Ayuntamiento juega un papel vital en la medición del valor público de esta infraestructura por lo que debe liderar la evaluación de qué y cómo se deben hacer las cosas aunque no asumirá posteriormente la operación de los activos.

Aunque las ciudades deben liderar la acción, las regiones y los gobiernos nacionales juegan

un papel importante en el abordaje de las barreras, estimulando y facilitando la agregación de la demanda y ayudando a acceder a la financiación adecuada.

### PARA LOS CIUDADANOS

Para los ciudadanos, una ciudad más segura y limpia sin duda ofrece ventajas a las que se suman más funcionalidades derivadas de una mejor conectividad y/o integración de, por ejemplo el 5G. Y todo ello mientras es posible gestionar los problemas de privacidad y vigilancia ciudadana, asumiendo un papel activo para garantizar que existen protocolos de datos apropiados.

Una actualización a la iluminación led sin duda proporciona ahorros sustanciales en costes operativos y de energía y por lo tanto constituye un mejor uso de los impuestos de los ciudadanos. Además, podrían beneficiarse de todos los servicios adicionales señalados anteriormente.

Además, la farola inteligente podría ayudar con acciones como la Respuesta y Recuperación de COVID-19 por, por ejemplo para gestionar multitudes, informar al público (señalización) y animar a la gente a volver a las calles con seguridad.

La imagen de una ciudad usando una tecnología tan inteligente provocaría una mejora sustancial, atrayendo más visitantes e inversiones. Los beneficios de adoptar esta tecnología avanzada superan con creces el coste de implementación de una red más avanzada.

Hay que superar varios desafíos tecnológicos, sin embargo, el mayor de ellos es atraer la atención de los tomadores de decisiones y alinear las diversas funciones (hoy aisladas en silos) para establecer un plan de acción. Las soluciones están todas en el mercado, y la industria está preparada para cometer esta tarea.



Nuevo alumbrado en Agüimes



Proyecto de Villanueva de Alcardete

### REGULACIÓN

No existen barreras relevantes para la integración inteligente del alumbrado. No obstante, en Europa habría que abordar aspectos como la provisión de suministro eléctrico durante 24 horas, la capacidad de las ciudades para comercializar electricidad (por ejemplo en recarga eléctrica de vehículos), políticas de privacidad y uso de datos y la integridad de las instalaciones para soportar el equipamiento adicional.

En este contexto, y en nuestro país está a punto de recibir luz verde el proyecto de Real Decreto que deroga el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprobó el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, y actualiza, por la incorporación de nuevas tecnologías de iluminación no consideradas en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de Noviembre, las condiciones técnicas

que deben cumplir las instalaciones de alumbrado exterior, en orden a mejorar su ahorro y eficiencia energéticas, por tanto reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero, así como reducir la contaminación lumínica que generan las instalaciones de alumbrado exterior.

Desde la adopción del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, se han dado avances en las tecnologías de iluminación que han conducido a incrementos notables en la eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado exterior. Entre esos avances habría que citar las tecnologías basadas en LED (*Light Emitters Diode*) así como los sistemas de regulación de las fuentes de luz que permiten adaptar el flujo de luz a las condiciones ambientales y de entorno existentes. Esos avances se han visto así mismo reflejados en la reciente adopción de reglamentación técnica relativa a fuentes de ilumi-

## El uso de soluciones inteligentes de iluminación conectada permite ahorros energéticos del 50-70 por 100

nación a escala europea en el marco de la Directiva 2009/125/CE sobre ecodiseño.

### FINANZAS

Hay una amplia variedad de modelos desde la operación en propiedad hasta la licitación pública en el modelo concesional del alumbrado y otros servicios inteligentes. Las ciudades deben analizar cuidadosamente los modelos de negocio para valorar cual de ellos es el más adecuado a sus necesidades y posibilidades.

Muchos países y ciudades ya consideran la viabilidad económica de esta tecnología y su capacidad de financiarse a través de la propia eficiencia que ge-

nera (incluso posibles ingresos). Existe una clara oportunidad para conseguir ahorros de dos dígitos mediante el acceso a economías de escala a través de la colaboración entre municipios, especialmente interesante para aquellos de menor tamaño. Barcelona y Copenhague son dos ejemplos interesantes.

Una farola inteligente puede capturar una amplia gama de datos en nuevos formatos. Las ciudades deben analizar cuidadosamente el potencial de estos activos, al igual que ocurre con otras soluciones inteligentes para la ciudad. Manejado con inteligencia estos datos pueden ser una importante fuente de alto valor. •



# Cinco parques españoles premiados en los Green Flag Awards



Parque del Agua en Zaragoza

La AEPJP informa que el parque del Agua de Zaragoza, el parque del Campus Universidad de Navarra, el parque Universidad de Huesca, y los parques de Quevedo y La Granja en León, han sido reconocidos por el prestigioso reconocimiento Green Flag Award. Además, este año, León ha sido la primera ciudad de España en obtener dos premios Green Flag. Los Green Flag Awards son un galardón de eco internacional que

cada año premia la gestión eficiente y sostenible de los espacios verdes urbanos. Varias ciudades de nuestro país han renovado su acreditación internacional, gracias a una gestión impecable que destaca durante una época condicionada principalmente por la pandemia. El posicionamiento mundial del nombre de estas ciudades genera una repercusión social y turística muy importante, ya que todos estos parques destacan por

## El parque del Agua de Zaragoza, ha recibido por quinto año consecutivo este reconocimiento

una gestión eficaz, que tiene consecuencias positivas para la naturaleza y la sociedad. Cada uno de estos espacios verdes son emblemas de la ciudad en la que se encuentran. El parque del Agua de Zaragoza, ha recibido por quinto año consecutivo este reconocimiento, siendo uno de los principales pulmones de la capital aragonesa, así como un lugar de ocio y salud para los zaragozanos. Y sin salir de Aragón, el parque Universidad de Huesca ha sido re-



Campus Universidad de Navarra

conocido también, por tercer año consecutivo, con el Green Flag Award. La ciudad altoaragonesa es una de las capitales de provincia de España con mayor superficie verde por habitante y este espacio es un gran corredor verde entorno a la ribera del río Isuela, así como un entorno especial para los oscenses. No hay que irse muy lejos para encontrar el siguiente espacio galardonado, ya que el parque del Campus Universidad de Navarra recibe un año más el reconocimiento del Green Flag Award, por cuarto año consecutivo. Un reconocimiento al modo en el que los usuarios, la comunidad universitaria y ciudadana-

## León destaca este año al ser la primera ciudad española en recibir dos veces el premio Green Flag

nos en general, disfrutan y usan responsablemente este espacio, cuidando del entorno y haciéndolo accesible a todos. Un parque que, con 113 hectáreas, es el más grande de Pamplona. Por otra parte, León destaca este año al ser la primera ciudad española en recibir dos veces el premio Green Flag. El parque de Quevedo recibe este reconocimiento un año más, mientras que el parque de La Granja ha sido galardonado

por primera vez. Este parque es de los más grandes de la ciudad, contando con una superficie superior a los 70.000 metros cuadrados. **CRITERIOS GREEN FLAG** Los criterios para obtener el reconocimiento Green Flag Award lo fijan hasta 27 indicadores de calidad, divididos en ocho áreas fundamentales, entre las que se destacan la sensación de cuidado orientado a utilización y disfrute de

los usuarios, el estado de limpieza y mantenimiento de las estructuras que formen parte del espacio verde, la buena gestión ambiental con respeto por la flora y la fauna, la participación ciudadana y un plan de gestión activo y con voluntad de mejora permanente. La evaluación de los espacios verdes la realizan jueces internacionales vinculados profesionalmente a la gestión de espacio verde público, el urbanismo y el paisajismo, formados específicamente para aplicar los criterios Green Flag en la calificación de los espacios que soliciten esta insignia y asesorar a los gestores en las áreas que precisen mejorar. •



Parque de León mantenido por Acciona



**YA DISPONIBLE  
EDICIÓN  
2021**

EGP  
TRANSPORTE  
ALMACENAMIENTO  
REFINO  
PETROQUÍMICA  
GAS  
COMERCIALIZACIÓN DE  
PRODUCTOS PETROLÍFEROS  
Y BIOCARBURANTES  
EE. SS.  
CONSUMO DE ENERGÍA  
INGENIERÍAS  
LEGISLACIÓN COMUNITARIA  
MEDIO AMBIENTE

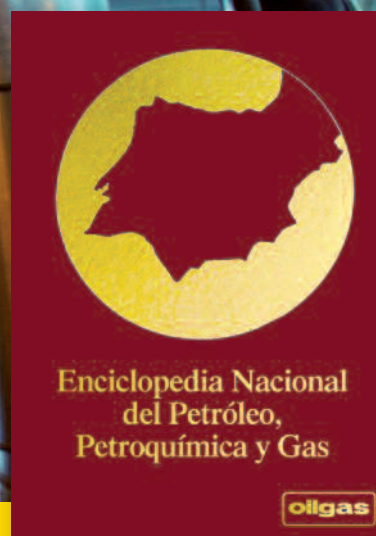
**51 EDICIÓN**

# EL ESTUDIO DE ANÁLISIS DE REFERENCIA PARA LA INDUSTRIA ENERGÉTICA

Desde 1970, la revista **OILGÁS** publica el único **ANUARIO** especializado en las industrias energéticas de gas, petróleo, petroquímica y productos petrolíferos.

La **ENCICLOPEDIA 2020** es una base de datos única que recoge en cada edición más de seis mil datos exclusivos, contrastados y actualizados, reunidos en un único volumen.

- ▲ Análisis de mercado
- ▲ Perfil de compañías y sus principales ejecutivos
- ▲ Información estadística
- ▲ Directorios sectoriales
- ▲ Legislación revisada con más de **150 nuevas entradas**
- ▲ Censo de proyectos
- ▲ Guía de suministradores



**SOLICITE SU EJEMPLAR** ☎ **91 556 5004**

INFORMACIÓN RELEVANTE PARA LIDERAR EL NEGOCIO  
[www.oilgas.es](http://www.oilgas.es)



## Nuevo Real Decreto para reducir la contaminación por nitratos

►►► El Consejo de Ministros, a propuesta del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), ha aprobado la actualización del real decreto sobre contaminación producida por nitratos, una norma clave para reducir los problemas de este tipo de contaminación en las masas de agua y alcanzar los objetivos ambientales señalados por la legis-

lación nacional, fijados a través de los planes de cuenca, y la Unión Europea.

La actualización del real decreto establece criterios más ambiciosos que los actuales para identificar mejor las aguas afectadas por nitratos y determina umbrales más exigentes para la declaración de aguas afectadas y, consecuentemente, para la designación de zonas vulnerables. Por ello, también se estudiarán las presiones

agropecuarias, urbanas y otras que puedan considerarse significativas, así como los impactos registrados sobre las aguas.

La aplicación de la nueva norma conllevará un incremento de hasta el 50% de la superficie de las zonas protegidas que se han identificado como vulnerables a este tipo de contaminación. Sobre ellas se desarrollarán programas de actuación más exigentes, incluyendo limitaciones específicas sobre fertiliza-

ción vinculadas a las que se regulen en la planificación hidrológica.

La normativa también incrementa significativamente la densidad de estaciones de control y aumenta el número y frecuencia de los muestreos en las aguas para analizar su contenido en nitrógeno y otros contaminantes asociados. Asimismo, establece medidas adicionales y acciones reforzadas para revertir la contaminación existente. •

## 12,9 millones de euros para garantizar la seguridad de las presas en la cuenca del Ebro



►►► El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) ha licitado la contratación de servicios de mantenimiento en una veintena de presas pertenecientes a la Confederación Hidrográfica del

Ebro por un presupuesto aproximado de 12.931.723 euros para reforzar la seguridad de estas infraestructuras y garantizar su correcto funcionamiento.

En concreto, se ejecutarán actuaciones de mantenimiento

en las siguientes presas de titularidad estatal situadas en la cuenca del Ebro: Gonzalez Lacasa, Pajares, Mansilla y sus canales del Najerilla, El Val, Ebro y La Loteta. También se acometerán procesos similares en

las presas de Monteagudo de las Vicarías, Maidevera, Tranquera, Lechago, Las Torcas, Monera y Almochuel, Cueva Forada, Gallipué, Santolea, Calanda, La Estanca, Caspe, Pena, Valcomuna y La Trapa. •

## Portugal y España refuerzan su cooperación para la gestión de las cuencas hidrográficas

►►► Las administraciones española y portuguesa han acordado reforzar su cooperación para la gestión de las cuencas hidrográficas del Miño, Limia, Duero, Tago y Guadiana durante la XXIII reunión de la Comisión para la Aplicación y Desarrollo del Convenio (CADC) de Albufeira, instrumento que rige la coordinación de los trabajos entre ambos estados para la protección y el aprovechamiento sostenible de las cuencas compartidas.

La reunión fue liderada por los presidentes de las respectivas delegaciones: el director general del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico del Gobierno de España, Teodoro Estrela, y la presidenta de la Comisión Internacional de Límites y Cuencas Hidrográficas Luso-Españolas del Ministerio de Asuntos Exteriores de Portugal, Lénia Real. •

## Tedagua y Balten firman el contrato de mantenimiento para el Sistema de Reutilización y Desalación de la Isla de Tenerife



►►► La Entidad Pública Empresarial Local Balsas de Tenerife (BALTEN), ha confiado nuevamente a la UTE liderada por Tedagua, junto con la participación de Syocsa-Inarsa, los servicios de operación, mantenimiento y conservación de las instalaciones, que conforman el Sistema de Reutilización y Desalación de la Isla de Tenerife. El contrato tiene un presupuesto de más de seis millones de euros para los tres años de duración previstos inicialmente.

Las instalaciones integradas en el sistema se localizan en los vértices de la Isla de Tenerife, donde se lleva a cabo uno de los sistemas de regeneración de aguas residuales que conjugan algunas de las tecnologías más innovadoras del mercado de reúso y desalación y que garantiza el suministro al sector agrícola y turístico en uno de los enclaves más destacados de toda Canarias.

Con distancias entre instalaciones de hasta 90 kilómetros, uno de los desafíos del contrato es la correcta planificación del servicio, que exigirá una plantilla de personal equilibrada donde se produzcan importantes sinergias en las actividades de filtrado, desalación, elevación y transporte.

El conjunto de instalaciones adjudicado en este nuevo contrato incluye un sistema de tratamiento terciario de 32.000 metros cúbicos/día, varios depósitos reguladores de 15.000 metros cúbicos de capacidad y una serie de sistema de conducciones por gravedad e impulsión, de más de 80 kilómetros. Además, el alcance de los servicios englobará a tres estaciones de bombeo y tres plantas desalinizadoras, con capacidad para producir agua regenerada de 4.000, 8.000 y 12.000 metros cúbicos/día. •

## Submon retira 4.500 kilos de residuos de gran tamaño que impactaban a praderas de posidonia dentro del Proyecto LIBERA



►►► A lo largo del año 2021, la entidad SUBMON ha realizado la segunda fase de actuaciones dentro del Proyecto LIBERA, con el que colabora desde el año 2019. Este proyecto, impulsado por SEO/BirdLife en alianza con ECOEMBES, tiene como principal objetivo liberar los espacios naturales de residuos, conocidos ya como basuraliza.

Esta segunda fase de actuaciones se ha centrado en la zona del Cabo de Creus (Girona), concretamente en los municipios de Roses y Llançà. Entre las dos zonas en las que se actuó se extrajeron un total de 47 objetos, principalmente elementos utilizados para el fondeo de embarcaciones abandonados (bloques de hormigón y cadenas), restos de tuberías en desuso y fragmentos de embarcaciones. Estos objetos, de grandes dimensiones y peso, comportaron un total de 4.500 kg de residuos extraídos de fondos marinos dominados por fanerógamas marinas.

Con esta segunda fase del proyecto se ha continuado con la labor que se inició con las actuaciones de 2019, ejecutadas en 4 localizaciones distintas: Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (Almería), Reserva Marina de la Isla de Tabarca (Alicante), Reserva Marina del Cabo Tiñoso (Cartagena) y en Cadaqués (Girona). En esta primera fase ya se extrajeron 81 residuos, comportando un total de 8500 kg, y se realizaron las pertinentes charlas de divulgación y concienciación en las zonas de actuación, con el fin de explicar las acciones llevadas a cabo y la importancia que tienen las fanerógamas marinas.

Por el momento, entre las dos ediciones del proyecto se han extraído un total de 128 objetos que impactaban a fanerógamas marinas, comportando un peso total de 13.000 kg de residuos. A lo largo del presente año 2022 se prevé poder desarrollar una tercera edición del proyecto en las Islas Baleares. •



## GS Inima se adjudica la explotación y mantenimiento de varias EDAR del Sistema de Saneamiento de Rioja Alavesa



►►► El Consorcio de Aguas de Rioja Alavesa – Arabako Errioxako Urkidetza ha adjudicado a la UTE Rioja Alavesa, conformado por GS Inima (45%), Ciclagua (45%) y Lagunketa (10%), la explotación y mantenimiento de varias EDAR y bombes asociados del sistema de saneamiento de rioja alavesa y ETAP de Casablanca, así como las obras de mejora y rehabilitación de las EDAR de Casablanca y EDAR Kripán. Con un periodo de 3 años, ampliable a dos años más, el alcance incluye también la explotación de la EDAR de Yécora y bombeo asociado.

El contrato iniciado el 15 de febrero abastecerá de agua potable a cuatro zonas industriales: el actual polígono industrial Casablanca I, el nuevo Polígono

industrial Casablanca II, el polígono industrial El Carrascal y la Bodega Viña Rea. Además, las 6 depuradoras incluidas en el contrato depurarán las aguas de 14.000 habitantes.

Se incluye también obras de mejora de la EDAR Casablanca y Krinpan y, entre otras actuaciones a realizar destacan las mejoras y automatización de los procesos de tratamiento, así como la estabilización y modificaciones de la obra civil original.

Con esta nueva adjudicación, GS Inima refuerza su posicionamiento en el campo de la operación y mantenimiento de estaciones depuradoras de agua residual con una capacidad de tratamiento total de más de 2 millones de metros cúbicos al día. •

## El MITECO destina 12 millones de euros a las obras de saneamiento en el entorno de Vegas Bajas (Badajoz)

►►► El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) anuncia la formalización de contratos de las obras de saneamiento y depuración en los municipios de Villagonzalo, Torremejía, Roca

de la Sierra, Nava de Santiago y Nogales en el entorno de Vegas Bajas (Badajoz) por un importe total de 12 millones de euros.

El objetivo de estas actuaciones es subsanar los proble-

## Molecor obtiene la certificación OCS de AENOR



►►► Molecor asociada de ANAIP y empresa adherida al programa OCS desde el año 2020, da un paso más en el compromiso adquirido, y ha conseguido la certificación AENOR, que pone en valor y verifica la implementación de buenas prácticas y de medidas de control de microplásticos primarios al medio ambiente de forma involuntaria.

Esta certificación muestra la implicación de Molecor, como integrante de la industria de los plásticos, en el cuidado del medio ambiente, siendo consecuente de su responsabilidad para evitar que el uso de pellets u otras partículas de plástico utilizados en el proceso de producción de sus tuberías TOM® y accesorios Eco FIT-TOM® de PVC-O, desde la descarga de materias primas

hasta la expedición del producto, pasando por el reciclaje, acaben en el medio ambiente, mostrando así que es Industria Comprometida.

La consecución del certificado de conformidad OCS supone para Molecor un nuevo hito dentro del proyecto OCS, ya que muestra su compromiso en la mejora continua, y pone en valor su participación y contribución a este programa, implantando y fomentando estas buenas prácticas de minimización del impacto ambiental de la actividad industrial en el entorno.

Molecor da un paso más en su compromiso voluntario de cero pérdidas de granza y demostrando su implicación con el cuidado del entorno y la reducción de su huella ambiental. •

mas de saneamiento y depuración de dichos municipios causados por la ausencia de un tratamiento adecuado de las aguas residuales. Gracias a estas obras se dará servicio a una población de 14.300 habitantes equivalentes.

Las obras planeadas consistirán en la construcción de estaciones de depuración de

aguas residuales (EDAR) para las poblaciones de Villagonzalo, Roca de la Sierra, Nava de Santiago y Nogales, con una inversión aproximada de 9.350.000 euros. En el caso del municipio de Torremejía, se ampliará la EDAR existente y se establecerá un tratamiento más adecuado y riguroso de las aguas por un importe de 3.214.111 euros. •

## URA invierte 101 millones de euros para reducir el riesgo de inundaciones

►►► URA ha reducido en un 18 % la población expuesta al riesgo de inundaciones y un 16% de los daños económicos potenciales asociados entre 2015 y 2021 en Euskadi. El reto marcado por la agencia vasca del agua para el periodo 2022-2027 es reducir un 40% la población afectada a las inundaciones. Se trata del compromiso dado a conocer en la sesión de trabajo mantenida con el equipo técnico que vela por la gestión de las inundaciones en la Agencia Vasca del agua, celebrada, en la nueva sede central de la Agencia Vasca del Agua en Vitoria-Gasteiz. En la misma, han participado Arantxa Tapia, consejera de Desarrollo Económico Sostenibilidad y Medio Ambiente; Amaia Barredo, viceconsejera de Sostenibilidad Ambiental; y Antonio Aiz, director general URA.

El reto de estos próximos años es el de reducir un 40% la población expuesta al riesgo de inundación. En este sentido, “URA prevé destinar alrededor de 101 millones de euros hasta 2027 en obras de defensa contra inundaciones, con más de

una veintena de ejecución”, para lo que, además ha solicitado fondos al programa Next Generation para poder acelerar e impulsar estas inversiones. Asimismo, permitirán reducir entre un 35% y un 38% los daños económicos potenciales derivados de estas inundaciones.

El Gobierno Vasco, a través de URA, tiene el firme compromiso de reducir el volumen de población afectada y de daños potenciales asociados a las crecidas en Euskadi. La consejera ha recordado que “para ello, además de trabajar en la prevención de la extensión del riesgo, trabajamos por generar escenarios de inversión más ambiciosos en materia de resiliencia ante inundaciones que nos permitan aminorar la población expuesta a las crecidas y los daños potenciales asociados, mediante la promoción de nuevas obras de defensa en nuestros cauces” y ha confirmado que “por cada euro invertido en obras de defensa frente a inundaciones, se evitan 1,9 € en coste de daños provocados por las inundaciones”. •

## 4,4 millones de euros para mejorar el saneamiento de la vaguada de Anoeta en San Sebastián

►►► El diputado de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas, José Ignacio Asensio, el director general de URA, Antonio Aiz, y la presidenta de la Mancomunidad de Aguas del Añarbe, Miren Jaione Hervás, han firmado un convenio de colaboración para ejecutar la primera fase de las obras de saneamiento de la vaguada de Anoeta (San Sebastián). Las obras cuentan con un presupuesto de 4.403.888

euros y su finalización está prevista para finales de 2023.

Las obras permitirán en un futuro conducir a la EDAR de Loiola las aguas residuales que actualmente se vierten a la regata, separándolas de las aguas pluviales que continuarán llegando al río Urumea. Los firmantes del convenio han coincidido en el beneficio ambiental de este tipo de actuaciones que permiten mejorar

## AEAS celebrará la XXXVI edición de su Congreso en Córdoba en septiembre



►►► La Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS) ha decidido trasladar la celebración de la XXXVI edición de su Congreso a los días 28, 29 y 30 de septiembre de 2022, en Córdoba. Este encuentro contará con la colaboración de la Empresa Municipal de Aguas de Córdoba S.A. (EMACSA) como entidad anfitriona.

El Congreso tenía prevista su celebración los días 23, 24 y 25 de marzo de 2022.

El Órgano Permanente Coordinador de Comisiones de AEAS, constituido como Comité Técnico del Congreso, AEAS ha seleccionado 95 ponencias para su difusión durante el Congreso. El resultado es un amplio programa, donde la sostenibilidad ambiental, económica y social de todos los elementos que conforman el ciclo urbano del agua, se perfila como uno de los ejes fundamentales del Congreso. Se trata de un tema transversal y, en esta edición, se podrá especial atención en la línea temática agua y ener-

gía y en la transformación digital y sus aplicaciones integradoras de los procesos del ciclo urbano del agua.

También tendrán relevancia aquellas ponencias relacionadas con el área de tratamiento de aguas residuales donde, en esta ocasión, cobran especial protagonismo el análisis de distintos sistemas de monitorización del COVID-19 en las aguas residuales, con el objetivo de valorar la incidencia de la enfermedad en las diferentes áreas de población.

Asimismo, se expondrán temas más transversales o corporativos y que tienen gran importancia en el funcionamiento de los organismos y empresas que gestionan los servicios de agua urbana.

El programa técnico del Congreso se complementará con el Salón Tecnológico del Agua, donde las empresas más representativas del sector públicas, privadas o mixtas mostrarán su actividad y expondrán sus últimas novedades. •

la calidad del agua de nuestros ríos y del mar.

El coste de las obras de la primera fase asciende a 4.403.888 millones de euros y su financiación se costeará por las tres entidades prácticamente a partes iguales (34% por URA;

33% por el Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas de la Diputación Foral de Gipuzkoa y otro 33% por Aguas del Añarbe). El proyecto ha sido redactado por Aguas del Añarbe y será URA la que ejecute las obras. •



## Aqualia apuesta por el hidrógeno verde



►►► El desarrollo de nuevas tecnologías de producción de hidrógeno verde alternativas a la electrólisis y que fomenten la economía circular es el propósito del proyecto Zeppelin, que propone la valorización de residuos y subproductos de diferentes sectores (agroalimentarios, textiles, depuradoras, refinerías...). El consorcio, liderado por Aqualia, está conformado por otras siete empresas claves en la cadena de valor del hidrógeno en España: Repsol, como primer productor y consumidor nacional de hidrógeno; Naturgy, Redexis y Reganosa, como distribuidores de gas; y otros socios tecnológicos como Norvento, Perseo y Técnicas Reunidas.

Con el objetivo de reducir los costes energéticos, económicos y ambientales asociados a la producción actual de hidrógeno e impulsar una energía segura, eficiente y limpia, el proyecto revalorizará más de 99 millones de toneladas de residuos y 50 millones de toneladas de aguas residuales municipales.

La producción de hidrógeno empleando las tecnologías Zeppelin ofrecerá a España un potencial de generación de hidrógeno verde circular de alrededor de 135.000 toneladas al año.

Aqualia llevará a cabo su actividad de innovación en la ciudad de Algeciras, más concretamente en la EDAR Isla Verde, ubicada en el puerto. Junto a Técnicas Reunidas se instalarán varios pilotos innovadores de producción

de hidrógeno integradas en la EDAR.

### PROYECTO ECLOSION

Por otro lado, también con el propósito de investigar la producción de hidrógeno verde y biometano a partir de residuos y de aguas residuales, arranca el proyecto Eclon, liderado por Aqualia e impulsado por un consorcio de otras siete empresas: FCC Medio Ambiente, CADE, Ghelova, Ariema Enerxia, H2B2, Idecal y MindCaps. El objetivo de Eclon es la creación de nuevos materiales, tecnologías y procesos para la generación, almacenamiento, transporte e integración de hidrógeno renovable y biometano, generados a partir de biorresiduos urbanos, agroalimentarios y lodos de depuradora.

Además, se desarrollarán herramientas de optimización energética. Esto implica diseñar sistemas energéticos de origen a punto de consumo ecoeficientes, flexibles e inteligentes. Los desarrollos abarcan algoritmos de aprendizaje automático (Machine Learning) para la gestión eficiente de energía (térmica y eléctrica) y redes eléctricas que incluyan energías renovables. Todo ello encaminado a la toma de decisiones óptimas sobre producción, almacenamiento y demanda del recurso renovable.

La investigación se llevará a cabo en laboratorios e infraestructuras especialmente equipadas de los organismos de investigación y en cuatro centros de

desarrollo: el Centro de Tratamiento de Residuos de Valladolid, gestionado por FCC Medio Ambiente; y las plantas depuradoras de Salamanca, Lleida y Jerez de la Frontera, las tres gestionadas por Aqualia.

## Canal de Isabel II adjudica a Ibermática el mantenimiento de las aplicaciones corporativas sobre sus sistemas SAP

►►► Canal de Isabel II ha adjudicado a Ibermática el contrato de 'Servicios de Mantenimiento de Aplicaciones de la Plataforma Corporativa SAP' para los próximos años, tras un procedimiento de licitación abierto con pluralidad de criterios. Los servicios consistirán en el soporte y mantenimiento correctivo, perfectivo y evolutivo de las aplicaciones SAP con las que se gestionan las áreas de Finanzas, Recursos Humanos, Presupuestación y Consolidación, Analítica y Gestión de Costes, Compras y Ventas, además de implantaciones de nuevos módulos y soluciones SAP.

El importe del contrato asciende a 6.480.000 euros para un periodo de cuatro años (con la posibilidad de extenderlo a un quinto) y requiere

Tanto Zeppelin como Eclon buscan nuevos modelos de producción de hidrógeno verde complementarios a la electrólisis con energías renovables, desvinculados del uso de agua de alta calidad (entre 15-25 kilogramos de agua osmotizada para cada kg de hidrógeno producido), e integrados en un modelo energético descarbonizado bajo los principios de la economía circular y la digitalización.

Ambos proyectos han sido subvencionados por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), en el marco de la convocatoria 2021 del Programa MISIONES CIENCIA E INNOVACIÓN (Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia), y cuenta apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación. La ayuda otorgada al proyecto cuenta con la financiación de la Unión Europea a través del Fondo Next GenerationEU. •

un equipo de más de treinta profesionales del Center of Expertise SAP de Ibermática, lo que equivale a más de 160.000 horas de trabajo. Además de Canal de Isabel II, en el alcance del servicio se incluyen las entidades Canal Gestión Lanzarote y el Ente Público Canal de Isabel II.

Esta adjudicación supone un importante espaldarazo para la compañía tecnológica, ya que la renovación del acuerdo refleja un alto grado de satisfacción del cliente por la labor realizada en los últimos años. Ibermática consiguió en 2015 ser adjudicataria del contrato 64/2015 (Servicios de Mantenimiento de las Plataformas SAP Corporativas de Canal de Isabel II Gestión, S.A.) y ahora en 2021 vuelve a serlo de este nuevo contrato. •

## 7 millones de euros para el plan integral de saneamiento de Santa Pola

►►► La Consellera de Agricultura y Transición Ecológica de la Comunitat Valenciana, Mireia Mollà, ha mantenido una reunión de trabajo con la alcaldesa de Santa Pola, Loreto Serrano, en la que ha definido las líneas principales de la reforma y actualización integral de los sistemas de saneamiento de aguas de la ciudad, así como su conexión con la cercana isla de Tabarca.

Ambas administraciones han confirmado el visto bueno al inicio de las obras de sustitución de la pequeña estación depuradora de la única isla habitada de la Comunitat Valenciana, por una estación de bombeo que acabará con la posibilidad de cualquier vertido en el entorno de la reserva marina, realizándose además una conducción submarina entre Tabarca y la península con conexión a la estación de bombeo (EBAR) de Martínez Valero.

Mollà ha asegurado que la inversión de 7 millones de euros "culmina un proceso de reivindicación histórica de mejoras que

necesita Santa Pola, que han sido puestas encima de la mesa y aceptadas por la Generalitat". La consellera ha repasado algunas actuaciones como la reforma antes de verano de la EBAR de Martínez Valero, la remodelación absoluta de los colectores y la explotación de la depuradora. "En un periodo inferior a 2 años habrá un antes y un después completo en todo lo que tiene que ver con la red del municipio. Sus vecinos y vecinas necesitan estas mejoras y sabemos también que Santa Pola es gran receptora de muchas personas en épocas de verano que merecen instalaciones reformadas y dignas", ha señalado la consellera.

Este proyecto, que se adjudicará en las próximas semanas, significará una remodelación integral del sistema en Santa Pola, requiriendo para ello una inversión inicialmente estimada de 7 millones de euros, que ya están contemplados en el Plan de Obras aprobado por la Entidad Pública de Saneamiento de Aguas (EPSAR). •

## Ecosistemas 2000 adjudicataria de las obras de saneamiento y depuración en el entorno de Guadajira (Badajoz)

►►► El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) ha anunciado la formalización del contrato de los servicios de asistencia para control, vigilancia y coordinación de seguridad y salud de las obras de saneamiento y depuración en los municipios de Medina de las Torres, La Morera, La Parra y Torre de Miguel Sesmero, pertenecientes al entorno de Guadajira (Badajoz). El anuncio del proyecto, que quedó recogido en el Boletín Oficial del Estado del pasado 4 de enero, cuenta con un importe de 427.900,97 euros, consignados a la empresa Ecosistemas 2000, S.L.

Las obras planeadas consistirán en la construcción de estaciones de depuración de aguas residuales (EDAR), colectores y tanques de tormentas para las poblaciones de Medina de las Torres y Torre de Miguel Sesmero. En el caso de los municipios La Morera y La Parra, se construirá también un EDAR, colectores y tanque de tormenta para satisfacer sus necesidades. El sistema de depuración que se contempla en todos los casos es el proceso de biodiscos, un sistema de tratamiento de aguas residuales basado en la acción de la biomasa. •

## Tubería BLUTOP de Saint-Gobain PAM España en la renovación de la red de distribución de agua salada en el Muelle de la Luz



►►► Astican es un astillero de reparación naval de propiedad privada y cuya actividad principal es la reparación, mantenimiento y conversión de todo tipo de embarcaciones, estructuras y artefactos para energías renovables marinas y unidades offshore.

La finalidad de la obra consiste en la renovación de las tuberías en una red de distribución de agua de mar, a una presión de servicio de 6 bar. Para ello, más de 400 metros de tubería BLUTOP de Saint-Gobain PAM han sido instalados a través de una conducción aérea en el interior de una galería de muelle transitable, inundable, con el fin de disponer de agua para red contraincendios y dar servicio a la zona de reparación de buques.

La peculiaridad de esta obra reside en la dificultad de su instalación en un espacio cerrado y con poco margen para

manipular a la hora de colocar la tubería. La maniportabilidad y ligereza de la tubería BLUTOP y su facilidad de montaje han permitido que esta tubería de fundición dúctil haya sido la mejor opción para llevar a cabo la renovación de la antigua red.

Por otro lado, la durabilidad que presentan las tuberías de fundición dúctil de Saint-Gobain PAM España (más de 100 años) junto al revestimiento interior DUCTAN, resultan decisivos para el entorno agresivo en el que se encuentran instalados: alta humedad y salinidad exterior y un interior permanentemente cargado con agua de mar.

Este tramo se convierte en un ensayo con la intención de ir renovando toda la red en un futuro próximo.

Se emplearon 420 ml de tubo Blutop DN160, accesorios y una válvula EURO 20-23. •

## Los ayuntamientos valencianos disponen de 2,1 millones de euros para obras de defensa contra inundaciones

►►► La Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica ha destinado 2,1 millones de euros en ayudas a los ayuntamientos para la ejecución de obras de saneamiento, abastecimiento de agua y defensa contra las inundaciones.

El objetivo de estas subvenciones es prestar apoyo, en forma de ayudas, a las corporaciones locales para programar, ejecutar y financiar las obras en materia de abastecimiento y saneamiento de los municipios, así como de defensa de márgenes en cauces urbanos para evitar inundaciones. •



## Una solución tecnológica impulsada por Agbar pasa a la Fase II de Compra Pública Precomercial del CDTI

►►► SIAGES, una solución tecnológica impulsada por Agbar para mejorar la toma de decisiones en la gestión del agua, ha conseguido pasar a la Fase II de desarrollo de los prototipos, dentro del proceso de Compra Pública Precomercial efectuada por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) en colaboración con el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico.

Se trata de un proceso que se enmarca en el proyecto de Compra Pública Precomercial lanzado por el CDTI con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) del Programa Operativo Plurirregional de España 2014-2020, bajo la denominación "Desarrollo de soluciones en el ámbito de los SISTEMAS INFORMÁTICOS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN LA GESTIÓN DEL AGUA" y cuyo objetivo es desarrollar un prototipo demostrativo que pueda ser testado en el entorno de la Confederación Hidrográfica del Segura, Administración Pública usuaria que cogestiona el contrato con CDTI y será la receptora final de los prototipos resultantes.

Esta solución está siendo desarrollada mediante una UTE en la que participan: Aquatec –parte del grupo Agbar–, FULCRUM y SERS (todas ellas empresas de ingeniería y consultoría con larga trayectoria y reconocimiento en el sector), y cuenta también con la inestimable participación del IIAMA (Instituto de Investigación de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente) perteneciente a la Universidad Politécnica de Valencia. •

## Arranca la construcción de la depuradora de Puigpelat



►►► La Agencia Catalana del Agua (ACA) ha adjudicado el contrato para construir una nueva depuradora en el municipio de Puigpelat, en la comarca del Alt Camp. La inversión prevista es cercana a los 3 millones de euros e incluye la construcción de la planta y su funcionamiento durante un año (posteriormente se licitará la explotación del servicio por concurrencia pública).

Los trabajos tendrán una duración de 10 meses y consistirán en la construcción de una depuradora biológica, con aireación prolongada para la eliminación de la materia orgánica y de nutrientes, con capacidad para tratar 300 metros cúbicos/día, equivalente a una población de 1.500 habitantes. Además, también se dispondrá de espacio para ampliar la planta en el futuro. •

## Global Omnium lidera el proyecto LIFE Waste2Coag para mejorar la calidad de las aguas depuradas



►►► Global Omnium coordina el proyecto europeo LIFE Waste2Coag, un trabajo que, a través de la economía circular en plantas de tratamiento de agua, utilizará una tecnología pionera basada en la electrólisis de residuos para producir coagulantes sostenibles que serán empleados para mejorar la calidad de los efluentes de las plantas de tratamiento urbanas e industriales.

El proyecto LIFE Waste2Coag tiene como objetivo demostrar una solución viable y rentable para la valorización de salmueras y residuos metálicos mediante la producción de un coagulante sostenible como alternativa a los comerciales usados actualmente, disminuyendo la dependencia de mercados externos con un continuo aumento de precios. El producto se utilizará en plantas de tratamiento de aguas, asegurando el uso eficiente de los recursos para la prestación de servicios de agua.

La tecnología electrolítica a aplicar estará parcialmente operada con energía renovable, convirtiendo el proceso en un proceso completamente sostenible basado en el uso de residuos como materia prima y energía renovable.

De esta manera, el equipo que coordina Global Omnium, diseñará, construirá y operará un sistema piloto electrolítico que producirá formulaciones de coagulantes a base de hierro y aluminio con pH neutro y se demostrará su eficacia en la eliminación de contaminantes de las aguas residuales.

Se trata de un proyecto que, además de reducir la contaminación en aguas residuales mediante electrólisis, permitirá reducir los costes de tratamiento del agua y las emisiones de CO<sub>2</sub> al reducir la extracción y el transporte de materias primas y coagulantes comerciales. •

## Global Mobility Call contará en su primera edición con un sólido respaldo institucional

►►► Global Mobility Call (GMC), que tendrá lugar del 14 al 16 de junio de 2022, cuenta con un sólido respaldo institucional desde las administraciones públicas españolas. Este gran proyecto de IFEMA MADRID y Smobhub, con el auspicio del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA), servirá como referente internacional que impulse un modelo de movilidad sostenible, en el que líderes internacionales de los distintos sectores implicados aportarán su visión y propuestas para el debate y las políticas que contribuyan a esa transformación.

Entre las instituciones que brindan apoyo institucional a GMC, también se encuentra la Comunidad de Madrid, con varios de los organismos que forman parte de su estructura.

El Ayuntamiento de Madrid también conforma el grupo de instituciones que respaldan a Global Mobility Call, a través de sus programas de movilidad. Un ejemplo es la reciente estrategia sostenible de Empresa Municipal de Transportes que prevé una inversión de 1.001,8 millones de euros desde 2021 hasta 2025, además de su proyecto Madrid 360.

GMC es uno de los proyectos más ambiciosos al integrar sectores industriales involucrados en esta transición hacia una movilidad

más sostenible en España y el contexto internacional, como son la automoción, la tecnología, el transporte, la logística y conectividad, planificación urbana, gestión de infraestructuras, la energía, el sector financiero y otros, así como generar *networking* y contribuir a presentar las soluciones.

El evento se conformará de un área de exposiciones y otra congresual para la realización de conferencias y mesas redondas, y tendrá formato presencial, además de contar con una plataforma digital también abierta a los participantes.

IFEMA MADRID albergará los stands de instituciones y empresas en torno a cinco ejes temáticos que aglutinan el desarrollo del sector: New Urban Planning, que abordará los nuevos modelos urbanos para la eficiencia energética, movilidad y conectividad centrada en el ciudadano; Economic Development & Regulation, sobre el impulso económico a partir de nuevos marcos de cooperación público-privada, ecosistemas empresariales y esquemas regulatorios; Sustainable Transportation, para tratar los retos del transporte, multimodal, la planificación y las mejores soluciones; Tech, Data & Innovation, para abordar las nuevas tecnologías en infraestructura, datos, automatización y nuevos servicios; y Future Society, que plantea una agenda pública global para hacer frente a los nuevos retos demográficos y sociales emergentes. •

## Abiertas las inscripciones para el Congreso PARJAP Zaragoza 2022

►►► Ya están abiertas las inscripciones para el 48º Congreso PARJAP 'Bosques Urbanos: la trama verde para la ciudad sostenible', que se llevará a cabo en el Auditorio de Zaragoza durante los días 25, 26 y 27 de mayo de 2022.

Este evento se llevará a cabo en el Auditorio de Zaragoza y estará centrado en cuatro bloques: La visión e implementación de los

bosques urbanos, Naturalización urbana: estrategia, métrica y gobernanza, El capital natural como inversión: economía circular y salud, y La gestión de la infraestructura verde urbana: retos y oportunidades.

Zaragoza ofrece un escenario perfecto para el desarrollo de estos temas, gracias a su renovada política de gestión urbana centrada en la implementación de

## Greencities y S-Moving celebrarán sus próximas ediciones en septiembre



►►► Málaga acogerá en septiembre una nueva edición de Greencities, Inteligencia y Sostenibilidad Urbana, y S-Moving, Movilidad Inteligente y Sostenible que, los días 21 y 22, convocarán en FYCMA (Palacio de Ferias y Congresos de Málaga) a las ciudades españolas y a los actores públicos y privados que trabajan en el desarrollo de territorios sostenibles y de una movilidad más inteligente, conectada y eficiente. Una nueva cita en la que la iniciativa empresarial y las administraciones pondrán en común conocimiento, retos y soluciones para aportar una visión integral de las oportunidades de la gestión urbana a través de un concepto global de sostenibilidad.

Para ello, contarán con un amplio y especializado programa de contenidos en línea con las principales áreas de actuación de la Unión Europea, caso del nuevo marco de movilidad, y de las distintas administraciones –nacional, regional y local– en estos ámbitos. Así, se abordarán temas tan actuales en las agendas públicas como la reducción de emisiones, la economía circular o la descarbonización, así como la administración y gobernanza inteligente, la movilidad del futuro y

del transporte –con aspectos como la denominada última milla, la movilidad como servicio (MaaS, por sus siglas en inglés) o la multimodalidad– o el desarrollo de una edificación y ecosistema urbano más sostenible.

Precisamente los eventos cuentan con la implicación y respaldo de las principales redes de ciudades, Innpulso y RECI (Red Española de Ciudades Inteligentes), que potencian la presencia municipal convirtiéndolos en el principal encuentro a nivel nacional para las ciudades y sus representantes. Este año volverá a celebrarse el 'Encuentro de Líderes Urbanos' donde regidores de todo el país profundizarán en proyectos de ciudad e iniciativas y retos de la administración pública. Cabe recordar que en 2021 atrajeron la presencia de 40 alcaldes.

Greencities está organizado por FYCMA (Palacio de Ferias y Congresos de Málaga) y AMETIC. S-Moving, por su parte, está organizado conjuntamente por el recinto malagueño y la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía IDEA dependiente de la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades de la Junta de Andalucía. •



## Envac contribuye consecución de 8 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible



►►► Envac, la empresa que impulsa un desarrollo urbano más sostenible mediante sistemas de gestión de residuos altamente eficientes, contribuye actualmente con su propuesta de valor a la sociedad a la consecución de ocho de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la ONU.

En concreto, sus sistemas de recogida neumática armonizan con el Objetivo número 13, que promueve la Acción por el Clima. Para ello, sus sistemas evitan la emisión de 2.737 kg / CO<sub>2</sub> y de 1.035 tep (tonelada equivalente de petróleo) al año, por cada ruta de camión eliminada, aparte de contribuir a reducir los efectos de las “islas de calor urbano”.

Su tecnología favorece la Salud y el Bienestar Humano, como establece el Objetivo número 3, al reducir los niveles de ruido en un 80% y de malos olores en un 99%, mejorando las condiciones higiénicas de las ciudades.

También resulta destacable la resiliencia y robustez de los sistemas ENVAC, lo que les permite soportar eventos climáticos adversos (tornados, huracanes, trombas marinas, etc.), garantizando su plena operatividad para asegurar el confort a los ciudadanos.

Asimismo, en tanto que minimiza el consumo de agua y de productos químicos empleados en la limpieza de los contenedores tradicionales de recogida de residuos, contribuye a la consecución del Ob-

jetivo 6, referido al Agua limpia y saneamiento.

ENVAC utiliza tecnología sostenible y menos contaminante (Objetivo 7), reduciendo el consumo de combustibles fósiles. Incluso algunas centrales de recogida han implementado soluciones de energía fotovoltaica. Además, la versatilidad de sus sistemas les permite extender fácilmente la recogida de nuevas fracciones de residuos, sin que se requieran nuevas rutas para ello.

ENVAC contribuye a crear ciudades y comunidades sostenibles (Objetivo 11), en la medida en que permite integrar la recogida de residuos como una infraestructura básica más. Los puntos de vertido de ENVAC sustituyen contenedores en las calles y liberan más del 50% de la superficie que ocupan.

Del mismo modo, las infraestructuras operativas de sus sistemas incorporan inteligencia artificial (IA) para optimizar la gestión, una condición que armoniza con el Objetivo 9 (Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación).

En relación con el Objetivo 8, que alude al Trabajo decente y crecimiento económico, ENVAC dignifica el trabajo de los empelados asignados a la recogida de residuos, eliminando el contacto directo con los mismos y el trasiego manual. De esta manera, reduce también el riesgo de accidentes.

Finalmente, ENVAC ha desarrollado un plan de igualdad de género,

## Nueva solución HBK para agilizar de verdad los ensayos



►►► Hottinger Brüel & Kjaer ha lanzado una nueva versión de su *software* Tescia, con características mejoradas que ahorran tiempo y aportan ganancias de eficiencia a los usuarios.

El sistema de Tescia ofrece un entorno seguro para capturar datos críticos en aplicaciones de vibración, acústica y monitorización. Tiene funciones específicas y un flujo de trabajo adaptado al usuario, que reduce el tiempo de configuración, protege los elementos objeto de ensayo y mejora la calidad de los datos y la validación de los resultados.

Una de las novedades de esta versión de Tescia son los Perfiles de referencia, muy útiles en tareas de monitorización de entornos de producción, maquinaria rotativa y, en general, maquinaria sensible. Estos perfiles permiten al usuario definir niveles —desde sencillos a muy complejos— para cada frecuencia, con el fin de activar una respuesta del sistema cada vez que se sobrepasa un nivel.

Igualmente, se ha introducido un registrador que permite grabar métricas de interés, como valores totales, de paso de banda, líneas espectrales o valores de orden. Está pensado para ciclos de ensayo de larga duración y monitorización de estado; por ejemplo, de sistemas de propulsión. Esta función reduce la necesidad de realizar tareas de análisis a pos-

teriori y, por tanto, supone un interesante ahorro de tiempo. Los datos métricos pueden importarse directamente desde el *software* BK Connect de HBK.

En las campañas grandes de ensayos multicanal, pueden llegar a registrarse volúmenes de datos masivos. La nueva funcionalidad de conversión y archivo de datos en tiempo real se encarga de convertir los datos y guardarlos en el lugar adecuado durante la propia campaña; con ello, se evitan tareas lentas y tediosas de copia y archivo una vez finalizados los ensayos.

Por otro lado, es posible agregar licencias de procesador de datos, para ganar en capacidad de análisis y monitorización en tiempo real, e incrementar si se desea el número de usuarios que participan en los ensayos. Con estas licencias adicionales, pueden intervenir en los ensayos distintos especialistas, desde puestos de análisis independientes, sin interferir con el registro de datos. Estos puestos pueden funcionar en tiempo real, de manera totalmente autónoma, de forma local conectados a la misma red que el sistema de adquisición o en remoto. Cada procesador de datos tiene la misma capacidad de análisis que el sistema principal de adquisición. Además, las configuraciones locales se pueden guardar para reutilizarlas más adelante. •

según lo establecido en las leyes locales de cada país, una aspiración que queda reflejada en el Objetivo 5.

“Nuestra intención es seguir bajando en la dirección que nos marcan los Objetivos de Desarrollo Sostenible con el fin lograr un impacto

positivo para la sociedad con nuestros sistemas automatizados de recogida de residuos. Creemos que mejorar el bienestar de las personas en las ciudades es nuestra responsabilidad”, declara Carlos Bernad, presidente de Envac Iberia. •

## La clasificación de residuos mixtos cambia las reglas del juego en IVAR IKS (Noruega)



►►► TOMRA y la planta de clasificación de residuos noruega han demostrado que la clasificación de los residuos mixtos antes de su eliminación es una mejor solución frente a su recogida selectiva. Desde que se puso fin a la recogida selectiva de plásticos en esta región y se apoyó la clasificación de residuos mixtos como solución, la instalación ha incrementado las tasas de recuperación de un 28% a un 82%. Se ha alcanzado así una tasa de reciclaje del 56,4%, cumpliendo, antes de tiempo, los objetivos de reciclaje establecidos por la UE para 2025. Hoy, la empresa IVAR ocupa el primer puesto en el procesamiento de RSU por volumen.

Situada en Forus, en el suroeste de Noruega, IVAR gestiona todos los residuos y la recogida de residuos de 10 municipios que cuentan con una población aproximada de 325.000 habitantes.

La empresa buscó el asesoramiento de TOMRA que realizó un estudio a partir del cual se desarrolló un nuevo proyecto: la construcción de una nueva planta de clasificación de residuos mixtos totalmente automatizada que consta de nuevas instalaciones para el reprocesamiento de plásticos y la clasificación de papel, así como la eliminación de la recogida selectiva de plásticos en esa región.

La nueva instalación comenzó a funcionar en enero de 2019 y, desde entonces, 22 de las unidades de clasificación AUTOSORT de última generación de TOMRA separan de manera eficiente y eficaz los plásticos (PET, PS, LDPE, HDPE, PP) y el papel (papel mixto, cartón, cartones de bebidas) de los residuos (contenedores grises) que se recogen en la acera. Además, los metales (aluminio, acero) también se recuperan de los residuos. En la actualidad, IVAR procesa 40 toneladas de RSU por hora.

Para este proyecto, TOMRA aportó 22 de sus vanguardistas máquinas AUTOSORT para extraer tanto el papel como los plásticos de los residuos domésticos. En Forus, las AUTOSORT clasifican el papel en 4 fracciones objetivo y los plásticos, en 6. La precisión de clasificación se logra gracias a la tecnología FLYING BEAM patentada por TOMRA.

### REDUCCIÓN DE EMISIONES

Al iniciar sus actividades en 2019, IVAR se fijó el objetivo general de recuperar casi todos los tipos de plástico (PE, PP, PS, PET) y un objetivo más concreto de alcanzar índices de pureza del 95-96% en la clasificación de LDPE, PP, HDPE, PS y

## Sigfito lanza la campaña ‘Ponte Verde’

►►► Una de las principales iniciativas es la Directiva de Envases, que se traspone en el Real Decreto español de Envases y que afectará a las empresas fabricantes de productos fertilizantes, bioestimulantes, nutricionales, semillas y demás insumos. En concreto, esta norma obligará a las empresas a que asuman la responsabilidad de la gestión de los envases comerciales e industriales, algo que actualmente es voluntario, pero que una vez se apruebe el decreto será obligatorio en un año.

Por esta razón, la recogida y gestión previa a la obligatoriedad de los envases se trata de un punto clave en las estrategias de RSC de las empresas de envases agrícolas, porque ¿cómo se vería para la sociedad que un envase de una empresa de fertilizantes, bioestimulantes, semillas u otros, estuviera más de un siglo en el campo hasta que se degrade?

Aprovechando esta circunstancia, la entidad sin ánimo de lucro dedicada al

reciclaje de envases agrícolas SIGFITO está llevando a cabo la campaña de concienciación ‘Ponte Verde’ con el objetivo de concienciar a las empresas fabricantes a que se adelanten a la normativa y se adhieran ya a SIGFITO para que sus agricultores reciclen fácilmente sus envases.

SIGFITO es el único sistema de recogida de envases agrícolas que certifica a los fabricantes el ahorro de emisiones de CO<sub>2</sub> a través del reciclaje de sus envases, y que ya ha evitado la emisión de más 7.000 toneladas de dióxido de carbono a lo largo de sus 20 años de funcionamiento.

En 2020, el conjunto de compañías adheridas a SIGFITO, lograron ahorrar más de 7.000 toneladas de CO<sub>2</sub>, el equivalente a 42.000 horas de vuelo. Además estas compañías obtuvieron un certificado personalizado con su propia reducción de CO<sub>2</sub>, que muchas utilizaron para comunicar en sus redes su compromiso con el medio ambiente. •

PET. Gracias a estas máquinas de clasificación ultraprecisas, el objetivo de la planta se hizo pronto realidad y se alcanzaron índices de pureza de hasta el 98%. En cuanto al papel, los estudios de clasificación han demostrado que más del 85% de todos los cartones para bebidas presentes en los residuos domésticos se han separado del flujo con éxito.

La actividad comercial de IVAR demuestra que una clasificación de los residuos anterior a la eliminación puede preservar los materiales reciclables y contribuir en gran medida a

la protección del medio ambiente. Antes de la apertura de la planta de clasificación de residuos, la tasa de recogida selectiva en la región a la que IVAR prestaba servicio era ya muy alta y se clasificaban el 65% de los residuos recogidos. Con la nueva planta, la tasa de recuperación de materiales reciclables ha alcanzado el 74%. Y todo ello se traduce en una reducción de 33.000 toneladas métricas de emisiones de CO<sub>2</sub> al año, lo que equivale a retirar de la circulación 20.000 coches que utilizan combustibles fósiles. •



## AFEISA presenta LINE CONTROL, la solución para conseguir el mayor rendimiento del alumbrado con la mínima inversión



►►► El equipo de telegestión de las instalaciones de alumbrado SET90 de AFEISA, cuenta entre sus altas prestaciones con el sistema de ahorro y control de la iluminación LINE CONTROL. Este sistema permite cambiar y reconfigurar los niveles y los tiempos de iluminación que deben permanecer durante el ciclo de funcionamiento del alumbrado. De esta manera, se actúa directamente sobre el consumo de la energía eléctrica y se prolonga la vida de la instalación.

LINE CONTROL utiliza un robusto sistema de impulsos que, a través de las líneas eléctricas, envían un código que será interpretado por el punto de luz como un nuevo programa de regulación. Ofrece una manera sencilla de planificar las estrategias en el control de la iluminación y garantiza el confort, la seguridad y el ahorro energético del alumbrado. Además, una de sus grandes ventajas es que no dispone de límite de puntos de luz a comunicar ni dis-

tancias máximas, pudiendo llegar tan lejos como la instalación lo permita.

La forma de conectarse y supervisar el funcionamiento de la instalación es a través del *software* de gestión TELEASTRO.net. Éste puede crear tantos perfiles como sean necesarios y enviar de forma fácil y segura la nueva programación al SET90 que reconfigurará el alumbrado. Además, la *WebApp* TELEASTRO.net permite acceder a las instalaciones, forzar encendidos y apagados remotos, y realizar cambios de programaciones desde un dispositivo móvil, optimizando de esta manera el consumo energético del alumbrado.

La potencia del SET90 junto a la regulación LINE CONTROL y la gestión a través del TELEASTRO.net proporcionan un control inteligente del alumbrado y un mayor rendimiento gracias a la facilidad de su instalación, puesta en servicio y funcionamiento. •

## Sorigué inicia la construcción industrializada sostenible de dos edificios de viviendas municipales de alquiler en Barcelona

►►► El grupo empresarial Sorigué comienza este semestre el diseño y la posterior construcción de dos edificios de vivien-

das bajo el sistema de construcción industrializada en madera contralaminada (CLT), en el distrito de Sant Martí para el Ayun-

## Bosch eBike se une al proyecto 30 días en bici “construyendo felicidad a pedaladas”

►►► Bosch eBike Systems, la división de Grupo Bosch centrada en el sector de las bicicletas eléctricas se ha unido a “30 Días en Bici”, organización que celebra este año su novena edición con un completo y variado programa de actividades para la promoción del uso diario de la bicicleta durante los 30 días del próximo mes de abril.

Con esta colaboración, la división de eBike en Bosch España formará parte de esta campaña por primera vez, desarrollando una nueva línea para impulsar el uso de la bicicleta eléctrica a través de 30 días en bici.

Desde el grupo Bosch eBike para España han querido mostrar su compromiso: “Nos enorgullece participar en proyectos de esta índole. El uso de la *ebike* en ciudades tiene infinidad

de ventajas demostradas, tanto a nivel global, por su carácter sostenible, como a nivel individual, por sus beneficios físicos y mentales. Esperamos que sea un éxito y muchos usuarios se animen a participar junto a nosotros”.

Bosch eBike gira en torno al mundo de la bicicleta eléctrica, ofreciendo una completa gama de productos, entre los que incluye motores, baterías y *displays*, que tienen en cuenta las necesidades del ciclista y su estilo de vida, así como del entorno, con el objetivo de ofrecer la mejor experiencia de usuario de una forma eficiente. Además, las soluciones de Bosch eBike cuentan con diferentes posibilidades en lo que a conectividad se refiere, ya sea a través de ordenadores a bordo conectados o de *smartphones*. •

tamiento de Barcelona. Este sistema constructivo, junto con el uso de la madera como material principal, otorga a este proyecto un carácter sostenible pionero en el negocio de Sorigué.

La compañía será responsable de la construcción de 82 viviendas a través de dos de las cuatro promociones que el Instituto Municipal de la Vivienda y Rehabilitación (IMHAB) ha adjudicado el pasado mes de agosto con el objetivo de ampliar el parque de vivienda pública de alquiler social y asequible de la ciudad.

A través de sus empresas Constraula y Acsa, Obras e Infraestructuras el grupo construirá un edificio de 42 viviendas distribuidas en ocho plantas en

la calle Pallars, en el barrio Besòs, y uno de 40 viviendas distribuidas en nueve plantas en el pasaje de Arriasa, en el barrio La Verneda, respectivamente. Esta última promoción se transforma así en el edificio de madera más alto de Catalunya.

Ambos edificios se ejecutarán de manera industrializada, un sistema constructivo que reduce el impacto ambiental y mitiga los efectos del cambio climático, gracias a un uso eficiente de los materiales y la producción en fábrica de los elementos estructurales, lo que permite un mejor seguimiento de la obra y una reducción de un 40% de los tiempos de ejecución respecto a la construcción tradicional. •

## Envac adquiere Precision AirConvey (PAC) y se convierte en la mayor compañía de sistemas neumáticos de recogida de residuos en Estados Unidos

►►► Envac, la compañía pionera en el mundo en el desarrollo de sistemas neumáticos de recogida de residuos, ha cerrado la adquisición de la compañía estadounidense Precision AirConvey (PAC), especializada en la fabricación, instalación y mantenimiento de sistemas interiores de transporte neumático de uso industrial destinados a la eliminación de residuos.

La adquisición consolida la posición de Envac en Estados Unidos, país en el que ya contaba con instalaciones en ciudades como Orlando y Nueva York, y pasa a convertirse en la mayor compañía de sistemas neumáticos en el mercado norteamericano.

PAC, con una trayectoria de cincuenta años en el mercado, y localizada en Newark, Delaware, contará en esta nueva etapa con el soporte técnico y operativo de

Envac Iberia, la subsidiaria española que preside Carlos Bernad. El directivo español será además miembro del consejo de administración junto con Joakim Karlsson y Dick Olson, CEO y director financiero, respectivamente, del Grupo Envac.

Carlos Bernad, presidente de la Región Sur de Europa y Américas para Envac, declara en relación con esta operación: “Después de varios años prospectando el mercado norteamericano, y habiendo comprobado el enorme potencial del mismo para Envac, la adquisición de PAC supone una entrada directa para desarrollar los sistemas neumáticos tanto en hospitales como en zonas residenciales, combinando el conocimiento y liderazgo del mercado americano por parte de PAC, así como la utilización de todo el *know how* tecnológico que aporta Envac”. •

## Lantania se adjudica nuevos contratos en Madrid por valor de 35,4 millones de euros



►►► Lantania se ha adjudicado nuevos proyectos en Madrid por valor de 35,4 millones de euros. La compañía de infraestructuras, agua y energía realizará la conservación de los pavimentos de las vías públicas de los distritos

madrileños de Latina, Carabanchel, Usera y Villaverde durante los próximos cinco años por 25,8 millones de euros, contrato al que se suma la adjudicación en Fuenlabrada de proyectos por valor de 9,6 millones. •

## El contenedor marrón llega a los colegios de Ourense de la mano del proyecto Ecoval Sudoe



►►► El proyecto Ecoval Sudoe, Estrategias de coordinación de gestión y valorización de fangos y residuos orgánicos en la región SUDOE, entra este 2022 en una nueva fase. Tras demostrar con éxito la tecnología de conversión de fangos de depuradora a ácidos grasos volátiles, compuestos que se convierten en productos como pinturas, lubricantes o adhesivos en la industria química y petroquímica, la Estación Depuradora de Agua Residuales (EDAR) de Ourense cambiará ahora de materia prima para valorizar residuos orgánicos recogidos selectivamente, que procederán de los contenedores recientemente instalados en el colegio de Seixalbo, Ourense.

El comedor del colegio se convierte así en suministrador de biorresiduos con la que operará la planta piloto con el fin de obtener ácidos grasos volátiles. Así, el centro se involucra también en la campaña de educación ambiental “Otro contenedor, ¡qué marrón!”, cuyo objetivo es concienciar a los más jóvenes sobre la importancia de la correcta separación de los residuos, con énfasis en el quinto contenedor y las características de los residuos orgánicos.

Representantes de Cetaqua, líder del proyecto, de la Concejalía de Educación del Concello de Ourense y de Viaqua, acudieron en

persona al centro para presentar el proyecto y sentar las bases de la colaboración. El Concello de Ourense y Viaqua, socios asociados del proyecto, apoyan e impulsan la iniciativa, posicionando a la ciudad de Ourense, y en especial a su depuradora, como un referente absoluto en biofactoría, con la apuesta por el desarrollo de tecnologías verdes y la economía circular.

Castilla y León, representada en el proyecto a través de la Fundación Patrimonio Natural, junto con el Ayuntamiento de Palencia y Aquona, quienes también respaldan la iniciativa, también se involucrarán en el suministro de residuos orgánicos a través de colegios, para concienciar sobre la importancia del cuidado del medioambiente e impulsar a su vez el modelo de biofactoría.

Además de los socios previamente citados, participan en este reto la Universidad de Santiago de Compostela, la Fundación Empresa-Universidad Gallega, el Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas de Toulouse, Nereus, Aguas do Tejo Atlántico y la Empresa Municipal de Ambiente do Porto. El consorcio, cofinanciado por el Programa Interreg Sudoe a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional, cuenta además con el apoyo de 31 socios asociados. •



## El reciclaje inteligente es posible gracias a los Toughbook de Panasonic

►►► Panasonic, empresa tecnológica líder en soluciones profesionales, pone sus tabletas robustas TOUGHBOOK al servicio del sector de la recogida de residuos. Para ello, TOUGHBOOK se ha aliado con la plataforma ALLOY, especializada en la gestión de activos conectados. De esta manera, los equipos de gestión de residuos puedan realizar sus tareas de reciclaje y cuidado del medioambiente de forma más eficaz.

“La gestión de residuos es un problema en toda Europa: un ciudadano europeo medio produce 5 toneladas de residuos al año y solo el 38% de los residuos de la Unión Europea se reciclan. Esta actividad suele estar controlada por las autoridades locales, que cuentan con ciertas limitaciones presupuestarias. Por este motivo, el sistema de recogida de residuos no ha experimentado apenas cambios durante años... Los equipos siguen las mismas rutinas y recogen los contenedores con la misma frecuencia. Sin embargo, la introducción de apli-

caciones informáticas inteligentes y la tecnología informática móvil está dando un giro a la situación” afirma Joe Powell, Director de cuentas, servicios y trabajo de cambio en el Reino Unido e Italia de la división TOUGHBOOK de Panasonic.

Los TOUGHBOOK están diseñados para soportar las condiciones de un entorno de trabajo complejo. Se trata de dispositivos fácilmente configurables y muy adaptables a las necesidades específicas de cada sector. Además, los TOUGHBOOK cuentan con soporte a largo plazo, por lo que todos los accesorios seguirán funcionando cuando se decida actualizar el dispositivo.

En cuanto a la conectividad, un factor fundamental para los trabajadores móviles que operan en zonas muy pobladas o con mala conectividad, Panasonic es el único fabricante de equipos móviles que diseña y produce sus propias antenas, por lo que dota a sus dispositivos de una conectividad de alta calidad. •

## Minicargadoras eléctricas una solución óptima

►►► El uso de minicargadoras eléctricas va a permitir a los potenciales clientes acceder a un nuevo mercado de posibilidades: donde el empleo de maquinaria de combustión empieza a estar prohibido. La ausencia de emisiones contaminantes y de ruido facilita conseguir trabajos en entornos residenciales y espacios confinados.

La minicargadora Kovaco Elise 900 es la más grande



que existe en esta categoría. Su accionamiento eléctrico total se produce gracias a tres motores y una alimentación mediante baterías, lo que le proporciona una autonomía en uso continuado de hasta 10 horas. •

## Istobal digitaliza la limpieza del metro de Riad con dos pioneras instalaciones de lavado



►►► ISTOBAL digitaliza la limpieza del metro de Riad (Arabia Saudí) con dos pioneras instalaciones de lavado con las que permite gestionar de forma remota el proceso de lavado, así como el mantenimiento de los equipos, gracias a un sistema de comunicaciones y conectividad integrado en los metros no tripulados.

La multinacional española ha desarrollado un proyecto de lavado personalizado para las unidades de metro de Alstom de las líneas 4, 5 y 6, siendo el único proveedor de equipos auxiliares capaz de ofrecer el mantenimiento remoto de los sistemas de lavado de forma integrada en la red local del metro de Riad.

Ubicadas en la terminal de mantenimiento de las líneas 4 y 6 y en la instalación de mantenimiento subterránea de la línea 5, estas instalaciones de lavado cuentan con un sistema de módulos automáticos y estandarizados ISTOBAL HW'TRAIN THROUGH, sala técnica, sistema de reciclaje de agua y sistema de conectividad para el mantenimiento en remoto de toda la instalación. Además, incluyen un sistema de conexión y comunicación entre las máquinas de lavado y las uni-

dades de metro para poder sincronizar el proceso de limpieza con las maniobras automáticas de los metros no tripulados, a través del Centro de Control Operativo de la red de metro. La colocación de sensores en el área de lavado permite reconocer la llegada del convoy para activar automáticamente la limpieza y se comunica la finalización del proceso para que el metro abandone la instalación.

El proyecto, iniciado en 2016 y finalizado el presente año, cuenta con una longitud de pista de 40 metros conformada por numerosos módulos y arcos instalados, así como un puente de lavado industrial ISTOBAL HW'PROGRESS.

La magnitud de esta instalación posibilita un lavado en profundidad de convoyes de 72 metros de longitud en menos de 10 minutos. El lavado incluye la limpieza frontal, trasera, lateral, superior y entre vagones, de forma rápida, efectiva y sostenible. Estas instalaciones cuentan, asimismo, con sistemas de reciclaje del agua físicos y biológicos que permiten reutilizar el 75% del agua en cada lavado, así como la desinfección ultravioleta del agua reciclada. •

**Fiter**

**FORO DE LAS Instalaciones Térmicas**

[www.fiter.es](http://www.fiter.es)

Madrid  
Palacio de Cibeles  
Auditorio CentroCentro

**26**  
abril 2022

ORGANIZADO POR:



PATROCINADOR ORO



PATROCINADOR PLATA



PATROCINADOR BRONCE

