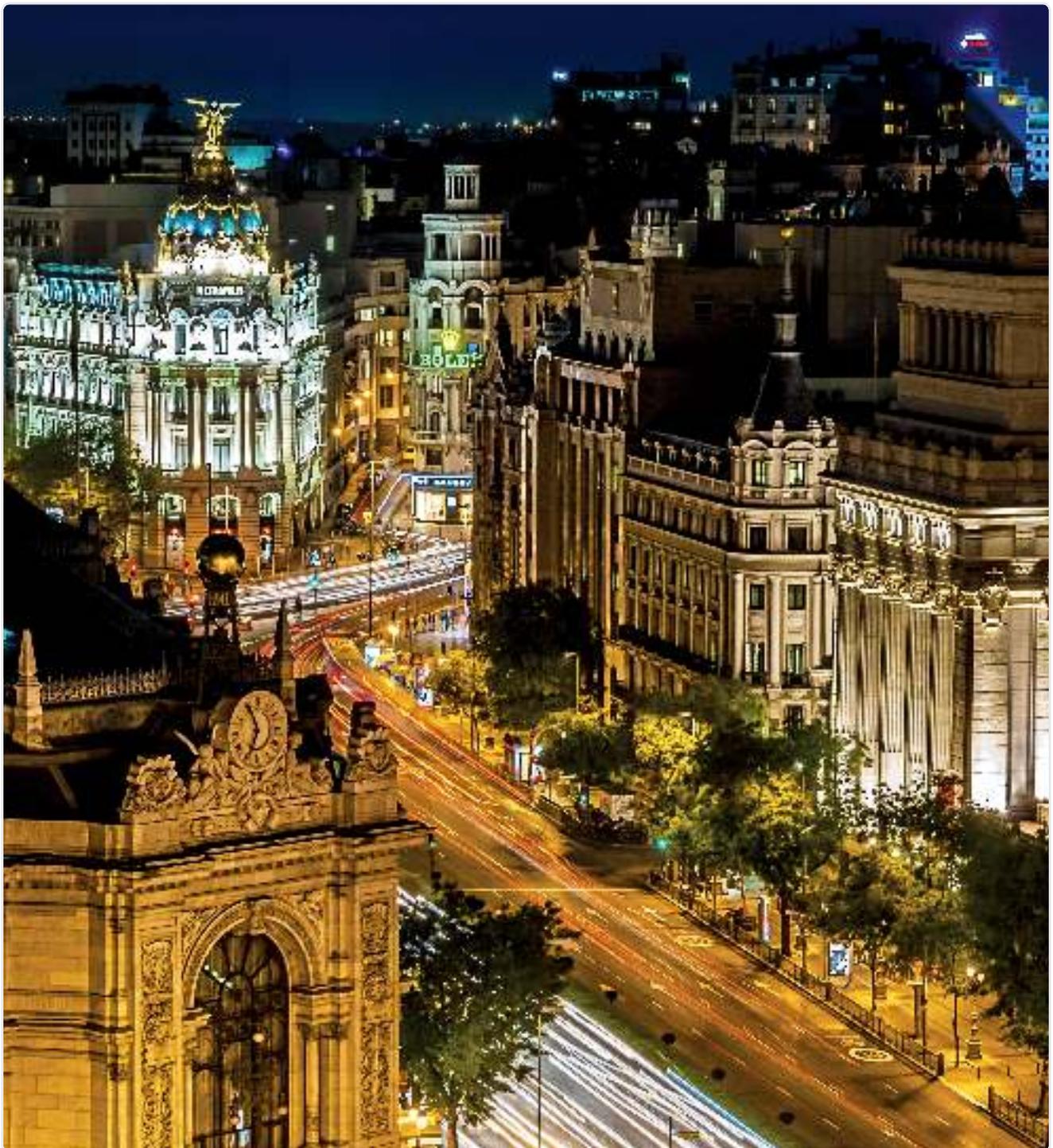


EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS MUNICIPALES

Revista de Urbanismo y Medio Ambiente



**Servicio de limpieza de Pamplona • Smart Cities y objetos interconectados: el futuro de la gestión sostenible
Más electricidad y más vehículos limpios para nuestras ciudades • Nueva Gran Vía de Madrid
Compartida, conectada y eléctrica, la movilidad se reinventa • Parque y Jardines de Oviedo**

Medio Ambiente | Urbanismo | Eficiencia Energética | Iluminación | Smart Cities | Movilidad



HAGS®

Cesta Bravo

Tel. 971 72 75 05
central@hags.es
www.hags.es



easypark

te ayuda a integrar todos tus proveedores en un **ecosistema abierto** y a la vez te ofrece otros servicios digitales de **movilidad inteligente!**

**Aparcar con el móvil,
Parking guiado,
Panel de movilidad,
y mucho más...**

-  **Parquímetros Digitales**
Pago basado en aplicaciones móviles.
-  **Zona regulada**
Aparcamientos en calle usando el móvil.
-  **Parking Guidance**
Guiar a usuarios a plazas de estacionamiento libres.
-  **Parking automatizado**
Aparcar de manera automática para flotas de car-sharing y vehículos autónomos.
-  **Postes de carga eléctrica**
Encontrar postes de carga eléctrica y a la vez aparcar y cargar el vehículo.
-  **Parking Integrado**
Aplicación EasyPark integrada directamente en los vehículos.
-  **Parkings con control de acceso**
Disponibilidad mostrada en tiempo real, y pago automático para parkings con control de acceso.
-  **Panel de movilidad**
Gestión de los datos de estacionamiento en tiempo real, y herramienta analítica para ciudades y/o operadores.
-  **Smart HUB**
Integra todos los estacionamientos digitales en un entorno abierto y da alto eficiencia al control y al ecosistema.
-  **Permisos digitales**
Permisos residenciales gestionados y emitidos digitalmente, para residentes y/o acceso a cascos antiguos.

EL CAMINO HACIA LA TOTAL DIGITALIZACIÓN DEL APARCAMIENTO

El concepto puede parecer lejano y que no esté afectando a todos los municipios, en cambio la realidad es muy diferente.

EasyPark con más de 10 años en la digitalización de estacionamientos regulados y aparcamiento privados, destaca, que la mala imagen que los ciudadanos tienen sobre las zonas reguladas, mejora notablemente cuando un municipio introduce varias aplicaciones móviles y servicios que faciliten el aparcamiento. El 90% de los ciudadanos quieren que las ciudades brinden servicios digitales de libre elección que hagan la vida en las ciudades más fácil.

EasyPark ayuda a las ciudades a ser más verdes y habitables, sus diferentes soluciones digitales para el aparcamiento sin coste a las ciudades, como: app para aparcar, ecosistema abierto, etc.. permiten que cualquier ciudad, sin esfuerzo y sin coste pueda gradualmente digitalizarse brindando servicios tecnológicos de calidad a sus ciudadanos y empresas, como la gestión digital de permisos especiales o el servicio Find & Park que reduce el tiempo de búsqueda de estacionamiento, en una ciudad, a la mitad; y que EasyPark ya ha lanzado en más de 30 ciudades Europeas, entre ellas Barcelona y Madrid, de las más de 800 donde ofrece sus servicios.

Si eres empresa o Freelance, AHORRA tiempo y dinero con EasyPark, en las gestión de tus tickets y en aparcamiento.

Activa ya la APP EasyPark de aparcamiento por móvil y aporta innovación sin coste a tu ciudad.



SUMARIO

16



90



44



36



EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS MUNICIPALES

Revista de Urbanismo y Medio Ambiente

STAFF

EDITA

ADC Media Ediciones Técnicas, S.L.

DIRECTOR

Jesús Alberto Casillas
albertocasillas@eysmunicipales.es

PUBLICIDAD

David Casillas Paz
davidcasillas@eysmunicipales.es

REDACCION, ADMINISTRACION, PUBLICIDAD Y SUSCRIPCIONES

C/. Jacinto Verdaguer, 25 - 2.º B - Esc. A
Tels. 91 471 34 05
28019 MADRID
info@eysmunicipales.es
www.eysmunicipales.es

REDACCIÓN

Luis Cordero
redaccion@eysmunicipales.es
Jesús Alberto Casillas
albertocasillas@eysmunicipales.es

ADMINISTRACION Y SUSCRIPCIONES

suscripciones@eysmunicipales.es

IMPRIME

PÁGINA 1

Suscripción 1 año (4 núm.): 71 Euros

Depósito Legal M.3244-1985
ISSN 1131 - 6381

La dirección de Equipamiento y Servicios Municipales no se hace responsable de las opiniones contenidas en los artículos firmados que aparecen en la publicación.

La aparición de Equipamiento y Servicios Municipales se realiza a meses vencidos.

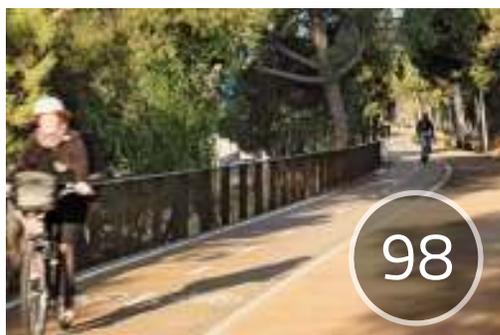
© Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin autorización previa y escrita del autor



www.eysmunicipales.es



SUMARIO



URBANWINS: UNA NUEVA ESTRATEGIA CO-PARTICIPATIVA PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Página 6

INNOVACIÓN PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN BIZKAIA

Página 12

NUEVO SERVICIO DE LIMPIEZA DE LA CIUDAD DE PAMPLONA

Página 16

NUEVOS MODELOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES QUE FOMENTAN EL RECICLAJE

Página 30

SMART CITIES Y OBJETOS INTERCONECTADOS: EL FUTURO DE LA GESTIÓN SOSTENIBLE

Página 36

MATCHUP, MAXIMIZANDO EL POTENCIAL DE LAS ESTRATEGIAS DE TRANSFORMACIÓN URBANA DE ALTO NIVEL

Página 40

LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

Página 44

MÁS ELECTRICIDAD Y MÁS VEHÍCULOS LIMPIOS PARA NUESTRAS CIUDADES. POR ARTURO PÉREZ DE LUCIA, AEDIVE

Página 50

COMPARTIDA, CONECTADA Y ELÉCTRICA. LA MOVILIDAD SE REINVENTA PARA DAR RESPUESTAS A LOS GRANDES RETOS URBANOS

Página 56

NUEVA GRAN VÍA DE MADRID, UN ESPACIO EMBLEMÁTICO MÁS AMABLE CON EL CIUDADANO

Página 64

MÁS ESPACIO PARA LOS VECINOS Y MÁS VERDE URBANO: LA EXPERIENCIA DE BARCELONA

Página 70

NUEVO SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL MOBILIARIO URBANO DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

Página 76

NUEVA PISCINA MUNICIPAL DE PATERNA

Página 84

PARQUES Y JARDINES DE OVIEDO, HACIA LA CONVIVENCIA ENTRE SERVICIO Y CIUDADANO

Página 90

CONEXIÓN CICLABLE ENTRE BARCELONA Y ESPLUGUES DE LLOBREGAT POR LA AVENIDA DIAGONAL

Página 98

Emulsa lidera el proyecto WIN-POL sobre intercambio de experiencias tecnológicas en la gestión de residuos

El proyecto presentado por EMULSA y aprobado por el comité de seguimiento de Interreg Europe, fué seleccionado en 2018 junto a otros 53 de entre los 234 solicitantes.

4

EMULSA acogió el pasado mes de septiembre la primera reunión del grupo de trabajo del proyecto WIN-POL: Waste Management Intelligent Systems and Policies (Sistemas y políticas inteligentes de gestión de residuos) que liderará hasta 2023 y que está cofinanciado por la iniciativa Interreg, Cooperación Territorial Europea en el marco de la Política de Cohesión Europea para intensificar la cooperación entre las regiones de los países miembros y con cargo al Fondo de Desarrollo Regional Europeo (FEDER).

Junto a EMULSA son socios del proyecto europeo ACR+ (Association of Cities and Regions for the Recycling and Sustainable Management of Resources. Bélgica), City of Antwerp (Bélgica), Environment and Resources Authority of Malta. Region of Crete y la Municipality of Heraklion (Grecia), Snaga: company for waste management and other utility services of Ljubljana (Eslovenia) y Drobeta





Turnu Severin City Hall y Mehedinti County Council. (Rumanía).

El proyecto WIN-POL liderado por EMULSA se encuadra dentro del área de Medioambiente y eficiencia de los recursos y tiene como objetivos, a través del uso de las nuevas tecnologías de la información aplicadas en el sector de los residuos, conocer sistemas innovadores de seguimiento de los residuos depositados por los ciudadanos en los contenedores, con el fin de estudiar hábitos de uso y medidas de control de esos depósitos, ya sea en función del peso, volumen, frecuencia, para así poder aplicar políticas que incentiven al reciclaje y a la minimización de residuos generados. El proyecto busca mejorar las políticas de gestión de residuos para que fomenten la minimización de residuos en ciudades y regiones europeas a través de mejores procedimientos de gestión y campañas de sensibilización. A través del uso de equipos inteligentes y la planificación derivada de ello se contribuye a una mejor eficiencia de recursos en las rutas de recolección, a campañas altamente dirigidas que

abordan grupos críticos de productores de residuos que han sido identificados gracias a la información recolectada y, en general, a una mejor planificación estratégica de gestión de residuos a nivel urbano y a la optimización del coste a medio plazo.

Además, dentro del proyecto, se incluyen visitas a ciudades que destacan por los modelos de gestión en materia de residuos, como Bergen (Noruega), o la región de Flandes, para conocer las medidas que en ellas se están aplicando.

El presupuesto inicial asignado a este proyecto asciende a 1.437.238 €, de los que el 30%, corresponde a EMULSA para gastos del personal asignado al proyecto, asistencia externa, gastos administrativos, organización de visitas, desplazamientos del personal, campañas de comunicación. El periodo de duración del proyecto es de 5 años, dividido en dos fases, la primera abarca los tres primeros años en los que se llevarán a cabo las reuniones en las distintas sedes de los miembros participantes, así como las visitas de estudio. En la segunda fase, dos últimos años, son

para aplicación de las medidas acordadas en la primera fase.

En Amberes las calles cuentan con papeleras inteligentes capaces de determinar cuántos residuos tienen en su interior y de qué naturaleza, en los países del norte de Europa se está extendiendo la recogida neumática de basura, un sistema que absorbe los desperdicios que se introducen en contenedores en la calle o en la bajante de los edificios, y la transporta por tuberías hasta su destino por medio de vacío. En todo el mundo se están tomando nuevas medidas para reducir y reciclar los residuos, por eso WIN-POL pretende poner en común las prácticas que se están desarrollando en otros lugares para extraer conocimientos y poder implantarlos si es posible en los territorios participantes. El proyecto tiene una duración de cinco años, de los que los tres primeros servirán de ronda de contactos y de adaptación de soluciones que se podrían ir incorporando en los dos años restantes, con el uso de las nuevas tecnologías de la información aplicadas al sector de los residuos como principal meta.

URBANWINS: UNA NUEVA ESTRATEGIA CO-PARTICIPATIVA PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS



UrbanWINS comenzó su andadura en 2016 y finaliza este año. El proyecto, está coordinado por la ciudad italiana de Cremona, en colaboración con 26 instituciones de toda Europa. En España, EURECAT lide-

ra la iniciativa, que cuenta con la participación de los ayuntamientos de Manresa y Sabadell y también con el Consorcio del Bages para la Gestión de Residuos.

Ahora que el proyecto encara su recta final y más decisiva, es importante poner el acento sobre su importancia y el ca-

rácter innovador que ha supuesto. En este sentido y a través de la participación activa de la ciudadanía y diferentes agentes del sector de la gestión de residuos, su principal objetivo ha sido estudiar el metabolismo urbano de las ciudades y avanzarse en la toma de



UrbanWINS es un proyecto financiado por la UE para desarrollar y probar métodos para diseñar e implementar planes estratégicos eco-innovadores para prevenir la generación de residuos

decisiones a la hora de implementar aquellas estrategias más pertinentes a incluir en los denominados, Planes Estratégicos de Gestión de Residuos (PEGR) desarrollados por las ciudades participantes.

Con todo, las recomendaciones y herramientas co-desarrolladas con la participación de los ciudadanos serán replicables a otras ciudades. Uno de los principales resultados del proyecto será un conjunto de herramientas para la toma de decisiones participativas basadas en el conocimiento científico y la planificación para la prevención y gestión de los residuos que cualquier autoridad pública europea pueda aplicar en su ciudad.

EL METABOLISMO URBANO Y SU RELACIÓN CON LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

El Metabolismo Urbano (MU) se define como un enfoque para analizar la ciudad como un sistema, utilizándose como herramienta para entender qué comen, digieren y descartan las ciudades. Analiza como los diferentes flujos están interconectados y predefinidos por una variedad de factores y a la vez, permite identificar aquellos procesos socio-técnicos y socio-ecológicos com-

plejos que determinan todos estos flujos y dan forma a la ciudad, atienden las necesidades de su población e impactan en su entorno.

Por lo tanto, el MU puede proporcionar una información valiosa sobre cómo los recursos y los desechos que entran y salen de los límites de la ciudad. URBANWINS propone utilizar el MU para que las administraciones públicas puedan tomar decisiones innovadoras sobre políticas de planificación urbana y prevención de residuos. UM debe permitir medir y, por lo tanto, superar el principio de que todo lo que no se puede medir no se puede mejorar. Y con todo, conectar el MU a los principios de la economía circular, facilitando de esta manera la transición a ciudades circulares y sostenibles.

En ese sentido, los residuos juegan un papel capital en esta transición. Reducir, re-manufacturar, reparar, reutilizar, reciclar y recuperar deben ser el conjunto de opciones obligatorias que deben llevarse a cabo. Ello debe entonces permitir reducir los niveles de contaminación ambiental, promover opciones para un mejor uso de recursos y eficiencia energética, así como el estímulo de tecnologías innovadoras que aseguren impulsar la economía a través

de la creación de nuevos empleos dentro del contexto urbano.

Pero, ¿cómo todo este enfoque representado por el MU y la importancia de los residuos pueden vincularse y, en consecuencia, articularse? ¿Cómo las administraciones públicas pueden dar valor a los resultados de su aplicación, adoptar todas estas acciones y, al mismo tiempo, capitalizar los resultados que aporta el MU? La respuesta es clara, pero no es un proceso obvio: El desarrollo de un PEGR que contemple todo ello. El MU se posiciona por tanto como una herramienta que permite:

- Identificar flujos de material clave "ocultos" que se deben considerar específicamente en el PEGR
- Apoyar acciones de comunicación para la implementación del PEGR, especialmente mejorar el proceso de participación de los interesados y los ciudadanos.
- Confirmar los flujos de material clave que deben incluirse en el PEGR
- Apoyar el establecimiento de planes de trabajo para PEGR, en particular, proporcionando datos cuantitativos para futuros escenarios de residuos.

Especialmente relevante es además



la información que el MU aporta sobre las proyecciones de vida útil esperada para cada tipo de productos considerados en dicho análisis, tal como propone URBANWINS. Ello permite de forma anticipada implementar políticas específicas para la gestión de residuos toda vez dichos productos se conviertan en residuos. Los beneficios de la planificación temprana y las acciones preventivas son claramente favorables con respecto a acciones correctivas. En el caso de su aplicación en los PEGR, también podrá permitir superar las limitaciones potenciales de cambiar las políticas a cargo del gobierno local, ayudando a alcanzar acuerdos a largo plazo, especialmente si dichas políticas se crearon con el apoyo de la participación ciudadana, el otro pilar fundamental de URBANWINS.

Dos ejes fundamentales soportan su aplicación: el metabolismo urbano y la co-participación ciudadana

LA CO-PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y EL MODELO DPSIR

UrbanWINS quiere conseguir patrones de consumo más sostenibles y favorecer una mejor gestión de residuos para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos que viven en zonas urbanas. Para alcan-

zar este objetivo, el proyecto ha impulsado la participación activa de gobiernos, organizaciones, proveedores, instituciones de investigación, centros educativos y de forma muy especial, de la propia ciudadanía a través de ágoras físicas y virtuales. Las conclusiones derivadas se han utilizado para definir objetivos e indicadores en los PEGR de las ocho ciudades piloto participantes: Cremona, Turín y dos áreas en el ámbito metropolitano de Roma (Italia); Bucarest (Rumanía) y Leiria (Portugal), además de Manresa y Sabadell en España.

Los participantes han compartido opiniones, discutido ideas y gracias a las herramientas que se ponían a su alcance, han aportado y decidido qué soluciones debían ponerse en marcha en sus ciudades. Ha sido pues un proceso participativo y activo, dónde no solo

han aportado ideas, sino que han sido juez y parte en la toma de decisiones. Las diferentes acciones a implementar y que se están materializando en las ciudades han sido refrendadas mediante votación y priorizadas por la propia ciudadanía.

Es importante destacar que, en dicho proceso, la aproximación científica ha sido crucial. En este sentido, las labores de las diferentes instituciones participantes en el proyecto han permitido acercar a la realidad social de las ciudades una perspectiva más científico-técnica. Y es que muchas veces, la distancia que existe entre el ámbito científico-académico y la realidad del día a día de la ciudadanía es tan grande que no se pone en valor ni se percibe como un beneficio tangible.

Al respecto, el papel de EURECAT ha sido clave para llenar este vacío. El soporte en la definición, priorización y puesta en marcha de las acciones implementadas ha venido de la mano de la aplicación de la metodología DPSIR (Driving Forces, Pressures, State, Impact en inglés) y su armonización para la gestión de residuos urbanos, el principal foco de URBANWINS. Se define como un marco causal que describe las interacciones entre la sociedad y el medio ambiente. Se trata de un enfoque especialmente interesante, pues considera la interrelación no solo sobre la salud de los ecosistemas, sino también sobre la salud y el bienestar de las personas.

EURECAT se ha encargado por tanto de, dentro de la estructura del enfoque DPSIR, establecer un marco que traduz-

ca las preocupaciones específicas relacionadas con la gestión de residuos a los componentes de las cinco categorías DPSIR, analizando dichos componentes, durante las ágoras presenciales y en base a su discusión, que los propios asistentes definieran las respuestas precisas necesarias en su propio municipio.

Las FUERZAS MOTRICES son aquellos factores que motivan las actividades urbanas y las relaciones económicas que pueden vincularse a la gestión de residuos y que producen consecuentemente también residuos. Desde la perspectiva social, ejemplos de ello son la influencia de grupos de presión, la socialización dentro de la familia, la identidad cultural, etc. Las consecuencias de dichas fuerzas componen las denominadas PRESIONES que solo se









En Sanimobel, entendemos tu proyecto
y tenemos soluciones innovadoras para llevarlo a cabo

Como fabricantes podemos ofrecer un asesoramiento de alto valor a la hora de diseñar, fabricar e instalar productos innovadores y con un impacto positivo en el medioambiente.

– IMÁGENES Punto Limpio de Proximidad, Ayuntamiento de Madrid (2017).
Contenedor de Carga Lateral ignífugo patentado y fabricación propia.

– SANIMOBEL Travesía de los Cuatro Caminos, 1
28510 Campo Real – Tel. +34 918 74 11 30
info@mmm-sanimobel.com – www.mmm-sanimobel.com

pueden comprender si se entienden qué actividades dictan los flujos de materiales hacia y desde un municipio específico y si la gestión de dichas actividades se basa en una perspectiva de material a desecho. Las presiones, por lo tanto, son antropogénicas y dictan la necesidad de alteraciones en la gestión de residuos. Y sobre la naturaleza y la medida en que están presentes las presiones identificadas determinan tanto el ESTADO del entorno natural y construido como las condiciones humanas y los IMPACTOS subsiguientes.

Por lo tanto, las RESPUESTAS, en forma de acciones concretas que se iban definiendo tras analizar en cada caso todo este marco conceptual pre-definido

en las propias ágoras, permitieron acercar la realidad social de cada municipio de una forma relativamente sencilla contemplando de esta manera perspectivas muy diferentes y empoderando al ciudadano en todo este proceso.

Como resultado, 1070 participantes en las agoras de las 8 ciudades piloto definieron un total de 164 propuestas de acción y 34 prioridades para la prevención y gestión de residuos. Las diferentes acciones de carácter regulatorio, voluntario y de concienciación giran en torno a diferentes ejes, como los residuos orgánicos, el sector turístico, la recogida selectiva y especialmente el puerta a puerta, la inclusión de productores de residuos singulares, o las ex-

periencias de simbiosis industrial.

La página web UrbanWins– www.urbanwins.eu, que incorpora las ágoras online (<https://www.urbanwins.eu/online-agera/>), ha estado activa durante todo el proyecto y proporciona información sobre el mismo, sus objetivos y su enfoque. Cada ciudad piloto tiene su propia página web, que proporciona datos detallados sobre sus estrategias y cifras en materia de gestión y prevención de residuos. El proyecto también ha desarrollado un “Sector Watch”, una fuente de información para los gestores públicos que trabajan en la gestión de los residuos donde los desarrollos serán monitorizados, compartidos y accesibles desde la web.



Valladolid apuesta por los contenedores de papel anti-hurto de Sanimobel

El consistorio vallisoletano ha renovado el parque de contenedores para reciclaje de papel apostando por el modelo MORMEDI patentado por Sanimobel



11

El Excmo. Ayuntamiento de Valladolid instala contenedores metálicos de Carga Vertical, modelo MORMEDI para la fracción de Papel/Cartón de la firma SANIMOBEL, S.A. por toda la ciudad.

La empresa SANIMOBEL S.A., fabricante español de contenedores metálicos y líder de ventas en España de contenedores metálicos de Carga Lateral; provee a la ciudad de Valladolid de 240 contenedores metálicos de Carga Verti-

cal (doble gancho), modelo MORMEDI de 3m³ de capacidad que además llevan incorporado un novedoso sistema "anti-hurto", fabricado por Sanimobel.

Todos los contenedores instalados en la ciudad de Valladolid van pintados, interior y exteriormente, con una pintura especial de color azul e incorporan TAG.

El sistema "anti-hurto" que incorporan estos 240 contenedores modelo MORMEDI, es un sistema que ya ha demostrado su eficacia en otros municipios de España y supone un gran ade-

lanto a la hora de aumentar la tasa de recogida de ésta fracción. Dicho aumento conlleva un beneficio importante para el Medio Ambiente; ya que el reciclado de papel/cartón supone ahorro de energía en su fabricación y reducción de materia prima consumida, con lo que al final, se reducen las emisiones de CO₂ a la atmósfera.

SANIMOBEL
www.sanimobel.com



INNOVACIÓN PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN BIZKAIA

La Diputación de Bizkaia aplica la innovación en la gestión de residuos con la colocación de sensores digitales en 40 contenedores de recogida de envases y con un servicio de garbigunes móviles

La Diputación Foral de Bizkaia, a través de su sociedad pública Garbiker, viene desarrollando un proceso de mejora continua a través de la utilización de nuevas tecnologías y técnicas innovadoras para ofrecer un servicio más eficaz y optimizar los recursos públicos en la gestión de los residuos. La implantación de un sistema de monitorización en contenedores de recogida de envases y la puesta en marcha de un servicio de garbigunes –puntos lim-

pios– móviles son dos ejemplos de la estrategia que desarrolla la Institución foral. “Con estas dos iniciativas y otras que estamos desarrollando avanzamos en nuestro objetivo de buscar nuevas herramientas de gestión y sistemas innovadores que permitan ofrecer un servicio más eficaz y optimizar los recursos que empleamos. Aprovechamos el conocimiento y lo aplicamos para mejorar el servicio que prestamos a la ciudadanía y, al mismo tiempo, para tratar de incrementar nuestra tasa de

recogida selectiva para reciclaje, que se sitúa ya en el 48,43%”, explica la diputada foral de Sostenibilidad y Medio Natural, Elena Unzueta.

Después de realizar una prueba piloto entre los meses de abril y octubre de 2017 en 10 contenedores instalados en el municipio de Gorliz, el pasado mes de marzo la Diputación Foral de Bizkaia implantó un sistema de monitorización de contenedores amarillos en seis localidades seleccionadas por ser puntos con baja población y en los que los con-

tenedores se instalan de manera más dispersa, por las propias características de los núcleos habitados en ellas. Este sistema funciona colocando un sensor inalámbrico en cada uno de los depósitos, que recoge datos sobre el nivel de llenado y la temperatura a la que se encuentra y, además, informa sobre incidencias como posibles incendios, vuelcos, desbordamientos, obstrucciones o fugas. Todos estos datos se monitorizan diariamente en una plataforma de análisis y se envían a través de correo electrónico semanal y mensualmente a Garbiker (salvo las incidencias, de las que se da cuenta en el momento en el que se producen). Además, los datos recogidos pueden consultarse a través de una plataforma web en cualquier momento del día.

Gracias a este sistema de monitorización, se pueden optimizar las rutas de recogida, ya que se conoce con exactitud qué contenedores se encuentran llenos. Y esto redundará, a su vez, en un ahorro de los costes del servicio, en una mejor organización del trabajo, ya que las rutas se establecen en función del nivel de llenado de los contenedores, y también en una reducción de la huella ecológica del servicio de recogida. En este último ámbito, el beneficio se refleja en la reducción de las emisiones de los camiones que realizan las rutas y también en una menor generación de ruido en las localidades, al disminuir el paso de vehículos de recogida.

El sistema desarrollado por una startup vizcaína permite, asimismo, conocer el comportamiento del servicio y

determinar sus niveles de uso por días, semanas o meses; el rendimiento comparativo por ubicación de los contenedores o cómo influyen los días festivos y los eventos en la necesidad de recogida, entre otras cuestiones.

La obtención de estos datos hace posible una serie de beneficios paralelos a la gestión, como la posibilidad de reubicar contenedores en zonas de bajo uso, la instalación de contenedores adicionales en las zonas de máxima afluencia de usuarios, el incremento estacional del número de contenedores (por ejemplo, en los municipios en los que su población aumenta significativamente en la época estival) o la reubicación de contenedores en zonas más visibles, para hacer más fácil su localización por parte de la ciudadanía.



GARBIGUNES MÓVILES

Más reciente en el tiempo es la puesta en marcha de los garbigunes móviles. Un servicio que nace con la vocación de acercar estos puntos limpios al centro de las localidades de Bizkaia para facilitar a la ciudadanía la tarea de reciclar y aumentar así la tasa de recogida selectiva.

Estos garbigunes móviles son contenedores de 2 x 1,20 x 3,80 metros metálicos y antivandálicos, y están preparados para recoger pilas, CDs, DVDs y cassettes, aceite doméstico, pequeños electrodomésticos (planchas, batidoras, microondas...), aerosoles, cables, móviles, menaje de cocina (sartenes, ollas...), envases de metal y plástico contaminados (pinturas y di-

solventes), absorbentes contaminados (pinturas y disolventes), consumibles informáticos (cartuchos de tinta y tóner), cápsulas de café (de metal y de plástico) y radiografías.

Los garbigunes móviles se instalan junto con un panel informativo para su correcta utilización y se mantienen en cada municipio de lunes a viernes, durante un máximo de una semana, para proceder a su recogida, vaciado y reubicación una vez finalizado ese plazo. Además, se informa a la ciudadanía de la colocación de estos contenedores con una semana de antelación, de manera que tiene tiempo de recopilar sus residuos.

El nuevo sistema, al que se han adherido 88 municipios de Bizkaia, ha tenido una buena acogida por parte de la ciudadanía, que en sus primeras tres semanas

de uso ha depositado en ellos 411 kilos de residuos, además de 682 CDs, DVDs y cassettes; 658 radiografías, 451 cápsulas metálicas y plásticas, 174 teléfonos móviles, 98 botes de pintura y disolventes, 29 litros de aceite doméstico, 69 cartuchos de tinta y 38 aerosoles. "Estos niveles de utilización son un reflejo de que, ciertamente y como nos habíamos planteado, para completar el servicio que ya ofrecíamos era bueno y necesario acercar los garbigunes al centro de las localidades", indica la Diputada de Sostenibilidad y Medio Natural.

La implantación de estos garbigunes móviles forma parte del proceso de renovación de este servicio que ha iniciado la Diputación Foral de Bizkaia junto con la sociedad pública Garbiker, pero no es la única iniciativa con ese objetivo que



se está desarrollando. Así, en el mes de diciembre se extendió a la totalidad de los garbigunes el sistema de digitalización de los mismos, gracias al cual el personal que trabaja en estas instalaciones cuenta con un dispositivo móvil con el que realiza el registro de las personas que entran, los residuos que depositan, las sugerencias que realizan y otras cuestiones relacionadas con la actividad de las instalaciones. De esta manera, se obtienen datos en tiempo real de afluencia y depósito de residuos en cada garbigune y de la frecuencia con la que las personas usuarias acuden a estas instalaciones. Con estos datos en la mano, se podrá ir adaptando el reglamento de funcionamiento a la realidad del servicio que se presta, se podrán realizar campañas de fidelización en el futuro al conocer las personas que son usuarias habituales y se podrán desa-

rollar otras acciones relacionadas con nuevas captaciones de usuarios.

Asimismo, dentro del proceso de renovación de los garbigunes se ha implantado una estrategia zonal para establecer dentro de la red existente nueve instalaciones centrales, con un servicio diferenciado del resto, de manera que permanecen abiertos todos los días de la semana salvo los festivos; su horario de atención al público es más amplio y además de los residuos habituales que se recogen en este tipo de instalaciones aceptan otros, como residuos de origen doméstico (sartenes y ollas, filtros de aceite, radiografías, películas y papel fotográfico, decapantes...) y objetos y enseres que por su estado de conservación todavía tengan la posibilidad de un nuevo uso.

Por otro lado, toda la información sobre el uso y el servicio que prestan los garbigunes se puede consultar en la

página web de Garbiker, que dispone de un sistema de geolocalización de las instalaciones de este tipo más cercanas al domicilio de la persona usuaria de la web, utilizando el código postal. En el apartado dedicado a estos puntos limpios puede consultarse el tipo de residuos admitido en cada uno de ellos y los horarios de atención al público.

En esta misma web se ha habilitado la herramienta Bizkairezikla, con la que las personas usuarias pueden realizar consultas para conocer cuál es el contenedor correcto para depositar un catálogo de más de 6.000 residuos agrupados en 19 categorías: alimentación, bebés, bricolaje, electrónica y electrodomésticos, envases, higiene, iluminación, informática y telefonía; juegos, juguetes y deportes; material escolar y de oficina, farmacia, menaje y complementos, limpieza y otros.

BeachTech
professional beach cleaning

BeachTech Marina BeachTech 2000 BeachTech 2800 BeachTech 3000 BeachTech Swoopy mini

Tecnología profesional para limpieza de playas

BeachTech, líder mundial en limpiaplayas

La gama de máquinas limpiaplayas más amplia del mercado:

- Máquinas autopropulsadas
- Máquinas remolcadas
- Motorlimpiadoras

Casli

Distribuidor exclusivo en España:
O' Copénico, 28
Coslada - MADRID 28823
Tel: 916 737 012
maquinaria@casli.es
www.casli.es

K KÄSSBOHNER GRÜNDFAHRZEUGE AG



NUEVO SERVICIO DE LIMPIEZA DE LA CIUDAD DE PAMPLONA

La ciudad de Pamplona ocupa un lugar céntrico en el mapa de Navarra, es la capital de la Comunidad Foral y cuenta con una población de casi 200.000 habitantes. Es el centro financiero y comercial de Navarra, además de centro administrativo.

Su patrimonio histórico y monumental, así como diversas celebraciones que tienen lugar a lo largo del año, la

convierten en una ciudad receptora de turismo nacional e internacional. Entre los eventos más relevantes que se celebran en la ciudad destacan los Sanfermines, de fama internacional, que se celebran durante el mes de julio. La ciudad pasa durante estas fechas a albergar a cerca de un millón de personas. Con el fin de garantizar el correcto desarrollo de las fiestas, y la buena imagen de la ciudad, el consistorio

cuenta con un dispositivo especial de limpieza viaria, que se describirá más adelante.

La ciudad cuenta con numerosos monumentos, entre los más representativos se encuentran la catedral de Santa María, la iglesia de San Saturnino, la iglesia de San Nicolás, la Ciudadela o la Cámara de Comptos, todos ellos declarados Bien de Interés Cultural.



UN IMPULSO A LA CALIDAD Y LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

EL CONTRATO DE LIMPIEZA VIARIA DE LA CIUDAD

El anterior contrato de limpieza viaria de Pamplona estaba formado por un solo lote y se desarrolló desde diciembre del año 2005 hasta la renovación por el actual.

El nuevo pliego de limpieza de la ciudad está dividido en tres lotes, siendo el primero el más importante. El lote 1 está com-

puesto por los trabajos de limpieza viaria, que conlleva la limpieza urbana básica, base del servicio, la limpieza urbana programada para festivos y San Fermín, otros trabajos dentro de la limpieza de la ciudad y la maquinaria para desarrollar el servicio. Dicho lote dio comienzo en septiembre de 2017. El Ayuntamiento se decantó para este lote por la oferta presentada por FCC, que realiza el servicio por 8.358.196 euros al año.

El lote 2 está compuesto por los trabajos de limpieza vertical, limpieza de papeleras, limpieza de contenedores caninos y mantenimiento de rejillas. El Consistorio se decantó para el desarrollo de este lote por Tasubinsa, centro especial de empleo, por importe de 678.998 euros al año. Este lote estaba destinado a empresas cuyo objetivo principal es la integración social de las personas con algún tipo de discapacidad.



El lote 3 hace referencia a los trabajos de limpieza y mantenimiento de fuentes ornamentales de la ciudad. El Ayuntamiento se decantó para este lote por la oferta de la empresa Eulen por importe de 160.402 euros al año.

Para la realización de las diferentes tareas de limpieza viaria en la ciudad se cuenta diariamente con 110 operarios. Los domingos y festivos se cuenta con 30 operarios, mientras que para las fiestas de San Fermín la cantidad de incrementos notoriamente hasta los 250 efectivos aproximadamente.

El ratio de gasto de limpieza por habitante asciende a la cantidad de 46 euros por habitante

CALIDAD

Dentro del nuevo pliego se establece la realización de controles de calidad en los siguientes aspectos:

- Posición en ruta del equipo (PR): Control diario de entrada y salida de medios de limpieza mediante una aplicación informática de control de medios mecánicos por medio de GPS
- Conformidad en la configuración del equipo (CE): Se analiza la composición de los equipos para comprobar que el servicio prestado se corresponde con lo realmente contratado
- Suciedad en ruta (SR): Se analiza la suciedad existente en la ciudad antes y

después de la actuación de los medios de limpieza

Se emplean básicamente 2 sistemas de control: partes de no-conformidad y ordenes de trabajo, y controles de calidad realizados entre inspección de limpieza y empresa contratista, analizando servicios concretos durante varias jornadas al mes.

PLATAFORMA INTEGRAL Y COLABORATIVA PARA EL DESARROLLO Y GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LIMPIEZA VIARIA

La puesta en marcha del proyecto, ha



Tecnología Limpia

SVAT



Tecnología al servicio del Medio Ambiente

SISTEMAS Y VEHÍCULOS DE ALTA TECNOLOGÍA



www.svat.es

SVAT: C/ Federico Salmón, 13 - 28016 Madrid - Tel.: 91 401 30 01 - Fax: 91 401 64 16

ASISTENCIA TÉCNICA Y ALMACÉN: C/ Fuentelviejo, 48 - 28022 Madrid - Tel.: 91 312 07 40 - Fax: 91 312 00 67

resultado ágil y colaborativa, gracias a la implicación del personal de los diferentes Servicios, Ayuntamiento de Pamplona (Inspección Técnica Municipal) y FCC.

Su despliegue ha permitido elevar el grado de digitalización, facilitando que diariamente más de 90 servicios con sus usuarios y una flota que supera los 50 vehículos, operen en la Plataforma integral, con el uso y apoyo intensivo en las nuevas tecnologías de la información; comunicación, movilidad e integración de datos (herramientas BigData), para diferentes entornos y con todos los agentes implicados (trabajadores, responsables de servicio, técnicos municipales, ciudadanos, etc.).

El sistema gestiona todos los aspectos del servicio dentro de un único entorno, con un alto nivel de seguridad en los accesos y el almacenamiento de datos, consiguiendo que la información fluya de forma ágil y transparente.

Es un desarrollo propio, abierto y co-

laborativo, lo que permite su adaptación a los nuevos requisitos que demande Pamplona y las novedades tecnológicas que se produzcan.

Características principales

- Integración con los usuarios: capaci-

dad de parametrización y adaptación: Mejora en la conectividad y participación de los diferentes servicios

- Integración geográfica y documental: Posicionamiento GPS, inventario elementos urbanos, gestión de elementos "en campo" y rutas (ayuda a usuarios, navegación y soporte cartográfico KML)





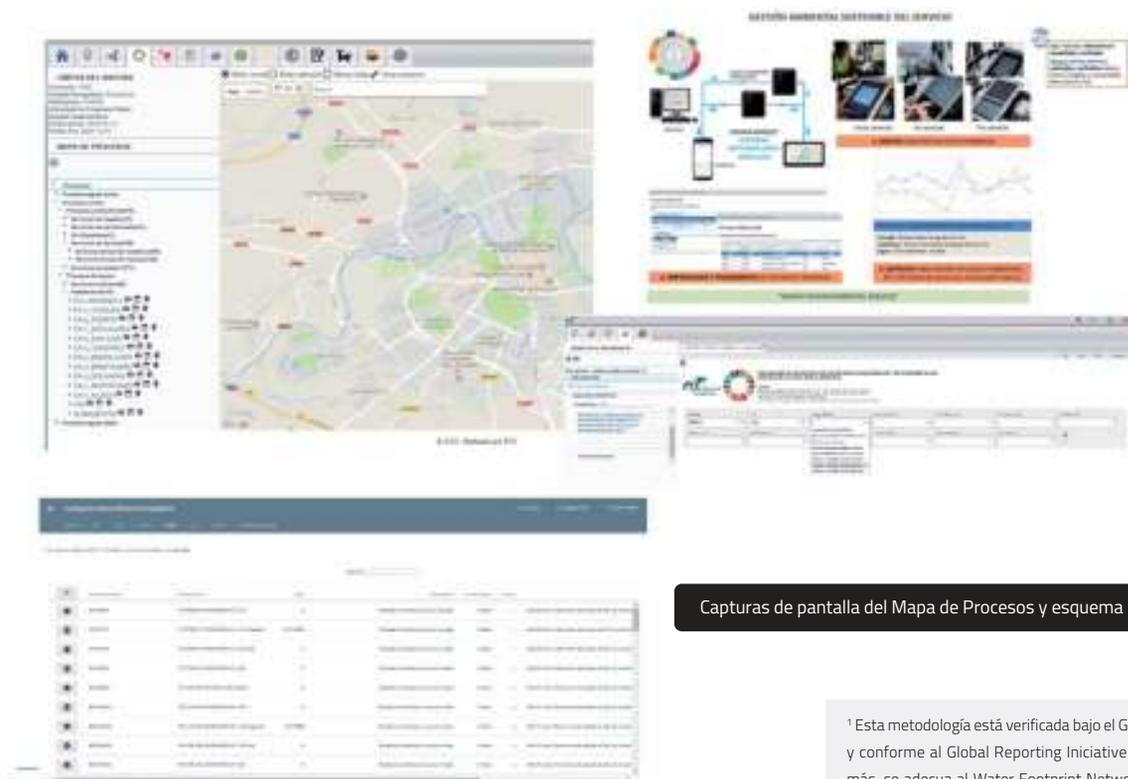
- Alta disponibilidad, capacidad colaborativa y compatibilidad con los estándares del mercado: Dispositivos estándares con móviles Android en cada servicio, un único entorno de trabajo. Voz, 4G, GPS, RFID (NFC) / QR. Plataforma Google Cloud
- Monitorización en tiempo real, información y transparencia. Seguimiento histórico y análisis de la información generada:
 - Partes de Trabajo Electrónicos; fichajes, combustibles, km, horas.
 - Rutas servicios; planificación / realización / Comparativa (datos GPS / KML)
 - Portal de Avisos para gestión de incidencias: Gestión ágil, la integración de dispositivos móviles permite precisar la ubicación de la incidencia, reducir los plazos de resolución y facilitar el seguimiento y trazabilidad.



Mejora de la Eficiencia Energética

Es importante señalar que el desarrollo informático del módulo de evaluación de eficiencia ambiental SEE-EUS® está basado en una metodología definida con colaboración científica y





Capturas de pantalla del Mapa de Procesos y esquema de gestión

¹ Esta metodología está verificada bajo el GHG Protocol y conforme al Global Reporting Iniciative (GRI). Además, se adecua al Water Footprint Network (WFN), y se ajusta a las normas ISO 14.001, 14.044 y 50.001.

verificada por tercero¹, para generar una serie de indicadores de ayuda a la decisión (KPIs) con el fin de alcanzar una gestión eficiente del uso de recursos (energéticos e hídricos), la reducción de emisiones de GEI y prevenir la producción de residuos en los servicios urbanos gestionados.

Por la intermediación de estas nuevas herramientas de gestión se quieren vertebrar las bases de colaboración que contribuirán a progresar en el cumplimiento de los ODS del Agenda 2030 a favor de la lucha por el clima (ODS 13), y del desarrollo de comunidades sostenibles (ODS 11). Objetivos, con los cuales empresas, instituciones y ciudadanos estamos individual y conjuntamente implicados y comprometidos.

- Monitorizar datos primarios de los procesos y servicios

Disponer de una base datos fiable y en permanente actualización (seguimiento on line de los servicios)

- Obtención de Indicadores ambientales de eficiencia de procesos:

- Indicadores de intensidad que permiten evaluar la eficiencia en el uso de recursos de energía y agua

- Eficiencia energética: GJ/km recorrido

- Ahorro de agua: m³/km barrido

- Indicadores que permiten evaluar la eficiencia en la reducción de emisiones de GEI:

- Mitigación de emisiones de GEI: tCO₂e /km recorrido

- Cuantificación/Estimación reducción consumo:

SEEEUS[®] calcula el impacto ambiental del servicio prestado permitiendo valorar planes de reducción de estos impactos a través de la monitorización de la eficiencia en el uso de recursos (energía y agua) y de la reducción de GEI.

Tomando como referencia la situación de partida (escenario base), la herramienta SEEEUS[®] permite cuantificar el consumo del nuevo escenario que se produciría en el supuesto de implementar medidas de eficiencia ambiental.

- Cuantificación/Estimación reducción emisiones CO₂:

De igual forma que en el caso ante-

rior, la herramienta SEEEUS[®] permitirá comparar las emisiones de GEI del escenario base con el nuevo escenario que se produciría en el supuesto de implementación de mejoras en el contrato.

El hecho de disponer de métricas relativas que integran en su cálculo los factores significativos que pueden afectar la ejecución del servicio nos permite establecer, por un lado, una comparativa interanual de la evolución de los indicadores por un mismo servicio y también entre servicios de mismo tipología prestados en entorno distintos .

- "Servicio de asesoramiento ambiental para los servicios urbanos" basado en una metodología verificada y acoplada a las distintas fases de gestión del contrato, desde la fase de diseño (oferta) hasta la implantación y la explotación diaria de los procesos y servicios.

- "Herramienta de Indicadores de ayuda a la decisión (KPIs)" que permitan al gestor y a las entidades locales compartir y disponer de una información relevante, contrastada y comparable para emprender planes de mejora de la efi-



ciencia en la gestión del uso de recursos a favor de una gestión ambiental sostenible con efecto retorno positivo sobre las comunidades donde operamos.

- “Herramienta de Comunicación en el contexto de Ciudad Inteligente” facilitando los indicadores relevantes a los grupos de interés en las plataformas de Ciudad Inteligente promovidas e implantadas por los ayuntamientos.
- “Interconexión por medio de TICs del conjunto de las partes interesadas en los servicios urbanos” (empresa gestora, instituciones públicas y privadas, ciudadanos, etc.) en el marco de un modelo de gestión sostenible de los recursos y de reducción de las emisiones de GEI, que favorezca la adaptación de las ciudades a los efectos del cambio climático preservando los criterios de calidad de vida y de bienestar de las poblaciones beneficiarias de los servicios prestados.
- “Plan de formación para una gestión ambiental eficiente de los servicios”, que acompaña el despliegue de la aplicación S.E.E.U.S.®, y que esta impartida a todas las categorías de empleados

para que se familiarizan con las finalidades perseguidas a través del uso de las herramientas de TIC’s y que se convierten en “embajadores de buenas prácticas” de cara a las comunidades donde operamos.

- Sistemas y servicios transferibles y

replicables para el horizonte 2020

IMAGEN DE LA CONTRATA

La imagen de la contrata fue definida por los Servicios Técnicos Municipales de modo que los medios empleados en





la limpieza están asociados a la imagen establecida por el ayuntamiento.

FLEXIBILIDAD EN EL SERVICIO Y FACTURACIÓN EN FUNCIÓN DE LOS SERVICIOS PRESTADOS

La certificación que se realiza tiene en cuenta los servicios realmente prestados efectuándose descuentos siempre y cuando el cumplimiento del servicio no se lleve a cabo, de esta manera el contratista debe contar con personal suficiente para cubrir los puestos que no son cubiertos por absentismo o cualquier otra razón

Existencia de un servicio constante prestado a lo largo de todo el año y de otro que se adapta a los meses con una mayor carga de trabajo (primavera, época de la hoja, etc)

Las horas corregidas (se denominan así porque están sometidas a un factor corrector en función de los costes que llevan asociados, por ejemplo una barridora de calzadas se somete a un factor corrector de 1,7 y un barrido manual de 1) se muestran en la tabla 1.

SERVICIO MUNICIPAL DE LIMPIEZA

El Servicio Municipal de Limpieza está

formado por personal funcionario cuyas funciones son las de inspección, control, supervisión y dirección del servicio, estableciendo las directrices del servicio y asegurando que todas las labores que deben ser realizadas sean llevadas a cabo. El resumen de las reuniones programadas en el servicio son las siguientes:

- Diariamente: reunión con el encargado general de la contrata para realizar el control de los trabajos realizados el día anterior y planificación de los que deben ser realizados
- Semanalmente: reunión con los responsables de la contrata para realizar la programación y análisis tanto a corto como a medio y largo plazo
- Mensualmente: elaboración de la certificación y facturación del mes en curso

El resumen de las labores y trabajos específicos es el siguiente:

- Programación de los trabajos que deben ser realizados a corto, medio y largo plazo

- Control de la puntualidad en la entrada y salida de los medios de limpieza
- Aseguramiento de que los medios empleados se corresponden con los contratados
- Comprobación de los recorridos llevados a cabo por los medios de limpieza

Tabla 1			
Lote 1 (FCC)			
Lote 1	LUB	LUP	LUOT
Enero	17.937,42	565,02	1.265,02
Febrero	17.250,99	0,00	1.246,24
Marzo	17.958,76	99,72	1.426,93
Abril	18.155,14	455,76	1.411,02
Mayo	19.691,15	194,62	1.752,29
Junio	21.408,49	161,39	1.490,59
Julio	12.317,94	19.334,57	731,27
Agosto	17.937,42	99,72	1.257,35
Septiembre	20.487,39	143,00	1.425,49
Octubre	20.488,65	107,25	1.526,69
Noviembre	19.780,87	107,25	1.604,19
Diciembre	18.967,06	479,13	1.390,60
Bolsa de horas en LUP		219,29	
Suma	222.381,25	21.966,72	16.527,68
260.875,65 horas corregidas anuales			
Lote 2: 19.759,76 horas corregidas anuales			
Lote 3: 4.687,20 horas corregidas anuales			



- Inspección del estado en que se encuentra la ciudad en todos los aspectos relacionados con este contrato
- Realización de controles de calidad
- Puesta al día y seguimiento de las aplicaciones informáticas existentes en el servicio
- Respuesta a instancias, 010, requerimientos de otros servicios municipales, Policía Municipal, etc.
- Control de afecciones realizadas por terceros con motivo de la realización de obras, fiestas o eventos de cualquier tipo

LOCALES

Existen vestuarios, garajes y talleres para realizar el correcto desarrollo de los trabajos contratados, al inicio de la contrata todos los locales eran alquilados por la empresa adjudicataria del contrato, desde el año 2011 se ha comenzado a emplear locales municipales que realicen estas funciones con la finalidad de reducir los gastos realizados por el ayuntamiento por este concepto.

El objetivo es acercar la salida de los medios mecánicos y humanos a la zona de prestación del servicio, intentando que las horas de trabajo sean efectivas y no pérdidas en desplazamientos.

En el año 2012 la totalidad de los locales empleados por la contrata eran alquilados por la empresa adjudicataria del servicio, a partir de esa fecha se comenzaron a utilizar locales de propiedad municipal que fueron cedidos a la contrata y procediéndose a realizar un descuento en las certificaciones mensuales.

En la nueva contrata se ha seguido con un criterio similar y además se han implantado tres locales repartidos por la ciudad que además de servir como vestuario para los operarios, sirvan como punto de partida de medios mecánicos de limpieza: barredoras, baldeadoras y furgonetas; el objetivo último es que se reduzcan los tiempos de desplazamiento desde el aparcamiento hasta el punto de inicio de los trabajos. Las máquinas que se van a encontrar desplazadas del parking central de maquinaria asciende a





la cantidad de 10 unidades, las cuales van a reducir el tiempo de desplazamiento por turno entre media hora y una hora, teniendo en cuenta que trabajan dos turnos diarios, se obtiene que el ahorro de tiempo diario asciende (tomando por seguridad en el cálculo 30 minutos como tiempo de ahorro por turno) a la cantidad de 10 horas diarias, que casi equivale al tiempo de trabajo real de 2 máquinas; es decir, se estima que se puede ahorrar el empleo de dos máquinas gracias a esta medida

MEDIOS MÓVILES Y MECÁNICOS

Para la realización del servicio se cuenta con una serie de medios móviles y mecánicos. Para el desarrollo de los servicios del lote 1 del contrato de limpieza se cuenta con cinco barredoras de calzadas, diez barredoras de aceras, seis motocarros y cuatro motocarros eléctricos, dos camiones de caja abier-

ta, seis furgones -cuatro de ellos eléctricos-, dos furgones con equipo de hidrolimpieza, siete baldeadoras y una fregadora, un camión cisterna. Además se cuenta con dieciocho carritos plegables, tres sopladoras, veinte carros portacubos y tres triciclos eléctricos, entre otros.

Existen siete cisternas de la contrata anterior, que debido a su correcto estado, van a seguir prestando servicio en la nueva contrata.

Dentro del lote 2, se ha incorporado tres furgones para limpieza vertical, un furgón para limpieza de papeleras con lavapapeleras incorporado, un furgón para la limpieza de contenedores caninos y un furgón para el mantenimiento de rejillas.

Para el lote 3, se han incorporado una furgoneta y un vehículo ligero

DISPOSITIVO ESPECIAL EN LA FIESTAS DE SAN FERMÍN

La limpieza de la ciudad es fundamental para las fiestas se desarrollen con normalidad y en cierta medida son la imagen que se da de la ciudad. Como ocurre en muchas situaciones y actividades que se desarrollan en la sociedad, los trabajos que se deben desarrollar dependen e interactúan con diferentes servicios y organismos. En el caso de la limpieza se pueden citar los siguientes:

- a) Servicio de Limpieza Vial
- b) Servicios de Protección Ciudadana y Seguridad Ciudadana: por ejemplo, protección de los servicios durante la madrugada, se deben realizar labores de limpieza y todavía la fiesta continúa
- c) Servicios Sanitarios: por ejemplo, instalación de aseos en la ciudad
- d) Desarrollo Sostenible: por ejemplo, implantación del vaso reutilizable
- e) Servicios de Recogida de Residuos, competencia de la Mancomunidad de la



Comarca de Pamplona. Se desarrolla en un apartado específico, es clave en el servicio de limpieza la correcta coordinación de los trabajos llevados a cabo con los servicios de recogida de la mancomunidad

f) Cultura: aportando información de los diferentes eventos que se desarrollan en la ciudad

g) Hostelería: por ejemplo, colaborando en la disminución y correcto depósito de los residuos y basura generada por su propio establecimiento y por sus clientes

h) Ciudadanos: por ejemplo, depositando los residuos generados en los lugares que correspondan

Limpeza y recogida de residuos

Aunque la limpieza viaria y la recogida de residuos son dos servicios diferenciados e independientes, incluso dependen de dos entidades diferentes,

ayuntamiento y mancomunidad respectivamente, durante las fiestas el Ayuntamiento de Pamplona presta una parte del servicio de recogida de basura en la zona centro de la ciudad.

Entre las iniciativas implantadas en los últimos años destacan:

- Vaciado y recogida de la basura depositada en el 25% de las papeleras sanfermineras, dándole un tratamiento de envases: ha permitido que en el año 2018 más del 8% de la basura recogida por el barrido (realizado por el Ayuntamiento de Pamplona) se haga de manera separada, consiguiendo un 50% de reciclaje sobre lo recogido (es decir del total 28 Tn recogidas, unas 14 Tn).
- Labor de concienciación realizada por los servicios de limpieza y recogida a parte de la hostelería que aplicaba prácticas inadecuadas en el depósito de la basura en los lugares habilitados. El año 2017 se hizo una campaña durante

las fiestas que ha sido un éxito, tanto por los resultados como por la positiva respuesta de la hostelería

- También se implantó el vaso reutilizable, debido al peso tan bajo que tienen los vasos, no se puede llegar a apreciar este aspecto en las cantidades recogidas, sin embargo, en las inspecciones visuales realizadas se ha podido observar que en ciertas calles el residuo en suelo es muy inferior al que existía en años anteriores

Servicio de limpieza prestado durante las fiestas

La planificación de la limpieza durante las fiestas se lleva a cabo en las siguientes fases:

FASE 1: Principios del mes de abril. Se comienza con la planificación de aquellos trabajos que exigen una previsión de tiempo mayor, hasta llegar al inicio

de las fiestas. Se mantienen reuniones semanales con la empresa que realiza la limpieza (FCC)

FASE 2: Fiestas de San Fermín Además de llevarse a cabo el servicio de limpieza, se inspecciona y se analizan los trabajos llevados a cabo a fin de poder introducir cambios y mejoras

FASE 3: Análisis de la información recabada durante las fiestas. Se realizan informes por parte de todos los que participan en los diferentes trabajos a fin de poder introducir mejoras que permitan cumplir los objetivos del servicio

Para la realización del operativo especial de las fiestas de San Fermín se cuenta con 250 operarios y 69 vehículos. A estos habría que añadir los medios de dirección, inspección, gestión y control, aproximadamente formada ca-

da día por 6 trabajadores.

Otras iniciativas

Además de lo descrito en apartados anteriores, cabe destacar una serie de iniciativas también de interés implantadas en 2018 y años anteriores:

- Consolidación de las papeleras sanfermineras (120 l) y ampliación del número de unidades hasta llegar a las 1.000 unidades
- Implantación de 25 contenedores de 1.000 l gestionados por parte de los servicios municipales
- Utilización del andén de la antigua estación de autobuses como espacio de aparcamiento de los medios de limpieza, disminuyendo los desplazamientos de los medios mecánicos hasta el pun-

to de comienzo de los trabajos

- Mejora en el detalle de los planos de trabajo que se deben llevar a cabo y mayor claridad en los partes de trabajo
- En puntos de la ciudad donde existen afecciones importantes por orines y suciedad en general se ha aplicado un producto neutralizador de olores y repelente de orines
- Adecuación de los medios empleados a las necesidades diarias existentes en la ciudad. No es lo mismo el día 7, el fin de semana o los días laborables
- Coordinación con otros organizadores ajenos al Ayuntamiento de Pamplona que emplean un espacio festivo: Gunes, Regionales, Nafarroa Oinez, Cuesta del Labrit y similares
- El servicio cuenta con nueva maquinaria, comprada en los últimos dos años



clip.bin

**NUEVO CONTENEDOR PLUMA (3.000L),
ISLAS UNIFICADAS PARA SISTEMAS DE DESCARGA MIXTOS**



NUEVOS MODELOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES QUE FOMENTAN EL RECICLAJE

Es un hecho demostrado que el modelo lineal de producción y consumo, que ha sido la base para el desarrollo y el funcionamiento de la economía durante muchas décadas, no es el más adecuado en el día de hoy, ni para el medio ambiente ni para la sociedad. El núcleo de

este modelo radica en vincular la producción con el consumo mediante una relación lineal expresada a través de la mentalidad de "TOMAR → USAR → TIRAR".

El crecimiento económico bajo este modelo ha producido la explotación inagotable y extrema de los recursos naturales y la eliminación incontrolada y con-

tinua de los desechos al medio ambiente. Este modelo de crecimiento económico, ya de por sí problemático, se ve agravado por el hecho de que la población mundial ha crecido incesantemente en los últimos años, lo que ha provocado un aumento de la demanda de bienes y, por lo tanto, un aumento de la demanda de



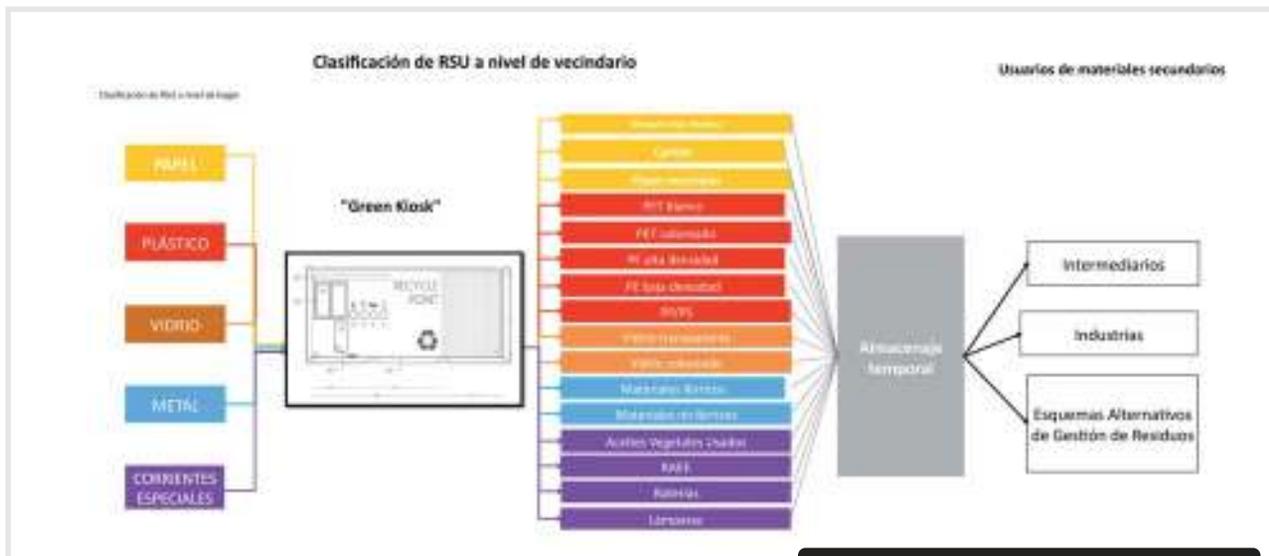


Figura 1. Enfoque del Proyecto LIFE PAVetheWAYSTE

materias primas, junto con un aumento de la producción de residuos, tanto en el sector industrial como en el doméstico.

En promedio, los ciudadanos de la UE producen actualmente 0,5 toneladas de residuos sólidos municipales por año, el 46% de los cuales se reciclan o compostan, pero más de la mitad aún se lleva a vertedero.

Es por ello que existe una necesidad de cambio del modelo lineal de producción y consumo al de la Economía Circular, que se centra en la eficiencia de los recursos con beneficios ambientales y económicos. Para lograr este cambio, la Comisión ha establecido objetivos cuantitativos muy ambiciosos en la Directiva de Residuos (UE, 2018), como reutilizar / reciclar el 50% de los residuos municipales para 2020, aumentando esta cantidad progresivamente en los siguientes años (55% para 2025, 60% para 2030 y 65% para 2035).

El proyecto LIFE PAVetheWAYSTE propone la implantación de un modelo circular que se basa en la creencia de que muchos de los residuos producidos en las ciudades pueden ser una fuente de materiales secundarios capaces de reemplazar las materias primas tradicionales en los procesos de producción, evitando así su eliminación continua al



Figura 2. Sistema compacto de reciclaje "Green Kiosk", altamente adaptable a los requisitos locales y al entorno natural.

medio ambiente y el consumo innecesario de recursos naturales. Se busca la conversión de estos materiales, previamente considerados como desechos, en materias primas útiles que serán empleadas en la producción de bienes y, de esta forma, serán reintroducidas en el mercado.

ALCANCE DEL NUEVO MODELO DE GESTIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES Y DESAFÍO ABORDADO

El establecimiento de un esquema efectivo de separación en origen, con-

seguir transparencia y fiabilidad en la información y el compromiso activo de la comunidad son los pilares más importantes del proyecto LIFE PAVetheWAYSTE, financiado por la UE, que aspira a demostrar, probar y evaluar, inicialmente en Grecia y posteriormente en España y otros países de la UE, un novedoso método de reciclaje.

El proyecto de demostración se está implementando en la actualidad en dos municipios del sur del Egeo (Municipio de Naxos y las Pequeñas Islas Cícladas) y en Grecia Occidental (Municipio de Antigua Olimpia) con objeto de mejorar

sustancialmente los ratios de reciclaje de residuos municipales en estas zonas, que sufren de una especial problemática en la gestión de residuos por su insularidad o lejanía a centros de tratamiento. Las áreas de implementación presentan, además, grandes variaciones estacionales en producción de residuos dado que son destinos turísticos habituales, tienen poca disponibilidad de tierra para infraestructuras y acceso limitado a los centros administrativos y las instalaciones de gestión, todo lo cual aumenta los costes ambientales y económicos en que incurren con respecto a la gestión sostenible de sus residuos.

ENFOQUE INNOVADOR Y CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

El objetivo principal del proyecto es desarrollar, construir, probar, demostrar y evaluar un prototipo de sistema de reciclaje llamado "Green Kiosk" que funciona a nivel de vecindario y puede recibir diferentes tipos de desechos reciclables que son ordenados por fuente en hogares y empresas locales. Inicialmente, la separación se realiza a nivel doméstico en cinco flujos principales: cartón/papel, metal, vidrio, plástico y algunos flujos especiales (como baterías, lámparas, aceites de cocina usados, etc.) (Figura 1).

Para llevar a cabo de manera efectiva la separación de corrientes en origen, se realiza la distribución del equipo adecuado a cada hogar / empresa local / edificio público, incluidas bolsas reutilizables de 30 litros de diferentes colores para los flujos de desechos específicos (papel / plástico / metal / vidrio) y una tarjeta de identificación para el usuario de forma que le permita recoger puntos de recompensa y material informativo relevante.

Una vez depositado el residuo en el "Green Kiosk" un operador realiza una separación fina de los materiales de desecho en doce subflujos (Figura 1), antes del almacenamiento temporal. El "Green



Figura 3. Equipo y aplicación de sistema de recompensa por reciclaje



Figura 4. (1) "Green Kiosk" en la isla de Koufonisi, (2) área de separación en 4 tipos básicos (plástico, papel, vidrio, metal), (3) área de separación fina en 12 subflujos, (4) edificio de almacenamiento temporal de materiales clasificados por fuente

Kiosk" puede atender al público las 24 horas y hay una asistencia diaria de 8 horas del operador para gestionar los materiales recogidos. El propósito es recuperar, de forma inmediata, materiales de alta calidad y pureza, con el objetivo final de reintroducir los materiales recuperados en los mercados locales y regionales disponibles de acuerdo con el principio de proximidad, aplicando así el modelo de economía circular a nivel local.

El "Green Kiosk" (Figura 2) se ha diseñado para satisfacer las necesidades locales de las áreas de implementación: sistema compacto (contenedor típico 20 pies – 6,09 m x 2,59 m x 2,44m), transporte e instalación sencillos, alto confort funcional considerando aspectos antropocéntricos, ergonómicos y de seguridad, espacio separado y aislado para almacenamiento temporal, poca

complejidad en el manejo de los equipos incorporados y bajos costes de mantenimiento y reparación.

Otro aspecto innovador de "Green Kiosk" es el sistema de monitoreo y recompensa desarrollado por el cual los ciudadanos que participan activamente en el esquema de reciclaje, pueden acumular puntos por cada kg de material reciclable que separan en origen y entregan al operador. El operador escanea la tarjeta de identificación utilizando una aplicación que almacena información sobre el tipo de material, la cantidad y el nivel de pureza (Figura 3). El objetivo es doble: 1) recopilar y monitorear datos sobre la eficiencia del esquema de reciclaje aplicado y 2) motivar a los usuarios que podrán canjear los puntos obtenidos con su reciclaje por servicios proporcionados en su munici-



pio (por ejemplo, entrada gratuita a eventos culturales).

Al utilizar la técnica de recompensas, el ciudadano obtiene una imagen positiva del reciclaje pero habitualmente sin considerar el impacto positivo del comportamiento ambiental que adopta (Meneses y Palacio, 2006). Es por ello que, según Lingard et al. (2001), se debe tener cuidado para garantizar que los beneficios de la recompensa se ofrezcan hasta el punto de promover la reducción de la producción de residuos y su reutilización. Por esta razón, se considera importante incluir también en el modelo recompensas de carácter menos material pero también motivadoras, como la publicación periódica de la comunidad local que obtuvo mejores resultados en un periodo específico o el reconocimiento al usuario que recopiló más puntos o separó mejor los materiales de desecho.

PRIMEROS RESULTADOS DEL ESQUEMA DE RECICLAJE

El esquema de reciclaje propuesto está operativo desde julio de 2018 en las islas griegas de Schinoussa, Donoussa, Iraklia y Koufonisi (Figura 4).

Hasta ahora, los resultados obtenidos durante los primeros meses de

operación (julio-septiembre) han sido particularmente alentadores. Las tasas de pureza de los materiales de desecho son muy altas, variando desde 86 a 97%. Las corrientes de desechos más comunes que se envían a los "Green Kiosks" son las botellas de PET, las botellas de vidrio y el cartón, debido a la falta de agua potable que obliga a consumir agua embotellada, a la gran cantidad de restaurantes / hoteles / cafeterías existentes al ser zonas turísticas, y a las grandes cantidades de productos empacados que se importan.

Este innovador esquema de reciclaje está siendo monitoreado de forma continua para poder evaluarlo en términos económicos, técnicos, ambientales y sociales.

La conciencia ambiental consiste en educar a los ciudadanos y crear recicladores convencidos y conscientes, y es un proceso que requiere tiempo y esfuerzo. En este sentido, se realizarán esfuerzos adicionales para mantener a los ciudadanos comprometidos y, cuando sea necesario, se intensificará la sensibilización para incluir a los grandes productores en el esquema de reciclaje, ya que se consideran actores clave para lograr altas tasas de separación en origen.

El proyecto también incluye la realiza-

ción de sugerencias para la implementación a gran escala de los sistemas de reciclaje propuestos en los municipios colaboradores. Además, se están llevando a cabo estudios de replicación para transferir los resultados del proyecto a municipios seguidores en España, como son Lanzarote, Menorca y zonas rurales de la provincia de Valladolid.

BIBLIOGRAFÍA

- Lingard H., Gilbert G., Graham P. (2001). Improving solid waste reduction and recycling performance using goal setting and feedback. *Construction Management and Economics*, 19:8, 809-817.
- Meneses G.D., Palacio A.B. (2006). Different kinds of consumer response to the reward recycling technique: similarities at the desired routine level, *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, Vol. 18:1, pp.43-60.
- UE (2018). Directiva de residuos. <https://www.boe.es/doue/2018/150/LO-0109-00140.pdf>.

Agradecimientos

Los autores quieren agradecer la financiación de este trabajo al Programa LIFE+ de la Comisión Europea (proyecto "LIFE PAVEtheWAYSTE", con expediente LIFE14 ENV/GR/000722).

Palvi implanta su sistema DULE System® en el municipio de Salt en Gerona



En el primer semestre de este año se adjudicó el nuevo servicio de recogida de residuos en Salt a la empresa concesionaria FCC Medioambiente.

El nuevo contrato de recogida es para atender a la población de este municipio gerundense de 30.000 habitantes y por geometría, ubicaciones y diseño de la propia ciudad, se plantea y escoge desde un primer momento que el nue-

vo sistema de recogida sea bilateral, pudiendo así integrar o incorporar los múltiples factores deseados en una misma ruta, como son: ubicar contenedores en ambos lados de la calzada (derecha e izquierda) y al mismo tiempo poder recoger en una misma ruta contenedores de superficie y soterrados.

Para proporcionar un servicio eficiente FCC ha escogido el sistema completo de recogida bilateral DULE system®, totalmente fabricado por Palvi.

La introducción del sistema de carga bilateral DULE system® en Salt ha ayudado y está ayudando a aumentar la productividad y seguridad del servicio. Los recolectores de carga bilateral de Palvi son operados por un único conductor en cabina para todas las fracciones de residuos.

Para la prestación del servicio se ha adquirido:

- 2 recolectores equipados con robot

manipulador ALPA12-KG, equipo de gancho OPTIMA y recolector móvil o desmontable CMS-20-DS.

- 1 recolector equipado con robot manipulador ALPA12-KG y recolector fijo CFS-20-DS.
- 1 lavacontenedores móvil o desmontable ARCALIS.
- 1 caja abierta móvil para vidrio.
- 344 contenedores de superficie de distintos volúmenes para cada una de las distintas fracciones de residuos.
- 185 contenedores soterrados para cada una de las distintas fracciones de residuos.

Todos los recolectores han sido montados en Iveco Stralis AD260S31Y/PS, de 3 ejes, 310 CV, dirección trasera 6x2, DEE 4500mm y 26 toneladas de PMA.

El robot manipulador ALPA12-KG es de última generación y nos permite poder operar con contenedores de superficie y soterrados independientemente y en una misma ruta.

El sistema está dotado de todos los elementos necesarios para recoger el contenedor deseado, 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.

El sistema puede corregir de manera automática posibles pendientes, tanto en la dirección del vehículo como en la perpendicular del mismo.

Se trata de un sistema totalmente automático, donde el operario tan sólo debe controlar los movimientos accionando el pulsador de control de presencia de un joystick, montado en la cabina del camión, para que la máquina vaya efectuando los movimientos en función de la información obtenida de los diferentes sistemas de recogida de datos.

El equipo de gancho OPTIMA está fabricado con materiales ligeros, garantizando una reducción de la tara del vehículo y al mismo tiempo proporcionando una mayor carga útil.

El OPTIMA es un equipo totalmente robusto, equilibrado y funcional para los



movimientos a desarrollar. Con él podemos trabajar con todos los elementos móviles que integran el sistema: recolectores, cajas y lavacontenedores. Combinado técnicamente con dichos elementos, se garantiza la eficacia entre ellos.

El recolector móvil CMS-20-DS y fijo CFS-20-DS están pensados y fabricados para efectuar la compactación de residuos procedentes de los contenedores de la recogida selectiva municipal.

Estos fiables y potentes equipos disponen de la combinación técnica perfecta para efectuar un eficiente trabajo, rentabilizando las máximas exigencias: fuerza y rapidez.

Totalmente integrados técnicamente con los elementos del sistema, se garantiza la coordinación y funcionalidad entre ellos.

Además, estas dos versiones de recolectores llevan incorporadas tapas correderas en la parte superior de la tolva para evitar en todo momento que los residuos salgan despedidos al realizar la ruta.

Los contenedores de superficie implantados son del modelo DULE, totalmente metálicos, de diseño amigable y proporcionando una idea clara, limpia y agradable al ciudadano.

Están ideados para uso doméstico.

Su aspecto ha sido pensado para satisfacer todos los parámetros de una población urbana: formas compactas, ubicación lineal, reducción del espacio ocupado, hegemonía y encaje con el entorno, minimización del impacto visual, accesibilidad y utilidad.

Los contenedores DULE se integran al conjunto global del sistema automatizado, así se garantiza la conexión y eficiencia, debidamente sincronizada.

Se han suministrado contenedores para todas las fracciones, siendo de 2.400 litros para la orgánica, 3.800 litros para el rechazo o resto, 3.800 litros para las fracciones de envases y también para cartón y de 2.400 litros para vidrio.

Cada fracción está preparada con su boca de acceso específica y concreta para la buena recepción del residuo, siendo de tambor para las fracciones de orgánica y rechazo.

Al mismo tiempo, se han incorporado pedales y manetas para facilitar el propio acceso.

PALVI
www.palvi.net

SMART CITIES Y OBJETOS INTERCONECTADOS: EL FUTURO DE LA GESTIÓN SOSTENIBLE

36

Durante los últimos años, el término Smart city se ha popularizado hasta tal punto que convertirse en una “ciudad inteligente” es ahora el objetivo de la gran mayoría de urbes del planeta. Pero ¿qué es exactamente una Smart city? Existen numerosas definiciones, pero podríamos decir que una Smart city es aquella ciudad que, gracias a la utilización de las nuevas tecnologías -Internet de las cosas, big data, etc.-, consigue mejorar los servicios ofrecidos a los ciudadanos, al mismo tiempo que se fomenta el desarrollo sostenible.

Según el último informe de la ONU sobre sus previsiones de urbanización mundial¹, de los más de siete mil millones de personas que habitan actualmente el planeta, más de la mitad reside en ciudades. Además, esta tendencia seguirá incrementándose en los próximos años y, en el año 2050, el 68% de la población mundial vivirá en ciudades, frente al 55% actual. Ante este panorama, no es de extrañar que las urbes deseen volcar todos sus esfuerzos en enfrentarse al reto que la creciente población plantea.

Las tecnologías inteligentes, aplica-



Instalaciones de uno de los centros del Hubgrade de Veolia en España

¹ Previsiones de Urbanización Mundial
<https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2018-KeyFacts.pdf>



das a los servicios básicos, promueven además la inclusión urbana ayudando a los residentes de las ciudades con bajos ingresos a controlar sus consumos de calefacción, electricidad y agua de manera más eficiente. Por ejemplo, en Niza, la instalación de sensores de control del consumo ha permitido a Veolia ayudar a un gran número de familias a reducir sus facturas entre un 10% y un 15%. Y en Lille (Francia), donde se encuentra una de las redes más importantes del país, el sistema Vig'iléo -una de las soluciones inteligentes de Veolia



Las ciudades francesas de Niza o Lille son dos casos paradigmáticos en la implementación de soluciones inteligentes aplicadas a los servicios básicos, como energía o agua, para promover la inclusión urbana



38

El Hubgrade de Veolia en España cuenta con cinco centros integrados que gestionan más de 2.000 instalaciones

que recoge toda la información procedente de los sistemas de software, smartphones del personal, sensores y usuarios, entre otros- permite supervisar y controlar con precisión los equipos en tiempo real.

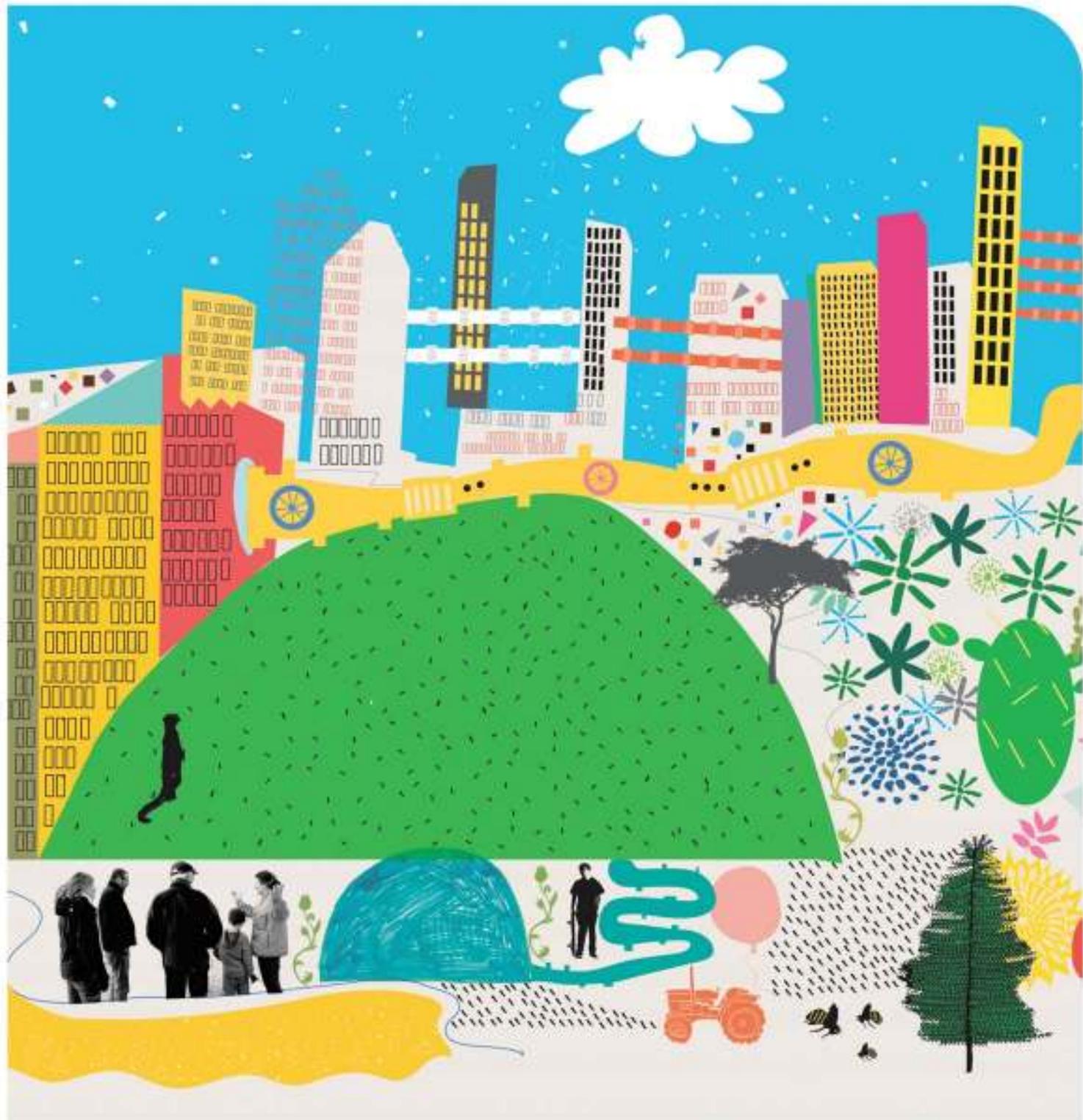
Estos sistemas de gestión a distancia, que en Veolia denominamos Hubgrade, ofrecen mejoras en ámbitos como la transparencia, al generar de forma automática toda la información referida al funcionamiento y estado de cada instalación, lo que garantiza a los usuarios un acceso total y transparente a los datos de su edificio o infraestructura en tiempo real. En el caso de España, el Hubgrade está formado por cinco



centros integrados que interactúan de forma constante para compartir información en red sobre procedimientos y soluciones. Esta red, que gestiona más de 2.000 instalaciones, ha supuesto una inversión de 4,5 millones de euros.

La apuesta por soluciones basadas en las nuevas tecnologías, que combinan velocidad de desarrollo, control de costes, ciberseguridad y fiabilidad, ayudan a las autoridades locales a optimizar la gestión de sus redes de agua y energía, centrándose en mejorar su efi-

ciencia medioambiental y en aumentar la calidad de vida de sus ciudades. Utilizando los datos procedentes de los objetos conectados, se puede medir la calidad del agua en tiempo real, reducir las pérdidas de la red, gestionar la recolección y el tratamiento de los residuos y mejorar la eficiencia energética de los servicios urbanos al mismo tiempo que se preservan los recursos. Gracias a esta información, las ciudades inteligentes pueden mejorar su competitividad, atractivo y sostenibilidad.



Como socio histórico de los ayuntamientos, Veolia acompaña a las ciudades para desarrollar nuevos modelos de economía circular, determinantes para su dinamismo y atractivo.

Veolia ofrece a los ayuntamientos soluciones tecnológicas para una gestión inteligente e innovadora de sus servicios de agua, residuos y energía, contribuyendo al bienestar de sus ciudadanos y a la reducción de su huella ecológica.

Descubre más en www.veolia.es.



MATCHUP, MAXIMIZANDO EL POTENCIAL DE LAS ESTRATEGIAS DE TRANSFORMACIÓN URBANA DE ALTO NIVEL

40

El proyecto europeo MATCHUP es una iniciativa enmarcada en la Smart and Sustainable Cities Focus Area, dentro de la convocatoria "Smartcities and communities lighthouse projects" del programa EU Horizonte 2020.

Liderado por el Ayuntamiento de Valencia, arrancó hace un año y tiene prevista una duración de 4 años más, durante los que, siguiendo la 2020 Smart City Strategy de la ciudad, se pretende convertir a las ciudades participantes en referentes en la regeneración urbana integral y sostenible a través del desarrollo e implantación de, en el caso de Valencia, 52 acciones innovadoras centradas en edificación para distritos de alta eficiencia energética, infraestructuras ciudadanas, movilidad y tecnologías de la información y comunicaciones, además de una serie de acciones de carácter no técnico complementarias con las que se cubrirán tres ejes verticales fundamentales:

- Sostenibilidad energética
- Movilidad Sostenible.
- TIC's.



El eje vertical de energía está liderado por el Instituto Tecnológico de la Energía (ITE), el cual durante este primer año de duración ha coordinado la puesta en marcha, dentro del piloto de Valencia, del inicio de acciones relacionadas con la puesta en marcha de innovadores sistemas de recuperación de calor y aprovechamiento de energías renovables en edificios municipales, autoconsumo energético compartido y la definición de un sistema de información y modificación de hábitos de consumo energético doméstico (SHEMS) entre otros...



Desde el eje de movilidad sostenible, se está llevando a cabo el plan de implantación de estaciones de recarga para vehículos eléctricos así como la incorporación de autobuses eléctricos para el transporte público, el desarrollo de modelos de conducción ecoeficientes para estos y la definición de un modelo de reparto de última milla sostenible adaptado al frente marítimo de la ciudad.

En cuanto a las TICs, se plantea el desarrollo de sistemas que soporten y gestionen los datos generados por las distintas actuaciones buscando su incorporación a la plataforma ciudadana VLCi que existe actualmente.

MatchUP es un proyecto Lighthouse financiado por la Unión Europea, en el que además de la ciudad de Valencia, también participan como ciudades faro, la ciudad alemana de Dresde y la turca de Antalya, las cuales deben reflejar y trasladar los resultados obtenidos a lo largo del desarrollo del proyecto a las ciudades 'seguidoras' de Ostende (Bélgica), Herzliya (Israel), Skopje (Macedonia) y Kerava (Finlandia) para que estas puedan replicar las actuaciones.

En el caso de la ciudad de Valencia, el proyecto se desarrollará en el frente marítimo de la ciudad, en el área de los



Poblats Maritims concentrándose las acciones principalmente en los barrios del Cabanyal, Canyameler y Grao, antiguos barrios de pescadores, de gran riqueza arquitectónica, cuyos vecinos mantienen sus propias tradiciones. Este barrio ha ido sufriendo una degradación a lo largo de los años y con el proyecto se pretende realizar una rehabilitación sostenible de las viviendas, la puesta en marcha de instalaciones de energías alternativas, la introducción de la movilidad eléctrica en el entorno marítimo, la instalación de puntos de recarga y la renovación del sistema de iluminación actual, entre otros..... todo con el objetivo de desarrollar e implantar el modelo Smart City, reducir la pobreza energética y alcanzar el los retos marcado para la



Unión Europea para el año 2030 por el que debemos ser capaces de reducir un 40% las emisiones de gases de efecto invernadero respecto a los niveles de 1990 y mejorar un 27% las cuotas de energías renovables y de eficiencia energética. En conjunto, el proyecto fija como objetivo reducir las emisiones de CO₂ en 4000 Tm anuales, mejorar la

eficiencia más de un 45% y una tasa de renovables del 30%.

Un aspecto característico de este proyecto es la consideración de la ciudadanía como un cuarto eje vertebrador de las actuaciones, de manera que aspectos como la lucha contra la pobreza energética, el fomento de iniciativas orientadas a la generación de cooperativas de "prosu-



Instalaciones del Instituto Tecnológico de la Energía en el Parque Tecnológico de Paterna, Valencia

midores”, la creación de iniciativas de empleo a nivel local y en general la búsqueda de la participación ciudadana a distintos niveles en todas las actuaciones cobran una importancia fundamental. Asimismo, se espera como consecuencia el desarrollo de nuevos modelos de negocio que permitan la continuidad en el tiempo de las distintas actuaciones más allá del periodo demostrativo.

El consorcio del proyecto está compuesto por 28 socios de 8 países distin-

tos. En el caso de Valencia participan el Ayuntamiento de Valencia (líder del proyecto), la Empresa Municipal de Transporte (EMT), Las Naves, WiTraC, la Universitat Politècnica de València (UPV), ETRA Investigación y desarrollo, el Instituto Tecnológico de la Energía (ITE), Senior Europa, S.L. (KVELOCE). Además, a nivel nacional también intervienen la Fundación CARTIF de Valladolid y la Fundación Tecnalia Research & Innovation de San Sebastián.



El proyecto MATCHUP ha recibido fondos del programa de Investigación e Innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea bajo el acuerdo N° 774477.



GESTIONPARKING^{ES}

Sistemas de accesos

Una solución que reduce las emisiones de CO2, evita los desplazamientos en las entregas y devoluciones, así como en la propia fabricación de mandos, llaves o tarjetas





Remotamente, en segundos y con un clic convertimos móviles en tarjetas, mandos, o llaves



Con cualquier móvil autorizado activa las pilonas, barreras, puertas, etc.

www.gestionparking.es



MOVILIDAD

LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

La transformación digital se ha convertido en uno de los principales retos que tienen que afrontar los Ayuntamientos, pero para saber cómo abordarla es conveniente conocer el por qué de esta necesidad, sus beneficios y que barreras hay que superar.

El avance de la tecnología y la proliferación de herramientas que permiten la captación instantánea de actos, procesos y servicios cotidianos y su conversión en datos, han llevado al actual entorno digital en el que de forma instantánea se puede conocer la situación real y en vivo de lo que sucede en una ciudad, territorio, espacios, edifi-

cios, carreteras, empresas, comercios, industria, aeropuertos, estaciones, puertos e incluso en nuestros hogares.

Los datos obtenidos pueden ser localizados, archivados, administrados, segmentados, custodiados, monitorizados y visualizados lo que se traduce en servicios más eficientes, sostenibles y en constante evolución al permitirse con ellos realizar análisis, emitir informes, publicarlos y compararlos.

Esto facilita el camino para conseguir ser una Smart City y transformarse digitalmente, para conseguir localmente, el mejor bienestar de los ciudadanos, el cuidado del entorno y del medio ambiente. Los beneficios que se pueden obtener pueden ir desde la mejora del tráfico y la movilidad con reducción de

CO₂ y la contaminación tan en boca en estos días, hasta a una mejor gestión de alumbrados, aparcamientos y otros servicios públicos a los ciudadanos.

La Unión Europea conocedora de estas ventajas a través de sus políticas, como el "open data" ha hecho que las ciudades implementen la reutilización de datos por terceros y que los ayuntamientos puedan establecer cooperaciones publico-privadas, para que las ciudades puedan avanzar al ritmo de la tecnología, sin invertir fondos públicos en desarrollar software, ya que invertir fondos públicos en desarrollar software propio suele resultar no eficiente y suele ser no sostenible en el tiempo en costes. Por eso, que las ciudades cumplan estas políticas, teniendo entornos



RETOS DE LOS DEPARTAMENTOS DE CONTRATACIÓN DE LOS AYUNTAMIENTOS PARA ALCANZARLA

abiertos que permiten autorizar a proveedores tecnológicos utilizar estos datos públicos para ofrecer servicios digitales de interés que mejoran la vida del ciudadano, las convierte en "Smart Cities" con vida propia, que mediante diversos proveedores irán incrementando el número de servicios inteligentes a sus ciudadanos y mejorando la calidad de vida de los mismos. Este hecho ha impulsado la transformación digital y sentado las bases a cumplir por los diferentes Estados miembros, a los cuales se concedió un tiempo para poder trasponer a la ley, a nivel nacional, de lo definido en la Unión Europea.

En nuestro país, ya se llevó a efecto esta transposición y ahora esta transición la encabeza la Agenda Digi-

tal del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital como entidad pública, UNE como ente normalizador, y el conjunto de operadores tecnológicos que desarrolla y pone a disposición de los ciudadanos y las ciudades la tecnología software necesaria para poder llevar a cabo esta transformación digital que mejora la vida de las personas y de nuestras ciudades.

Por otro lado, subrayar que es en estas relaciones de las ciudades con los operadores tecnológicos, donde se encuentra el gran reto de los departamentos de contratación de los Ayuntamientos en cuanto a dilucidar y establecer los mecanismos adecuados para que las ciudades puedan implantar el máximo de soluciones de soft-

No todas las soluciones necesarias para la transformación digital están dentro del ámbito de la Ley de Contratos del Sector Público



ware con el mínimo coste y poder avanzar al ritmo de la tecnología mediante la transformación digital, sin bloquear la innovación, ni la libertad de mercado o de los ciudadanos, para ofrecer la máxima variedad de servicios a los ciudadanos en función de sus necesidades.

Además estos departamentos de contratación tienen la responsabilidad de que estos mecanismos que establecen en la actualidad, no deriven en costes futuros públicos inciertos, que hagan inviable mantener los servicios que se aprueban hoy; Esto abogaría predeciblemente a la administración, a una potencial quiebra, tipo burbuja inmobiliaria, con un valor político hoy en el ayuntamiento, por el potencial de las soluciones de software y mejoras que se van a desarrollar como propias, y que en muchos casos, se limitan a replicar soluciones que ya existen en el mercado y cuyo valor futuro, será cero, porque los ayuntamientos no podrán mantener los costes y mejoras necesarias de las mismas, con sus presupuestos.

La Ley de Contratos del Sector Público (Ley 9/2017, de 8 de noviembre) es la norma que recoge los procedimientos que articulan las relaciones

entre las diferentes Administraciones Públicas y las empresas, pero hay que ser conocedor de lo que entra dentro de su ámbito de actuación y que queda fuera en lo que a transformación digital se refiere.

Este es el primer gran paso a tener en cuenta por los técnicos de contratación, servicios jurídicos o Secretarios de los Ayuntamientos, habida cuenta no todas las soluciones digitales necesarias para ser una Smart City implican relaciones directas entre estas empresas tecnológicas y los Ayuntamientos y por tanto concurso público, sino que se producen entre aquellos y los ciudadanos en el libre mercado.

Así por ejemplo mientras que los paneles de control o cuadros de mandos necesarios para visualizar los datos producidos por la transformación digital, si están sometidos a la contratación pública, por implicar una relación directa entre operador y la administración; Las aplicaciones móviles como herramientas generadoras de servicios de digitales de valor añadido y de traza digital, en el acercamiento del individuo al servicio público es una elección directa de los ciudadanos, que deciden aquella que se ajusta más a sus necesidades, por lo que no quedan dentro del ámbito

contratador del ente.

De esta manera se impulsa una sana competencia, que provoca una mayor capacidad de opción de servicios en los ciudadanos y una carrera hacia la innovación continua para ver qué solución u operador genera más valor añadido.

Este es el caso de aquellas APPs que nos informan de cuando viene el próximo autobús, del estado de los vuelos o de las tarifas y horarios de la zona azul o permitir el aparcamientos vía este canal, creadas gracias a la información pública que está a la vista de todos por la normativa "open data", y que no es necesaria que las mismas sean de titularidad pública, porque esto conlleva gastos no necesarios a la administración, pero en los casos que exista una app facilitada por la Administración, no puede impedir que otras den servicio igualmente, ya que se trata de datos que están al servicio público.

En muchos casos estas mismas aplicaciones son generadoras de digitalización al permitir al usuario que marque sus pasos, o guiándole en la busca de plazas de aparcamiento, colaborando de esta manera a generar información de interés para el servicio público.

Igualmente existen otras soluciones que caen en un espacio intermedio

Las aplicaciones de teléfonos móviles se convierten en el nexo de unión entre los ciudadanos y los servicios públicos, pero son los ciudadanos los que libremente eligen la que responde mejor a sus necesidades

porque aunque implican relación directa entre Ayuntamiento y operador, se trata de herramientas que son facilitadas por el mercado gratuitamente, y al igual que cualquier persona puede acceder a ellas para su beneficio o aprovechamiento, ¿Por qué quitar, entonces, esta facultad a la Administración a la que igualmente le ahorraría una gran inversión?

Piensen sino en una aplicación que sirva para editar un video, y que fácilmente puede ser obtenida gratuitamente por cualquiera o en el caso de

un Dropbox o iCloud para intercambiar archivos. ¿Necesitaría el funcionario público que quiera usarla avisar a su Departamento de Contratación para que la contrate o simplemente se puede articular algo más sencillo en término de aceptación de los términos y condiciones?

Esto ocurre en el caso de las plataformas necesarias para una eficiente transformación digital y que permiten facilitar, recopilar y administrar los datos generados por la digitalización de los servicios públicos. En el mercado

podemos encontrar gratuitamente espacios seguros con altos SLA, eficientes y gratuitos que supondrían a la Administración un gran ahorro en tiempo y de dinero en desarrollarlas y en mantenerlas.

Es común, que las Administraciones sientan la obligación de desarrollar apps y plataformas, y quieran acudir a la contratación pública para ello, alegando la necesidad de servicio a la ciudadanía, o acudiendo a supuestas razones técnicas, pero sin saberlo se están convirtiendo en proveedores de soft-





La Administración cuenta con otros instrumentos más allá de la contratación pública para conseguir la transformación digital

ware y actuando como operadores económicos compitiendo en mercados en los que pueden interferir y por lo tanto se exponen a la acción de la Ley de Defensa de la Competencia.

El mercado ya provee de estas soluciones, por lo que la Administración en sus acciones debe tenerlo presente y actuar conforme al principio de mínima distorsión del mercado. Es el propio artículo 1 de la Ley de Contratos del Sec-

tor Público la que establece la salvaguarda de la libre competencia.

La Administración ya cuenta con otros mecanismos, más allá de la contratación pública, que la permiten arbitrar las diferentes soluciones tecnológicas que son necesarias para la transformación digital sin interferir en la competencia, entre ellos, la colaboración público-privada, los laboratorios Smart Cities, la autorización administrativa o los procesos de homologación.

La Comisión Nacional del Mercado y la Competencia, así lo recoge en las Recomendaciones a las Administraciones Públicas para una regulación de los mercados más eficiente y favorecedora de la competencia: "De entre los instrumentos posibles para la consecución de un objetivo dado se debe emplear aquellos que supongan la mínima distorsión para la competencia." (...)

Hay muchos mecanismos que permiten alcanzar este objetivo; la autorización administrativa, que permite verificar que quien entra cumple determinados requisitos objetivos; (...)

La autorización como solución más favorecedora de la competencia ya se está aplicando en muchas ciudades, para los casos de las empresas de Car Sharing, patinetes, VTCs o de las aplicaciones que permiten realizar a través del móvil el estacionamiento en la zona azul o aparcamientos públicos.

Con la transformación digital nos encontramos con un caso más en los que la realidad ha ido por delante de los procedimientos y formas de actuar, y ya son muchos los Ayuntamientos que han sido conscientes de ello dejando en unos casos actuar a los mercados y aprovechando lo que los mismos proveen, y en otros sabiendo utilizar el instrumento adecuado para cada caso.

UN CONTENIDO DE **EASYPARK**

easypark

Comienza el proceso de transición para la implantación del nuevo Bicing de Barcelona



De abril y hasta finales de 2019 se iniciará un segundo periodo de desarrollo, el periodo de ampliación, durante el cual se empezarán a implantar el resto de mejoras del nuevo Bicing

49

Durante el mes de enero ha comenzado el proceso de transición para la implantación del nuevo Bicing en la ciudad para los próximos diez años. Su desarrollo se enmarca dentro de la estrategia del Gobierno municipal de continuar promoviendo la movilidad sostenible en la ciudad, potenciando los desplazamientos a pie, en transporte público y en bicicleta, de acuerdo con el Plan de Movilidad Urbana (PMU) 2013 -2018.

La primera fase de sustitución del nuevo servicio durará hasta la segunda quincena de abril. Durante este periodo se procederá a sustituir las 424 estaciones actuales situadas en superficie para las 424 nuevas estaciones del nuevo Bicing, con las correspondientes modificaciones del sistema tecnológico y opera-

tivo. El proceso de transformación se hará de manera gradual y durante más de tres meses convivirán los dos sistemas. Cada día se cambiarán 8 estaciones, con el objetivo de que a mediados de febrero el 50% de las antiguas ya se hayan modificado. Cada estación tardará entre 2 y 3 días en ser sustituida.

De cara al usuario, durante este tiempo no habrá interrupción de los servicios y se podrán utilizar los dos sistemas con la misma tarjeta de la que ya disponen en la actualidad. No obstante, sólo se podrán utilizar las estaciones de origen y destino de un mismo sistema: los usuarios que cojan una bicicleta del Bicing antiguo sólo podrán anclarla en una estación de las antiguas, y lo mismo con el nuevo. Mientras dure el período de transición y hasta que finalice, las estaciones de bicicletas eléctricas en sub-

suelo continuarán disponibles y operativas. Durante este proceso de modificación también se iniciará el servicio de 24 horas / día con el sistema nuevo, y el acceso vía app al servicio.

MOVILIDAD SOSTENIBLE

La puesta en marcha del nuevo servicio municipal de bicicleta prevé que se incremente el uso un 10% en una década, hasta 16 millones de desplazamientos anuales.

El impulso a la movilidad ciclable del nuevo Bicing se añade al despliegue de la red ciclista, que se ha ampliado un 72% en cuatro años. La infraestructura ya tiene 204 kilómetros de carriles bici, una cifra que llega a más de mil sumando las zonas 30 y las calles en plataforma única, especialmente indicadas para los desplazamientos en bicicleta.



Arturo Pérez de Lucia

Director General de AEDIVE

Asociación Empresarial para el impulso del vehículo eléctrico



MÁS ELECTRICIDAD Y MÁS VEHÍCULOS LIMPIOS PARA NUESTRAS CIUDADES



En los próximos 5 años se va a transformar dramáticamente a nivel mundial el concepto de movilidad en el que hemos estado inmersos los últimos cien años y lo va a hacer por criterios medioambientales, industriales y tecnológicos, pero, sobre todo, porque viene un cambio de paradigma que

afecta a muchos ámbitos de la vida, que nos va a llevar a repensar las ciudades, cómo vivimos e interactuamos, la manera en la que nos desplazamos y movemos mercancías o la forma de comunicarnos.

Toda esa transformación girará en torno a dos ejes fundamentales, la sostenibilidad, ligada a criterios ambientales y de calidad del aire, pero

también económica, y la eficiencia energética, para el impulso de las energías renovables, la generación distribuida, el almacenamiento energético y el autoconsumo. En ambos ejes, el vehículo eléctrico está presente como instrumento dinamizador.

El vehículo eléctrico es movilidad sostenible y también eficiencia energética. Es, por tanto, un eje fundamen-



La transformación de la movilidad girará en torno a dos ejes fundamentales: la sostenibilidad y la eficiencia energética. En ambos, el vehículo eléctrico está presente como instrumento dinamizador

51

tal en las estrategias como país para mejorar el medio ambiente y la energía. No podemos olvidar que el principal valor del vehículo eléctrico es su componente medioambiental y en un momento en el que es preciso reducir dramáticamente las emisiones contaminantes y perjudiciales para la salud, derivadas del tráfico rodado en las grandes ciudades especialmente del parque avejentado de vehículos de combustión que supera los doce años. En cualquier caso, el vehículo eléctrico no es un boom, ni es una moda pasajera, es la respuesta a una lógica evolutiva de una movilidad inteligente asociada a criterios de sostenibilidad y de eficiencia energética.

Los vehículos eléctricos suponen

una disrupción no ya tecnológica, pues los primeros vehículos en el siglo XIX ya eran eléctricos, sino social, donde la aceptación de la sociedad sobre la movilidad eléctrica va creciendo exponencialmente, en la misma medida en la que crece el número de modelos disponibles, se incrementan las autonomías de las baterías y se consolidan modelos de movilidad como los sharing de moto y coche.

Por otra parte, la descarbonización de la economía mediante la electrificación del transporte generará nuevos puestos de trabajo en sectores clave de la economía, como el sector servicios y el sector energético y, a corto y medio plazo, la fabricación de vehículos y sus cadenas de suministro. Asimismo,

mo, la automatización en el ensamblaje de vehículos crecerá en los próximos años, por lo que la mano de obra que se precise en las cadenas de montaje dependerá menos del tipo de vehículo. El reto no es la deslocalización de empresas, sino la atracción de polos de innovación tecnológica en España.

No obstante, muchos se preguntan por qué la demanda no acompaña al despegue definitivo del vehículo eléctrico. Probablemente, la principal causa sea la falta de información y la resistencia de los potenciales compradores a salir de la zona de confort que hasta ahora ofrecen los vehículos de combustión desde hace un siglo. Los usuarios aún desconocen que ya hay disponibles en el mercado vehículos



eléctricos capaces de cumplir con las necesidades de movilidad habitual de más del 80% de la población, con autonomías por encima de los 300 kilómetros, cuando habitualmente la mayoría de la ciudadanía no hace más de 50 kilómetros diarios.

LA IMPARABLE COMPETITIVIDAD DE LA MOVILIDAD ELÉCTRICA

Los vehículos eléctricos no dejan de crecer en todo el mundo, así como su aceptación por los consumidores. Se han multiplicado un 1000% en los últimos siete años, alcanzando a principios de 2018 los 3,2 millones de unidades. Las ventas crecen entre un 50% y un 70% anual y esta tendencia ha marcado las previsiones para 2040, cuando los vehículos eléctricos representen el 35%

de las ventas en todo el mundo, con un crecimiento 10 veces más rápido que el del vehículo convencional.

Países de todos los continentes y las ciudades más importantes del mundo han apostado decididamente por el vehículo eléctrico. Han comenzado a desarrollarse nuevos modelos de negocio que combinan los incentivos fiscales y la inversión en infraestructuras de recarga con normas más exigentes contra la contaminación atmosférica.

Para cumplir el Acuerdo de París de 2015 se fijaron objetivos para 2030 de 100 millones de vehículos eléctricos de 4 ruedas y 400 millones de 2 y 3 ruedas. La Organización Europea de Consumidores estimó que el coste del vehículo eléctrico se equiparará al del vehículo convencional en 2024 y reduciría un 60% las emisiones del transporte en 2050.

El informe Monitor Deloitte de 2017 sobre "Un modelo de transporte descarbonizado para España en 2050", calculaba que, para cumplir sus compromisos climáticos, España deberá contar con 300.000 vehículos eléctricos en 2020, 2 millones en 2025 y hasta 6 millones en 2030 y 4.000 puntos de recarga en 2020, 45.000 en 2025 y 80.000 en 2030, más 3,4 millones en viviendas particulares, autobuses urbanos eléctricos y 1 millón de camiones ligeros eléctricos.

Para la reducción de emisiones se necesitan objetivos a largo plazo para el vehículo eléctrico, de la misma manera que para el autoconsumo o el almacenamiento en baja tensión. El vehículo eléctrico no es solo un producto industrial sino también energético y necesita con urgencia una estrategia industrial y energética de largo plazo.

CONGESTION DEL TRÁFICO Y CONTAMINACIÓN EN LAS CIUDADES FRENTE A PACIFICACIÓN DE LA CONDUCCIÓN

La congestión del tráfico y la contaminación son dos problemas indisolubles del tráfico en las ciudades pero que tienen diferentes enfoques a la hora de afrontar soluciones y que están sujetos a dos variables: tiempo y dinero.

Sin duda, el vehículo eléctrico es la solución a la contaminación no solo del aire por cuanto no produce emisiones de gases de efecto invernadero, óxidos de nitrógeno ni micropartículas, sino también del ruido, que es otro agente contaminante que afecta de forma importante a la calidad de vida de los habitantes en entornos urbanos y que es inherente a los vehículos propulsados por motores de combustión, ejerciendo efectos nega-

La congestión del tráfico tiene su solución en medidas asociadas al impulso de la intermodalidad en el uso del transporte público y en la implementación de modelos de movilidad como los sharing de bici, moto y coche

tivos sobre la salud que van más allá de los daños auditivos, como trastornos físicos, psicológicos y sociales.

En cuanto a la congestión del tráfico, se trata de un problema al margen de la tecnología de propulsión de los vehículos y que tiene su solución en medidas asociadas al impulso de la intermodalidad en el uso del transporte

público y en la implementación de modelos de movilidad como los sharing de bici, moto y coche (se estima que cada coche de carsharing elimina entre 15 y 20 vehículos particulares de la circulación), que en cualquier caso deben asociarse a vehículos puramente eléctricos, tal y como sucede en ciudades como Madrid, donde ya existen más de



Los gobiernos deben tomar un rol más activo y ejecutar un proyecto denación, donde las administraciones se alineen para conseguir el objetivo en la descarbonización del transporte

”

300.000 usuarios habituales de vehículo eléctrico gracias al despliegue de servicios de uso compartido, autobuses y microbuses y servicios de taxi y VTC, al margen de las flotas para reparto de última milla, servicios municipales, de asistencia técnica y domiciliaria y por supuesto, de los usuarios particulares que se suman cada vez más a la movilidad eléctrica.

Quisiera destacar una gran ventaja en conducir vehículos eléctricos frente a los de combustión y es que pacifican al usuario, ya que no producen ruido ni vibraciones y, además, son más eficientes y se les saca más partido en la medida en que se conduzcan sin pegar acelerones y frenazos y evitando velocidades excesivas, por encima de los límites establecidos por la ley.

EL PAPEL DE LOS AYUNTAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA MOVILIDAD ELÉCTRICA

Siempre hay cosas por mejorar e impulsar, pero realmente, tanto los ayuntamientos como los gobiernos nacionales están empezando a demostrar una sensibilidad importante hacia la movilidad eléctrica. Una de las mejores cosas que ha hecho Madrid y que la diferencia de otras ciudades es un desarrollo nor-



mativo en base a ordenanzas municipales que han permitido el desarrollo de diversos modelos de movilidad eléctrica como el sharing de vehículos y que es único en España y probablemente en Europa y el resto del mundo.

Madrid es la única urbe española con varios carsharings "free floating" que permiten coger un coche en un punto y aparcarlo en cualquier otro de la ciudad, al margen de las soluciones de dos ruedas, de las que existen varias opciones y cada vez se incorporan más.

Dicho lo cual, los gobiernos deben tomar un rol más activo y ejecutar un proyecto de nación, donde las diferentes administraciones se alineen para conseguir el objetivo en la descarbonización del transporte, ya que la movilidad eléctrica empapa en mayor o menor medida a muchos estamentos y Carteras como Energía, Industria, Fomento, Interior, Hacienda, Sanidad y Medio Ambiente.

Este proyecto implica un plan de ayudas ambicioso y coherente, con conti-

nuidad y de fácil tramitación, que se estudie en base a incentivos fiscales que simplifiquen la gestión, como la reducción del IVA en el caso de los particulares, ya que las ayudas actuales computan como rendimientos del trabajo en la declaración de la renta.

En lo referente a las infraestructuras, los gobiernos deben ser más activos en el despliegue eficiente de un mallado de puntos de recarga rápida en itinerancia y de oportunidad que derribe de una vez por todas las trabas ligadas a la ansiedad de autonomía, igual que han hecho países vecinos como Francia con el proyecto Corridor, que implica el despliegue de 200 puntos de carga rápida en autovías, o el proyecto MOBI.E en Portugal.

Desde AEDIVE pedimos a la Administración Central y a los gobiernos locales dar señales de precio al cliente final, potenciar un despliegue eficaz de infraestructuras de recarga y jugar un papel más comprometido en la movilidad eléctrica.

144 millones de euros más para promover una economía baja en carbono



El Consejo de Ministros, a propuesta del Ministerio para la Transición Ecológica, ha aprobado un Real Decreto para aumentar hasta los 480 millones de euros el presupuesto destinado al Programa Operativo FEDER Plurirregional de España (POPE) 2014-2020 a la promoción de una economía baja en carbono. Este programa, financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional de la Unión Europea, regula la concesión de ayudas para impulsar proyectos de eficiencia energética, la movilidad sostenible o uso de energías renovable en

entidades locales con poblaciones inferiores a 20.000 habitantes.

La primera convocatoria de esta línea de apoyo se aprobó mediante el Real Decreto 616/2017. Hasta la fecha, se habían presupuestado 336.053.612 euros para ayudas de apoyo a la descarbonización cofinanciadas por FEDER. Dada la buena aceptación por parte de las entidades locales y su adecuada contribución al cumplimiento de los objetivos del programa, la norma que aprueba el Consejo de Ministros modifica el citado Real Decreto 616/2017 para ampliar su dotación presupuestaria en 144.022.976 euros hasta llegar a los 480.076.588 euros.

Asimismo, se simplifican algunos

trámites y se amplía el plazo de vigencia de la convocatoria de ayudas, que expiraba al término de 2018, hasta el 30 de junio de 2019.

Pueden presentar proyectos municipios y agrupaciones locales, pero también otras entidades locales (como Consejos/Cabildos insulares) o las Comunidades Autónomas, pero siempre para intervenciones en municipios con menos de 20.000 habitantes. También puede presentarlos las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla.

Se pueden subvencionar, con una cofinanciación que oscila entre el 50% y el 85%, hasta 17 medias concretas diferentes.



COMPARTIDA, CONECTADA Y ELÉCTRICA

LA MOVILIDAD SE REINVENTA PARA DAR
RESPUESTAS A LOS GRANDES RETOS URBANOS

Vehículos compartidos, motos y patinetes eléctricos y bicicletas toman el centro de las ciudades para plantar cara a las emi-

siones contaminantes y ofrecer alternativas más sostenibles para los ciudadanos. Con ese mismo espíritu, ACCIONA Service, a través de su nueva marca ACCIONA Mobility, ha culminado el des-

pliegue de su nuevo servicio de motos-haring: más de 1.000 motos eléctricas y 100% renovables circulan ya por las calles de Madrid.

Una media de 70 horas es el tiempo



ACCIONA Service, a través de su nueva marca ACCIONA Mobility, ha culminado el despliegue de su nuevo servicio de motosharing: más de 1.000 motos eléctricas y 100% renovables circulan ya por las calles de Madrid

Administraciones y sector privado han comenzado a reaccionar hacia un cambio de paradigma que ha pasado a ser en una obligación. En esta línea, ACCIONA Mobility pretende ofrecer una alternativa de movilidad sostenible y eficaz

que un ciudadano normal de una gran ciudad pasa al año parado en atascos. Casi tres días completos de su vida empleados en desplazarse de un lugar a otro, en buscar aparcamiento o en ver pasar el tiempo tras la ventanilla de su coche. La creciente tendencia a la urbanización en torno a las grandes ciudades registrada en la última década plantea numerosos retos en diferentes áreas, desde la gestión de residuos y de agua, hasta la seguridad. Pero si hay

uno especialmente urgente de combatir, ese es el de la movilidad. Por dos razones: ciudadanas y ambientales.

A la incomodidad evidente que supone perder el tiempo en lentos desplazamientos, se suma el problema ambiental. Se calcula que el transporte es el responsable del 40% de las emisiones que se generan en entornos urbanos y más del 50% de la población urbana mundial estuvo expuesta el año pasado a niveles de polución al menos 2,5 ve-

ces superiores a los estándares saludables. La contaminación del aire ya causa la muerte de 7 millones de personas al año según la Organización Mundial de la Salud (OMS), siendo la primera causa de muerte ambiental.

Ante ello, administraciones y sector privado han comenzado a reaccionar hacia un cambio de paradigma que ha dejado de ser una necesidad para convertirse en una obligación. De su éxito dependerá en buena medida el bienes-

Movilidad sostenible con valor añadido: las motos consumen energía 100% renovable y tienen una autonomía y potencia superior a los servicios de este tipo que existían hasta el momento

tar de las generaciones futuras. En esta línea, ACCIONA Mobility pretende ofrecer una alternativa de movilidad sostenible y eficaz.

AVANCE TECNOLÓGICO Y CAMBIO CULTURAL: UN NUEVO PARADIGMA DE MOVILIDAD

Madrid es una de las ciudades pioneras en la apuesta por una movilidad más racional, que devuelva el espacio al ciudadano y ofrezca soluciones de transporte más eficientes y verdes. Así, peatones, bicicletas, transporte público y vehículos eléctricos serán los grandes beneficiados con la puesta en marcha del plan Madrid Central. El objetivo: convertir el centro de la ciudad en una zona de bajas emisiones.

Pero iniciativas como la liderada por Madrid no serían posibles sin la confluencia de dos grandes circunstancias: la aparición de nuevos servicios de movilidad espoleados por el desarrollo tecnológico y el rápido cambio cultural en una población cada vez más conectada y concienciada.

La proliferación de vehículos eléctricos, los nuevos servicios y su apertura a otros modos de transporte como comida y mercancías de última milla, o el futuro vehículo autónomo están contribuyendo a cambiar el panorama de las ciudades. Y lo están haciendo a velocidad de vértigo.

ACCIONA MOBILITY, MOTOS ELÉCTRICAS 100% SOSTENIBLES

En este escenario se enmarca ACCIONA Mobility, la última apuesta del grupo ACCIONA por ofrecer modelos de negocio más sostenibles. Este nuevo servicio de motosharing, operativo en Madrid desde el pasado mes de octubre, nace con la vocación de construir una ciudad más habitable, en la que los ciudadanos recuperen tiempo y espacio.

Para ello, se han desplegado más de 1.000 motocicletas eléctricas con una





potencia equivalente a 125 cc por toda la ciudad y se espera que en un futuro el servicio pueda llegar también a otras ciudades.

Movilidad sostenible con valor añadido: las motos consumen energía certificada de origen 100% renovable y tienen

una autonomía y potencia superior a los servicios de este tipo que existían hasta el momento, ya que alcanzan una velocidad de 80 km/h y permiten recorrer más 100 km.

Para utilizarlas, basta con disponer de un smartphone y descargar de ma-

nera gratuita la aplicación. Una vez validado el registro, el usuario, ya sea residente o visitante, puede circular por la almendra central de Madrid y por varias zonas exteriores a la M-30 como Las Tablas, Hortaleza, El Pilar y el Parque Empresarial La Moraleja, en Alco-

bendas, disfrutando de todas las ventajas económicas de utilizar un vehículo compartido. No en vano, ACCIONA Mobility tiene la mayor geofence de motosharing disponible actualmente en la capital, con un área de operación de 50 km².

Una vez completado el trayecto, basta con estacionar la moto en cualquiera de las zonas habilitadas e indicarlo en la aplicación.

JOCKEYS, SWAPPERS Y RECOLECTORES, UN SERVICIO 24H

Toda la flota de motos de ACCIONA Mobility cuenta con geolocalizadores que permiten conocer su ubicación exacta en tiempo real a través de la aplicación y el pago se realiza por segundos reales de utilización, pudiéndose pausar el trayecto, durante un máximo de 6 horas, en cualquier área de la ciudad, aunque al final del trayecto es obligatorio finalizar el viaje dentro del área habilitada.

El servicio está disponible durante 20 horas al día, de 06:00 am a 02:00 am, y cuenta con un Centro de Atención al



Usuario 24 horas y teléfono gratuito para resolver dudas o posibles incidencias.

Es precisamente en esas cuatro horas restantes, en la franja nocturna, cuando los swappers y los recolectores de ACCIONA Mobility entran en acción. Los primeros se encargan de cambiar todas las baterías que hayan quedado descargadas, empleando energía de origen 100% renovable. Se desplazan en furgonetas eléctricas, acondicionadas con una plataforma portabaterías que les ayuda a transportarlas y extraerlas de manera sencilla. Una vez cambiada la batería, revisan que la moto funciona perfectamente y limpian o reponen consumibles en caso de ser necesario.

También los recolectores son una pieza fundamental del servicio. Ellos

El servicio está disponible durante 20 horas al día, de 06:00 am a 02:00 am, y cuenta con un Centro de Atención al Usuario 24 horas y teléfono gratuito para resolver dudas o posibles incidencias

son los encargados de recuperar aquellas motos que han de pasar por el taller, poner en servicio las que ya han sido reparadas y solucionar in situ aquellas incidencias técnicas para las que no sea necesario el traslado.

Junto a ellos, los jockeys son la tercera "pata" del servicio de campo de

ACCIONA Mobility, resolviendo durante el día las incidencias registradas a través de la app o del call center. Divididos en dos turnos, de mañana y tarde, son especialistas en pequeñas reparaciones y limpieza y son los encargados de reponer elementos imprescindibles de la moto como cascos,



redecillas, espejos retrovisores, etc. Además, están atentos a cualquier llamada de emergencia o incidencia que se produzca ya que son el servicio de asistencia rápida.

Todo ello, coordinado y centralizado desde el cuartel de ACCIONA Mobility ubicado en Alcobendas.

UN SERVICIO CON VALOR AÑADIDO

Las motos tienen unas prestaciones equivalentes a 125cc y ofrecen como novedad dos modalidades de conducción: el modo Standard "S", con una velocidad de hasta 50 km/h para ciudad; y el modo de conducción Custom "C", que permite alcanzar los 80 km/h y que es recomendable para vías rápidas. Todos los scooters tienen dos plazas y cuentan con dos cascos de seguridad en el baúl.

ACCIONA Mobility ha desplegado más de un millar de motos como parte de una apuesta orientada a contribuir al

La combinación del transporte público con nuevos vehículos sostenibles y compartidos es garantía de éxito en unas ciudades cada vez más asfixiadas por la polución

cambio de mentalidad que ya se está produciendo en ciudades como Madrid, en la que el concepto "sharing" se encuentra muy extendido en cualquiera de sus modalidades.

Coches, motos, bicis y patinetes

compartidos ya forman parte del paisaje urbano de la capital y esta imagen viene avalada por las cifras. Tan solo durante el mes de octubre pasado, más de 800.000 trayectos en Madrid se realizaron con vehículos compartidos (la mayor parte de ellos eléctricos).

EL CAMINO HACIA LA SOSTENIBILIDAD

La combinación del transporte público con nuevos vehículos sostenibles y compartidos, en cualquiera de sus formas, es garantía de éxito en unas ciudades cada vez más asfixiadas por los gases de efecto invernadero y por un parque automovilístico insostenible.

Según datos de la Unión Europea, el tráfico rodado es el causante del 20% de las emisiones totales de dióxido de carbono, uno de los principales gases asociados al cambio climático. Por todo ello, iniciativas como el nuevo servicio de motosharing de ACCIONA, que contribuyen a descongestionar el tráfico urbano y a reducir la ocupación del espacio público, han llegado para quedarse y constituyen una alternativa cada vez más demandada por los propios usuarios.

Una alternativa que más que una opción es una obligación y que entronca con el ADN del grupo ACCIONA, que cuenta con la sostenibilidad como eje transversal en todas sus actividades.

Porque en la configuración de la movilidad urbana futura jugamos todos. Los ciudadanos con sus elecciones diarias, las empresas ofreciendo alternativas atractivas y la Administración mejorando el sistema público de transporte y apoyando la regulación adecuada para favorecer el cambio de paradigma. Solo así será posible definir un nuevo escenario más sostenible para las generaciones futuras. Un escenario que pasa inevitablemente por ser compartido, eléctrico y autónomo.



Valencia instalará alumbrado eficiente en diversos barrios y debajo de los puentes del Jardín del Turia



La Junta de Gobierno Local ha aprobado la licitación del proyecto de mejora del alumbrado público en diversas zonas de la ciudad por un importe de 1,4 millones de euros y la instalación de cinco pérgolas solares fotovoltaicas para autoconsumo energético con un presupuesto de 680.000 euros, tal y como solicitó el vecindario a través de los presupuestos participativos. El concejal de Gobierno Inte-

rior, Sergi Campillo, ha destacado que solo la actuación de alumbrado eficiente en cinco áreas de la ciudad implica «un ahorro económico de 140.143,42 euros anuales al precio actual de la energía».

El proyecto de mejora del alumbrado público incluye la iluminación bajo los puentes del Jardín del Turia y la mejora de la eficiencia energética del alumbrado en cinco zonas: Camí Nou de Picanya-Tres Forques, Malilla-Amado Granell, Dolores Marqués-Ger-

mans Fabriolo-Pare Barranco-Alguer-Pobla de Farnals, Torrefiel-Carolina Álvarez y Olivereta. El regidor Sergi Campillo ha explicado en qué consistirán los trabajos, que durarán unos cuatro meses desde la formalización del contrato.

En cuanto al barrio de Torrefiel, donde ya se había actuado en otro proyecto de alumbrado eficiente, se mejorará la reciente instalación para ofrecer iluminación de más calidad en aceras y calzada, con tecnología Led cálido.

La actuación afecta asimismo a la parte inferior de los puentes del antiguo cauce del Turia. Se iluminarán las zonas de paso de los peatones mediante proyectores Led instalados a uno o ambos lados de la pasarela y enfocados hacia su interior. En el caso de los puentes históricos incluidos en el catálogo de bienes de relevancia local, la intervención es mínima al estar protegidos y también por una cuestión estética.

PÉRGOLAS FOTOVOLTAICAS

El órgano colegiado del gobierno local ha propuesto licitar el suministro y montaje de cinco nuevas pérgolas fotovoltaicas, que se sumarán a la que está siendo ejecutada en el jardín de Morvedre. Cada una de ellas llevará asociado un punto de carga de vehículos eléctricos.



NUEVA GRAN VÍA DE MADRID, UN ESPACIO EMBLEMÁTICO MÁS AMABLE CON EL CIUDADANO

La alcaldesa de Madrid, Manuela Carmena, inauguró a finales de noviembre, tras seis meses de trabajo, la nueva Gran Vía.

La Gran Vía, una de las calles más emblemáticas de toda la geografía se ha transformado en un espacio más funcional, con mayor protagonismo del peatón y la bicicleta. El proyecto ha incluido la ampliación de las aceras entre 2,6 y 3,4 metros según el tramo, permitiendo ampliar el espacio peato-

nal en 6.800 metros cuadrados. Esto supone un incremento del espacio peatonal del 31,24 % respecto a la superficie anterior. La calzada ha quedado configurada con dos carriles de circulación por sentido: uno para transporte público y uno para coches y bicicletas. En el tramo entre las plazas de España y de Callao se ha creado un carril bici independiente del resto de los vehículos, en sentido subida. Ahora la Gran Vía cuenta con 28.571 metros cuadrados de espacio peatonal a lo largo de

toda su extensión. El proyecto ha incluido la reordenación de los carriles de circulación, y la creación de seis nuevos pasos de peatones.

La mejora de la calidad ambiental y paisajística es otro de los puntos destacados del proyecto, para ello se han plantado casi 90 árboles. Se ha seleccionado el *Pyrus Chanticleer*.

Se ha instalado nuevo mobiliario urbano innovador, y con una imagen homogénea y contemporánea. El principal objetivo ha sido el de reequilibrar la





calle de acuerdo a las necesidades funcionales, ambientales y simbólicas contemporáneas, introduciendo criterios de orden en el espacio disponible.

NUEVO MOBILIARIO URBANO

- Semáforos: Se han instalado 34 Báculos, y 61 Columnas. Las columnas son una adaptación para la Gran Vía del modelo que ya existía, tienen avisador para ciegos y no tienen pulsador de peatón. Los nuevos semáforos cuentan con óptica luminosa igualitaria.
- Bancos: Se han instalado 33 bancos de madera, y 110 unidades de piedra. Los bancos de piedra no son ningún modelo en concreto, se han diseñado exclusivamente para la nueva Gran Vía. Los de madera tienen el nuevo diseño elegido en el concurso “bancos

para compartir” convocado en el año 2016.

- Luminarias: Se han instalado un total de 228 nuevas luminarias. Las luminarias son de última generación y con tecnología led, lo que supondrá un notable ahorro energético respecto a las actuales, cumpliendo así los requisitos actuales de eficiencia energética que requerimos a toda nueva instalación.

Se ha instalado un nuevo pavimento de granito color gris alba y negro ochaivo, para las zonas ajardinadas se ha apostado por un pavimento. El nuevo asfalto es fonoabsorbente.

En cuanto a los quioscos de prensa, se han mantenido y han sido reubicados. Los quioscos de la Once también se han reubicado, y en este caso cambiado por el nuevo modelo.

LA NUEVA GRAN VÍA Y EL PLAN A DE CALIDAD DEL AIRE

La reforma de Gran Vía es solo una parte del Plan A de Calidad del Aire y Cambio Climático que tiene el Ayuntamiento de Madrid para transformar el centro de la ciudad. En junio se hará efectiva el Área Central Cero Emisiones, la gran área de prioridad residencial (APR), que impedirá circular a los no residentes por toda esa zona, incluida la Gran Vía. El objetivo del consistorio es mejorar la movilidad y luchar contra la contaminación. Este nuevo modelo de movilidad, materializado en un proyecto de reurbanización, permitirá mejorar la calidad del aire, el paisaje urbano, la movilidad ciclista y peatonal así como la accesibilidad universal, lo que se verá reforzado con una serie de acciones complementarias.



Fuentes Hércules

- | Para personas y mascotas
- | Fabricada con material reciclados ♻️
- | La opción sostenible duradera en el tiempo



Fuente Hércules Mod. FDM-01
Fuente de doble grifo y doble rejilla para mascotas



Fuente Hércules Mod. FMM-01
Fuente con grifo para personas y bebedero para mascotas



Fuente Hércules Mod. FM-01
Fuente con grifo para personas



Las fuentes serie Hércules son respetuosas con el Medio Ambiente y fabricadas en plástico reciclado 100%



Sin perder los criterios de alta calidad de las otras líneas de fuentes urbanas.



La gama de fuentes serie Hércules cuentan con siete modelos disponibles, pensados para los entornos urbanos del siglo XXI.



Fuente Hércules Mod. FM-02
Fuente sólo para personas y accesible a personas en silla de ruedas



Fuente Hércules Mod. FMM-02
Fuente para personas y bebedero para mascotas



Fuente Hércules Mod. FPAR-02
Fuente para colegios personalizable en altura

Representaciones Martín Mena, S.L.

Avda. Primero de Mayo, 53 - 17ª. C.P.: 46017 - Valencia, España | Teléfonos: 660 653 003 / 676 815 731 | Fax: 963 577 576 | martin@martinmena.es | www.martinmena.es

Gimnasios en la calle



68

El ejercicio al aire libre está incrementando su popularidad, como contrapunto a una sociedad estresada, sedentaria y a un fenómeno que desgraciadamente va en aumento, la obesidad.

Está demostrado que el ejercicio al aire libre tiene un efecto positivo en la salud tanto mental como física.

Entrenar "juntos" aporta un desafío, una sana competición y motiva a la generación activa actual (véase el incremento de popularidad de disciplinas co-

mo el Crossfit, Bootcamp, Calistenia, Streetworkout y Pakour).

Ejercitarse al aire libre ayuda a superar los efectos físicos y mentales del envejecimiento, es importante mantener los cuerpos flexibles para continuar con los movimientos diarios normales como caminar, subir escaleras, agacharse...

Además se ha demostrado su eficacia contra el estrés, distrae a las personas de los pensamientos negativos y las alienta a pensar en positivo. Estimula la producción de neurotransmisores

que proporcionan una sensación de calma y relajación. Y ayuda a dormir mejor y a reducir los niveles de cortisol (el nivel de las hormonas del estrés).

Los espacios públicos dedicados al deporte, proporcionan a la comunidad un espacio atractivo en el cual relacionarse, cuidar de su salud y mejorarla, sin costes y suscripciones obligatorias. Son ideales para animar a las personas a ser activas y sanas.

Denfit es una compañía neerlandesa con una gran experiencia en equipamiento deportivo, tiene una amplia gama de

elementos deportivos diseñados por deportistas y expertos, de gran calidad y acorde con la EN-16630 (norma que regula los espacios deportivos al aire libre).

Esto permite crear espacios urbanos a medida, no importa la limitación del área ni el grupo demográfico, se puede encontrar la solución perfecta para facilitar a la población un lugar donde practicar deporte, relacionarse con otras personas, aprender los unos de los otros y promover una vida saludable. Como por ejemplo el Spot point, un elemento compacto, sin partes sueltas y con pesos ajustables que proporciona en 15 m² nueve elementos de gran calidad y robustez dónde realizar un entrenamiento físico completo.

No importa si es un principiante o un atleta avanzado, los elementos son accesibles y están pensados para todas las capacidades, incluso encontrará ele-

mentos pensados específicamente para crear áreas de deporte integradoras.

Disponemos de equipamiento deportivo que permite la realización de diferentes ejercicios. Esta multifuncionalidad es muy atractiva para todos los usuarios, la alternancia de ejercicios da un resultado mejor y más rápido, lo que hace que entrenar siga siendo atractivo.

Proporcionar espacios deportivos de calidad, ahorra en costes de sustitución de mobiliario urbano y el mal empleo del mismo.

Es posible instalarlos sobre cualquier superficie, incluso en espacios ya construidos, elementos como el Sport Point o el Fit Point, disponen de la opción de ser instalados con suelos propios, lo cual evita el tener que realizar obra civil.

Cree una instalación moderna, confortable y robusta dónde las personas puedan ejercitarse, perder peso, rela-

cionarse, volver a ser activas y ganen en fuerza y flexibilidad y así abrazar un estilo de vida saludable.

Con la ayuda de Hags podrá proporcionar a su comunidad un espacio y un motivo para empezar a practicar deporte al aire libre, bajar sus niveles de estrés, relacionarse y envejecer mejor.

Hags es la empresa distribuidora de los elementos deportivos Denfit. Si desea más información diríjase a la web: www.hags.es o póngase en contacto con nosotros en el 971 727 505 o central@hags.es

HAGS
www.hags.es





MÁS ESPACIO PARA LOS VECINOS Y MÁS VERDE URBANO: LA EXPERIENCIA DE BARCELONA

Pacificar las calles, mejorar la calidad del espacio público e incrementar el verde urbano. Estos son tres objetivos fundamentales del Plan de Rehabilitación Integral (2016-1019) del espacio público que se está llevando a cabo en la ciudad de

Barcelona. Este ambicioso plan afronta el nuevo año 2019 con un 93% de las actuaciones de mejora urbanística ya finalizadas o en fase ejecución.

En total, durante este mandato y en el marco del Plan de Rehabilitación Integral (PRI), la ciudad habrá destinado 115 millones de euros a la mejora de

140 vías, plazas y otros espacios públicos. En concreto, a fecha de agosto del 2018, ya se habían finalizado las obras de mejora en un total de 83 calles y espacios públicos (el 59 % del plan) y estaban en marcha 48 actuaciones más (34 %), mientras que los 9 proyectos restantes (7 %) están en fase final de re-

dación del proyecto.

Desde el inicio del mandato y hasta el pasado mes de agosto, se han ganado 7.450 m² de zona verde y se han construido 65.513 metros cuadrados de plataforma única. También se han incorporado dos nuevos ascensores, 16 áreas de juegos infantiles, 1.985 farolas nuevas, 883 árboles y 1.163 bancos y sillas en la ciudad. A la vez, también se ha reducido en 57.000 metros cuadrados de calzada segregada o exclusiva para transporte privado.

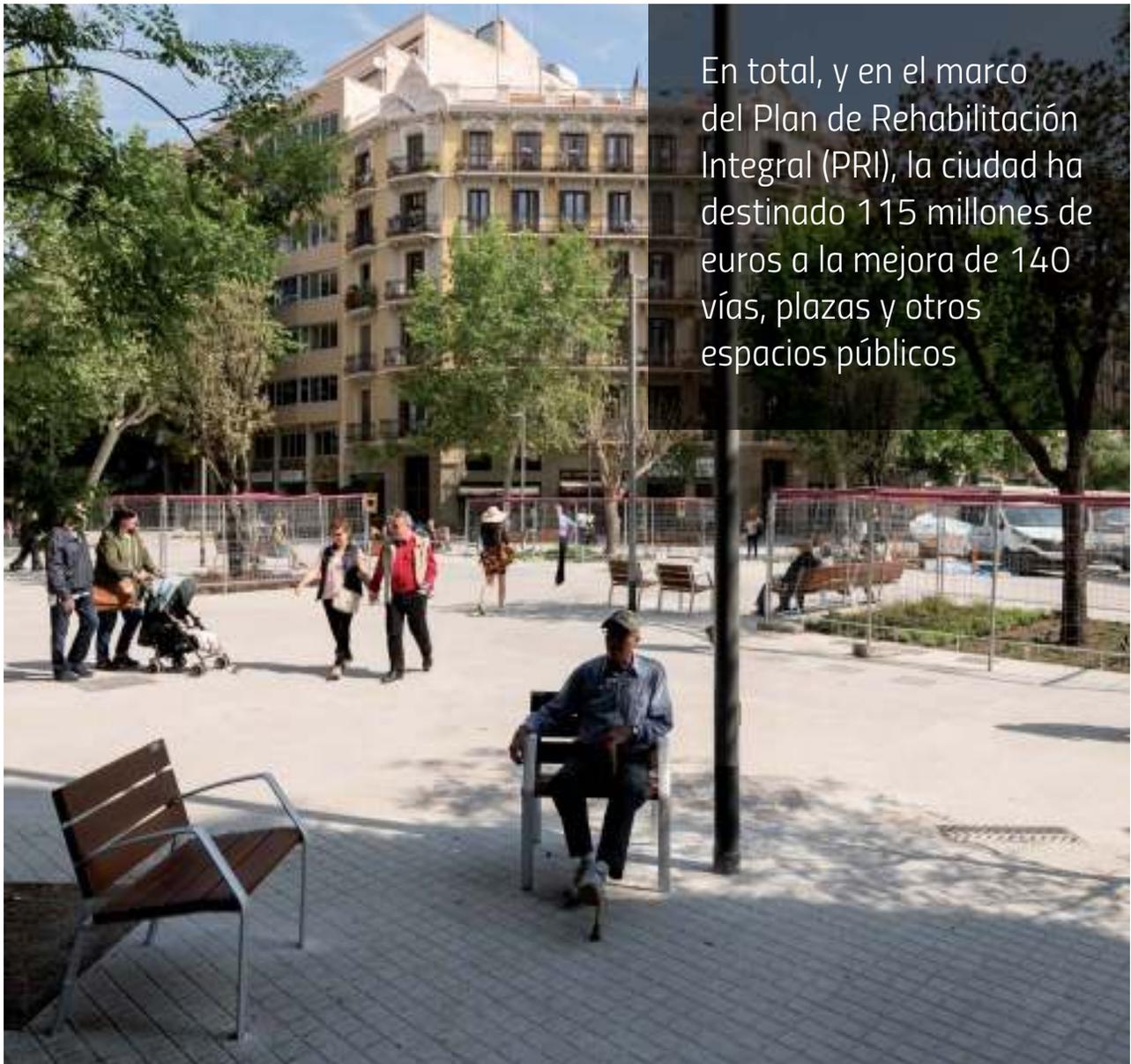
UN URBANISMO DE PROXIMIDAD

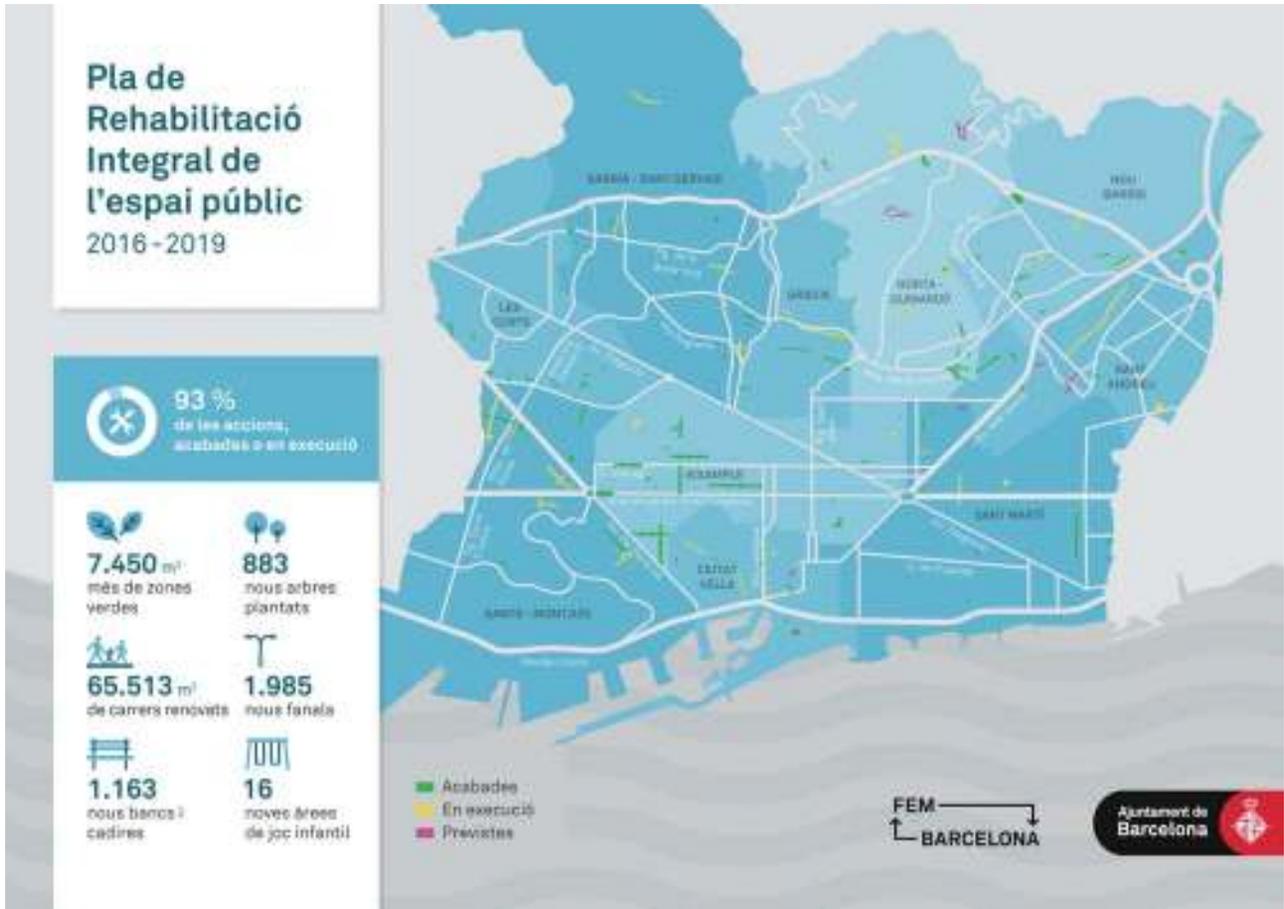
El PRI forma parte de una nueva manera de hacer urbanismo con una clara dimensión social, centrada en mejorar el espacio público de todos los barrios de Barcelona para mejorar la calidad de vida de sus habitantes y facilitarles, en la medida de lo posible, la vida cotidiana.

En este sentido, las actuaciones del plan quieren regenerar los espacios que lo necesitan y recuperar las calles para el uso de los vecinos y vecinas, incorpo-

rando un urbanismo más amable, con más presencia del verde y que, a la vez, fomente la movilidad sostenible y la accesibilidad con la creación de nuevos espacios de estancia y de convivencia.

Todo ello se traduce en la mejora del alumbrado y los pavimentos para hacer los espacios más accesibles y seguros, en el incremento del verde y el arbolado vial y en la renovación del mobiliario urbano (bancos, papeleras, barandillas... etcétera), entre otras medidas como el soterramiento de las líneas eléctricas





aéreas y la inclusión de señalización para peatones y ciclistas.

El PRI también ha dado una especial importancia a aquellas actuaciones que permiten continuar aumentando la accesibilidad y dotando de itinerarios accesibles aquellas zonas con calles que presentan fuertes desniveles, dotándolas, por ejemplo de escaleras mecánicas o ascensores.

Hay que señalar que, para mejorar los elementos urbanos, se ha apostado por el uso de materiales eficientes y respetuosos con el medio ambiente con el objetivo que sean menos costosos y más eficientes, y supongan una menor afectación a los vecinos y vecinas.

ALGUNAS CIFRAS

Concretamente, algunas de las mejoras que se han llevado a cabo desde el inicio del mandato y hasta este verano





de 2018 son las siguientes:

- 2 nuevos ascensores y más de 3.000 metros de barandillas
- 16 nuevas áreas de juegos infantiles, que suman más de 4.000 metros cuadrados
- 6 nuevas áreas de deporte (gimnasia, petanca, etc.) de 1.300 metros cuadrados en total
- 1.985 nuevas farolas
- 7.450 metros cuadrados de zonas verdes
- 883 nuevos árboles plantados
- 212 nuevas plazas de aparcamiento de bicicletas
- 65.513 metros cuadrados de plataforma única
- 1.163 nuevos bancos y sillas
- 25 nuevas fuentes
- 133 nuevas jardineras, 610 papeleras y 15 pérgolas

ACTUACIONES EN TODOS LOS DISTRITOS

Aunque el plan prioriza aquellas zonas donde se detectan más déficits estructurales, las actuaciones se han extendido a todo el territorio, y se han incorporado y recogido las diferentes aportaciones de los vecinos de cada dis-

trito. La elaboración del plan la han llevado a cabo directamente los distritos de la ciudad y ha incorporado las aportaciones de los vecinos y vecinas. De las 83 actuaciones ya finalizadas, por ejemplo, 7 han sido en Ciutat Vella, 14 en L'Eixample, 5 en Sants-Montjuïc, 13 en Les Corts, 12 en Sarrià-Sant Gervasi, 6 en Gràcia, 8 en Horta-Guinardó, 7 en Nou Barris, 6 en Sant Andreu y 5 en Sant Martí.

Finalmente, con las actuaciones efectuadas hasta el día de hoy en el marco del PRI, Barcelona también ha sumado 1.163 nuevos bancos y sillas, 25 nuevas fuentes, 133 jardineras, 610 papeleras y 15 pérgolas.

El Ayuntamiento de Polinyà instala la nueva línea de marquesinas de autobús Elegante de Martín Mena



75

El Ayuntamiento de Polinyà ha adjudicado a la empresa Martín Mena el suministro e instalación de una marquesina para la parada de autobús de la Plaça del Vallès, situada en dicha localidad.

Este importante municipio barcelonés, ha confiado en la empresa Martín Mena para el asesoramiento y posterior adquisición de una marquesina Evolution, de la línea de marquesinas Elegante, modelo en el que la elegancia

y el diseño no está reñido con la funcionalidad y la calidad a un precio razonable. Esta pieza de mobiliario se integra perfectamente en el entorno de esta importante localidad catalana.

Un diseño robusto y fiable, con una estructura modular, permite crear un refugio adaptado a las necesidades de cada usuario. Como toda la línea de marquesinas Elegante, están avaladas por auditorías externas que certifican el cumplimiento de la normativa europea de marquesinas, con pruebas de viento y durabilidad.

Todo el equipo interdisciplinar de Martín Mena, agradece al Ayuntamiento de Polinyà su confianza y se enorgullece del resultado, permitiendo a los usuarios del transporte público contar con un refugio bello, funcional y robusto para que la espera del autobús sea más confortable y agradable.

MARTÍN MENA®
www.martinmena.es





NUEVO SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL MOBILIARIO URBANO DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

ANTECEDENTES

El Mantenimiento de un elemento de mobiliario urbano se entiende como el conjunto de acciones destinadas a conseguir que los elementos en cuestión se conserven en el mejor estado de seguridad, funcionamiento, estética y utilidad, que pueda conseguirse y durante el mayor tiempo posible, alargando así la vida útil de los elementos.

Para conseguir éste objetivo se desarrolla una rutina de trabajo lo suficientemente flexible para permitirnos abordar cualquier incidencia de forma inmediata y lo suficientemente controlada para obtener resultados óptimos.

Dada la diversidad del concepto de Mobiliario Urbano, y a pesar de que a cada elemento específico se le aplican rutinas de trabajo diferentes, diferenciamos dos grandes grupos a efecto de detallar los trabajos a realizar: El primero contempla todo lo relacionado con las "áreas de juego infantil" que están normalizadas, reguladas y representan una responsabilidad especial debido a las características de sus usuarios habituales, los niños. El segundo grupo contempla el resto de los elementos de "mobiliario urbano en general" que, por sus características admiten una organización de trabajo común para todos

ellos. Además dentro de estos grupos, se incluyen las Áreas de Juegos Infantiles de Colegios de titularidad Municipal.

En términos generales los trabajos que se desarrollan en el SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE MOBILIARIO URBANO son:

- Instalación de elementos de mobiliario urbano y áreas de juegos. Aquellas áreas de juegos donde los elementos están obsoletos o resultan peligrosos y no admiten reparación, o cuando técnica o económicamente no se considera viable, se desmontan y retiran. Posteriormente se suministrarán e instalarán nuevos juegos que deben cumplir con los requisitos de diseño y calidad que se requieren.
- Velar porque todas las áreas de juego continúen adaptadas a la normativa europea, modificando o adaptando aquellos juegos que no cumplan las especificaciones y retirada de aquellas partes o elementos completos que no puedan adaptarse y/o estén obsoletos o hayan agotado su vida útil y no resulte viable técnica o económicamente su reparación o adecuación.
- Adaptación progresiva del mobiliario urbano (bancos, sillas, pilonas, etc) con la normativa de accesibilidad vigente.
- Conservación y mantenimiento del

mobiliario urbano, incluyendo los elementos que componen las áreas de juego, tal como son los propios elementos de juegos, los pavimentos de seguridad, los vallados perimetrales, los carteles indicativos o informativos, etc.

- Continuidad del funcionamiento de las instalaciones de las áreas de juego y demás elementos de mobiliario urbano, previéndose los necesarios trabajos de reparaciones, controles, correcciones, reposiciones, limpieza, etc, para obtener la calidad estética y técnica, así como la seguridad adecuada.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS INSPECCIÓN

Para desarrollar ésta inspección de forma eficaz se cuenta con un equipo de inspectores los cuales, mediante rutas preestablecidas, informan a diario de las incidencias encontradas en su recorrido rutinario.

En éste recorrido se revisan todos los

elementos de mobiliario urbano que figuran en el sistema cartográfico comprobando “in situ” si falta algún elemento o si han sufrido algún tipo de daño o deterioro que requiera una acción correctora, preventiva o reparadora. Para ésta función se cuenta con los elementos informáticos portátiles precisos (PDA, Tablet, móvil, cámara digital, etc.) para asegurar que se recogen y transmiten todos los datos necesarios para la buena marcha de las operaciones siguientes.

Una vez recogidos los datos sobre el terreno se vuelcan en el ordenador central junto con las posibles incidencias recibidas por otros medios (Ayuntamiento, policía, distritos, otros servicios.) procediendo entonces a la elaboración de los listados de trabajo a realizar por los operarios correspondientes para que las reparaciones se hagan lo antes posible y de la mejor manera que las circunstancias permitan. Se lleva un “archivo histórico” de

las reparaciones realizadas a cada elemento, en el que figurará la fecha de inspección, la anomalía observada y la fecha de reparación.

Dentro de las labores de inspección se presta máxima atención a las “áreas de juego infantiles”. Con éste tipo de control se cumple lo exigido en la normativa UNE-EN 1176-7.

Así mismo, se realizan periódicamente informes comprensivos de las distintas acciones que llevan a cabo, de la frecuencia de las reparaciones, de cuáles son los elementos que más se dañan y de otros aspectos que resultan procedentes, proponiendo, a la vista de los resultados, las modificaciones que estime oportunas para mejorar el servicio. Estos informes estarán permanentemente a disposición del técnico municipal para su consulta o uso. El técnico responsable del contrato establecerá el stock de nuevos elementos que deberá existir en almacén a disposición del Ayuntamiento, a efectos de reposicio-



nes, nuevas instalaciones que sean necesarias, etc., priorizando los más instalados en el Municipio.

REPARACIÓN

Una vez detectada la incidencia en un elemento cualquiera se presentan tres posibles casos.

a.- Que sea una reparación urgente porque el elemento dañado suponga un posible riesgo para los usuarios, en éste caso el inspector dará aviso inmediato, mediante móvil, y el equipo de reparación más cercano procederá a la reparación si fuera posible o a la retirada del elemento para su tratamiento en taller y posterior recolocación. En cualquier caso el objetivo es minimizar el riesgo

de daño, durante el tiempo que el elemento esté dañado o fuera de su lugar y alargar en lo posible la vida útil de cada elemento manteniéndolo en un buen estado de uso.

b.- Que la reparación no sea urgente por no presentar peligro, en éste caso la información se dará al día siguiente, entrando en la programación de trabajos previstos y realizándose cuando la organización de los trabajos lo permita.

c.- Que la actuación sea de mantenimiento (daños en la pintura) con lo que se actuará como en el punto anterior.

Se dispone de vehículos perfectamente equipados con herramienta y maquinaria para proceder a cualquier reparación. Si los daños son importantes se valora si la reparación es aconsejable o

por el contrario procede la sustitución del elemento dañado por uno nuevo. En el caso de reparaciones en los parques infantiles se trata siempre como si fuera urgente ya que las circunstancias de uso de estos elementos son muy especiales y siempre suponen un cierto riesgo.

Se procede a la reparación siempre que económicamente sea rentable atendiendo a la antigüedad del elemento a reparar, al importe de la reparación precisa, a la incidencia de ésta en el uso del elemento, a la

importancia de los trabajos, y al importe del elemento nuevo, siendo posible el hecho de proceder a la sustitución en lugar de a la reparación si así lo aconsejaren las circunstancias y contando siempre con la aprobación del técnico municipal responsable.

CM PLASTIK[®]
R E C Y C L I N G

Especialistas en mobiliario urbano **sostenible**

Parques infantiles Mobiliario urbano Viales

CM Plastik Recycling
Polígono Industrial Sur, parcela B A. - 46230 Algínet (València) - 96 062 74 56 - 691 35 53 19
info@cmplastik.com - www.cmplastik.com

Se dispone de un almacén con las piezas de recambio más frecuentes para atender las necesidades que según nuestra experiencia son precisas. Igualmente se cuenta con un completo taller en el cual podrá repararse o fabricarse gran parte de los elementos ahorrando tiempo de suministro y espacio en almacenaje manteniendo en cualquier caso las características de seguridad y durabilidad necesarias en cada caso.

Todos los vehículos destinados a los trabajos de Reparación, estarán dotados de un sistema de localización mediante GPS que permita llevar el registro de la posición del vehículo. El sistema permitirá realizar consultas y estadísticas, desde el Servicio Municipal, sobre el histórico de las posiciones de los vehículos, desde el inicio de la prestación del servicio.



LIMPIEZA

Para la limpieza de los distintos elementos de mobiliario urbano existe una rutina periódica que figura en el sistema informático y cuyo seguimiento puede realizarse diariamente. Para la realización de éstos trabajos se cuenta con diversos puntos de suministro de agua de la red municipal situados en la vía pública, tanto potable como depurada.

Siempre que es posible, y las circunstancias lo permiten, se utilizan productos de bajo o nulo poder contaminante en la limpieza de grafitis, manchas de grasa, restos de cal etc.

En el caso de los parques infantiles y áreas de juegos se utiliza agua potable y los productos son lo más inocuo posible. Los pavimentos y juegos de estas áreas se tratan con periodicidad con productos biológicos para eliminar los elementos patógenos, huevos de lombriz y otros microorganismos dañinos para la salud de los usuarios. Éste producto es absolutamente inofensivo pa-

ra los usuarios y no precisa ningún tipo de protección para su empleo.

Se disponen de vehículos perfectamente equipados con herramienta y maquinaria para proceder a la limpieza de elementos, están dotados de máquinas hidrolimpiadoras. Al igual que en los apartados anteriores, todo los vehículos destinados a los trabajos de limpieza, están dotados de un sistema de localización mediante GPS que permita llevar el registro de la posición del vehículo. El sistema permite realizar consultas y estadísticas, desde el Servicio Municipal, sobre el histórico de las posi-

ciones de los vehículos, desde el inicio de la prestación del servicio.

PINTURA

Todos los elementos de mobiliario urbano son tratados superficialmente con barnices y/o pinturas cuando es preciso y las circunstancias lo requieren. Estos trabajos se realizan según el estado de los elementos que figura en el informe de los inspectores. Los materiales que se emplean son, siempre que es posible, productos sin agentes contaminantes. Los residuos ocasionados se tratan co-

mo determine el sistema de calidad y se realiza un seguimiento hasta su entrega en centros acreditados como gestores de residuos.

Se dispone de vehículos perfectamente equipados con herramienta y maquinaria para proceder al pintado de elementos, están dotados equipos de pintado. Al igual que en los apartados anteriores, todo los vehículos destinados a los trabajos de Pintura, estarán dotados de un sistema de localización mediante GPS que permita

llevar el registro de la posición del vehículo. El sistema permitirá realizar consultas y estadísticas, desde el Servicio Municipal, sobre el histórico de las posiciones de los vehículos, desde el inicio de la prestación del servicio.

SERVICIO DE PLAYA

En la playa de Las Teresitas se encuentra instalado mobiliario urbano que precisa una atención especial y específica, tanto en personal y cualificación como en horario. Los aseos autolimpiables instalados en dicha playa necesitan inspección, limpieza, reparaciones y reposición de consumibles debido al alto nivel de uso durante todo el año y a su alto grado de desgaste debido a su antigüedad.

El Servicio se encarga de la limpieza diaria de los elementos, reparación de las posibles averías, aviso inmediato de las incidencias. Así mismo se encargan de aplicar el tratamiento biológico preciso para que las fosas funcionen correctamente. Cualquier avería que se produce en las duchas y se detecta es reparada inmediatamente, en caso contrario se pone "fuera de servicio" hasta su reparación.

Este servicio se extiende durante todo el año, incluso domingos y festivos, durante la jornada laboral establecida.

Se dispone de vehículos perfectamente equipados con herramienta y maquinaria para proceder a la limpieza de elementos, están dotados de máquinas hidrolimpiadoras. Al igual que en

los apartados anteriores, todo los vehículos destinados a los trabajos de limpieza, están dotados de un sistema de localización mediante GPS que permite llevar el registro de la posición del vehículo. El sistema permite realizar consultas y estadísticas, desde el Servicio Municipal, sobre el histórico de las posiciones de los vehículos, desde el inicio de la prestación del servicio.

MANTENIMIENTO DE PARQUES INFANTILES

El trabajo se desarrolla cumpliendo la norma UNE-EN 1176-7, existe una rutina de limpieza de manera que todos los parques infantiles se tratan una vez a la semana. En algunos casos, dada la intensidad de uso de los parques la limpieza se efectúa diariamente.

Dependiendo del tipo de pavimento, los trabajos de limpieza consisten en: limpieza de los elementos de juego retirando restos de arena, ramas, papeles o cualquier otro desperdicio que pudiera haber, barrido o rastrillado de toda la superficie del pavimento de la zona de juego (según sea pavimento de caucho o de arena), retirada de los restos del rastrillado y/o barrido y, extendido de arena si

es preciso para que se unifique el espesor en toda la superficie, regado del pavimento y limpieza de los juegos con agua potable para eliminar los restos de polvo. Posteriormente, y con la frecuencia necesaria, se aplica el tratamiento biológico para prevenir la aparición de huevos de lombriz y otros agentes patógenos que pueden afectar a los usuarios.

Una vez limpio y tratado, los operarios proceden a la inspección visual de los elementos de juego, del pavimento, señalización etc, rellenan una ficha con las incidencias que encuentran. Ésta ficha pasa al sistema informático de manera que puede comprobarse, en cualquier momento, los trabajos realizados en el mantenimiento de cada uno de los parques. Con ésta ficha se da cumplimiento a la UNE EN 1176-7 y a la UNE147102 IN.

En caso de que se detecte alguna incidencia que suponga un riesgo, se comunicará en el mismo momento y se procederá a la reparación inmediata. Cuando esto no es posible, se limita el uso de los juegos a la zona segura llegando incluso a clausurar el parque si fuera imposible garantizar la seguridad del mismo. En éste último caso se comunica, con la mayor rapidez posible, la incidencia al técnico Municipal respon-



sable. Si la incidencia no supone riesgo alguno, por ejemplo un grafiti) se refleja en la ficha correspondiente y pasa a la orden de trabajo para su reparación en el momento adecuado.

Para completar las labores de inspección, en cumplimiento de la norma UNE EN 1176-7 se cuenta con personal técnico y especializado con experiencia y formación en la inspección de parques infantiles, que son los que efectúan las inspecciones funcionales y las estructurales que exige la norma, así como de los medios materiales para llevarlas a cabo con total eficacia. Todas las inspecciones se reflejan en fichas que contienen todos los datos del resultado de la inspección, serán incluidas en el sistema informatizado y archivadas para su consulta posterior.

Los equipos destinados al Mantenimiento de parques infantiles, al igual que en los apartados anteriores, dispondrán de vehículos dotados de un sistema de localización mediante GPS que permita llevar el registro de la posición del vehículo. El sistema permitirá realizar consultas y estadísticas, desde el Servicio Municipal, sobre el histórico de las posiciones de los vehículos, desde el inicio de la prestación del servicio.

INSTALACIÓN DE NUEVOS ELEMENTOS

Se atienden solicitudes de suministro de nuevos elementos que puedan realizarse desde el Ayuntamiento. Además se cuenta con la colaboración de los fabricantes y distribuidores de mobiliario urbano y juegos infantiles, tanto nacionales como europeos.

También se dispone de un almacén cubierto donde pueden ser acopiados de elementos de mobiliario a la espera de su colocación, lo que permite una respuesta inmediata a la solicitud de un elemento de los que se encuentren en el almacén.

Una vez instalados los elementos serán inspeccionados por el personal competente que comprobará su co-

rrecta colocación y acabado, y se procederá a incluir el citado elemento en el inventario informático georreferenciado donde podrá ser comprobado por la persona que designe el Ayuntamiento.

Al igual que en el mantenimiento tanto la organización como el desarrollo de los trabajos de instalación de nuevos elementos procurará ocasionar el menor trastorno posible a vehículos y a peatones.

SISTEMA DE AUTOINSPECCIÓN

El sistema de autoinspección, se lleva a cabo sin necesidad de autorización expresa del Ayuntamiento, su función es la detección y corrección de los defectos localizados durante las visitas de inspección. También se interviene, a requerimiento del Ayuntamiento, en actuaciones que por su urgencia son necesarias. Todos los trabajos son inspeccionados e informados por un inspector propio. Si cualquier operario o técnico observa durante la realización de los trabajos rutinarios encomendados, que existe otro elemento que deba ser reparado o sustituido, lo pone en conocimiento del encargado o del técnico responsable del servicio, y este a su vez del técnico municipal.

Se cuenta con un Inspector de los trabajos y apoyo al responsable del servicio y dos inspectores para las Áreas de Juegos Infantiles y Elementos de Mobiliario Urbano. Cuentan con el apoyo de los medios informáticos y de

comunicaciones precisos para transmitir los datos obtenidos al programa informático georreferenciado con la mayor fiabilidad y rapidez posibles, (PDA, Tablet, cámara digital, Smartphone, etc).

Uno de los inspectores se dedica a inspeccionar mediante rutas establecidas las distintas zonas del término Municipal de forma que el mobiliario urbano quede revisado una vez al mes aproximadamente. El otro inspector también se encarga de la inspección funcional de las Áreas de Juegos infan-

tiles realizando ésta labor una media de dos o tres veces al mes. La inspección de los parques queda reflejada en la correspondiente ficha que se incorpora al programa informático para su archivo, consulta y control.

También el Inspector se encarga de inspeccionar los trabajos de instalación realizados, reflejándolos en el sistema informático y abriendo la ficha de características elemento a elemento, además es el encargado de mantener actualizado, día a día, el fichero en el que figuren los trabajos de reparación, limpieza y pintura de cada uno de los elementos así como cualquier incidencia digna de reflejarse, (retirada por vandalismo, re-colocación, modificación...etc.)

Los resultados de estas inspecciones pueden ser consultados por la persona designada por el Ayuntamiento a través del sistema informático instaurado. Las incidencias observadas en estas inspecciones son gestionadas por el responsable de la obra que ordena la acción reparadora de forma inmediata. Una vez reparado el elemento se comunica al Ayuntamiento, mediante el sistema informático la fecha de la reparación, quedando cerrada la incidencia. En caso de que, a criterio del técnico responsable, sea preciso el permiso del técnico Municipal para proceder a una reparación se comunicará de inmediato y a la espera de la contestación, si fuera necesario, se establecería un elemento de protección que garantizara la seguridad de la zona.

PERIODICIDAD DE LAS INSPECCIONES

Las Inspecciones que exige la Norma UNE EN 1176-7 son las que siguen:

- Inspecciones Visuales a zonas de juego infantil frecuencia mensual.
- Inspecciones Funcionales a zonas de juego infantil frecuencia trimestral
- Inspección Estructural a zonas de juego infantil frecuencia anual
- Inspección de mobiliario frecuencia mensual

TECNOLOGÍA APLICADA AL DESARROLLO URBANO



Molde elastomérico para prevenir la oxidación de los báculos de las luminarias

Sistema de protección a base de elastómeros aplicado mediante inyección mecánica que evita el desgaste prematuro por la oxidación de los mástiles



El producto final es un sistema completamente curado, impermeable y de excelentes propiedades mecánicas como resistencia a la abrasión, tracción y desgarró, presentando muy buen comportamiento a temperaturas bajas y gran resistencia química a la mayoría de agentes



UltraProtek Alfred N6bel 1 Bj - Vila-real 12540 (CS) - Telf.: 964 35 19 87
ultraprotek@ultraprotek.com | www.ultraprotek.com



NUEVA PISCINA MUNICIPAL DE PATERNA, VALENCIA

OCIO Y ACCESIBILIDAD COMO PROTAGONISTAS

En el año 2016, el Ayuntamiento de Paterna decide sacar a concurso la redacción de un proyecto para la remodelación de las pisci-

nas municipales de la carretera de Manises, un conjunto de piscinas de verano que tradicionalmente han dado servicio a Paterna, pero que permanecían cerradas puesto que no cumplían todos

los requisitos de seguridad ni estaban adaptadas a la normativa actual: se trata de una instalación antigua, en la que no se habían efectuado inversiones más allá del necesario mantenimiento.



El conjunto, que forma parte de una ciudad deportiva en la que se incluyen campos de fútbol, frontón, etc., estaba compuesto por una piscina olímpica de 50x21 m, con una profundidad máxima

de 4 m., así como otros dos vasos recreativos mas pequeños, un edificio de vestuarios y una cafetería, y una serie de zonas de esparcimiento, verdes o pavimentadas. Todo el conjunto se en-

contraba bastante deteriorado, en especial el edificio de la cafetería, y un graderío que, si bien daba servicio al campo de fútbol, alojaba bajo el mismo varios espacios de uso de la piscina.

La UTE compuesta por los arquitectos Ivan Lopez, Juan Iglesias y Jorge Barata, gana el concurso y se comienza de inmediato a realizar un diagnóstico del conjunto, en coordinación con los técnicos municipales. Se abre así una fase que ha sido determinante para la resolución del proyecto final, una fase en la que se analizaron todas las posibles soluciones, y los requerimientos de proyecto se fueron concretando de común acuerdo.

En un primer momento se determina que se puede conservar y que no. Fue evidente que el graderío debería ser demolido, al igual que la cafetería. Sin embargo, el edificio de vestuarios, si bien interiormente estaba en mal estado, su estructura y cubierta no presentaban daños relevantes, y además su

configuración estructural, con los pilares y vigas evidenciados en la fachada, sugerían un ritmo interesante, de modo que se decidió mantenerlos e incluso trasladar este lenguaje a las nuevas edificaciones.

En cuanto a los vasos, la piscina olímpica no presentaba daños estructurales importantes, si bien sus instalaciones estaban completamente obsoletas, y sus revestimientos y playas estaban en mal estado. Los otros dos vasos recreativos no pudieron conservarse, y del resto del conjunto decidió mantenerse el cierre exterior y una pérgola que aporta una zona de sombra cerca de la cafetería. En esta fase, las decisiones más importantes fueron mantener el edificio de vestuarios y la estructura de la piscina olímpica

lo que permitió economizar en la intervención.

El programa del concurso establecía que debería “[...] actualizar la instalación para hacerla más acorde a la demanda de ocio acuático estival y avanzar en la accesibilidad de la misma, mejorando las condiciones de acceso y disfrute para personas con discapacidad y personas mayores”. Este fue el objetivo principal de la fase proyectual. Desde el Ayuntamiento se requería una instalación que facilitase el ocio familiar, mucho más accesible, con unas instalaciones modernas y funcionales. Se buscaba también la incorporación de elementos de juego en los que el agua fuese protagonista. Y, por último, dotar al conjunto de los espacios necesarios para completar la oferta de ocio y adap-





tarse a las necesidades actuales en materia normativa. Podemos dividir la intervención en tres partes complementarias:

EDIFICACIONES

Al tomar la decisión de mantener el edificio de vestuarios, y demoler la cafetería, se mantuvo el ritmo y lenguaje estructural de aquel en las nuevas edi-

ficaciones: una ampliación de los vestuarios en el lugar ocupado por el graderío demolido, en el que albergar el acceso, control, vestuarios adaptados (de los que la instalación carecía), socorristas, y los necesarios espacios de almacenaje y locales técnicos.

En cuanto a la cafetería, se proyectó un nuevo edificio en lugar del antiguo, también con el mismo lenguaje y que incorporase los espacios necesarios

para dar un servicio completo, incluyendo también aseos adaptados.

PISCINAS Y OCIO ACUÁTICO

Si bien en un primer lugar el pliego proponía un vaso específico para personas con movilidad reducida y unos vestuarios asociados, se acordó que, en aras de la mejor integración, las especiales condiciones de accesibilidad que



este vaso requeriría, deberían hacerse extensivas a la totalidad de la instalación. Así pues, el conjunto de piscinas es completamente accesible, todos los vasos disponen de rampas de acceso y se han diseñado para el uso conjunto de todos los usuarios.

En línea con el concepto de reaprovechamiento establecido desde el principio, la solución para el vaso olímpico fue mantener su estructura, y construir dentro del mismo las piscinas destinadas a adultos y a niños de más edad, aprovechando la profundidad de 4 m. existente para situar bajo este último las necesarias instalaciones técnicas y vasos de compensación, junto con una galería técnica que da servicio a los vasos. Se mantuvo completamente la envolvente, e incluso se mantuvo el revestimiento del fondo de la antigua piscina en las zonas técnicas.

Se construyó un nuevo vaso de cha-

poteo destinado a las niñas y niños más pequeños, así como una zona de juego sin lámina de agua o splashpad. Se acordó dotar al vaso infantil y a las zonas destinadas a los más pequeños de elementos de juego con el agua como protagonista, para lo que fue determinante la colaboración de la empresa VORTEX INTERNATIONAL, lo que permitió disponer una amplia variedad de estos elementos integrados en los vasos o configurando un splashpad. Toda la zona de agua se diseñó en una secuencia lineal de edades, con zonas separadas pero comunicadas. Así, el conjunto consta de (de sur a norte): vaso de chapoteo infantil (30 cm. de profundidad), splashpad (también diferenciado en dos zonas, en función de la edad), vaso infantil dividido en dos zonas, una con 30 cm. donde se ubica un gran elemento de juego, con toboganes, escaleras, chorros y juegos de agua, y una zona de recreo entre 90 y 110 cm. A

continuación, el vaso de adultos, separado a su vez en dos zonas, un spa dotado de jacuzzi, camas oxigenantes, cascadas, y chorros de masaje, y una zona de nado con una profundidad entre 130 y 165 cm.

De este modo, el resultado es un conjunto de vasos adaptados a todas las edades y necesidades, lo que ha sido uno de los objetivos principales del proyecto.

ESPACIOS EXTERIORES

Se realizó un completo rediseño de los espacios exteriores, realizando las playas y zonas de relación con sistemas y materiales de gran calidad, más habituales en proyectos residenciales que en espacios públicos. Se dotó al conjunto de pérgolas para disponer de zonas de sombra, se plantaron nuevas zonas verdes, sistemas de cierre, y elementos de mobiliario urbano. Para completar la



intervención, se acordó integrar en el conjunto un pequeño campo de fútbol de hierba artificial colindante, en el que, aprovechando el césped, se implantó un parque infantil, también dividido a su vez en dos zonas para distintas edades.

El resultado final de la intervención es de un conjunto completo y versátil,

que multiplica las posibilidades de ocio, y que está pensado para todas las edades. En su apertura, la afluencia y aprobación del público resultó muy positiva, hasta el punto de que se hizo necesario regular la asistencia ¡con un semáforo!

Anécdotas aparte, el posible éxito de este proyecto se debe a la amplia cola-

boración entre arquitectos y administración, en este caso el Ayuntamiento de Paterna, colaboración que dio como resultado soluciones imaginativas, la conservación y reaprovechamiento de lo existente, y una instalación completa, moderna, y accesible, que aspira a convertirse en referente en la zona.

PARQUES Y JARDINES DE OVIEDO, HACIA LA CONVIVENCIA ENTRE SERVICIO Y CIUDADANO



Ante los nuevos retos que están cogiendo protagonismo en los servicios de mantenimiento de las áreas verdes, parques y jardines públicos, como son la protección medioambiental, la mayor convivencia con el entorno, la participación ciudadana, así como la continua mejora de nuestros espacios ajardinados, el nuevo contrato del Servicio de Mantenimiento, Conservación y Mejora de los Espacios Verdes y Arbolado urbano del Municipio de Oviedo ha querido ahon-

dar en estos aspectos desde un primer momento, primando en la fase de licitación criterios tan importantes como la adquisición de medios materiales, vehículos y maquinaria, que disminuyan los impactos acústicos y ecológicos.

Esta presencia cada vez más significativa de medios sostenibles con el entorno, tanto medioambiental como ciudadano, se ve complementada con otras actuaciones que redundan en el fin a buscar. Esta maquinaria, además de esta característica tan importante aportada, se busca que tenga una alta

capacidad recicladora. Con esta simple técnica se promueve una disminución de la huella de carbono del Servicio, disminuyendo las emisiones de CO₂ generadas por los transportes de residuos vegetales. Este hecho también supone una menor presencia de vehículos pesados en las zonas verdes, lo cual beneficia al usuario de tales áreas.

Por otro lado, se disminuyen los aportes en abonos inorgánicos y se reutilizan los subproductos de los residuos vegetales, tales como el triturado de los restos de poda, para proteger y





adornar los macizos arbustivos así como crear pistas finlandesas.

Otra tecnología buscada desde el principio en los pliegos de condiciones y, así mismo, orientada a la disminución de la huella de carbono, incremento de la eficiencia energética y ahorro en el consumo de agua, es la automatización y centralización del sistema de riego. Estos trabajos abocan a un menor número de desplazamientos del personal encargado de esta labor, con el con siguiente ahorro energético, así como una mejor fiscalización del agua consumida y de las necesidades en cada momento.

Dentro de la parte de participación ciudadana se ponen en valor los proyectos de comunicación, información, concienciación y formación ciudadana. En estos proyectos encontraremos desde la plataforma de incidencias ciudadana, hasta las campañas de concienciación, nuevos canales de comunicación y la evaluación de los servicios y su satisfacción por parte de la ciudadanía.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CONTRATO

Este nuevo contrato iniciado el 1 de agosto de 2018, con los cerca de 5 millones de euros de importe de adjudicación, es un 13% mayor que el anterior precio de 2012.

De esta cantidad, se destina un fijo anual de 272.250 € para obras de mejora en las distintas zonas verdes, parques y jardines.

Hablamos, así mismo, de un incremento de superficie a conservar, alcanzando los 2.718.028 metros cuadrados, los cuales pertenecen a una de las 4 categorías en las que están clasificadas las distintas zonas verdes y que van asociadas a distintos niveles de conservación.

El mayor nivel de conservación está asociado a las categorías A y Parques Singulares cuya medición es respectivamente de 91.289 y 630.349 metros cuadrados. El nivel A, de mayor consideración por diversos factores como por

ejemplo la ubicación, inventario ornamental, nivel de uso, etc., en este nuevo contrato ha experimentado un incremento del 22% respecto a la medición de las últimas fechas del anterior contrato.

El siguiente nivel de mantenimiento será el de la categoría B que cuenta con la mayor superficie del total, en torno a 1.931.916 metros cuadrados. Para terminar está la categoría C, con una superficie de 64.474 metros cuadrados. Esta última categoría ha visto disminuir su superficie, en favor de zonas de mayor categoría, en torno al 83% respecto al anterior contrato. Esto demuestra la mejora implícita en los últimos Pliegos de Condiciones al aumentar respecto al anterior Servicio los niveles de conservación y mantenimiento de los distintos parques, jardines y zonas verdes de Oviedo.

Respecto al arbolado, además de los más de 20 mil ejemplares repartidos por los más de 2,7 millones de metros cuadrados, existen 9.863 unidades de distintas especies en calles, como arbolado de alineación.



CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL SERVICIO

Para este Servicio se estima un personal mínimo básico a lo largo de todo el año, a jornada completa, de 98 trabajadores, entre los cuales estarán los técnicos de la contrata, encargados y resto de personal operativo. Estos puestos de trabajo se complementarán, en su mayor parte en temporada alta, de abril a septiembre, con trabajadores de refuerzo según necesidades.

Este personal se organiza en grupos y brigadas cuyo ámbito de actuación será una serie de zonas geográficas en todo el Municipio. Esta zonificación y la asignación correspondiente de medios tanto humanos y materiales sigue una serie de objetivos como son la disminución de pérdidas de tiempo, el aumento de rendimientos, la generación de equipos dinámicos, operativos y eficientes, y el perfecto conocimiento del medio por parte del trabajador. Este último punto será fundamental en la elección

de la maquinaria óptima y en el momento adecuado, así como disminuir la posibilidad de incidentes y accidentes.

De esta manera en el término municipal de Oviedo se consolidan 4 zonas geográficas donde se distribuirán 4 grupos con los medios a ellos asignados. Además de estos grupos, existirá el grupo de poda, que al trabajar sobre un ámbito tan específico e importante como el del arbolado de alineación y el arbolado en general, abarcará toda la geografía del concejo.

Estos grupos estarán dirigidos por unos encargados que reportarán a un encargado general y este, a su vez, al equipo técnico.

Muy importante, además, para alcanzar los objetivos anteriormente expuestos será la ubicación de las instalaciones. En este Servicio, además de pequeños locales municipales distribuidos por distintos parques de la ciudad, se contará con 2 naves de entidad, que acogerán equitativamente los grupos de personal, y que están estratégica-

mente localizadas para, fundamentalmente, minimizar los desplazamientos a los lugares de trabajo.

Y la tercera y no menos importante columna del Servicio son los medios a incorporar. Como se ha comentado en la introducción, se ha realizado un importante avance en la adquisición de vehículos y maquinaria respetuosos con el medio ambiente y con el entorno donde van a desarrollar su labor, incluido los ciudadanos de la ciudad. Pero, además de esta característica innovadora, se ha incorporado la última tecnología con el objetivo de alcanzar los mejores resultados ornamentales y estéticos.

En cuanto al número de medios, en vehículos, se incorporarán:

- 26 furgonetas de transporte de personal, maquinaria y herramientas, 21 de ellas con remolque.
- 4 camiones, 2 de ellos con grúa y otros 2 ligeros de 3.5 tn.
- 3 plataformas de poda.
- 15 vehículos ligeros de transporte de personal y maquinaria.

- 3 furgones de transporte de personal y maquinaria.
- 2 vehículos para técnicos.
- 2 vehículos para la inspección municipal.

Para la maquinaria, el volumen de los principales medios a incorporar será de:

- 5 segadoras de gran capacidad matriculadas, girocero, recicladoras.
- 13 segadoras girocero medianas, recicladoras.
- 8 tractores de siega de recogida.
- 45 cortacésped de mano, con opción reciclaje.
- 8 plataformas de siega medianas manuales, recicladoras.
- 1 segadora teledirigida, para taludes, recicladora.
- 1 desbrozadora autopropulsada, de asiento, recicladora.
- 64 desbrozadoras de hilo manuales.
- 1 Dumper autocargable.
- 1 Máquina multiusos con apero retroexcavadora, martillo, destocador, pala, ...
- 1 Trituradora de restos de poda.
- 1 Tractor con distintos aperos de brazo desbrozador, desbrozadora de cuchillas, desbrozadora de cadenas, plataforma ventral de siega, ...
- 18 sopladores de mano y mochila.
- 35 motosierras de distintas potencias y longitudes de espadín.
- 1 Tomógrafo con aplicación y módulo de estudio de raíces.
- 1 Dron.
- Además de esta relación se incorporarán otra importante maquinaria como son cortasetos de mano y altura, sembradora, abonadoras, recebadora, escarificadora, motocultores, perfiladoras, cultivadores, tijeras eléctricas de poda, generador, compresor, hidrolimpiadora, etc.

MEJORAS E INNOVACIONES INTRODUCIDAS EN EL SERVICIO

Complementario con la anterior relación de medios puestos a disposición del personal para el desarrollo de los distintos trabajos encomendados en los Plie-



gos Técnicos, están las innovaciones aplicadas a dichos medios, tanto a los vehículos como a la maquinaria. De esta manera, se ha realizado una importante incorporación de vehículos eléctricos e híbridos, tanto de GNC-Gasolina como Eléctricos-Gasolina, con el objetivo de disminuir la huella de carbono en el conjunto de los procesos en los que intervengan medios de transporte. Existirán vehículos 100% eléctricos como parte de las furgonetas de transporte, vehículos de inspección y también parte de los vehículos ligeros (motocarros), y otros, en el caso de las plataformas aéreas de poda, cuyo funcionamiento (en el caso de las plataformas de poda, el mayor tiempo de uso se emplea en la poda propiamente dicha y no en el desplazamiento del conjunto) será también 100% eléctrico.

Otros vehículos serán híbridos, eléctricos-gasolina en el caso de los vehículos del personal técnico, y GNC-gasolina para otro gran número de medios de transporte, como los camiones grúas, camiones ligeros y furgonetas de transporte.

Con este paso, además de la dismi-

nución de la huella de carbono, también se consigue una presencia más "amable" en el entorno, más teniendo en cuenta que muchos lugares donde será habitual la presencia de estos vehículos serán parques y jardines donde los usuarios quieren disfrutar de la tranquilidad. Será una presencia, por tanto, más silenciosa y menos contaminante.

En relación a la maquinaria, también se ha querido disminuir la contaminación acústica, que es el factor que más se hace notar sobre la población. Así, toda la conocida como pequeña maquinaria, cortacésped, desbrozadoras, motosierras, cortasetos, tijeras, sopladoras, escarificadoras manuales, perfiladoras,..., cuenta con dos modelos a emplear según el emplazamiento, horario y condiciones, que son de motor de combustión y motor eléctrico. De esta manera, de manera general, tanto a primera hora como en lugares muy cercanos a viviendas se empleará la maquinaria eléctrica, relegando la de combustión a hora y lugares donde la presencia o uso de la zona verde no sea relevante.

Esta mejora respecto a la siempre, y hasta ahora, empleada maquinaria de combustión, también redundará en un beneficio para el trabajador, que soportará menores cargas sonoras y menores pesos (lo que a su vez incrementará la seguridad en el trabajo).

Y estos cambios en este Contrato introducidos se sumarán, como ya se comentó en la introducción, a otras prácticas complementarias como son el reciclaje en la labor de siega y el aprovechamiento de los restos de poda para su triturado y empleo de diversas formas.

Otro aspecto que va a encontrar mejorado su desarrollo tal y como hasta ahora se realizaba será el de la seguridad del arbolado, su valoración y toma de decisiones. Para ello se ha incorporado tecnología que aunque no es novedosa, no estaba disponible en anteriores contratos. Nos referimos al empleo del Tomógrafo con sus aplicaciones y accesorios en el estudio y evaluación del estado del arbolado, tanto de su estructura aérea como de sus raíces. Esta tecnología permitirá llevar a cabo un exhaustivo es-





tudio de la mayor parte del arbolado, priorizando aquellos ejemplares que el estudio visual hay marcado como potencialmente peligrosos.

A estos instrumentos ya disponibles en este nuevo Servicio se añadirán medios auxiliares que sí que son novedosos en su utilización para este ámbito de actuación. La incorporación de un dron y la tecnología accesoria (cámaras multispectrales por ejemplo) permitirá alcanzar un mayor grado de conocimiento del estado general del árbol en estudio ya que se podrá evaluar desde visuales antes complicadas, su estado y evolución.

Otra mejora ya desarrollada parcialmente en el anterior Contrato y que se quiere ampliar en este nuevo es la incorporación a la red de telegestión del riego de aquella parte del sistema cuyo control aún es manual y/o presencial. Además se proponen nuevos sistemas automáticos de riego que seguidamente se incorporarán al sistema centralizado de telegestión. En términos numéricos, de la superficie total de zonas verdes del inventario, un 34% de dicha superficie se riega mediante sistemas de riego automático mientras que un 7% se riega de manera manual. De ese 34% que se riega con automatismos, el 82% de esa superficie está englobada en la red de control por telegestión. El objetivo, pues, es transformar ese 7% de riego que se realiza de manera ma-

nual en riego automatizado y a continuación introducirlo en la plataforma de telegestión. Y de la misma manera, alcanzar que el 100% de la superficie regada automáticamente esté incluida en el control por telegestión.

También se considera mejora del Servicio una mayor interacción con el usuario de las zonas verdes del Municipio, desarrollando mecanismos que permitan la comunicación en ambos sentidos. Las partes implicadas en el Servicio deben comunicar, concienciar y evaluar los distintos indicadores ciudadanos. Y por la parte del ciudadano, ha de poder, de la misma manera, comunicar, sugerir y participar sobre el desarrollo del propio Servicio. De esta manera se están poniendo en marcha en este nuevo Contrato, de entre la batería de medidas en este sentido, por ejemplo 2 muy significativas que son:

- Plataforma de participación ciudadana en cuanto a incidencias.

El usuario de los parques, jardines y demás áreas verdes del Municipio va a poder por distintos medios informar de distintas incidencias relacionadas tanto con los distintos elementos contenidos

en las zonas verdes como sobre las propias labores, participando y aportando, de esta manera, al buen estado general de dichas zonas. Podrá informar por correo electrónico, teléfono y aplicación móvil, quedando a disposición dicha información tanto de la Dirección Facultativa municipal como de la parte técnica de la contrata.

- Dentro de las campañas de concienciación e información ciudadana se puede destacar el Proyecto para la naturalización de los centros educativos de Oviedo, relacionado con la biodiversidad de los espacios del Municipio. Este proyecto estará dirigido a centros escolares de Oviedo con zonas verdes cuyo mantenimiento se lleva a cabo en este Contrato, y donde se desea educar a sus alumnos en contacto con la naturaleza y fomentar la biodiversidad en sus instalaciones. Por ejemplo, dentro de la incorporación de elementos naturales o medidas a favor de la biodiversidad en las instalaciones estará la creación de huertos ecológicos o instalación de elementos para favorecer a la biodiversidad, como pueden ser hoteles de insectos, charcas, comederos, cajas nido, etc.

El Parque Central de Valencia abre al público las primeras 11 hectáreas

El Parc Central de València es ya una realidad para vecinos y visitantes. El alcalde de València, Joan Ribó, junto al ministro de Fomento, José Luis Ábalos, y el president de la Generalitat, Ximo Puig, ha visitado el nuevo espacio verde, en la zona Russafa-Malilla, un amplio jardín y zona de recreo que constituye el 40% del proyecto total de ajardinamiento previsto.

La ciudadanía ya puede disfrutar de esta amplia dotación, que incluye espacios ajardinados, zonas de juego infantil y áreas para la cultura y la formación en antiguas naves industriales y una alquería rehabilitada. El alcalde de Valèn-

cia, Joan Ribó, ha visitado el Parc Central con el ministro de Fomento, José Luís Ábalos, y el presidente de la Generalitat, Ximo Puig, en una visita en la que también han tomado parte el concejal de Desarrollo Urbano y Vivienda, Vicent Sarrià; y la concejala de Parques y Jardines, Pilar Soriano; además de la presidenta de la Junta Municipal de Russafa, la concejala Isabel Lozano; y otros miembros del equipo de gobierno y de la Corporación Municipal.

El Parc Central es la principal actuación de la operación ferroviaria y urbanística del mismo nombre, y constituye uno de los retos más importantes de la ciudad en su planificación y diseño, ligado a la transformación ferroviaria que supondrá

el soterramiento de las vías y la construcción de la Estación Central definitiva.

Se trata de un proyecto de ajardinamiento diseñado por la paisajista estadounidense Kathryn Gustafson, junto a un equipo de empresas (las valencianas Nova Ingeniera y Grupotec, y Borgos Pieper). El diseño general del parque se estructura en torno a una red de paseos y senderos de agua que conectan entre sí los diferentes espacios, cada uno de los cuales tiene un tratamiento específico en función de sus usos y su propia tipología botánica. Combina praderas, jardines florales, arbustos y arbolado, y propone espacios para todas las edades; asimismo, recupera los edificios ferroviarios protegidos.



CONEXIÓN CICLABLE ENTRE BARCELONA Y ESPLUGUES DE LLOBREGAT POR LA AVENIDA DIAGONAL

98

El proyecto consiste en la construcción de un camino para peatones y bicicletas que une la avenida Diagonal de Barcelona con la avenida

de los Países Catalanes de Esplugues de Llobregat, en uno de los enclaves más difíciles de la red viaria metropolitana, el cruce de las infraestructuras B-20 y B-23, y el bucle que forman los diferentes

enlaces y accesos a las dos ciudades. Un nudo viario, que ha significado una barrera para los peatones y las bicicletas durante sesenta años, y que este camino ciclable permite atravesar de la ma-



Fotografías: Antonio Navarro Wikmark





nera más directa posible, con una apuesta decidida por la movilidad blanda, no motorizada, POR UNA CIUDAD Biofílica: MÁS SALUDABLE, CON MENOS CONTAMINACIÓN, Y MÁS ACCESIBLE A LAS PERSONAS.

El nuevo pasaje, con una longitud de 880 metros, se aproxima a los dos municipios ahorrando casi 500 metros de recorrido, con un trazado con pendiente suave para el uso ciclista o para caminar, en un entorno renaturalizado y enjardinado, que actúa como mirador sobre la ciudad. Además, el camino une la red urbana de carriles bici y peatones con el sistema de espacios libres del parque de Collserola, conectando con el “Camí de les Aigües” a través de

los espacios verdes del barrio de Finestrelles, en uno de los accesos más cortos y con pendientes más suaves de la ciudad.

El trazado del proyecto se adapta a una topografía muy variable, y se integra en el paisaje ajustando sus rasantes a los taludes de los márgenes varios, y ajardinando los muros del bajo-puente ya existente, por tal de dignificar los espacios más degradados y recuperarlos para el nuevo uso del paseo. A veces pasarela – por encima del carril de acceso a las rondas – y a veces túnel – reutilizando un paso inferior de vehículos en desuso y por debajo de la ronda – el recorrido supone un nuevo corredor verde entre el Parque Cervantes y

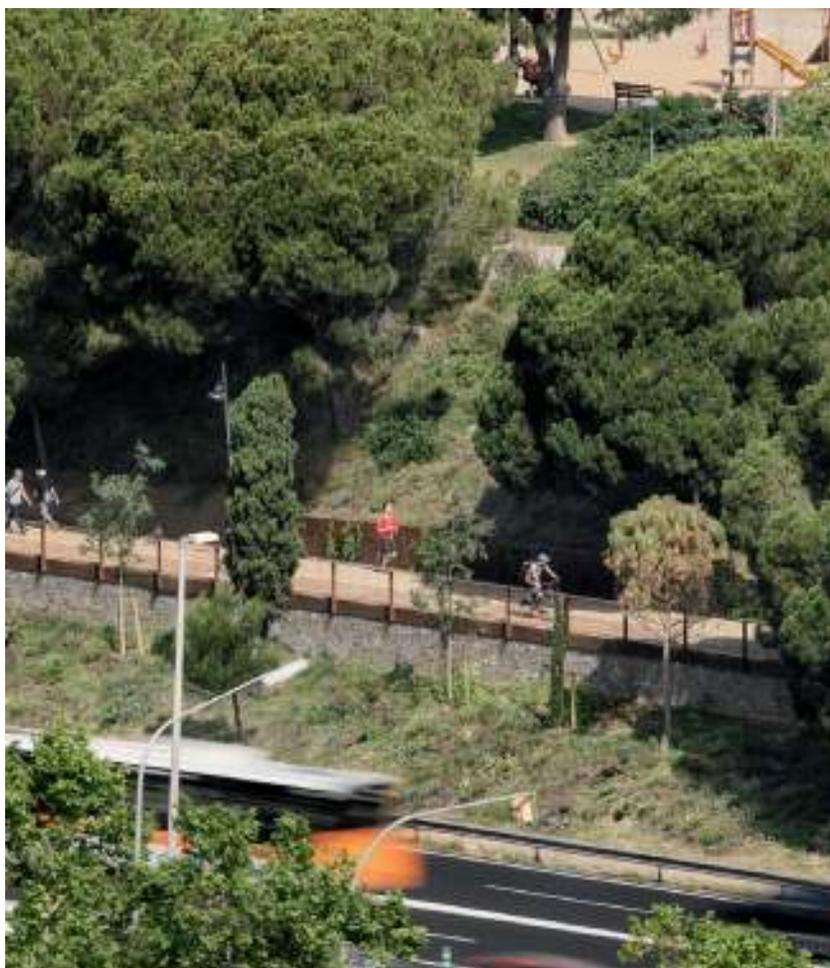
la avenida Jacint Esteve i Fonanet, que reduce el impacto paisajístico del nudo viario con una transición sinuosa y amable entre los diferentes niveles de las grandes infraestructuras.

El camino tiene una anchura de 4,50m y diferencia los dos tipos de circulaciones –los peatones y las bicicletas– con dos franjas contiguas con acabados diferenciados, tanto en color como en textura. Esta distribución permite que la vía ciclista, de 2,30 m de ancho, mantenga la continuidad y la homogeneidad a lo largo del recorrido, a la vez que facilita a los peatones una relación más directamente con la naturaleza, gracias a una serie de retrocesos que se adaptan a la geometría del talud



vegetal y el arbolado existente. Esta anchura permite tramos con tamaños superiores a 2,20 m para los peatones, hasta 4,50 m, donde se han definido pequeñas zonas de estancia, equipadas con bancos, sillas y aparca-bicicletas, para disfrutar del efecto mirador sobre la avenida Diagonal y la ciudad.

Las características morfológicas del lugar, junto con una topografía muy variable y unas infraestructuras con cruces a diferentes niveles, han obligado a optimizar el trazado del nuevo camino, con una nueva pasarela sobre el ramal viario, que garantiza un gálibo inferior de 5,00 m de paso libre de vehículos, al tiempo que se han podido garantizar los gálibos mínimos para bicicletas, en los pasos por debajo de la ronda y dos ramales más de 2,50 m de altura libre de paso. La voluntad de incidir lo menos posible sobre el terreno natural hace que se haya optado por la utilización de un sistema de contención de tierras con gabiones de piedra de Collserola, que se dispone directamente sobre el terreno y permite una intervención en seco, más sostenible y más respetuosa con el entorno natural. El carácter de la piedra ferruginosa, el pavimento tratado al óxido, y la barandilla de acero corten y CONFIEREN UN AMABLE CARÁCTER UNITARIO AL CONJUNTO, que se diferencia de las grandes infraestructuras viarias, a la vez que se relaciona mejor con los espacios ajardinados cercanos.



CON FLORA ESTACIONAL, que ofrece diferencias cromáticas y olores cambiantes, a lo largo del año.

EL NUEVO CAMINO ciclable, CON CARÁCTER DE VÍA VERDE, Y UNA CIRCULACIÓN pacificada, se ha convertido en un espacio muy agradable y sugerente, que evoca los caminos rurales, más allá de la ciudad y de las grandes infraestructuras viarias, y que sirve para el uso diario, y el uso recreativo o de paseo, TRANSFORMANDO UN ESPACIO OLVIDADO Y NEGADO A LAS PERSONAS, EN UN ESPACIO DE ENCUENTRO Y DE CONTINUIDAD URBANA PARA LA COMUNIDAD METROPOLITANA.

FICHA DEL PROYECTO

- Autores: Batlle i Roig Arquitectura. Enric Batlle, Joan Roig
- Cliente: AMB / Ayuntamiento de Barcelona/ Ayuntamiento de Esplugues de Llobregat
- Equipo Batlle i Roig: Antoni Monté, Francesc Montero (Arquitectos), Dolors Feu (Ingeniera Técnica Agrícola y Paisajista), Yago Cavaller (Ambientólogo)
- Colaboradores: Bianchini (Calculista gaviones), SBS Ingeniería
- Constructor: Rogasa
- Superficie: 8.293 m²
- Fotografía: Antonio Navarro Wijkmark, y Jordi Surroca y Gael del Río

Se ha hecho un gran esfuerzo por conservar el arbolado existente e incorporarlo en los parterres definidos en el nuevo camino, además de introducir nuevas plantaciones arbóreas del mismo tipo: pinos, cipreses, olivos, y almeces. También se han ajardinado todos

los márgenes con plantaciones arbustivas y tapizantes, y enredaderas y taladros, en la base de los muros de gabiones del pasaje, y del resto de muros existentes. El conjunto de la vegetación elegida corresponde a especies autóctonas, de bajo requerimiento hídrico, Y



LIMASA invierte 12 millones en la nueva flota de limpieza viaria y recogida de residuos de Málaga



103

El alcalde de Málaga, Francisco de la Torre, acompañado de la concejala de Servicios Operativos, Teresa Porras, ha presentado en el centro ambiental de Los Ruices la nueva flota de vehículos para la limpieza viaria y recogida de residuos de Limasa. Son un total de 66 vehículos de 13 familias distintas. Un total de 44 de estos nuevos vehículos son para la limpieza viaria y 22, para la recogida. La adquisición de esta nueva flota ha supuesto una inversión total de 12 millones de euros, quedando pendientes por incorporarse un total de 15 vehículos de recogida y 1 vehículo para el Centro Ambiental, además de los 66 presentados.

La distribución de estos vehículos por familias es la siguiente:

Limpeza viaria

- 10 Vehículos minihidrolimpiadores.
- 7 Barredoras duales de calzadas.
- 6 Barredoras de aspiración de aceras.
- 9 Vehículos auxiliares.
- 2 Vehículos brigada.
- 2 Autobaldeadoras de alta presión.
- 2 Fregadoras mecánicas de aceras.
- 1 Barredora de calzadas.
- 2 Fregadoras manuales.
- 1 Tractor con remolque limpiaplayas.
- Tractores con remolque rastrilladora playa.

Recogida de residuos

- 8 Recolectores compactadores de 21 m³

- 9 Recolectores compactadores de 12 m³
- 2 Vehículos con grúa y volquete de 16m³
- 2 Compactadores estacionarios.
- 1 Multibasculante de 4 ejes

Se trata de vehículos que tienen como denominador común su respeto por el medioambiente y su adaptación a las nuevas tecnologías, ya que todas las unidades cuentan como motores adaptados a la normativa EURO VI o equivalente. Esto significa que garantiza la protección medioambiental al reducir el consumo de combustible y emisiones de CO₂, así como también disponen de sistemas de geolocalización mediante señal GPS y control de eventos.

DIRECTORIO DE EMPRESAS



AUSA

Gama Urban de AUSA, vehículos para municipios con múltiples aplicaciones, ¡Los usarás todo el año!

(+34) 938 747 311 - www.ausa.com - urban@ausa.com

CONTENUR

Contenur empresa de referencia en el sector de los residuos sólidos urbanos. Hoy en día Contenur es la empresa líder en el mercado ibérico y uno de las compañías europeas más importantes de su sector, con una intensa actividad en más de 30 países alrededor del mundo.

- Contenedores
- Sanecan
- Papeleras urbanas
- Depósitos
- Mobiliario urbano
- Tecibox

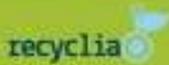
WWW.CONTENUR.COM



TÚ ENCIENDES NOSOTROS RECICLAMOS

Lámparas / Aparatos eléctricos
Luminarias / Led / Rótulos / Pilas

902 104 982 / www.ecolum.es

ECOLUM 

TUS ALIADOS PARA EL RECICLAJE PROFESIONAL, ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO

Aquí
puede ir su
publicidad
info@eysmunicipales.es

Cosas que NUNCA harías con una bombilla fundida



Pero Sí reciclarla.



Información: 900 102 749 www.ambilamp.es



INGRID
Gestión geográfica de activos y Mantenimiento

www.ingridweb.com
comercial@ingridweb.com
Tfno: 91 742 90 29

PROGRAMA VERSÁTIL APLICABLE A LA GESTIÓN DE ACTIVOS URBANOS EN DIFERENTES ÁREAS

Mobiliario Urbano - Señalización - Saneamiento - Pavimentación - Iluminación
Parques y jardines - Limpieza - Recogida de residuos urbanos - Gestión de viales
Gestión de vías ferroviarias - Gestión integral de ayuntamientos - Edificios públicos



Representaciones Martin Mena, S.L.
www.martinmena.es
info@martinmena.es
+34 676 815 731
Av. Primero de Mayo
53 - 17 - 46017 Valencia - España

ION PURE EUROPE 

SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE LIMPIEZA DE PISCINAS



- Aquabot Bravo.
- Aquavot Viva.
- UltraMAX.

ION PURE EUROPA, S.L.
C/ Cubas, 12 • 28925 P.I. Ventorro del Cano • 28925 Madrid
Tel. 916 321 072 • Fax 916 321 081 • ionpure@ionpure.es • www.ionpure.es



+30 PAÍSES
COUNTRIES



500 EMPRESAS
COMPANIES



15k VISITANTES
VISITORS



19

expo Biomasa

24/26 SEPT. 2019

VALLADOLID. SPAIN

INTERNATIONAL
BIOENERGY
FAIR

FERIA
INTERNACIONAL
DE BIOENERGÍA

Organiza:



Colaboran:



Bioenergy
EUROPE

expobiomasa.com



e-mobility

El futuro de los servicios urbanos es hoy



FCC Medio Ambiente ha desarrollado la primera plataforma industrial de e-mobility para vehículos de servicios urbanos, un paso decisivo para conseguir ciudades más inteligentes y sostenibles:

- Versátil: adaptable a todas las funcionalidades de servicio urbano y necesidades de potencia y energía
- Eficiente: Prestaciones y autonomía iguales a las de un vehículo de combustión, pero con un consumo de energía un 50% menor
- Zero Emission Vehicle
- Circular: componentes reciclables y de vida útil prolongada