



Papeleras Inteligentes en la vía pública

Código identificativo CBP 89/2023

Categoría Sostenibilidad / Mejora Ambiental

Órgano responsable Área de Gobierno de Urbanismo, Medio Ambiente y Movilidad
Dirección General de Servicios de Limpieza y Residuos
dglimpiezayresiduos@madrid.es



Papeleras Inteligentes en la vía pública

Descripción

La implantación, en septiembre del año 2020, de 1.300 papeleras compactadoras solares (papeleras inteligentes) en la ciudad de Madrid fue un paso más en el compromiso del Ayuntamiento de Madrid con la sostenibilidad ambiental.

Las papeleras inteligentes son contenedores compactadores de residuos que se alimentan de energía solar utilizando un sistema de prensado que quintuplica su capacidad de almacenamiento, contando con unos sensores en su interior que informan en todo momento de su situación de llenado y, en definitiva, incorporando una tecnología de última generación con el objetivo de ahorrar costes, tiempo y trabajo.

Cuando los residuos dentro de la papelera alcanzan el nivel de los sensores de llenado, un compactador interno accionado por un módulo solar en la parte superior del contenedor compacta los desechos, evitando desplazamientos innecesarios de vehículos de limpieza para su vaciado.

Permiten reducir emisiones de CO₂, evitar desbordamientos de basura, el acceso de roedores o animales a su interior, la eliminación de olores y la reducción de bolsas de plástico.

Esta buena práctica promueve, por un lado, un uso responsable de la energía al alimentarse por energía solar y, por otro, un uso de tecnologías más eficientes, al disminuir el impacto ambiental en tanto que se reduce la frecuencia de las recogidas notablemente.

La buena práctica se enmarca en las medidas incluidas en la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360, contribuyendo al desarrollo de una ciudad más sostenible medioambientalmente.



Papeleras Inteligentes en la vía pública

Implantación y desarrollo

La implantación de estas papeleras se llevó a cabo en el marco del contrato de servicios para el suministro, instalación, mantenimiento y conservación de las papeleras de la ciudad de Madrid, aprobado por la Junta de Gobierno el 26 de diciembre de 2019.

Como antecedente, se realizó una prueba piloto de instalación de papeleras compactadoras solares mediante convocatoria pública publicada en el “Boletín Oficial del Ayuntamiento de Madrid” de 19 de noviembre de 2018 (núm. 8.280 págs. 20-28). Las bases de la convocatoria incluyeron como anexo I un convenio-tipo de colaboración entre el Ayuntamiento y la entidad seleccionada para el desarrollo de la prueba piloto. Esta prueba piloto fue realizada en el periodo que va de septiembre 2017 a junio 2018 y consistió en la instalación de 100 papeleras compactadoras en una zona determinada de la ciudad, siendo su resultado satisfactorio y comprobándose la utilización y eficacia de esta instalación.

El contrato aprobado en el año 2019 contemplaba la sustitución de 1.300 papeleras convencionales por el mismo número de papeleras compactadoras solares, iniciándose esta sustitución dos meses después de la fecha de inicio del contrato, que resultó ser el 1 de junio de 2020. Los emplazamientos fueron indicados por los servicios técnicos municipales, en base a la experiencia que identificaba los puntos de máxima afluencia de personas y con mayor intensidad de uso de papeleras.

Se finalizó la implantación en diciembre del año 2020, estando desde entonces plenamente operativas.

Periódicamente se realizan análisis de utilización de estas papeleras, tiempos de llenado, caracterización de los residuos depositados y se realizan los cambios precisos y las medidas necesarias para optimizar el uso de las papeleras instaladas.



Papeleras Inteligentes en la vía pública

Impacto

Estos dispositivos compactadores funcionan con energía solar y evitan el desbordamiento de los residuos a la vez que reducen la frecuencia de vaciado. En consecuencia, disminuyen los costes, así como la emisión de gases de efecto invernadero.

Su implantación supone un paso más en la gestión inteligente de los residuos, ya que alguna de estas papeleras permite la recogida selectiva de envases, al existir papeleras de envases y papeleras de resto, distribuidas según necesidades. Por otro lado, fomentan la cultura del reciclaje y la adquisición de hábitos medioambientalmente sostenibles en la ciudadanía de Madrid.

En consecuencia, suponen un beneficio directo tanto para la ciudadanía de Madrid como para la sostenibilidad de la ciudad en general, avanzando en el objetivo de conseguir un modelo de economía circular basado en la reutilización y el reciclaje.

La capacidad de las 1.300 papeleras compactadoras solares es de 125 litros, frente a las capacidades del resto de papeleras ubicadas en la ciudad de Madrid: de 50 litros la mayoría de ellas (el 90% del resto de papeleras instaladas), y en mucha menor proporción 40 litros (un 3%), 80 litros (un 4%) y 120 litros (un 3%).

La tecnología de compactación que incorporan permite alcanzar una relación de compactación de hasta 5 a 1, esto supone mayor rendimiento en los servicios de vaciado de papeleras (2,4 veces menos vaciados) y una mayor disponibilidad de papeleras vacías para el ciudadano. Esto hace disminuir los servicios de vaciado de papeleras y, como consecuencia, los vehículos y personal utilizado, disminuyendo la huella de carbono y el tráfico rodado en la ciudad.



Papeleras Inteligentes en la vía pública

Actores

En la implementación de esta buena práctica ha participado la Dirección General de Servicios de Limpieza y Residuos y la empresa adjudicataria del contrato de papeleras.

Se ha contado con la colaboración del distribuidor autorizado del sistema Bigbelly en Europa y amplio conocedor de las características y potencialidades de este sistema de recogida de residuos. El modelo de papelera instalado es la Bigbelly HC5.

No ha habido participación ciudadana directa en este proceso. No obstante, la implementación de este sistema e instalación de estas papeleras ha tenido muy presente la actividad ciudadana así como los hábitos de los vecinos y visitantes de Madrid. Se ha primado la accesibilidad universal y el diseño para todos, siendo estas de fácil maniobrabilidad, con dispositivos táctiles y accesibles.



Papeleras Inteligentes en la vía pública

Replicabilidad

Esta buena práctica es replicable, tanto dentro del propio ámbito del Ayuntamiento de Madrid (modificando las ubicaciones o la disposición de las papeleras según los estudios y seguimientos realizados es posible instalar papeleras únicas, conjuntos de dos papeleras de la misma o distinta fracción o combinación de tres papeleras), como por parte de otros Ayuntamientos.

Esta instalación es, asimismo, sostenible en el tiempo puesto que, una vez comprobada su utilidad y eficacia, se mantendrá e incrementará en los sucesivos contratos de papeleras que se liciten por el Ayuntamiento de Madrid.



Papeleras Inteligentes en la vía pública

Difusión y documentación

Notas de prensa en la Página Web Municipal:

[El Ayuntamiento comienza el despliegue de 1.300 papeleras inteligentes por los 21 distritos - Ayuntamiento de Madrid](#)

[Madrid instalará 1.300 papeleras inteligentes y los primeros vehículos cero para su limpieza - Ayuntamiento de Madrid](#)