

30 AÑOS MEJORANDO LA CALIDAD DE VIDA  
DE LOS CIUDADANOS Y CUIDANDO EL MEDIO  
AMBIENTE DE LAS CIUDADES ESPAÑOLAS

ENVAC IBERIA 1991-2021



ENVAC



# Razones para una efeméride

**Se cumplen tres décadas desde que la recogida neumática de residuos sólidos urbanos se instalara por primera vez en España, lo que equivale a decir que nuestro país lleva 30 años instalado en el futuro.**

Desde que Envac comenzase a operar en Suecia en la década de los sesenta del pasado siglo, ha conseguido, gracias a su tecnología y experiencia, redefinir la forma en que las personas gestionan, piensan y hablan sobre los residuos en todo el mundo.

Actualmente, resultaría impensable poder hablar de ciudades inteligentes y sostenibles sin la participación de un elemento disruptivo como es el sistema de recogida de residuos de Envac.

En España, ese cambio de paradigma se produjo en 1991, cuando el sistema neumático de Envac fue instalado por vez primera en la Urbanización Santa Ana, en Cartagena, donde hasta hoy sigue dando servicio a 3.000 viviendas.

Sólo un año después lo vemos igualmente incorporado en la Villa Olímpica de Barcelona, como corresponde a un entorno urbanístico que, con ocasión de unos Juegos Olímpicos, quiere erigirse como ejemplo de innovación, eficiencia y sostenibilidad para todo el mundo.

La constatación de que existía una forma distinta de hacer las cosas en materia de recogida de residuos, tras siglos de inmovilismo, constituyó un estímulo para que, en estos treinta años, 28 ciudades españolas se hayan sumado a la corriente de las tecnologías limpias, inteligentes y eficientes en el campo de la gestión de residuos.

Muchas de estas ciudades, tras incorporar por primera vez la tecnología neumática y comprobar sus ventajas, han seguido apostando por ella para instalarla en nuevos emplazamientos y desarrollos urbanísticos. En relación con este aspecto, destacan Barcelona, con un total de 8 sistemas en operación; Vitoria y Majadahonda con 6, Leganés con 5 o Sevilla con 4.

El conjunto de sistemas neumáticos instalados por Envac en España procesa anualmente más de 57.000 toneladas de basuras y da servicio a una población superior al millón de personas.

Actualmente, España cuenta con 60 instalaciones en servicio, lo que hace de nuestro país el segundo de Europa, solo por detrás de Suecia, con el mayor parque de sistemas sostenibles de gestión de residuos.

# 1 60 años de su nacimiento en Suecia

Este año se cumple también el 60 aniversario del primer sistema neumático para la recogida de residuos que se instaló en el mundo, y con el fin de simbolizar esta importante efeméride, Envac ha llevado a cabo una remodelación de su imagen de marca y de su plataforma en internet ([www.envacgroup.com](http://www.envacgroup.com)) con las que quiere significar el carácter disruptivo de una tecnología que ha transformado el concepto de recogida de residuos en muchas ciudades del mundo, convirtiéndolo en una infraestructura totalmente integrada, moderna y sostenible.

Esa primera instalación vio la luz en Suecia en 1961, concretamente en la ciudad de Sollefteå, y fue concebida para el transporte de residuos y ropa en el interior de su nuevo hospital. La instalación continúa funcionando a pleno rendimiento a día de hoy.

Actualmente, los países escandinavos cuentan con más de 300 instalaciones de recogida neumática, y en el mundo son más de 1.000 los sistemas en funcionamiento, todos ellos impulsados y gestionados por Envac, que benefician a más de cuatro millones de personas.

3



Algunos de los hitos de la compañía en ese incipiente mercado global se produjeron en los primeros años de los setenta. Concretamente en 1971, Disney World inauguró su parque temático de Orlando en Florida con un sistema de recogida automática de Envac. Y un año más tarde, los Juegos Olímpicos de Múnich enseñaban al mundo entero una ciudad reconstruida, cuya Villa Olímpica disponía del ultramoderno sistema.

Resulta igualmente significativo citar el sistema ENVAC de Roosevelt Island, en Nueva York, que da servicio a 14.000 ciudadanos. Desde su puesta en marcha en 1975, no ha dejado nunca de funcionar, ni en 2010 con ocasión de las fuertes tormentas de nieve que sufrió la ciudad y que alteró el funcionamiento de los servicios públicos durante tres semanas, incluido el tránsito de camiones de recogida, ni durante el Huracán Sandy (el ciclón tropical más mortífero de la temporada de huracanes de 2012), cuando la tormenta azotó el noreste dejando montones de basura en zonas que se inundaron durante días.



Más del 10% de los sistemas de recogida neumática instalados por Envac Iberia en España y Portugal han superado ampliamente los veinte años de operación ininterrumpida, lo que constituye una medida de la longevidad y fiabilidad de esta tecnología que continúa estando, sesenta años después de su invención y entrada en funcionamiento en Europa, a la vanguardia en la gestión de los residuos en las ciudades.

Junto a la instalación en la Urbanización de Santa Ana (Cartagena), otras que también superan las dos décadas de servicio ininterrumpido en la Península Ibérica, son las de la Villa Olímpica de Barcelona; Eix Maciá, en Sabadell; Majadahonda y Vallehermoso, en Madrid, o Expo 98, en Lisboa. Todas ellas fueron construidas entre 1990 y 1998.

No obstante, les superan en edad hasta una veintena de instalaciones en funcionamiento en Suecia, Dinamarca, Estados Unidos o Arabia Saudí, que fueron construidas en los años 60 y 70 del pasado siglo, lo que significa que llevan operando sin interrupción más de medio siglo.



### Olof Hallström

“Muchas veces Olof Hallström tenía ideas poco realistas que no resultaban verdaderamente materializables...”

*Per-Olof Ekström, Centralsug 1959*

6

La clave de la larga vida operativa de los sistemas neumáticos reside en la adecuada operación y el mantenimiento preventivo de los mismos. Ello permite explotar sus capacidades y garantizar su buen funcionamiento, y obtener rendimientos eficaces. Además, constituye la garantía de que los sistemas seguirán evolucionando con la incorporación de nuevos avances en aspectos relativos a su control y experiencia de usuario.

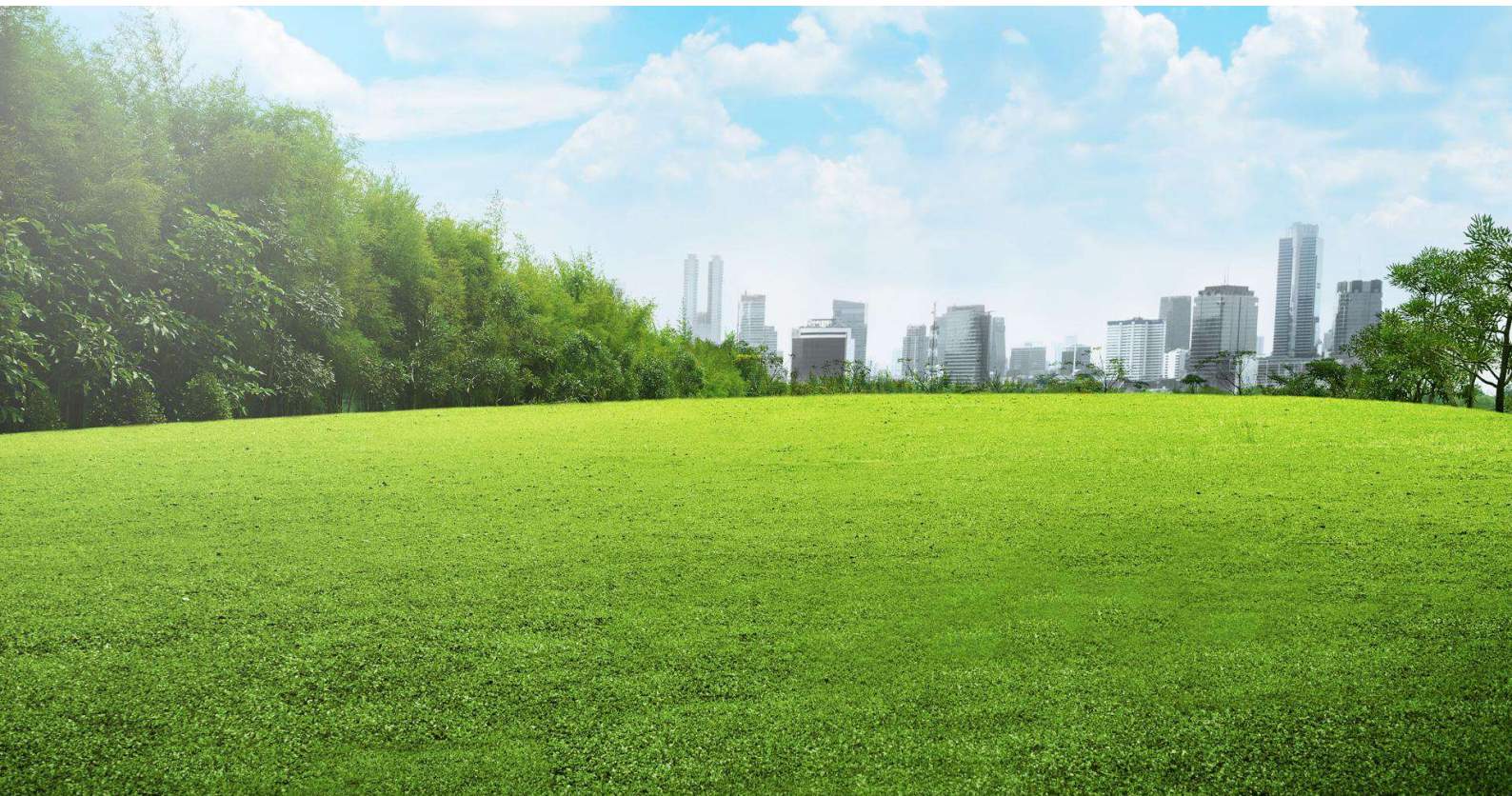
# 3 Aliado de las ciudades en la conservación de su Medio Ambiente

---

Combinando innovación y experiencia, Envac crea e implementa tecnologías limpias, inteligentes y eficientes en el campo de la gestión de residuos, que proporcionan a las ciudades soluciones innovadoras para lograr la sostenibilidad y mejorar la calidad de vida de las personas.

Los sistemas neumáticos de recogida de residuos no sólo permiten sustituir el tráfico rodado de camiones recolectores por las calles, con el consiguiente beneficio para el medio ambiente de las ciudades, sino que, además, cubren sus propias necesidades energéticas mediante la energía solar procedente de las placas fotovoltaicas instaladas en las centrales.

Un reciente estudio realizado por la consultora de cambio climático y energía El Cubo Verde señala que los sistemas de recogida neumática de residuos instalados y operados por Envac Iberia en España evitan cada año 363.930 kilómetros en rutas de camiones por las calles de las ciudades españolas y la generación de 389,76 toneladas de emisiones de CO2 a la atmósfera.





El estudio destaca que la tecnología neumática reduce en un 80% los kilómetros recorridos en trazados urbanos por camiones de basura convencional y, con ello, el 80% de las emisiones de NO<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> asociadas al consumo de combustible fósil utilizado por este tráfico pesado.

Las recientes innovaciones experimentadas por los sistemas neumáticos han permitido incorporar a sus módulos de control elementos de Inteligencia Artificial capaces de analizar en tiempo real pautas y hábitos de los usuarios respecto al depósito de residuos en el sistema, lo que ha mejorado aún más su eficiencia energética.

Todos estos aspectos son los que han hecho posible que la recogida neumática se haya convertido en un estándar de servicio para las necesidades presentes y futuras de 44 ciudades de todo el mundo. Las autoridades de estas ciudades han visto en esta tecnología la solución limpia y eficiente para abordar los crecientes volúmenes de desechos generados por una población en aumento en un entorno con menor disponibilidad de espacio.

Es paradigmático el caso de Singapur, donde es obligatorio por ley la implementación de tecnología neumática en todo desarrollo residencial con más de 500 unidades/ viviendas.



# 4

## El recurso en la lucha contra la Covid

9

En los hospitales donde la tecnología neumática está implantada (60 hospitales en todo el mundo, entre ellos tres en España), ésta se ha convertido en un aliado en la estrategia contra el Covid-19.

El hecho de estar automatizadas todas las operaciones de transporte y que no haya contacto físico entre los residuos y los operarios, minimiza los riesgos de contagio del personal sanitario.

Asimismo, Envac ha comenzado a incorporar en sus sistemas una nueva gama de compuertas y buzones "touchless", que permiten la apertura automática y sin contacto de estos dispositivos. Esta característica cobra especial relevancia en este momento, cuando los ciudadanos valoran los aspectos de protección y seguridad sanitaria para combatir la pandemia.

### Compuertas Touchless

Solo es necesario acercar la mano al dispositivo para que esta compuerta se abra y se puedan depositar los residuos. Están instaladas en la ciudad de Majadahonda para recoger las fracciones de envases y resto.



Un ejemplo de la perfecta adaptación de los sistemas neumáticos a las condiciones más adversas que ha impuesto la actual crisis sanitaria se ha visto en los últimos meses.

Incluso en los momentos más críticos, con la totalidad de los ciudadanos confinados, las centrales de recogida han funcionado al 100% de su capacidad las 24 horas del día y los siete días de la semana, sin que se hayan visto afectadas ni la calidad ni la frecuencia del servicio, como ha ocurrido en algunas ciudades con sistemas tradicionales de recogida, y preservándose en todo momento la protección de los empleados en el desempeño de sus tareas.

## Buzón Gyro

El pedal de este buzón permite el vertido de los residuos sin contacto manual. Este modelo de buzón se ha instalado en la ciudad de Vitoria para recoger las fracciones de envases y resto.



# 5

## Tecnología impulsada por Inteligencia Artificial

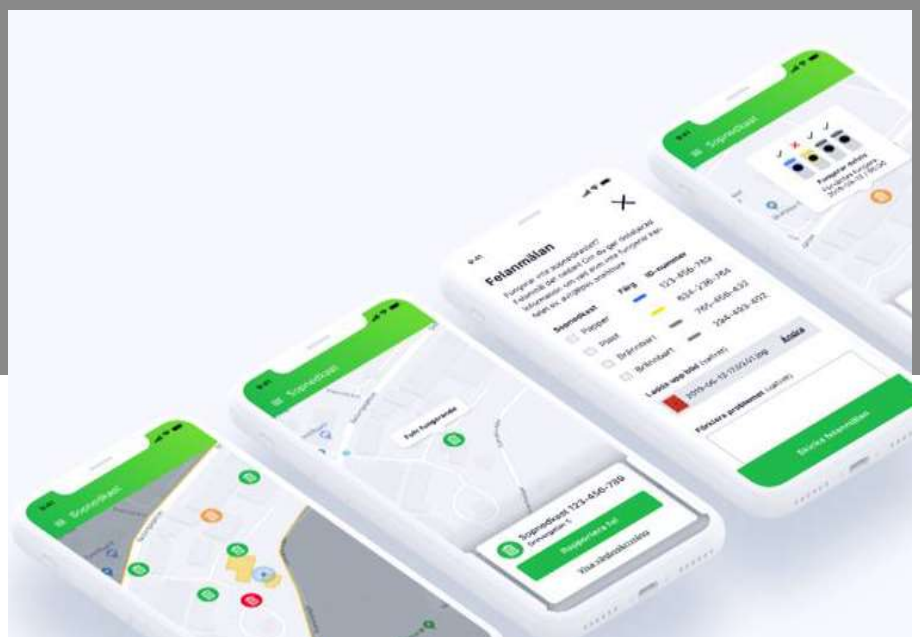
El esfuerzo continuo de Envac en I+D+i ha hecho posible incorporar en todos estos años múltiples innovaciones en los sistemas.

Ello ha permitido obtener cada vez mejores ratios de eficiencia por tonelada de residuo recogido y consumo energético, algo difícilmente alcanzable por los sistemas de recogida con camiones.

En estos momentos, el parque instalado en el mundo comienza a incorporar elementos de Inteligencia Artificial, lo que permite realizar controles, mediciones y posibilidades de uso cada vez más ajustados a las necesidades de los usuarios.

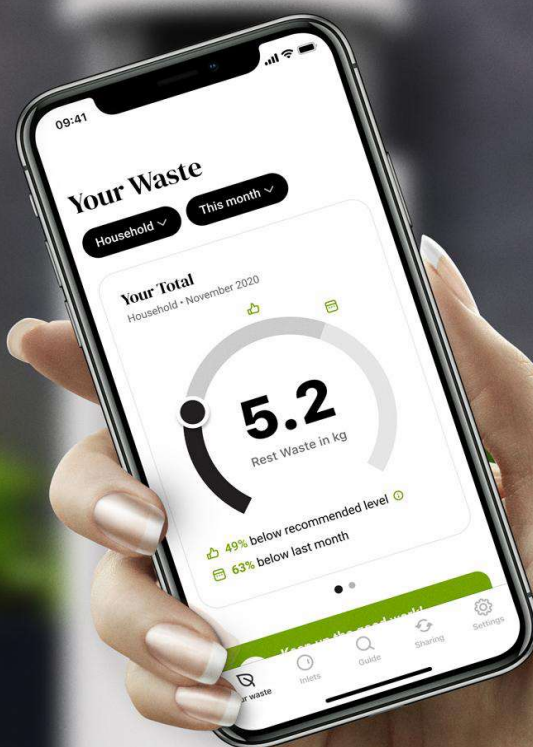
### Sistema de Control

Los programas de recogida se pueden operar desde la misma Central o desde el teléfono móvil del operador.



12

Entre otras posibilidades, los ayuntamientos podrán comenzar a cobrar, de forma individual, por el uso que hace cada familia del sistema, al igual que se hace en el resto de servicios básicos, como el gas, la electricidad o el agua, en vez de aplicar una tasa general por el servicio de recogida, como se ha hecho hasta ahora.



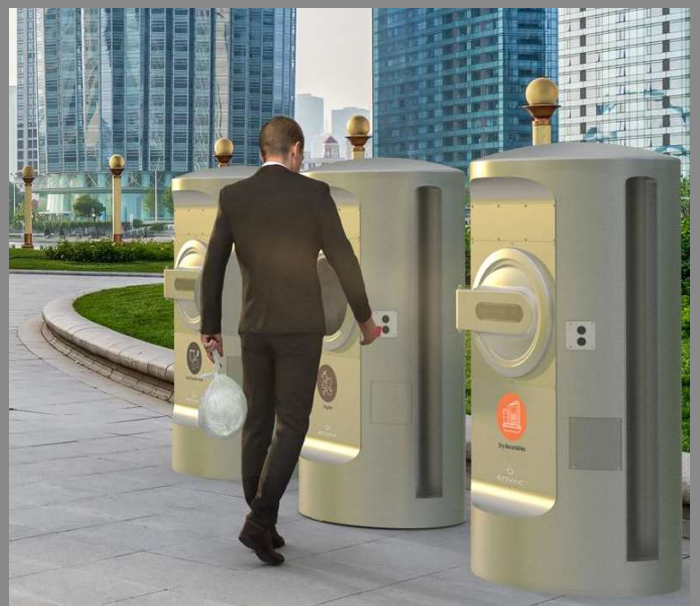
# 6

## Un sistema altamente valorado por los usuarios

A través de las encuestas que se realizan entre los usuarios de los sistemas Envac, podemos saber su ponderación sobre los aspectos más importantes.

La última realizada por la empresa Sigma Dos, revela un alto grado de satisfacción. La inmensa mayoría de usuarios (un 95,4% en total) declara estar satisfecho con los mismos y, a la hora de evaluar su experiencia, se inclinan a concederle un notable (en concreto, un 8,01%).

La fidelidad de los ciudadanos que han probado esta forma de gestionar los residuos llega hasta el punto de que el 86,1%, enfrentado a la tesitura de tener que cambiar de ciudad o de barrio, desearía seguir disponiendo de esta tecnología, y en caso de no contar con ella, prácticamente el 90% de los usuarios querría que el gobierno municipal se planteara su instalación.



Los usuarios de los sistemas Envac han entendido que ésta es una manera diferente y muy eficiente de gestionar los residuos, lo que conecta con el sentimiento imperante en la sociedad acerca de lograr ciudades inteligentes y sostenibles que hagan realidad la economía circular y un planeta limpio y verde.















# 7

## Objetivos de Desarrollo Sostenible

15

Envac se enorgullece de utilizar su tecnología impulsada por inteligencia artificial para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU con el fin de lograr un futuro mejor y más sostenible para todos. Son, en total, 17 ODS con los que armonizan, en buen número de ellos, los sistemas neumáticos de recogida de ENVAC.

-  ENVAC evita 2.737 kg / CO2 y 1.035 tep (tonelada equivalente de petróleo) al año, por cada ruta de camión eliminada.
-  ENVAC dignifica el trabajo de los empleados asignados a la recogida de residuos, eliminando el contacto directo con los mismos y el trasiego manual.
-  La tecnología ENVAC contribuye al bienestar humano reduciendo los niveles de ruido en un 80% y de malos olores en un 99%, y mejorando las condiciones higiénicas.
-  Las infraestructuras operativas de ENVAC incorporan inteligencia artificial (IA) para optimizar la gestión.
-  ENVAC está trabajando en el desarrollo de un plan de igualdad de género según lo establecido en las leyes locales de cada país.
-  ENVAC contribuye a crear ciudades y comunidades sostenibles, en la medida que permite integrar la recogida de residuos como una infraestructura básica más.
-  ENVAC minimiza el consumo de agua y productos químicos empleados en la limpieza de contenedores.
-  Los puntos de vertido de ENVAC sustituyen contenedores en las calles, liberan más del 50% de la superficie que ocupan.
-  ENVAC utiliza tecnología sostenible y menos contaminante reduciendo el consumo de combustibles fósiles. Algunas centrales de recogida han implementado soluciones de energía fotovoltaica.
-  La resiliencia y robustez de los sistemas ENVAC les permite soportar eventos climáticos adversos (tornados, huracanes, trombas marinas, etc.)
-  La versatilidad de los sistemas ENVAC les permite extender fácilmente la recogida de nuevas fracciones de residuos, sin que se requieran nuevas rutas para ello.
-  ENVAC contribuye a reducir los efectos de las "islas de calor urbano".

### Envac armoniza con 8 Objetivos de Desarrollo Sostenible









La recogida neumática se ha convertido en una tecnología indispensable para que las ciudades españolas afronten el reto de la sostenibilidad ambiental y se incorporen al modelo de las Smart Cities, único capaz de conjugar aspectos de conservación ambiental y de calidad de vida de los ciudadanos.

Carlos Bernad  
Presidente

Envac South Europe & Americas

Calle Cuevas del Valle, 28  
28023 Madrid, Spain  
[www.envac.es](http://www.envac.es)

Teléfono +34 91 457 06 11  
E-mail [envac@envac.es](mailto:envac@envac.es)

