



Observatorio Municipal para la transición hacia la
Economía Circular de Andalucía

Buenas Prácticas

ESQUEMAS DE PAGO POR GENERACIÓN MEDIANTE CONTENEDORES CERRADOS

Experiencia en:



ESQUEMAS DE PAGO POR GENERACIÓN MEDIANTE CONTENEDORES CERRADOS



Descripción
de la buena práctica



Objetivos
perseguidos por la entidad



Resultados
obtenidos



Referencias



Desde finales 2019 **en el municipio de Zamudio se viene desarrollando un sistema de pago por generación mediante contenedores con control de acceso**, siendo el primer municipio en España con este sistema. Esta iniciativa, enmarcada en el proyecto europeo **Waste4Think**, liderado por el instituto tecnológico Deusto Tech, promueve la transformación del modelo actual de gestión de residuos, a través del diseño de soluciones basadas en el uso de tecnologías de la información y la comunicación para el fomento de la participación ciudadana.

Zamudio, municipio vizcaíno de 3.275 habitantes (INE, 2020) se caracteriza por un importante ecosistema empresarial formado por aproximadamente 800 empresas, incluyéndose el mayor parque científico-tecnológico de la provincia, generándose el 65-70% de los residuos a nivel municipal en el sector industrial.

Para el desarrollo de la iniciativa, en primer lugar se implantaron islas completas de contenedores, facilitando la accesibilidad a los distintos contenedores de fracciones selectivas incluyéndose el contenedor para los residuos orgánicos. Posteriormente, se incorporaron **cierres electrónicos con identificación** a todos los contenedores dispuestos en la vía pública, con objeto de diferenciar el usuario generador. Cabe destacar que en el caso del contenedor destinado para la fracción resto, se incorporó un **sistema de cámara o cajón volumétrico modulable** a 25, 20 o 15 litros, con objeto de incentivar la reducción de dicha fracción.

Adicionalmente, se añadió el contenedores de residuos sanitarios en todas las islas de contenedores y solamente en algunas se incorporó el contenedor para depósito del aceite vegetal usado y objetos reutilizables.

ESQUEMAS DE PAGO POR GENERACIÓN MEDIANTE CONTENEDORES CERRADOS



Descripción
de la buena práctica



Objetivos
perseguidos por la entidad



Resultados
obtenidos



Referencias



En la **zona industrial**, las islas de contenedores se conforman por los contenedores de envases ligeros, residuos orgánicos, vidrio, mientras que para las fracciones de papel y cartón, resto y grandes generadores de fracción orgánica se establece la recogida puerta a puerta. Para ello, se ponen a disposición contenedores de carga trasera de volumetría variable y con apertura con llave para que los grandes generadores industriales depositen los residuos asimilables a municipales.

Cada usuario dispone de una tarjeta electrónica permitiendo la apertura de cada contenedor, sirviendo de registro para el cálculo de la tasa de residuos de forma individualizada.

En este sentido, los mecanismos de pago por generación que se prevén aplicar* en la tasa trimestral de recogida de residuos sólidos urbanos serán distintos en función del tipo de usuario, no obstante, en todos los casos la tasa está compuesta por una **parte fija** y otra **parte variable**, adaptándose a los distintos comportamientos de generación de residuos.

* La situación de pandemia ha condicionado los plazos inicialmente previstos para la instauración de la tasa de pago por generación. Será durante el presente año 2021, en el que se llevará a cabo dicha implantación.

Volumetría de los contenedores entregados en el marco de la recogida puerta a puerta industrial

Fracción resto	360 o 800 litros	
Papel y cartón	3.200 litros	
Fracción orgánica	360 o 800 litros	

Nota: A demanda, se puede solicitar la recogida puerta a puerta de envases ligeros, vidrio y otros residuos (madera, plástico film, aceite asimilable a doméstico, etc).

ESQUEMAS DE PAGO POR GENERACIÓN MEDIANTE CONTENEDORES CERRADOS



Descripción de la buena práctica



Objetivos perseguidos por la entidad



Resultados obtenidos



Referencias

PASO A PASO

CALCULA CUÁL PODRÍA SER TU FACTURA

TU USO TRIMESTRAL MÁXIMO DEL CONTENEDOR DE RESTO

¿CUÁNTAS PERSONAS SOIS EN CASA? MENOS de 6 = 15 aportaciones trimestrales del contenedor resto (gris) 6 o MÁS = 16 aportaciones trimestrales del contenedor resto (gris) TU MÁXIMO DE APORTACIONES AL TRIMESTRE

REGISTRA TUS HÁBITOS

¿CUÁNTAS VECES A LA SEMANA TIRAS LAS SIGUIENTES FRACCIONES?

RESTO	ORGÁNICA	ENVASES	PAPEL Y CARTÓN	VIDRIO

MULTIPLÍCALO POR 13 SEMANAS PARA SABER EL TOTAL TRIMESTRAL

RESTO	ORGÁNICA	ENVASES	PAPEL Y CARTÓN	VIDRIO

DEFINE SI TU TIPO DE TASA ES BÁSICA O REDUCIDA

CONDICIÓN 1: ¿Que la aportación de envases, orgánico, papel y cartón sea, cada una, mayor o igual que la cantidad de veces que se aportó al contenedor gris de resto? ☐ SÍ ☐ NO

CONDICIÓN 2: ¿Que se haga al menos una aportación de vidrio al trimestre? ☐ SÍ ☐ NO

SI NO CUMPLES UNA DE LAS DOS CONDICIONES, TU TIPO DE TASA FIJA ES **BÁSICA** SI CUMPLES CON LAS DOS CONDICIONES, TU TIPO DE TASA FIJA ES **REDUCIDA**

DEFINE LA PARTE FIJA DE LA TASA

SI TU TIPO DE TASA ES LA **BÁSICA**, LA TASA FIJA ES DE 26 EUROS

SI TU TIPO DE TASA ES LA **REDUCIDA**, LA TASA FIJA ES DE 16 EUROS

DEFINE EL COMPONENTE VARIABLE DE LA TASA

APLICA SOLO SI LA APORTACIÓN TRIMESTRAL AL CONTENEDOR RESTO (GRIS) ES MAYOR AL FIJADO EN EL PASO 1

SI TU TIPO DE TASA ES **BÁSICA**, TU TASA VARIABLE ES 2 EUROS POR CADA APORTACIÓN QUE SUPERE EL MÁXIMO

SI TU TIPO DE TASA ES **REDUCIDA**, TU TASA VARIABLE ES 1 EURO POR CADA APORTACIÓN QUE SUPERE EL MÁXIMO

Nº DE APORTACIONES QUE SUPERAN EL MÁXIMO X VALOR TASA VARIABLE 1 o 2 EUROS = TASA VARIABLE

CALCULA TU TOTAL

TASA FIJA	TASA VARIABLE	TASA P=0



Domiciliario

TASA DE RESIDUOS = PARTE FIJA + PARTE VARIABLE

- Dará derecho a 13 aportaciones* trimestrales al contenedor de la fracción resto.
- El usuario que demuestre que segrega en origen las demás fracciones, se aplicará la tasa reducida.

*En el caso de viviendas en el que estén empadronadas 6 o más personas, la parte fija dará derecho a realizar 16 aportaciones.

PARTE FIJA	
Cuota básica	26 euros
Cuota reducida	16 euros

- Precio por aportación extra de la fracción resto a las establecidas en la parte fija.
- El usuario que demuestre que segrega en origen las demás fracciones, se aplicará la tasa reducida.

PARTE VARIABLE	
Cuota básica	2 euros/aportación
Cuota reducida	1 euro/aportación



El usuario tendrá que haber realizado por lo menos **tantas aportaciones a cada una de las fracciones separadas de orgánico, envases ligeros y papel y cartón como las realizadas a la fracción resto**.



Y **al menos una única aportación** a lo largo del trimestre a la fracción separada **de vidrio**.

ESQUEMAS DE PAGO
POR GENERACIÓN
MEDIANTE
CONTENEDORES
CERRADOS



Descripción
de la buena práctica



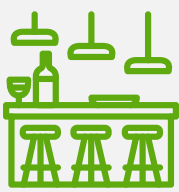
Objetivos
perseguidos por la entidad



Resultados
obtenidos



Referencias



Hostelería urbana

TASA DE RESIDUOS = PARTE FIJA + PARTE VARIABLE

- Dará derecho a 90 aportaciones trimestrales al contenedor de la fracción resto.
- El usuario que demuestre que segrega en origen las demás fracciones, se aplicará la tasa reducida (excepto comercio).



PARTE FIJA	
Cuota básica	106 euros
Cuota reducida	64 euros



- Precio por aportación extra de la fracción resto a las establecidas en la parte fija.
- El usuario que demuestre que segrega en origen las demás fracciones, se aplicará la tasa reducida (excepto comercio).



PARTE VARIABLE	
Cuota básica	2 euros/aportación
Cuota reducida	1 euro/aportación



El usuario tendrá que haber realizado por lo menos **tantas aportaciones a cada una de las fracciones separadas de orgánico, envases ligeros y papel y cartón como las realizadas a la fracción resto.**



Y **al menos 26 aportaciones** a lo largo del trimestre a la fracción separada **de vidrio.**

ESQUEMAS DE PAGO
POR GENERACIÓN
MEDIANTE
CONTENEDORES
CERRADOS



Descripción
de la buena práctica



Objetivos
perseguidos por la entidad



Resultados
obtenidos



Referencias



Industria contenerizada

TASA DE RESIDUOS = PARTE FIJA + PARTE VARIABLE

- Dará derecho a 13 aportaciones trimestrales al contenedor de la fracción resto.
- El usuario que demuestre que segrega en origen las demás fracciones, se aplicará la tasa reducida (excepto comercio).



PARTE FIJA	
Cuota básica	196 euros
Cuota reducida	98 euros



El usuario tendrá que haber realizado por lo menos **tantas aportaciones a cada una de las fracciones separadas de orgánico, envases ligeros y papel y cartón como las realizadas a la fracción resto.**



Industria
puerta a puerta

La **parte fija** corresponderá al 65% de la tasa actual. La **parte variable** se establecerá por número de aportaciones y por peso aportado.

- Precio por aportación extra de la fracción resto a las establecidas en la parte fija.
- El usuario que demuestre que segrega en origen las demás fracciones, se aplicará la tasa reducida (excepto comercio).



PARTE VARIABLE	
Cuota básica	6 euros/aportación
Cuota reducida	3 euro/aportación

PARTE VARIABLE	
Cuota básica	6 euros/aportación
Cuota reducida	3 euro/aportación

ESQUEMAS DE PAGO
POR GENERACIÓN
MEDIANTE
CONTENEDORES
CERRADOS



Descripción
de la buena práctica



Objetivos
perseguidos por la entidad



Resultados
obtenidos



Referencias



Comercio

- Dará derecho a 26 aportaciones trimestrales al contenedor de la fracción resto.

PARTE FIJA	
Cuota básica	106 euros

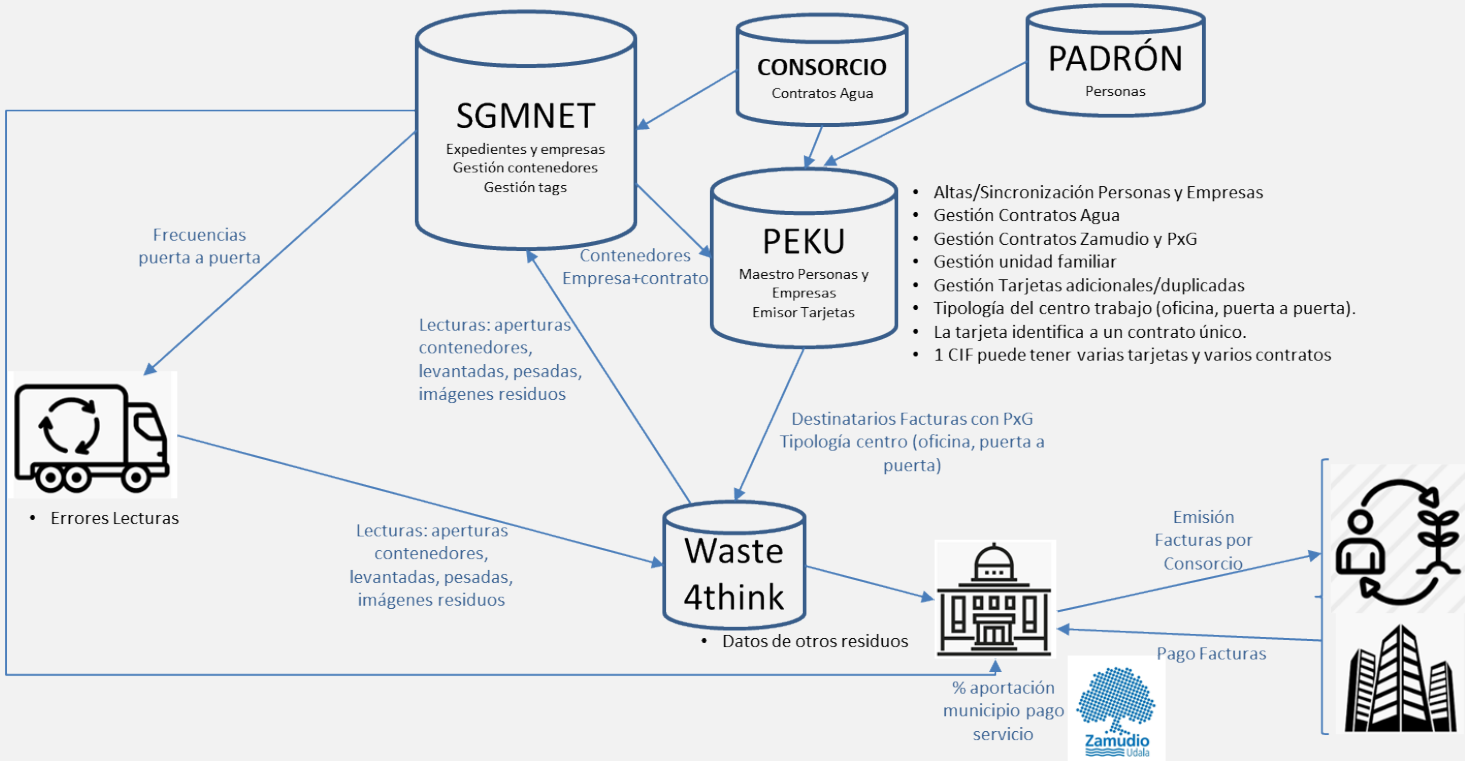
El sistema de pago por generación previsto de implantación, así como la recogida puerta a puerta en el área industrial implica una importante gestión de datos. Para ello se ha efectuado la monitorización de contenedores y camiones con la plataforma FIRWARE, sistema que permite la planificación a corto y largo plazo.

La integración de la herramienta digital permite la lectura a tiempo real de las aperturas de los contenedores, el número de vaciados y el pesaje entre otros aspectos, además de ser una herramienta fiable en el cálculo de la tasa individualizada para cada tipología de usuario. Asimismo, gracias a su sistema predictivo permite acortar los tiempos de los servicios de recogida, incrementando su eficiencia.

TASA DE RESIDUOS = PARTE FIJA + PARTE VARIABLE

- Precio por aportación extra de la fracción resto a las establecidas en la parte fija.

PARTE FIJA	
Cuota básica	106 euros



ESQUEMAS DE PAGO POR GENERACIÓN MEDIANTE CONTENEDORES CERRADOS



Descripción
de la buena práctica



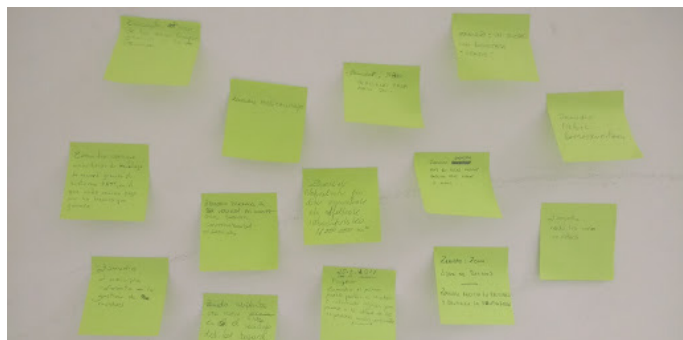
Objetivos
perseguidos por la entidad



Resultados
obtenidos



Referencias



De forma previa a la implantación de la iniciativa, se desarrollaron distintas **sesiones participativas** en las que asistieron diferentes grupos de interés (ciudadanía, comercios, hostelería e industria), informándose sobre el sistema de pago por generación, debatiéndose sobre el modelo a implantar e implicando a los participantes en el diseño de la nueva tasa de residuos para cada uno de los perfiles de usuario existentes.

Asimismo, durante 2018 y 2019, quince jóvenes se encargaron de realizar visitas a los domicilios del municipio para informar sobre la correcta gestión de residuos y explicar el funcionamiento del sistema de pago por generación.

De forma paralela a la implantación del sistema de pago por generación con contenedores cerrados, el consistorio decidió poner en marcha una serie de iniciativas que contribuyeran hacia **ecosistemas cero residuos**, impulsadas en centros educativos o en el propio Ayuntamiento, como, por ejemplo, la promoción de vajillas reutilizables o compostables en eventos, así como la instalación específica de cubos para la recogida selectiva en el recinto festivo.

Asimismo, se fomentó el **cierre del ciclo de la fracción orgánica** a través de la promoción de compostaje comunitario, convirtiendo los restos orgánicos en fertilizante de origen natural apto para los jardines y huertos de las viviendas. Además, también se promovió la separación de aquellos residuos para los cuales no existe un contenedor específico en la vía pública para su recogida, a través de la habilitación de un **nuevo punto limpio de cercanía**, indicado para depositar residuos como por ejemplo baterías, fluorescentes, aerosoles, pinturas, entre otros.

ESQUEMAS DE PAGO POR GENERACIÓN MEDIANTE CONTENEDORES CERRADOS



Descripción
de la buena práctica



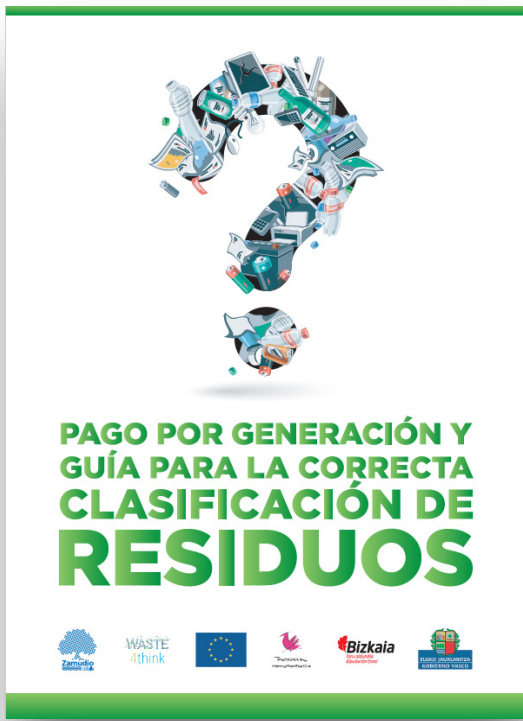
Objetivos
perseguidos por la entidad



Resultados
obtenidos

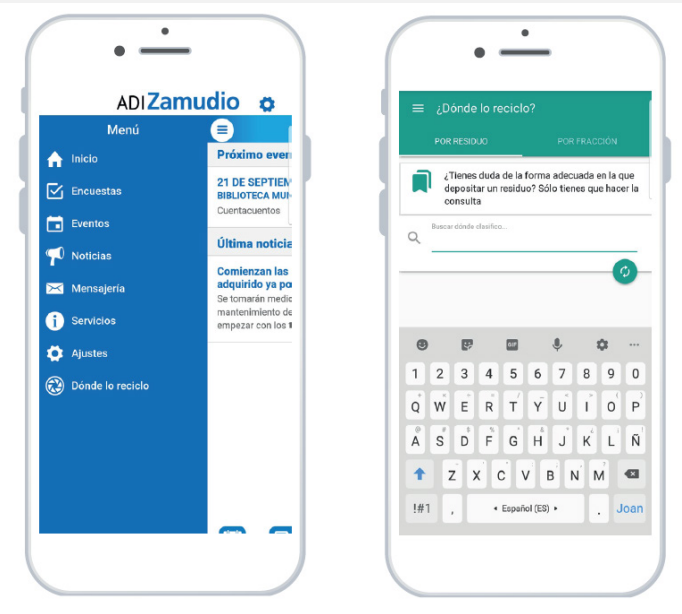


Referencias



Por otro lado, también se fomentó la **prevención de residuos** a través del reparto de bolsas de malla para la compra de fruta y verdura y dos túperes para la compra de carne y pescado en establecimientos. En este sentido, cada vez que el usuario empleaba alguno de los envases reutilizables mencionados, el comercio le hacía entrega de tickets, canjeables por una bolsa isotérmica o un envoltorio de bocadillos reutilizable, incentivando así su uso.

También se planificaron actividades para combatir contra el **despilfarro alimentario** a través de la ONG Aunar, entidad encargada de recoger los restos de comida y alimentos en buen estado de cocinas profesionales, para luego distribuirlos entre las familias con pocos recursos económicos. Para ello, los alimentos se congelan en túperes para garantizar su conservación y después se reparten entre los beneficiados en bolsas isotérmicas.



Por último, se elaboraron guías para consultar cómo y dónde separar, además de actualizar la aplicación municipal **ADI Zamudio** con información relativa al nuevo servicio, donde los usuarios pueden resolver dudas de forma telemática, consultar su comportamiento ambiental en tiempo real, conocer cuántos residuos generan y acceder a buenas prácticas en materia de recogida selectiva, entre otros aspectos.

ESQUEMAS DE PAGO
POR GENERACIÓN
MEDIANTE
CONTENEDORES
CERRADOS



Descripción
de la buena práctica



Objetivos
perseguidos por la entidad



Resultados
obtenidos



Referencias



Esta iniciativa pionera en el territorio español tiene por objetivo general la gestión integral y eficiente de los recursos, permitiendo alcanzar los objetivos marcados por la Unión Europea en economía circular. Para ello, se aplican una serie de soluciones que integran tanto nuevas herramientas tecnológicas o discales, como estrategias de educación y participación ciudadana. En concreto, la implantación de esquemas de pago por generación mediante contenedores cerrados tiene los siguientes objetivos:



- Reducción de la generación de residuos.
- Incremento de la recogida selectiva, haciendo especial hincapié en la reducción de la fracción resto y impulsado la separación en origen de los residuos orgánicos.
- Implantación de un sistema fiscal más justo, basado en el principio de quién contamina paga.
- Participación y concienciación de la población sobre los residuos, concibiéndolos como recursos y no como desechos.
- Adecuación del servicio de recogida de residuos en el sector de la hostelería, restauración y actividades económicas.
- Desarrollo de actuaciones en materia de prevención de residuos y de gestión descentralizada de residuos orgánicos.
- Optimización del servicio de recogida de residuos.

Cabe destacar que para garantizar el éxito en la implantación de esta iniciativa, es necesario desarrollar una importante campaña de comunicación a fin de lograr una participación generalizada de la población.

ESQUEMAS DE PAGO
POR GENERACIÓN
MEDIANTE
CONTENEDORES
CERRADOS



Descripción
de la buena práctica



Objetivos
perseguidos por la entidad

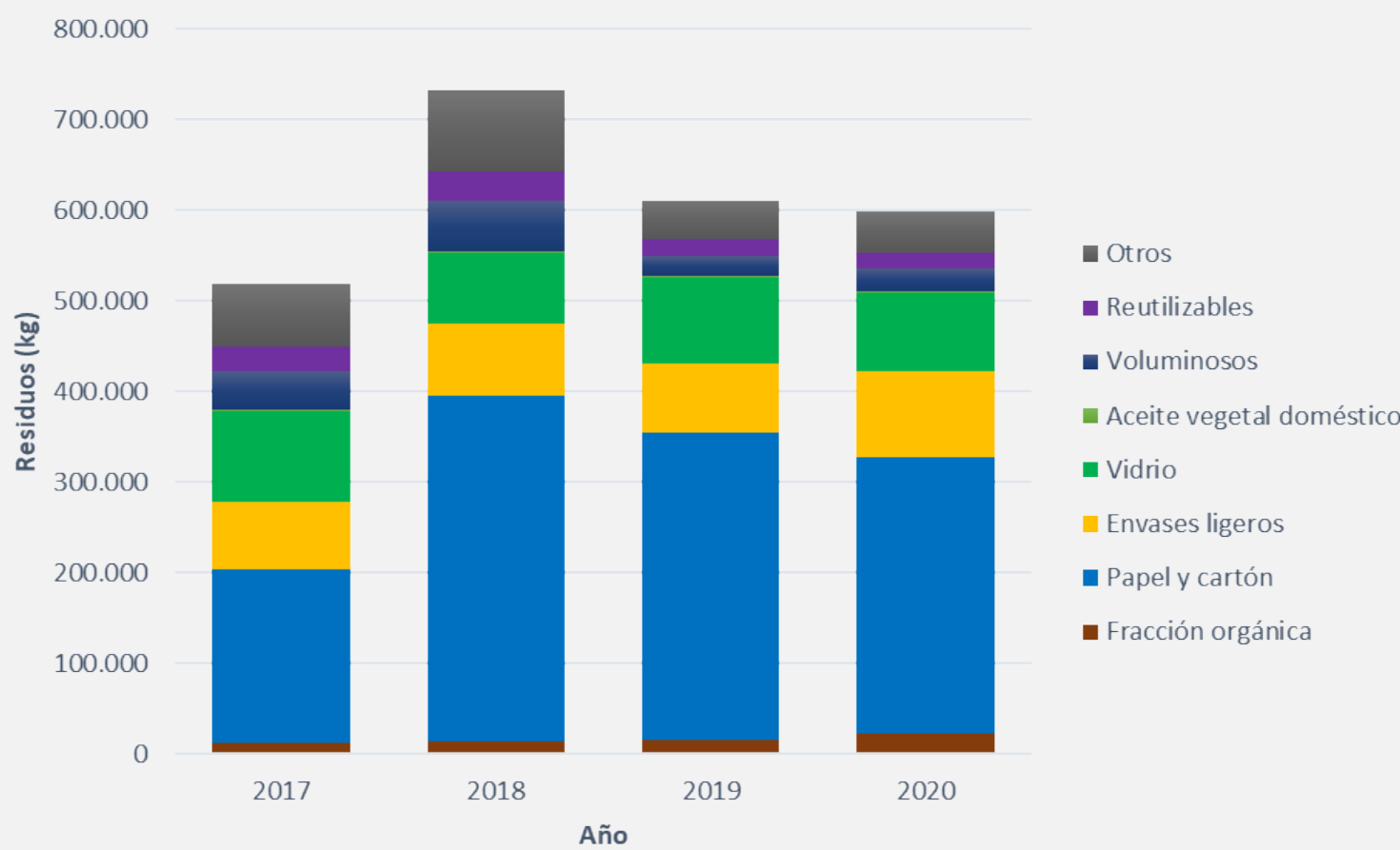


Resultados
obtenidos



Referencias

La implantación del sistema de control de acceso en todos los contenedores desde septiembre de 2019, han permitido incrementar la cantidad de residuos recogidos, especialmente de las fracciones selectivas, siendo las que más han incrementado en valores absolutos los residuos de envases ligeros, registrando un incremento promedio interanual del 26% (pasando de 190.295 kg en 2017 a 304.738 kg en 2020, asociado al incremento en la adquisición de productos alimentarios derivado confinamiento domiciliario), y la fracción orgánica con un 22% de media interanual (pasando de 12.648 kg en 2017 a 22.428 kg en 2020).



Por otro lado, destaca la reducción progresiva en la recogida de residuos de papel y cartón desde 2018, no obstante el descenso de 2020 se atribuye al cierre de las actividades económicas a causa de la crisis sanitaria.

Por otro lado, el **índice de recogida selectiva se ha situado en 19,8% para el año 2020**, lejos del objetivo establecido en el marco normativo europeo para el año 2020. En este sentido, se prevé que la implantación efectiva del sistema de pago por generación a lo largo de este año 2021, haga incrementar de forma drástica este porcentaje, principalmente derivado de la disminución de la recogida de la fracción resto prevista en más de un 80%.

ESQUEMAS DE PAGO POR GENERACIÓN MEDIANTE CONTENEDORES CERRADOS



Descripción
de la buena práctica



Objetivos
perseguidos por la entidad

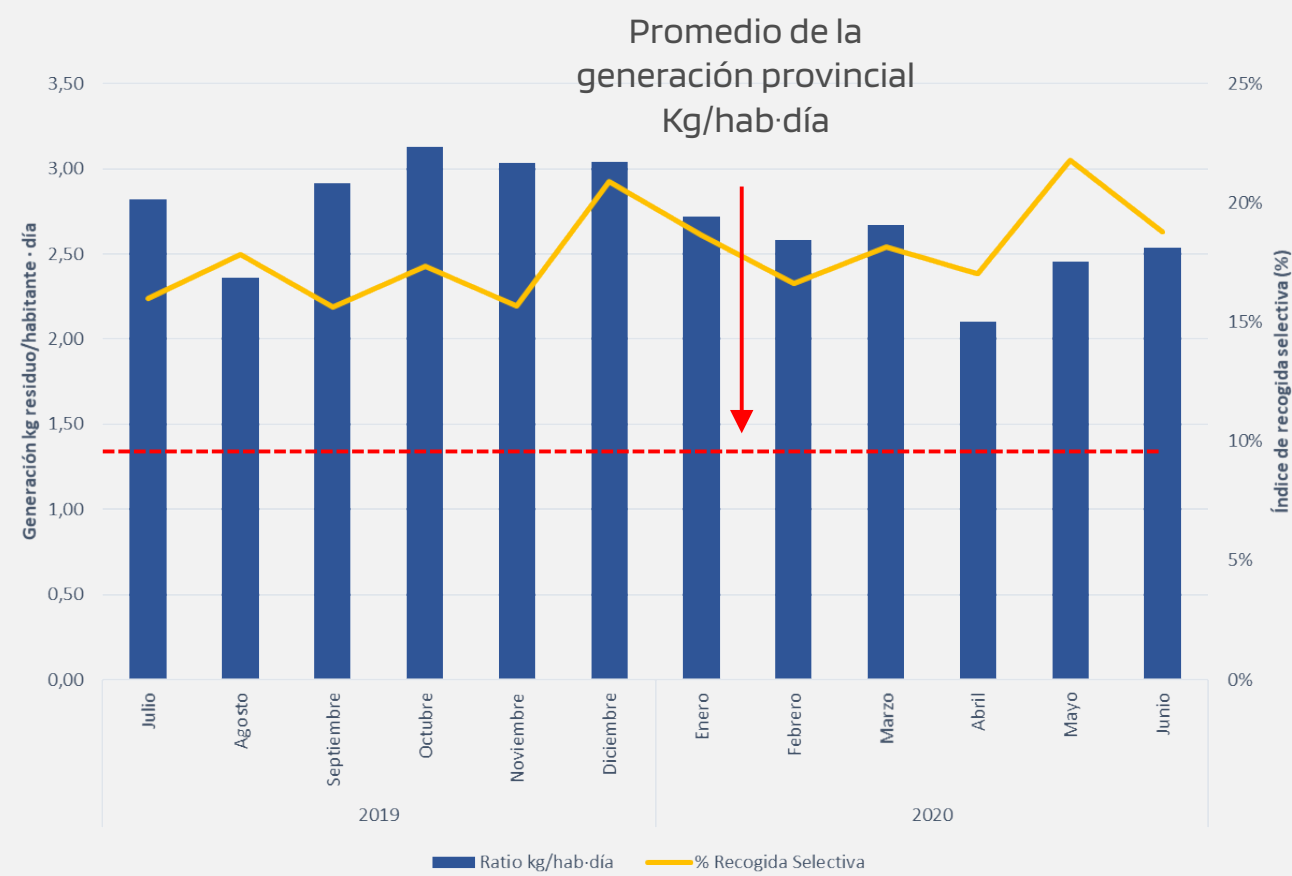


Resultados
obtenidos



Referencias

Otro aspecto a destacar es la generación de residuos por habitante, situada en 2,54 kg/hab·día en junio de 2020, no obstante, en abril del mismo año, derivado del confinamiento estricto causado por la crisis del COVID-19, la generación se redujo un 21% respecto al mes anterior, asociado principalmente al cierre temporal de actividades económicas.



Pese a ello, el municipio de Zamudio ya presentaba una generación de residuos por habitante por encima del promedio provincial (situado en 1,44 kg/hab·día), dado principalmente por la presencia del Parque Científico y Tecnológico de Vizcaya¹, ejerciendo de polo tractor de actividad laboral ocupado por ciudadanos pertenecientes a los municipios del entorno, como por ejemplo Bilbao.

Finalmente, las principales incidencias surgidas asociadas a la gestión y mantenimiento de los contenedores cerrados han sido la detección del agotamiento de las baterías de las cerraduras y los desajustes en los cajones de los contenedores instalados en superficies en pendiente. Sin embargo, ambos casos se han ido solventando con una mayor periodicidad en la revisión y mantenimiento de dichos contenedores.

¹ Según datos de Euskadiko Parke Teknologikoak se concentran 11.056 empleos.

ESQUEMAS DE PAGO
POR GENERACIÓN
MEDIANTE
CONTENEDORES
CERRADOS



Descripción
de la buena práctica



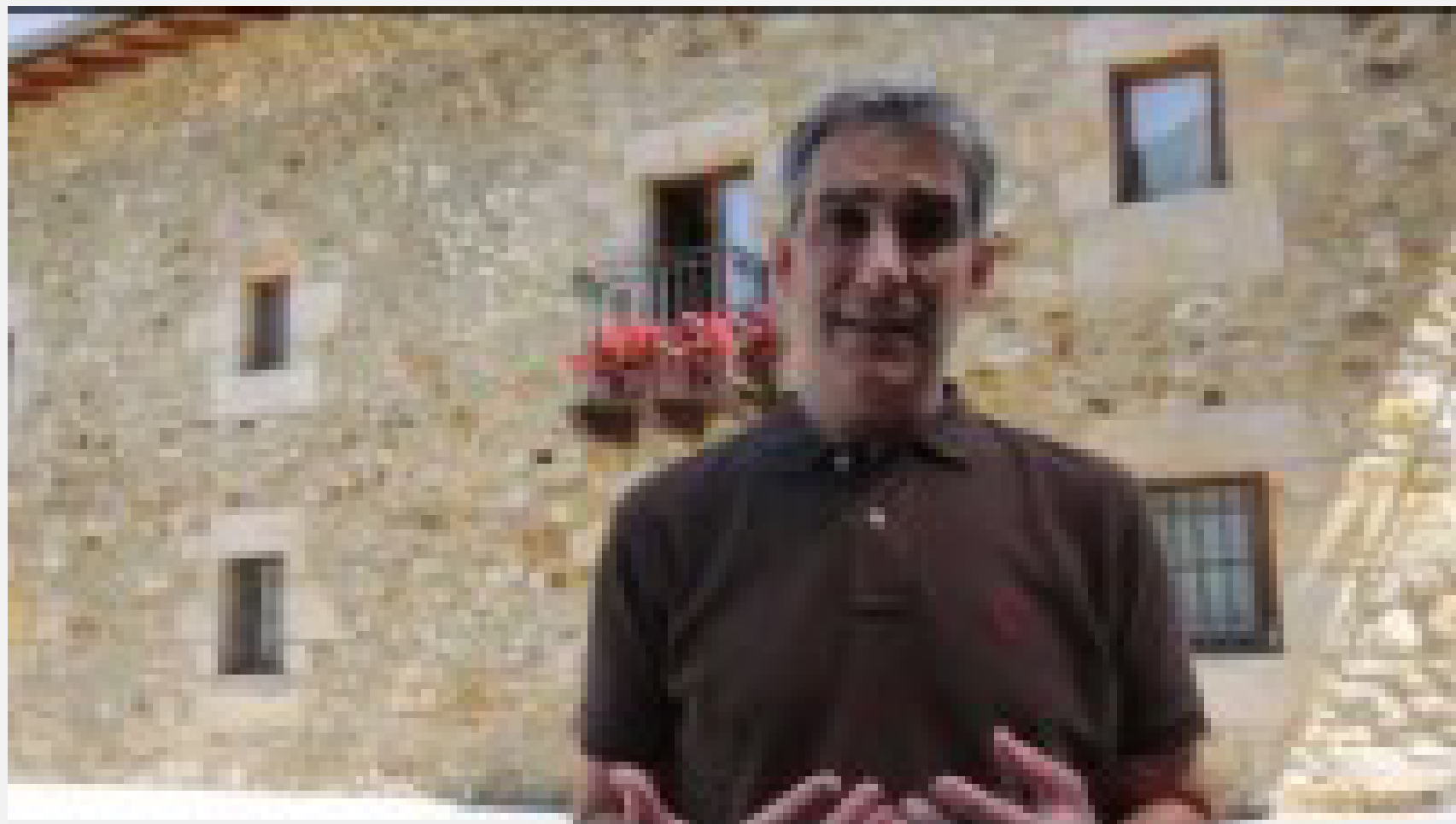
Objetivos
perseguidos por la entidad



Resultados
obtenidos



Referencias



Pago por Generación y Guía para la
Correcta Clasificación de Residuos,
Ayuntamiento de Zamudio.

Zamudio, primer municipio en España
con Pago por Generación con
contenedor cerrado, Equipamientos y
Servicios Municipales nº 189.

Waste4Think



Observatorio Municipal para la transición hacia la
Economía Circular de Andalucía



📍 Avda. San Francisco Javier 22,
edificio Hermes, planta 3ª, oficina 14.
41018 Sevilla

☎ Teléfono: 954 659 756



📍 Eduardo Dato 69,
edificio Galia, planta 4º, oficina 3.
41005 Sevilla

☎ Teléfono: 954 987 653