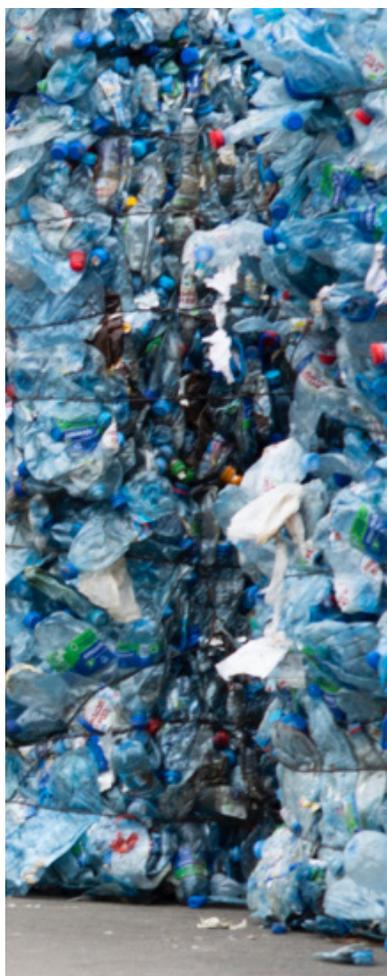


APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA PARA LA TRANSICIÓN VERDE



GUÍA PARA LA RECOGIDA DE RESIDUOS A NIVEL LOCAL

NIVEL AVANZADO

Trinomics 



Financiado por
la Unión Europea

Este proyecto se lleva a cabo con financiación de la Unión Europea a través del Programa de Apoyo a las Reformas Estructurales y en cooperación con la Dirección General de Apoyo a las Reformas Estructurales de la Comisión Europea.

Detalles del contrato

Comisión Europea - DG de Apoyo a las Reformas Estructurales
REFORM/SC2021/109-Implementación y seguimiento del Plan de Recuperación y Resiliencia
para la transición verde, bajo contrato marco SRSS/2018/01/FWC/002

Presentado por

Consortio dirigido por:
Trinomics B.V.
Mauritsweg 44
3014 GT Rotterdam
Países Bajos

Póngase en contacto con

Sr. Laurent Zibell
E: Laurent.Zibell@trinomics.eu
T: +31 (0)6 82 43 32 63
Sra. Irati Artola
E: irati.artola@trinomics.eu
T: +31 (0)65165 8108

Fecha

Rotterdam, octubre 2023

Descargo de responsabilidad

Este proyecto está financiado por la Unión Europea a través del Programa de Apoyo a las Reformas Estructurales y ejecutado por Trinomics, en colaboración con la Comisión Europea. Las opiniones aquí expresadas no reflejan en modo alguno la opinión oficial de la Unión Europea.



Rotterdam, octubre 2023

Ciente: Comisión Europea, DG de Apoyo a las Reformas Estructurales

Aplicación y seguimiento del Plan de Recuperación y Resiliencia para la transición ecológica

En virtud del contrato marco: SRSS/2018/01/FWC/002
Análisis económico de las políticas medioambientales y apoyo analítico en el contexto de la mejora de la legislación

En asociación con:



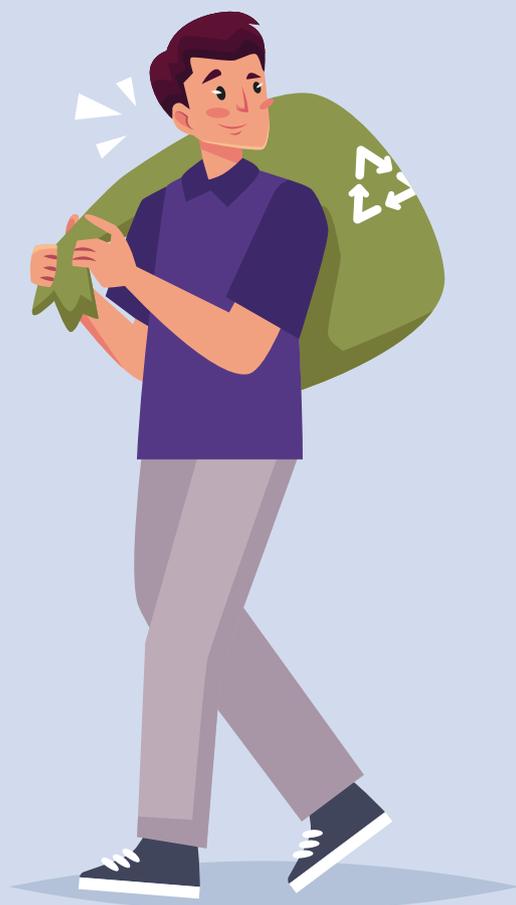
TEC 8335

CONTENIDO

1	Introducción	6
1.1	Objetivo de esta guía	6
1.2	Elementos de la guía	6
2	Escala de rendimiento en la gestión de residuos.....	7
3	Plan de acción.....	9
3.1.1	Aspectos que permiten alcanzar el objetivo "Prevenir conflictos"	8
3.1.2	Aspectos que permiten alcanzar el objetivo "Introducir la recogida separada de residuos puerta a puerta en los domicilios de los ciudadanos"	14
3.1.3	Características que permiten alcanzar el objetivo "Potenciar la recogida separada de residuos con los ciudadanos, incluso con un incentivo económico"	19
3.1.4	Características que permiten alcanzar el objetivo "Aumentar la aceptación social del pago por generación de residuos"	25
3.1.5	Características que permiten alcanzar el objetivo "Reforzar el movimiento hacia la reducción de residuos"	27
3.1.6	Características que permiten alcanzar el objetivo "Crear un incentivo para que los municipios aumenten la calidad y pureza de los residuos recogidos por separado"	29



GUÍA PARA LA RECOGIDA DE RESIDUOS A NIVEL LOCAL



1. INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

Esta guía tiene como objetivo mejorar la recogida separada de residuos en municipios españoles que cuentan ya con un nivel de experiencia avanzado en la recogida separada de residuos. Se consideran avanzados los municipios que tienen una tasa de preparación para la reutilización y reciclado de entre el 40% y el 55% de los residuos municipales generados. La guía está dirigida a todos los tipos de municipios bien sean urbanos, semi-urbanos o rurales.

La guía forma parte del trabajo realizado en el proyecto 'Implementación y Seguimiento del Plan de Recuperación y Resiliencia para la Transición Verde en España' financiado por DG REFORM (Comisión Europea) y que tiene como beneficiario al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD).

La guía ha sido redactada por el equipo consultor de Trinomics B.V. como parte del Entregable 7 del proyecto que está dirigido a la 'implementación de esquemas de recogida y reciclado de residuos de alta eficiencia a nivel local'

Este folleto complementa las diecisiete sesiones de formación impartidas virtualmente a autoridades locales entre abril y junio de 2023.

1.2 ELEMENTOS DE LA GUÍA

El capítulo 2 de esta guía introduce la escala de rendimiento para la gestión de residuos que se ha creado para que cada municipio español pueda clasificarse como 'principiante', 'intermedio', 'avanzado' o 'experto'.

El capítulo 3 se enfoca en el plan de acción que deberían seguir los municipios con nivel 'avanzado' para mejorar ese rendimiento.



2. ESCALA DE RENDIMIENTO EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS

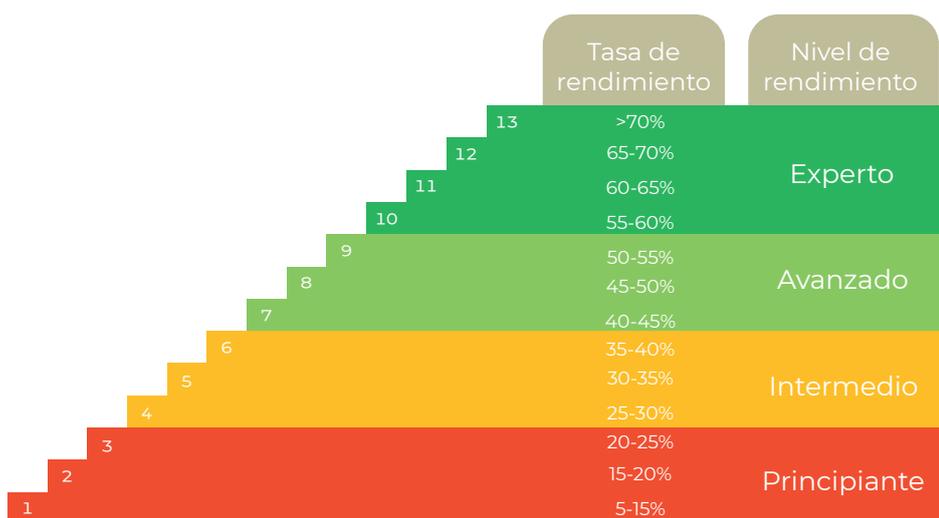
El objetivo de la siguiente 'escala de rendimiento para la gestión de residuos' es el establecer un conjunto de "escalones" y niveles de rendimiento para que cada municipio de España pueda autoevaluarse y establecer su nivel de rendimiento actual en relación con los objetivos establecidos en la Directiva Marco de Residuos de la Unión Europea (UE).

Tabla 1: Objetivos de la Directiva Marco de Residuos de la Unión Europea

Año	Objetivo de preparación para la reutilización/tasa de reciclado (%)
2020	50%
2025	55%
2030	60%
2035	65%

La metodología propuesta tiene en cuenta la amplia variación de las tasas de preparación para la reutilización y reciclado existentes actualmente en los 8.131 municipios de España. En base a ello, se proponen 13 escalones basados en las tasas de rendimiento de la recogida separada de residuos.

Tabla 2: Escala de resultados de la gestión de residuos



Los escalones se establecen en incrementos del 5%, salvo el primero, que agrupa a los municipios con escasa experiencia en la recogida separada de residuos, con tasas que oscilan entre el 5% y el 15%. La idea es fijar objetivos ambiciosos pero realistas y alcanzables, de modo que cada municipio sea capaz de ascender al siguiente escalón, año tras año, y mejorar así sus resultados en al menos un 5% anual. Este objetivo está en conformidad con el compromiso nº 188 del PRTR español, de alcanzar una tasa del 30% de residuos municipales recogidos selectivamente en 2026, desde un punto de partida del 21%¹.

Además de los escalones, se establecen cuatro niveles de rendimiento: **Principiante** (5-25%), **Intermedio** (25-40%), **Avanzado** (40-55%) y **Experto** (55% o más). Cada nivel de rendimiento agrupa 3 o 4 escalones de la escala. Se prevé que, a medida que los municipios alcancen niveles más altos de rendimiento año tras año, los escalones más bajos quedarán obsoletos y, por tanto, será necesario reevaluar los escalones y niveles, de forma similar a la reevaluación de las etiquetas energéticas de la UE². Por esta razón, nuestra recomendación es que los umbrales de los escalones y niveles se redefinan cada cinco años.

Figura 1. Niveles de rendimiento de la gestión de residuos



El objetivo del plan de acción presentado en el siguiente capítulo es establecer las herramientas y los recursos necesarios para que cada municipio español suba al menos un escalón en la escala. Para que las recomendaciones sigan siendo pertinentes, sugerimos que se actualicen periódicamente y que los municipios realicen una autoevaluación voluntaria anual.

En el apartado siguiente se ofrece un conjunto de recomendaciones adaptadas a municipios con un nivel 'avanzado'.

¹ Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. Acuerdos operativos entre la Comisión Europea y España: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/countersigned_es_first_copy_en_01.pdf

² https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_818

3. PLAN DE ACCIÓN

Este plan de acción propone medidas a adoptar por cada objetivo identificado con respecto a la recogida de residuos por separado. Los objetivos para los municipios del nivel 'avanzado' son los siguientes:

- Prevenir conflictos;
- Introducir la recogida separada de residuos puerta a puerta en domicilios;
- Potenciar la recogida separada de residuos entre los ciudadanos, considerando también incentivos económicos;
- Aumentar la aceptación social del pago por generación de residuos;
- Reforzar el movimiento hacia la reducción de residuos;
- Crear un incentivo para que los municipios aumenten la calidad y pureza de los residuos recogidos por separado.

3.1.1 ASPECTOS QUE PERMITEN ALCANZAR EL OBJETIVO "PREVENIR CONFLICTOS"

Justificación del objetivo

Los conflictos se consideran una pérdida de recursos y de tiempo, y una fuente de frustración. Evitarlos es, por tanto, beneficioso para todas las partes implicadas. En el caso concreto de la gestión de residuos en los municipios, las partes implicadas en conflictos son:

- Los ciudadanos que son beneficiarios de los procesos de gestión de residuos pero también se les exige cada vez más que participen activamente en ello;
- El municipio, responsable último de la gestión de residuos;
- El operador (municipal o privado) de la recogida de residuos y/o de otras operaciones de gestión que tiene que buscar equilibrio entre (1) las tasas de recogida de residuos que recibe del municipio y (2) los gastos capitales y operativos necesarios;
- Los trabajadores del operador de recogida de residuos y/o de otras instalaciones de gestión de residuos.

Las relaciones entre estas partes están reguladas por contratos explícitos o implícitos:

- Contratos explícitos entre el municipio y el operador (contrato de servicio público), y entre el operador y sus empleados (contratos de trabajo, convenios colectivos);
- Contratos implícitos o explícitos³ entre el municipio y los ciudadanos (prestación de servicios de gestión de residuos a cambio de cierta cooperación en los procesos).

Los conflictos entre estas partes tienen un efecto muy perjudicial en el funcionamiento de la recogida separada de residuos y del tratamiento de residuos, ya que perturban el funcionamiento y la continuidad de la recogida de residuos, a corto o incluso a largo plazo:

- Los conflictos entre los trabajadores y la dirección del operador de recogida de residuos, sobre los salarios o sobre las condiciones de trabajo, pueden dar lugar a huelgas a corto plazo con efecto perjudicial y muy visible, ya que los residuos se acumulan en las

³ Por ejemplo, en forma de ordenanzas municipales.



- calles. A más largo plazo, si el conflicto no se resuelve adecuadamente, la frustración y el descontento de los trabajadores se podrían traducir en un deterioro de la calidad de la recogida separada de residuos, bien por falta de buena voluntad, bien porque la contratación es insuficiente para cubrir las necesidades cuantitativas de mano de obra;
- Los conflictos entre el operador de recogida de residuos y el municipio generalmente tienen que ver con el balance entre los requisitos de calidad y la tasa de recogida de residuos que se paga. Mientras que un conflicto puntual entre un operador privado y el municipio puede resolverse sustituyendo al operador por otro⁴, un conflicto persistente con sucesivos operadores puede conducir a inestabilidad estructural en la prestación del servicio y a pérdidas de calidad;
 - Conflictos entre los ciudadanos y el municipio o el operador en relación con la calidad de la recogida de residuos (que puede estar causada por los conflictos laborales o contractuales antes mencionados) o el importe de la tasa de recogida de residuos. El conflicto más problemático se produce cuando los ciudadanos no están satisfechos con la calidad del servicio prestado. En este caso, es probable que los ciudadanos renuncien a apoyar la recogida separada si consideran que el operador no cumple su propio compromiso. Esta falta de compromiso de los ciudadanos puede tener consecuencias negativas a largo plazo.

Un medio general de prevenir conflictos es organizar diálogos estructurados entre las partes implicadas, de modo que puedan señalar las posibles fuentes de conflicto a medida que surjan y concebir conjuntamente soluciones de mutuo acuerdo para estos conflictos antes de que se agraven.

⁴ Por ejemplo, aplicando las cláusulas del contrato que prevén su rescisión anticipada en caso de que una de las partes no cumpla sus obligaciones.

Aspectos del sistema de gestión de residuos que permiten alcanzar el objetivo

Tabla 3-1 Aspecto "Participación de los ciudadanos en el proceso de gestión de residuos"

Participación de los ciudadanos en el proceso de gestión de residuos		
Objetivo	Prevención de conflictos	
Justificación	<p>Una atención inmediata por parte del operador de gestión de residuos a las cuestiones planteadas por los ciudadanos demuestra preocupación por el ciudadano y evita la frustración, ya que la gente puede perdonar errores ocasionales, mientras que se resiente mucho más si se le ignora.</p> <p>La implicación de los ciudadanos, a través de los medios de participación y educación sobre la importancia del proceso de gestión de residuos, es un factor importante para lograr un sistema de gestión de residuos que funcione correctamente. Que los ciudadanos comprendan los beneficios de una gestión adecuada de los residuos y participen activamente en el proceso es necesario para lograr resultados deseados. El hecho de que los ciudadanos participen activamente en todo el proceso de gestión de residuos puede aprovecharse para aflorar los deseos de los ciudadanos y los posibles problemas a los que los ciudadanos se enfrentan.</p>	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> · Establecer una línea directa con un amplio horario de atención, incluso fuera de las horas de oficina, en los idiomas pertinentes para los residentes (permanentes o temporales) del municipio, para que los ciudadanos puedan señalar cualquier cuestión o problema individual que tengan con el servicio de recogida de residuos. Esta línea directa tendría que poder ordenar una intervención rápida del operador de gestión de residuos e informar al ciudadano sobre la forma en que se ha atendido su consulta. · Para garantizar que los ciudadanos tengan la oportunidad de participar activamente en el proceso de gestión de residuos, el municipio debe organizar reuniones con los ciudadanos y los representantes del municipio (y potencialmente del operador). Estas reuniones deben ser públicas y abiertas a todos los ciudadanos, celebrarse periódicamente y fuera del horario laboral, para facilitar la participación. Durante estas reuniones los ciudadanos 1) serán informados sobre los procesos de gestión de residuos y los próximos acontecimientos, y 2) se les permitirá participar activamente en el proceso, plantear preguntas y discutir sus problemas. · Además de estas reuniones, el municipio publicará una encuesta periódica entre los ciudadanos en la que se les pedirá que reflexionen sobre su satisfacción con el proceso de gestión de residuos, aporten sugerencias de mejora y planteen cuestiones que deban abordarse. Los resultados de la encuesta se harán públicos para que los ciudadanos puedan reflexionar sobre ellos. 	
Documento que describe la función con mayor detalle técnico	Izdebska, Olga & Knieling, Jörg. (2020). Participación ciudadana en la gestión de residuos y la economía circular en las ciudades: Elementos clave para la planificación y la aplicación. Investigación y Política Espacial Europea. 27. 115-129 ⁵	
Período de aplicación	Corto plazo = 1 a 2 años	
Naturaleza de los recursos necesarios	Material de comunicación	
Retos identificados	· Falta de participación de los ciudadanos.	
Evaluación de riesgos	Riesgo	Medida paliativa
	Un número limitado de ciudadanos participa en las reuniones presenciales.	Para facilitar la participación ciudadana, se enviará también una encuesta escrita (por correo postal).

⁵ Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18778/1231-1952.27.2.08>

Tabla 3-2 Aspecto "Resolución de conflictos entre el municipio y el gestor de residuos"

Resolución de conflictos entre el municipio y el gestor de residuos					
Objetivo	Prevención de conflictos				
Justificación	Un método preacordado de resolución de posibles conflictos entre el municipio y el operador de las instalaciones de gestión de residuos es una herramienta crucial para garantizar una buena cooperación entre ambos. Garantizar la existencia de un método de prevención de conflictos que funcione puede evitar posibles desacuerdos antes de que se agraven, lo que podría dar lugar a una recogida y gestión de residuos ineficiente y/o que sufra retrasos.				
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> Los pliegos de las convocatorias para buscar operadores deben describir con gran detalle técnico, el trabajo a realizar, los indicadores que serán monitoreados, los requisitos establecidos sobre estos indicadores, las sanciones aplicables en caso de incumplimiento, la lista de posibles incumplimientos con sus niveles de gravedad asociados. De esta forma la empresa de gestión de residuos elegida sabrá con antelación a qué obligaciones se atiene. Antes de firmar un contrato, las dos partes deben desarrollar y acordar un método de resolución de conflictos como parte del contrato que las vincula. Este método puede adoptar la forma de reuniones periódicas (por ejemplo, mensuales) en las que el municipio y los representantes del operador de gestión de residuos se reúnan para debatir cualquier cuestión pendiente y planes futuros. Cada reunión debe ir seguida de un breve documento en el que se resuman los acuerdos alcanzados, para futura referencia. Es necesario precisar el carácter jurídicamente vinculante de los acuerdos a que den lugar estas reuniones, según se trate de simples acuerdos operativos en el marco del contrato existente o de modificaciones del mismo. 				
Documento que describe la función con mayor detalle técnico	<ul style="list-style-type: none"> Plec de prescripcions tècniques particulars que regiran la prestació del servei de recollida i transport de residus municipals a Torredembarra, en catalán), § 10.6 (equipamiento técnico para el control del servicio), § 12.2 (coordinación del servicio = diálogo institucionalizado entre ayuntamiento y operador). Pliego de prescripciones técnicas particulares para la contratación del servicio de recogida y transporte de residuos domésticos, y servicios complementarios, en diversos municipios des la provincia de Badajoz, zona Sur", § 4 (Calidad del servicio = lista de indicadores y de su peso en la evaluación) Pliego de cláusulas administrativas particulares que rigen la contratación del servicio de recogida y transporte de los residuos generados en el término municipal de Torredembarra, documento N°AG11/G526/17/19 ('Plec de clausules administratives particulars que regiran la contratacio del servei de recollida i transport dels residus generats al terme municipal de Torredembarra', en catalán), Capítulo VII - Infracciones y sanciones ('Infraccions i penalitats') 				
Período de aplicación	Corto plazo = 1 a 2 años				
Naturaleza de los recursos necesarios	Material de comunicación Formación del personal				
Retos identificados	<ul style="list-style-type: none"> El enfoque de resolución de conflictos podría no acordarse a tiempo para la firma del contrato, lo que daría lugar a un acuerdo no vinculante (que en casos de conflictos mayores podría no cumplirse). 				
Evaluación de riesgos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Riesgo</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Medida paliativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A falta de un acuerdo vinculante sobre el método de resolución de conflictos y, por tanto, de conversaciones preventivas periódicas, un problema puede agravarse sin que ninguna de las partes esté dispuesta a discutirlo.</td> <td>En caso de que el problema escale, se puede recurrir a un mediador independiente para apoyar el proceso de resolución del conflicto.</td> </tr> </tbody> </table>	Riesgo	Medida paliativa	A falta de un acuerdo vinculante sobre el método de resolución de conflictos y, por tanto, de conversaciones preventivas periódicas, un problema puede agravarse sin que ninguna de las partes esté dispuesta a discutirlo.	En caso de que el problema escale, se puede recurrir a un mediador independiente para apoyar el proceso de resolución del conflicto.
Riesgo	Medida paliativa				
A falta de un acuerdo vinculante sobre el método de resolución de conflictos y, por tanto, de conversaciones preventivas periódicas, un problema puede agravarse sin que ninguna de las partes esté dispuesta a discutirlo.	En caso de que el problema escale, se puede recurrir a un mediador independiente para apoyar el proceso de resolución del conflicto.				

Tabla 3-3 Aspecto "Diálogo social por parte del operador de gestión de residuos"

Diálogo social por parte del operador de gestión de residuos					
Objetivo	Prevención de conflictos				
Justificación	Los empleados de los operadores de gestión de residuos (por ejemplo, los que realizan la recogida de residuos y/o trabajan en las instalaciones de tratamiento de residuos) pueden enfrentarse a condiciones de trabajo injustas (por ejemplo, horas extraordinarias no remuneradas, trabajo no declarado, trabajo sin un contrato adecuado), condiciones de trabajo deficientes en materia de salud y seguridad (si se les pide por ejemplo que traten materiales peligrosos sin el equipo de seguridad adecuado o que realicen un trabajo físicamente exigente o que trabajen a horas no convencionales del día), o salarios insatisfactorios. También puede ocurrir que no reciban la formación adecuada para el trabajo que realizan. El diálogo social, es decir, la reunión estructurada y periódica entre la dirección de la empresa y los representantes elegidos por los trabajadores (a menudo, pero no siempre, miembros de sindicatos establecidos), es la práctica habitual para debatir los conflictos laborales antes de que se conviertan en huelgas.				
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> · Facilitar la presencia y actividad de sindicatos entre el personal del gestión de residuos; · Informar a los trabajadores del contenido del convenio colectivo aplicable, si lo hubiera, en el momento de la contratación y, posteriormente, cuando se modifique; · Organizar la elección periódica y democrática de los representantes de los trabajadores, de acuerdo con la legislación aplicable o el convenio colectivo; · Organizar reuniones periódicas (por ejemplo, mensuales o trimestrales) entre la dirección del operador de recogida de residuos y los representantes electos de los trabajadores, con una agenda compartida y libremente determinada sobre cualquier tema relevante para la mano de obra y los trabajadores: intercambio de información y/o quejas, acuerdos de consulta y negociación; · Permitir la convocatoria de reuniones extraordinarias a iniciativa de cualquiera de las partes del diálogo social; · Los resultados del diálogo social pueden recogerse en un convenio colectivo, en el que se especifican los salarios, las condiciones de empleo y de trabajo. · El municipio también puede prescribir, en el pliego de la convocatoria, las condiciones laborales y salariales mínimas que el operador debe ofrecer a sus trabajadores. 				
Documento que describe la función con mayor detalle técnico	Pliego de prescripciones técnicas particulares para la contratación del servicio de recogida y transporte de residuos domésticos, y servicios complementarios, en diversos municipios de la provincia de Badajoz, zona Sur ("Pliego de prescripciones técnicas particulares para la contratación del servicio de recogida y transporte de residuos domésticos, y servicios complementarios, en diversos municipios de la provincia de Badajoz, zona Sur"), Anexo XXII: Tabla salarial 2020 y condiciones mínimas de referencia ('Tabla salary 2020 and minimum reference conditions')				
Período de aplicación	Corto plazo = 1 a 2 años				
Naturaleza de los recursos necesarios	Material de comunicación Formación del personal				
Retos identificados	<ul style="list-style-type: none"> · Falta de (voluntad para la) participación en el diálogo social y en las negociaciones de los convenios colectivos. · Incapacidad de llegar a un acuerdo entre las partes interesadas. 				
Evaluación de riesgos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Riesgo</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Medida paliativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cultura de desconfianza entre una dirección poco acostumbrada al diálogo social y los sindicalistas.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> · Gestos de buena voluntad de la dirección hacia los sindicatos en general · Mandato y procedimientos claros para las sesiones de diálogo social · Demostrar la eficacia del diálogo social con ejemplos concretos de mejoras en las condiciones de trabajo, aunque sean muy pequeñas o preliminares. </td> </tr> </tbody> </table>	Riesgo	Medida paliativa	Cultura de desconfianza entre una dirección poco acostumbrada al diálogo social y los sindicalistas.	<ul style="list-style-type: none"> · Gestos de buena voluntad de la dirección hacia los sindicatos en general · Mandato y procedimientos claros para las sesiones de diálogo social · Demostrar la eficacia del diálogo social con ejemplos concretos de mejoras en las condiciones de trabajo, aunque sean muy pequeñas o preliminares.
Riesgo	Medida paliativa				
Cultura de desconfianza entre una dirección poco acostumbrada al diálogo social y los sindicalistas.	<ul style="list-style-type: none"> · Gestos de buena voluntad de la dirección hacia los sindicatos en general · Mandato y procedimientos claros para las sesiones de diálogo social · Demostrar la eficacia del diálogo social con ejemplos concretos de mejoras en las condiciones de trabajo, aunque sean muy pequeñas o preliminares. 				

3.1.2 ASPECTOS QUE PERMITEN ALCANZAR EL OBJETIVO "INTRODUCIR LA RECOGIDA SEPARADA DE RESIDUOS PUERTA A PUERTA EN LOS DOMICILIOS DE LOS CIUDADANOS"

Justificación del objetivo

La experiencia de los pioneros en la recogida separada de residuos demuestra que sólo se puede lograr un mayor rendimiento en la tasa de recogida separada mediante algún tipo de recogida puerta a puerta, adaptada a la naturaleza de los edificios de la zona considerada. Los contenedores en la calle no son suficientes para alcanzar mayores índices de recogida separada. La recogida puerta a puerta tiene una correlación positiva con la tasa de recogida separada de residuos y con la pureza de las fracciones de residuos recogidos por separado, ya que conecta los residuos recogidos por separado con un hogar (o grupo de hogares) concreto y, por tanto, introduce una forma de responsabilidad personal para clasificar los residuos adecuadamente.

Presentación sistemática de los aspectos del sistema de gestión de residuos que permite alcanzar el objetivo

Tabla 3-4 Aspecto "Ampliación de las instalaciones de compostaje o digestión anaerobia de biorresiduos"

Ampliación de las instalaciones de compostaje industrial o digestión anaerobia de biorresiduos	
Objetivo	Introducir la recogida separada de residuos puerta a puerta en domicilios
Justificación	Para procesar los biorresiduos que se recogerán sistemáticamente en los hogares (y ya no de forma voluntaria), y por tanto en cantidades mayores con niveles de pureza más bajos, es necesario rediseñar y ampliar tanto los puntos de compostaje descentralizados instalados en barrios y escuelas como las instalaciones de gestión de biorresiduos industriales que utilizan técnicas de compostaje o digestión anaerobia.
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> · Indicar la capacidad de las instalaciones existentes; · Decidir sobre el rol del compostaje doméstico y del compostaje de barrio (generalmente: en zonas de baja densidad) y del tratamiento centralizado de los biorresiduos (generalmente: en zonas de mayor densidad); · Averiguar, con otros municipios pioneros, las características (cantidades y nivel de pureza a lo largo del tiempo desde la implantación de la recogida separada de biorresiduos) que cabe esperar de los biorresiduos recogidos selectivamente de los hogares, y los costes que cabe prever; · Deducir de estos datos técnicos, las especificaciones técnicas de las instalaciones que deben crearse para el tratamiento de los biorresiduos de origen doméstico y que permitan obtener un compost / digerido compatible con la fertilización de los campos de cultivos alimentarios; · Establecer un plan de financiación para la puesta en marcha de la instalación de compostaje o digestión anaerobia a escala; · Adquirir y distribuir sistemas de compostaje doméstico a los hogares destinatarios; · Crear instalaciones de compostaje de proximidad en las zonas donde se opte por el tratamiento descentralizado; · Contratar estudios de ingeniería, construcción, puesta en marcha y explotación de las nuevas instalaciones de tratamiento de biorresiduos, ampliadas y adaptadas a la fracción de biorresiduos procedentes de los hogares; · Organizar la distribución del compost (o del digerido) a los agricultores locales y a los jardines privados o públicos, si es posible previo pago.

(continúa en página siguiente)



Tabla 3-4 Aspecto "Ampliación de las instalaciones de compostaje o digestión anaerobia de biorresiduos" (continuación)

Ampliación de las instalaciones de compostaje industrial o digestión anaerobia de biorresiduos					
Documento que describe la función con mayor detalle técnico	<ul style="list-style-type: none"> · Generalitat de Catalunya "Guía y experiencias de referencia para la implantación de la recogida separada de residuos municipales" de julio de 2020⁶, capítulo 2 "La materia orgánica, una fracción clave a la hora de definir el modelo de recogida". · FEMP - Guía técnica. La gestión de los residuos municipales.⁷ Capítulo 4, p. 429 " Plantas de tratamiento. Compostaje y biometanización" (Plantas de tratamiento. Compostaje y biometanización) · Zero Waste Europe, estudios de casos de: <ul style="list-style-type: none"> - Pontevedra⁸ (pequeño municipio); - Campannori⁹ y Newport¹⁰ (municipios de tamaño medio); - Milán¹¹ y Parma¹² (municipios grandes). 				
Período de aplicación	Largo plazo = 6 años o más				
Naturaleza de los recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> · Infraestructuras grandes y concentradas · Infraestructuras pequeñas y difusas · Gastos operativos permanentes 				
Retos identificados	La planificación de la recogida separada de los biorresiduos debe estar en consonancia con el aumento de la capacidad de procesamiento, para evitar cualquier pérdida de eficiencia.				
Evaluación de riesgos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Riesgo</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Medida paliativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Retrasos en el complejo proceso de ampliación de las instalaciones centralizadas y descentralizadas de tratamiento de biorresiduos.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> · Llevar a cabo una planificación rigurosa del proyecto, con hitos y resultados claros. Si es necesario, recurra a los servicios de consultorías de ayuda a la gestión de proyectos; · Implantar la recogida separada de biorresiduos sólo cuando las instalaciones de tratamiento estén operativas. </td> </tr> </tbody> </table>	Riesgo	Medida paliativa	Retrasos en el complejo proceso de ampliación de las instalaciones centralizadas y descentralizadas de tratamiento de biorresiduos.	<ul style="list-style-type: none"> · Llevar a cabo una planificación rigurosa del proyecto, con hitos y resultados claros. Si es necesario, recurra a los servicios de consultorías de ayuda a la gestión de proyectos; · Implantar la recogida separada de biorresiduos sólo cuando las instalaciones de tratamiento estén operativas.
Riesgo	Medida paliativa				
Retrasos en el complejo proceso de ampliación de las instalaciones centralizadas y descentralizadas de tratamiento de biorresiduos.	<ul style="list-style-type: none"> · Llevar a cabo una planificación rigurosa del proyecto, con hitos y resultados claros. Si es necesario, recurra a los servicios de consultorías de ayuda a la gestión de proyectos; · Implantar la recogida separada de biorresiduos sólo cuando las instalaciones de tratamiento estén operativas. 				

⁶ https://residus.gencat.cat/web/content/home/lagencia/publicacions/prevenio/guia_experiencies_implantacio_rsrn_es.pdf

⁷ Disponible en: http://femp.femp.es/files/3580-1356-fichero/Guia-Tecnica-Gestion-Residuos-Municipales_Web_Edicion2.pdf

⁸ Disponible en: https://zerowastecities.eu/wp-content/uploads/2019/09/zero_waste_europe_CS13_pontevedra_en..pdf

⁹ Disponible en: <https://zerowastecities.eu/bestpractice/best-practice-the-story-of-capannori/>

¹⁰ Disponible en: <https://zerowastecities.eu/bestpractice/the-story-of-newport/>

¹¹ Disponible en: <https://zerowastecities.eu/bestpractice/the-story-of-milan/>

¹² Disponible en: https://zerowastecities.eu/wp-content/uploads/2019/07/zero_waste_europe_cs7_parma_en.pdf

Tabla 3-5 Resumen de la característica "Recogida puerta a puerta en 2 fracciones: (1) biorresiduos, (2) resto, en zonas con edificios unifamiliares"

Recogida puerta a puerta en 2 fracciones: (1) biorresiduos, (2) resto, en zonas con edificios unifamiliares.	
Objetivo	Introducir la recogida separada de residuos puerta a puerta en los hogares.
Justificación	<p>La Directiva Marco Europea de Residuos exige que antes del 31 de diciembre de 2023 los Estados miembros garanticen que los biorresiduos o bien se separen y reciclen en origen, o bien se recojan por separado y no se mezclen con otros tipos de residuos.</p> <p>La recogida puerta a puerta es un sistema de eficacia probada para estimular la recogida separada y alcanzar rápidamente altas tasas de reciclado.</p> <p>Se ha de introducir la recogida puerta a puerta para dos fracciones: (1) biorresiduos y (2) resto, recordando que la recogida separada de los demás fracciones de residuos reciclables (papel y cartón; vidrio; envases de plástico y metal) ya se realiza mediante contenedores abiertos en la calle.</p>
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar unas instalaciones de tratamiento de residuos adecuadas y suficientes para los biorresiduos recogidos; • Informar exhaustivamente a los hogares sobre la clasificación de los biorresiduos, explicando qué tipo de residuos son aptos para el tratamiento posterior (compostaje centralizado o descentralizado, digestión anaerobia) y, por tanto, deben (o no) depositarse en el contenedor dedicado a los biorresiduos. Este material informativo puede completarse con breves sesiones de formación de niños en las escuelas o de adultos. Las características exactas de lo que es adecuado o no deben adaptarse al tratamiento posterior (y, por tanto, pueden variar según la ubicación en el municipio); • Proporcionar a los hogares cubos de basura ventilados o perforados y bolsas de eliminación de material compostable que permitan la circulación de oxígeno, de modo que se facilite la fermentación aeróbica (frente a la fermentación anaerobia que provoca olores); • Definir la frecuencia con la que se recogerán los biorresiduos; el consejo es garantizar una recogida puerta a puerta frecuente a costa de la recogida del "resto" (para reducir las molestias de los biorresiduos en los hogares). Para las zonas residenciales con viviendas unifamiliares, se recomiendan de uno (1) a dos (2), o de dos (2) a tres (3) momentos de recogida a la semana dependiendo de la cantidad de espacio privado que tengan los habitantes de la zona - cuanto mayor sea el espacio privado que tengan las viviendas, menos frecuente podrá ser la recogida. En función de la cantidad de espacio, los cubos de basura pueden oscilar entre 20 y 40 litros. • Definir una política correctiva escalonada en caso de clasificación inadecuada de los biorresiduos, dirigida al hogar concreto (véase el artículo sobre recogida separada de residuos comerciales); • Proporcionar información clara a los ciudadanos sobre la frecuencia y el horario de recogida de los residuos (o sobre la instalación de compostaje descentralizada a la que deben llevarse los biorresiduos), incluido el número de atención al cliente al que llamar en caso de incidencias (por ejemplo, si el contenedor no se vacía). Considere la posibilidad de implicar a los ciudadanos en un proceso participativo en las primeras fases del diseño del sistema. • Informar a los ciudadanos sobre los medios para acceder al compost resultante de la recogida de biorresiduos, y de los usos adecuados (jardinería, arboricultura, cultivo de alimentos). • Se recomienda ponerse en contacto con las asociaciones municipales de puerta a puerta. En Cataluña, por ejemplo, es https://www.portaaporta.cat/es/index.php. También existen asociaciones de este tipo en la comunidad autónoma de Valencia.
Documento que describe la función con mayor detalle técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Generalitat de Catalunya "Guía y experiencias de referencia para la implantación de la recogida separada de residuos municipales" de julio de 2020¹³, capítulo 2 "La materia orgánica, una fracción clave a la hora de definir el modelo de recogida". En concreto, en la p. 41 (imágenes de la izquierda) se ilustran las papeleras y bolsas de recogida adaptadas al almacenamiento aeróbico de los biorresiduos (lo que limita el olor).
Período de aplicación	Corto plazo = 1 a 2 años

(continúa en página siguiente)

¹³ https://residus.gencat.cat/web/content/home/lagencia/publicacions/prevencio/guia_experiencies_implantacio_rsrn_es.pdf

Tabla 3-5 Resumen de la característica "Recogida puerta a puerta en 2 fracciones: (1) biorresiduos, (2) resto, en zonas con edificios unifamiliares" (continuación)

Recogida puerta a puerta en 2 fracciones: (1) biorresiduos, (2) resto, en zonas con edificios unifamiliares.		
Naturaleza de los recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> · Formación del personal · Infraestructuras pequeñas y difusas · Gastos operativos permanentes 	
Retos identificados	<ul style="list-style-type: none"> · Consumo intensivo de recursos, ya que duplica el número de contenedores de recogida de residuos. · Todos los hogares deben recibir la información adecuada (o incluso una breve formación) sobre la clasificación de los biorresiduos y sobre el procedimiento en caso de clasificación inadecuada; · Es necesario proporcionar a todos los hogares afectados contenedores y bolsas adaptados a la conservación doméstica de los biorresiduos, evitando al mismo tiempo los olores; · La frecuencia de recogida debe ser la adecuada. 	
Evaluación de riesgos	Riesgo	Medida paliativa
	Los hogares se niegan a separar biorresiduos o tienen dificultades para hacerlo, sobre todo por el olor o porque las bolsas de recogida biodegradables se descomponen y gotean antes de ser recogidas.	<ul style="list-style-type: none"> · Proporcionar a los hogares cubos de basura y bolsas compatibles con la evitación de olores; · Informar a los hogares sobre el uso de estos cubos y bolsas de basura; · Garantizar una frecuencia de recogida suficiente para asegurar la retirada de los biorresiduos antes de que las bolsas de recogida biodegradables se descompongan.

Tabla 3-6 Resumen de la característica "Contenedores colectivos de recogida separada con cierre mecánico para (1) biorresiduos y (2) resto, en zonas con edificios plurifamiliares"

Canal para las reclamaciones de los ciudadanos y el sector comercial con (1) tiempo de respuesta garantizado y (2) seguimiento e información sobre el número, la gravedad y la resolución de las reclamaciones.	
Objetivo	Introducir la recogida separada de residuos en los hogares
Justificación	<p>La Directiva Marco Europea de Residuos exige que los Estados miembros garanticen que los biorresiduos o bien se separen y reciclen en origen, o bien se recojan por separado y no se mezclen con otros tipos de residuos antes del 31 de diciembre de 2023).</p> <p>En el nivel "intermedio", en las zonas densas con edificios plurifamiliares, un paso importante es tomar medidas para limitar el vertido inadecuado de residuos, en concreto para los biorresiduos que requieren altos niveles de pureza para que el compost o el digerido resultantes sean utilizables en agricultura o jardinería.</p> <p>Los contenedores de recogida de residuos con cerraduras mecánicas son una buena opción para contribuir a esta pureza cuando los contenedores están situados en la calle, ya que reserva el uso de los contenedores a los habitantes de la zona, a los que se hace responsables en caso de eliminación inadecuada (y evita que personas ajenas a la zona viertan sus residuos de forma inapropiada). Las cerraduras mecánicas no son absolutamente necesarias para los contenedores colectivos de edificios con varios hogares (porque estos contenedores pasan la mayor parte del tiempo en la zona privada del edificio), pero pueden ser útiles para evitar que se utilicen de forma inadecuada durante el breve pero crítico tiempo en que los contenedores están situados en la calle y a la espera del camión de recogida de residuos.</p>

(continúa en página siguiente)

Tabla 3-6 Resumen de la característica "Contenedores colectivos de recogida separada con cierre mecánico para (1) biorresiduos y (2) resto, en zonas con edificios plurifamiliares" (continuación)

Canal para las reclamaciones de los ciudadanos y el sector comercial con (1) tiempo de respuesta garantizado y (2) seguimiento e información sobre el número, la gravedad y la resolución de las reclamaciones.					
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> · La recogida separada de biorresiduos y de "resto" de residuos se realiza en contenedores colectivos, que o bien son específicos para cada edificio de viviendas múltiples (en cuyo caso los contenedores son móviles, se almacenan la mayor parte del tiempo en el espacio privado del edificio, y se trasladan a la calle en el momento previsto para que tenga lugar la recogida), o bien para una zona geográfica determinada que sirva a varios edificios en un área urbana densa (en cuyo caso los contenedores son fijos y se sitúan en la calle); · Los contenedores colectivos para la recogida separada de algunas categorías de residuos se cierran mecánicamente. Las llaves de estos contenedores se distribuyen entre los residentes del edificio de viviendas múltiples (en el caso de contenedores adosados a cada edificio) o entre los residentes de la zona en la que se encuentra el contenedor colectivo (en el caso de contenedores en la calle). Los cierres mecánicos se colocan preferentemente en los contenedores colectivos para (1) biorresiduos y (2) resto, estableciéndose una prioridad en el cierre del contenedor para biorresiduos. El uso de los demás contenedores se restringe dejando sólo pequeñas aberturas. De este modo, se limita el vertido de residuos inadecuados en el contenedor clave de biorresiduos. El contenedor de "resto" también está protegido pero sigue permitiendo el vertido de artículos de gran tamaño por usuarios autorizados. Los demás contenedores para la recogida separada reciben una protección menor contra el vertido de artículos de gran tamaño. · Cada edificio de viviendas múltiples (o cada zona cubierta por un contenedor colectivo) designa a una "persona de contacto para la recogida separada de residuos" responsable de la interacción con el operador de recogida de residuos y de reunirse con él en caso de que surjan problemas. · Los pagos en caso de clasificación inadecuada (si se utiliza esta medida de último recurso) se solicitan a todos los hogares del edificio de viviendas múltiples (de la superficie cubierta por un contenedor colectivo), con arreglo a un régimen de responsabilidad mancomunada. Es decir, se pide a cada hogar que pague una parte igual de los daños (pueden elaborarse normas más sofisticadas, pero son más costosas de aplicar, por ejemplo, por superficie de la vivienda). 				
Documento que describe la función con mayor detalle técnico	Generalitat de Catalunya "Guía y experiencias de referencia para la implantación de la recogida separada de residuos municipales" de julio de 2020 ¹⁴ , Capítulo 3.1.8 "Contenedor cerrado con acceso restringido".				
Período de aplicación	Corto plazo = 1 a 2 años				
Naturaleza de los recursos necesarios	<ul style="list-style-type: none"> · Formación del personal · Infraestructuras pequeñas y difusas · Gastos operativos permanentes 				
Retos identificados	Debe establecerse un proceso adecuado para tratar el caso de que un hogar concreto no clasifique correctamente sus biorresiduos y provoque la contaminación del contenedor colectivo de residuos.				
Evaluación de riesgos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Riesgo</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Medida paliativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">Las familias de un edificio (o de una zona urbana) no aceptan ser responsables en caso de clasificación inadecuada por parte de uno o algunos de sus vecinos.</td> <td style="vertical-align: top;">Permitir la división del grupo de hogares en 2 subgrupos, cada uno con su propio contenedor de biorresiduos con cierre mecánico y su llave específica para reducir el número de hogares que depositan residuos en cada uno de los contenedores.</td> </tr> </tbody> </table>	Riesgo	Medida paliativa	Las familias de un edificio (o de una zona urbana) no aceptan ser responsables en caso de clasificación inadecuada por parte de uno o algunos de sus vecinos.	Permitir la división del grupo de hogares en 2 subgrupos, cada uno con su propio contenedor de biorresiduos con cierre mecánico y su llave específica para reducir el número de hogares que depositan residuos en cada uno de los contenedores.
Riesgo	Medida paliativa				
Las familias de un edificio (o de una zona urbana) no aceptan ser responsables en caso de clasificación inadecuada por parte de uno o algunos de sus vecinos.	Permitir la división del grupo de hogares en 2 subgrupos, cada uno con su propio contenedor de biorresiduos con cierre mecánico y su llave específica para reducir el número de hogares que depositan residuos en cada uno de los contenedores.				

¹⁴ https://residus.gencat.cat/web/content/home/lagencia/publicacions/prevencio/guia_experiencies_implantacio_rsrn_es.pdf

3.1.3 CARACTERÍSTICAS QUE PERMITEN ALCANZAR EL OBJETIVO "POTENCIAR LA RECOGIDA SEPARADA DE RESIDUOS CON LOS CIUDADANOS, INCLUSO CON UN INCENTIVO ECONÓMICO"

Justificación del objetivo

La recogida separada de residuos se inician y desarrollan en las hojas de ruta para municipios en las categorías "principiante" e "intermedio" hasta un nivel de recogida puerta a puerta de algunas fracciones de residuos. En el nivel "Avanzado", el sistema pasa a un nivel superior de rendimiento y también se vuelve más exigente de cara a los ciudadanos, utilizando los incentivos económicos generalmente denominados "Pago por generación" (PAYT). En estos sistemas, los hogares pagan en función de la cantidad de residuos sin clasificar que generan. Esto supone un incentivo económico para fomentar la recogida separada de residuos.

Presentación de las características del sistema de gestión de residuos que permiten alcanzar el objetivo

Tabla 3-7 Resumen de la característica "Pago por generación (PAYT) para residuos sin clasificar = cubo "resto"

Modulación social de las tasas de recogida de basuras	
Objetivo	Potenciar la recogida separada de residuos entre los ciudadanos, considerando también incentivos económicos.
Justificación	<p>Las tasas de recogida de residuos suponen un incentivo económico para la reducción y separación de los residuos en origen, por ejemplo a través de un impuesto basado en sistemas de pago por generación. Estos sistemas permiten que los usuarios del servicio de recogida de residuos paguen su tasa de recogida de residuos en función de los residuos sin clasificar que generen. Estos sistemas permiten trasladar el principio de "quien contamina paga" a la tasa de recogida de residuos y recompensar a aquellos ciudadanos y empresas que se esfuerzan por reducir sus residuos sin clasificar y participan en la recogida separada de residuos reciclables o compostables.</p> <p>El sistema de "pago por generación" es una estrategia de gestión de residuos que pretende fomentar el tratamiento responsable de residuos vinculando la tasa de recogida y tratamiento de residuos a la cantidad de residuos sin clasificar generados por los hogares o las empresas. En este sistema, se cobra a los residentes en función del volumen o masa de sus residuos sin clasificar, normalmente mediante el uso de bolsas o contenedores especializados.</p> <p>El objetivo del sistema de pago por generación es crear un incentivo económico para que los particulares reduzcan su generación de residuos no seleccionados y aumenten sus esfuerzos de recogida separada. Al vincular directamente la tasa de residuos a la cantidad de residuos sin clasificar producidos, se motiva a los hogares a que minimicen su generación de residuos sin clasificar y maximizar la recogida separada de residuos reciclables y compostables.</p>

(continúa en página siguiente)

Tabla 3-7 Resumen de la característica
"Pago por generación (PAYT) para residuos sin clasificar = cubo "resto"" (continuación)

Modulación social de las tasas de recogida de basuras	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> · Definir si la métrica para medir la cantidad de residuos sin clasificar que se generan, y que constituirá la base imponible del sistema 'Pago por generación' (PAYT), se basa en la masa o en el volumen de residuos sin clasificar; · Sobre la base de esta decisión, establecer las herramientas técnicas necesarias para apoyar el sistema de pago por generación. Estas herramientas pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> - En caso de que el volumen sea la métrica utilizada: Bolsas específicas que se necesitan para eliminar los residuos no clasificados (= los residuos no depositados en estas bolsas no se recogen). El precio de compra de las bolsas suele ser muy superior a su coste, e incluye el impuesto que grava la recogida de residuos no seleccionados. Las bolsas pueden ser vendidas directamente al municipio o por tiendas locales bajo mandato municipal; - En el caso de que la masa sea la métrica utilizada: <ul style="list-style-type: none"> ▪ herramientas de medición de masas en los camiones de recogida de residuos, junto con un mecanismo de identificación (código QR o etiqueta de identificación por radiofrecuencia (RFID)) en el contenedor de recogida de residuos sin clasificar y un lector adaptado en el camión de recogida de residuos; ▪ bloqueo de los contenedores de recogida de residuos sin clasificar, para evitar el vertido ilegítimo de residuos sin clasificar de un hogar a otro, en el caso de los edificios residenciales plurifamiliares, además de asegurarse de que los contenedores de recogida colectivos cuenten con cierre mecánico para los biorresiduos y el resto; · Definir el modelo económico del sistema de reparto, con el objetivo de que este sistema de reparto sea económicamente equilibrado a largo plazo. Este modelo económico incluye: <ul style="list-style-type: none"> - la reducción de la tarifa plana de recogida de basuras que pagan al mes los hogares; - la tasa por litro / kg de residuos sin clasificar que se genere, si la métrica de las cantidades es por volumen / masa, y - los principios de pago como por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ pago proporcional a la cantidad de residuos sin clasificar que se generen; ▪ concesión gratuita de una cantidad limitada de residuos sin clasificar y pago por cantidad de residuos sin clasificar que supere ese umbral; - el aumento previsto de las cantidades de residuos recogidos selectivamente y, por tanto, del valor económico extraído de su venta a los recicladores; - la disminución prevista de las cantidades de residuos sin clasificar y, por tanto, la disminución del canon de vertido, incineración o tratamiento mecánico-biológico a pagar a la Comunidad Autónoma / a la Entidad Local¹⁵ o al gestor privado de residuos. · Establecer una infraestructura técnica que aplique estos principios de pago, por ejemplo <ul style="list-style-type: none"> - en el caso de una métrica basada en el volumen: la red y los procesos de distribución de las bolsas gravadas para la recogida de residuos sin clasificar, incluida la distribución gratuita de un número limitado de bolsas por hogar y por mes, si procede (al tiempo que se lleva un registro de quién ha recibido ya su asignación mensual de bolsas gratuitas); - en el caso de una métrica basada en la masa: la recogida de datos y la facturación de cada hogar para calcular su cuota; - en ambos casos, la adaptación del sistema de facturación a las tarifas planas actualizadas; · Comunicación sobre el sistema - Además de una campaña de comunicación, se pueden utilizar medios más innovadores, como proporcionar a los hogares una herramienta virtual¹⁶ que les muestre cómo cambiaría su tasa en diferentes escenarios, demostrando que el hogar podría pagar menos que lo que el hogar pagaba antes de que se introdujera el sistema, si mejorara su recogida separada de residuos;

(continúa en página siguiente)

¹⁵ Las Entidades Locales incluyen agrupaciones de municipios ("mancomunidades") y municipios individuales que gestionan sus propias instalaciones para el tratamiento final de los residuos.

¹⁶ La Haya, en los Países Bajos, ha desarrollado un ejemplo de herramienta de este tipo para un sistema basado en bolsas

Tabla 3-7 Resumen de la característica
"Pago por generación (PAYT) para residuos sin clasificar = cubo "resto"" (continuación)

Modulación social de las tasas de recogida de basuras							
Descripción (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> Pruebas piloto y evaluación – Llevando a cabo un programa piloto en una zona o barrio concretos para comprobar la eficacia y viabilidad del planteamiento de "pagar por generación". Recoger las opiniones de los participantes y realizar los ajustes necesarios en los componentes clave del modelo económico (tarifa plana, tarifa por kg o litro de residuos sin clasificar, asignación gratuita, reducción de la generación de residuos sin clasificar, aumento de las tasas de recogida separada); Controlar y hacer cumplir la normativa: Establecer mecanismos de control y aplicación, como cámaras, para evitar el uso ilegítimo de los contenedores públicos y el arrojado ilegal de basura, concretamente en puntos de alto riesgo (por ejemplo, papeleras públicas en zonas densamente pobladas, parques y jardines públicos, aparcamientos); Evaluación y mejora continuas - Evaluar periódicamente el funcionamiento del sistema de pago por uso mediante el análisis de datos, las opiniones de los residentes y las consultas a otras partes interesadas. Se deben identificar áreas de mejora, como el aumento de la concienciación pública o el perfeccionar la estructura de precios. Se deben realizar los ajustes necesarios y debe hacerse un esfuerzo continuo por mejorar la eficacia y eficiencia del sistema. 						
Documento que describe la función con mayor detalle técnico	<ul style="list-style-type: none"> Cataluña. Departamento de Territorio y Sostenibilidad, Agencia de Residuos de Cataluña "Guía y experiencias de referencia para la implantación de la recogida separada de residuos municipales", 2020.¹⁷ Consortio REthinkWASTE "Catálogo PAYT y KAYT. Recopilación de experiencias sobre pay as you throw (PAYT) y know as you throw (KAYT)", 2020]¹⁸ 						
Período de aplicación	Medio plazo = de 3 a 5 años						
Naturaleza de los recursos necesarios	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Material de comunicación</td> <td style="width: 50%;">Infraestructuras pequeñas y difusas</td> </tr> <tr> <td>Formación de personal</td> <td>Infraestructuras grandes y concentradas</td> </tr> <tr> <td>Desarrollo de software informático</td> <td></td> </tr> </table>	Material de comunicación	Infraestructuras pequeñas y difusas	Formación de personal	Infraestructuras grandes y concentradas	Desarrollo de software informático	
Material de comunicación	Infraestructuras pequeñas y difusas						
Formación de personal	Infraestructuras grandes y concentradas						
Desarrollo de software informático							
Retos identificados	<ul style="list-style-type: none"> Costes iniciales de infraestructura Control y aplicación de la normativa Consideraciones sociales Precisión de medición y facturación 						
Evaluación de riesgos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Riesgo</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Medida paliativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Uso ilegítimo de las papeleras públicas para arrojar residuos sin clasificar Vertidos ilegales de residuos sin clasificar Falsificación de bolsas oficiales para residuos sin clasificar </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Videovigilancia de puntos o zonas de riesgo de vertido de basuras o de uso ilegítimo de papeleras públicas Seguimiento de los residuos vertidos o enterrados ilegalmente hasta su origen Marca de agua u otros elementos de autenticación de las bolsas oficiales para residuos sin clasificar </td> </tr> <tr> <td> <p>La escasa precisión del sistema de medición de la masa dificulta el considerarla una base legítima para las tasas de recogida de residuos</p> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Este punto debe verificarse muy pronto a la hora de optar por la imposición basada en la masa; Calibrar periódicamente los sistemas de medición de masa de los camiones de recogida de residuos y dejar constancia de dicha calibración en los registros y en el propio camión. </td> </tr> </tbody> </table>	Riesgo	Medida paliativa	<ul style="list-style-type: none"> Uso ilegítimo de las papeleras públicas para arrojar residuos sin clasificar Vertidos ilegales de residuos sin clasificar Falsificación de bolsas oficiales para residuos sin clasificar 	<ul style="list-style-type: none"> Videovigilancia de puntos o zonas de riesgo de vertido de basuras o de uso ilegítimo de papeleras públicas Seguimiento de los residuos vertidos o enterrados ilegalmente hasta su origen Marca de agua u otros elementos de autenticación de las bolsas oficiales para residuos sin clasificar 	<p>La escasa precisión del sistema de medición de la masa dificulta el considerarla una base legítima para las tasas de recogida de residuos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Este punto debe verificarse muy pronto a la hora de optar por la imposición basada en la masa; Calibrar periódicamente los sistemas de medición de masa de los camiones de recogida de residuos y dejar constancia de dicha calibración en los registros y en el propio camión.
Riesgo	Medida paliativa						
<ul style="list-style-type: none"> Uso ilegítimo de las papeleras públicas para arrojar residuos sin clasificar Vertidos ilegales de residuos sin clasificar Falsificación de bolsas oficiales para residuos sin clasificar 	<ul style="list-style-type: none"> Videovigilancia de puntos o zonas de riesgo de vertido de basuras o de uso ilegítimo de papeleras públicas Seguimiento de los residuos vertidos o enterrados ilegalmente hasta su origen Marca de agua u otros elementos de autenticación de las bolsas oficiales para residuos sin clasificar 						
<p>La escasa precisión del sistema de medición de la masa dificulta el considerarla una base legítima para las tasas de recogida de residuos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Este punto debe verificarse muy pronto a la hora de optar por la imposición basada en la masa; Calibrar periódicamente los sistemas de medición de masa de los camiones de recogida de residuos y dejar constancia de dicha calibración en los registros y en el propio camión. 						

¹⁷ Disponible en: https://residus.gencat.cat/web/content/home/lagencia/publicacions/prevenio/guia_experiencies_implantacio_rsrn_es.pdf

¹⁸ Disponible en: <https://rethinkwaste.eu/life-rethinkwaste-projects-catalogue-of-payt-and-kayt-practices-published-by-acr/>

Tabla 3-8 Resumen de la característica "Establecer parámetros de calidad para la pureza de los residuos recogidos selectivamente (vidrio, papel y cartón, envases de metal y plástico, biorresiduos)"

Establecer parámetros de calidad para la pureza de los residuos recogidos por separado (vidrio, papel y cartón, envases de metal y plástico, residuos biológicos).					
Objetivo	Potenciar la recogida separada de residuos entre los ciudadanos, incluyendo también incentivos económicos				
Justificación	Cuando se recogen los residuos por separado, suele haber un cierto nivel de impurezas, es decir, residuos que no pertenecen a la fracción material. Esto hace que el reciclado de los residuos sea más difícil desde el punto de vista técnico y, por tanto, más costoso. Al mismo tiempo esto reduce la calidad (y el precio de venta) del material secundario resultante. Teniendo en cuenta que se necesitan materiales de partida de alta calidad para fabricar nuevos productos, puede concluirse que la pureza del material es esencial para un reciclado eficaz y rentable.				
Descripción	<p>Identificar las métricas y los métodos de medición de la calidad de los residuos recogidos selectivamente que se utilizarán entre los definidos por las siguientes normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma sobre papel reciclado: EN 643:2014: Lista europea de calidades estándar de papel y cartón para reciclar.¹⁹ • Norma sobre plásticos reciclados: EN 15347²⁰ para la caracterización de residuos plásticos. • Vidrio para reciclar: Reglamento n° 1179/2012 de la Comisión²¹ • Chatarra de acero y aluminio: <ul style="list-style-type: none"> - Reglamento n° 333/2011 del Consejo²² - Norma europea EN 13920-8:2003²³ para material triturado que contenga aluminio mezclado con otros metales y componentes no metálicos (caucho, plástico, vidrio, etc.) - EU-27 Steel Scrap Specification²⁴ por la Federación Europea de Recuperación y Reciclaje de Ferrosos que determina los requisitos medioambientales, sanitarios y de seguridad para que la chatarra de acero y otros minerales metálicos como el cobre, el estaño, el plomo, el cromo, el níquel..etc. se procesen de forma segura para los trabajadores y el medio ambiente. • European Compost Network - Quality Assurance Scheme²⁵ para el compost y el digerido de biorresiduos y para el proceso que conduce a dichos productos. • Residuos de madera y madera postconsumo - Clasificación, Parte 1: Vocabulario: ISO 17300-1²⁶ 				
Documento que describe la función con mayor detalle técnico	No se ha identificado				
Período de aplicación	Medio plazo = de 3 a 5 años				
Naturaleza de los recursos necesarios	Proceso de selección único				
Retos identificados	Falta de directrices normalizadas para algunas categorías de residuos recogidos selectivamente como los residuos biológicos				
Evaluación de riesgos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Riesgo</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Medida paliativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Desacuerdo entre las partes interesadas a la hora de seleccionar los parámetros pertinentes, sobre todo cuando se trata de residuos cuya calidad aún no está normalizada.</td> <td>Garantizar un proceso inclusivo</td> </tr> </tbody> </table>	Riesgo	Medida paliativa	Desacuerdo entre las partes interesadas a la hora de seleccionar los parámetros pertinentes, sobre todo cuando se trata de residuos cuya calidad aún no está normalizada.	Garantizar un proceso inclusivo
Riesgo	Medida paliativa				
Desacuerdo entre las partes interesadas a la hora de seleccionar los parámetros pertinentes, sobre todo cuando se trata de residuos cuya calidad aún no está normalizada.	Garantizar un proceso inclusivo				

¹⁹ <https://www.en-standard.eu/bs-en-643-2014-paper-and-board-european-list-of-standard-grades-of-paper-and-board-for-recycling/>

²⁰ <https://www.en-standard.eu/bs-en-15347-2007-plastics-recycled-plastics-characterization-of-plastics-waste/>

²¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32012R1179>

²² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A32011R0333>

²³ <https://www.en-standard.eu/bs-en-13920-8-2003-aluminium-and-aluminium-alloys-scrap-consisting-of-non-ferrous-materials-from-shredding-processes-destined-to-aluminium-separation-processes/>

²⁴ <https://www.euric-aisbl.eu/facts-figures/standards-specifications#:~:text=EU%2D27%20Chatarra%20de%20Acero%20Especificación,material%20para%20la%20industria%20del%20acero>

²⁵ <https://www.compostnetwork.info/ecn-qas/>

²⁶ <https://www.iso.org/standard/65044.html>

Tabla 3-9 Resumen de la característica "Análisis e informes periódicos sobre las cantidades y la calidad de los residuos recogidos por separado, según las métricas"

Análisis e informes periódicos sobre las cantidades y la calidad de los residuos recogidos por separado, de acuerdo con las métricas.	
Objetivo	Potenciar la recogida separada de residuos entre los ciudadanos, incluyendo incentivos económicos
Justificación	El análisis periódico o el seguimiento, de la cantidad y la calidad de los residuos recogidos por separado es necesario para: 1) determinar si la recogida de residuos funciona de acuerdo con los objetivos fijados; 2) detectar problemas en una fase temprana; 3) informar sobre los resultados obtenidos puede ser alentador para el sector y para la ciudadanía.
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer umbrales de pureza: Definir umbrales de pureza para cada fracción de residuos en función de las normas del sector, los requisitos legales y los objetivos locales de gestión de residuos. Estos umbrales representan los niveles aceptables de contaminación o impurezas en los residuos recogidos. Por ejemplo, puede fijar un objetivo de pureza del 95% para el vidrio, lo que significa que no más del 5% de los residuos de vidrio recogidos deben consistir en materiales distintos del vidrio. • Desarrollar protocolos de muestreo: Determinar los protocolos de muestreo que se utilizarán para evaluar la pureza de las fracciones de residuos. Esto puede implicar la selección aleatoria de muestras de diferentes puntos de recogida o la realización de auditorías periódicas de los residuos recogidos. Considere el tamaño, la frecuencia y la ubicación de las muestras para garantizar una evaluación representativa de la pureza de los residuos. • Formar y comprometer al personal: Impartir formación al personal de gestión de residuos o a los auditores responsables de evaluar la pureza de las fracciones de residuos. Asegúrese de que comprenden los criterios de evaluación, los protocolos de muestreo y las técnicas de identificación de impurezas. Fomentar su participación activa y sus comentarios para mejorar continuamente el proceso de evaluación de la calidad. • Seguimiento y recogida de datos: Establecer un sistema para controlar y recopilar datos sobre (1) la cantidad de residuos recogidos selectivamente en cada fracción de residuos y (2) la calidad de cada fracción de residuos, según los parámetros definidos anteriormente. Registrar y hacer un seguimiento de los resultados de las mediciones, tomando nota de cualquier tendencia o problema recurrente. Estos datos ayudarán a identificar áreas de mejora de la calidad y a medir la eficacia de estos esfuerzos a lo largo del tiempo. • Garantizar (1) la evaluación mensual de la cantidad de residuos recogidos por separado y (2) la evaluación trimestral o semestral de su calidad (en función de las métricas definidas). • Publicar periódicamente (por ejemplo, cada trimestre o anualmente) en los canales de información y comunicación municipales los resultados del seguimiento de la cantidad y la calidad de la recogida separada, proporcionando el historial de los últimos periodos de muestreo, la evolución durante ese periodo y la comparación con el objetivo para cada fracción de residuos y para cada criterio de calidad; • Mejora continua y circuito de retroalimentación: Revisar periódicamente los parámetros de calidad y el proceso de evaluación para identificar oportunidades de mejora. Recabar la opinión de las partes interesadas, el personal de gestión de residuos y las instalaciones de reciclado para comprender los retos y aplicar medidas correctoras. Esforzarse continuamente por mejorar la pureza de las fracciones de residuos mediante la educación específica, las campañas de concienciación y la optimización de los procesos.
Documento que describe la función con mayor detalle técnico	Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) (2016) Manual de comunicación efectiva de residuos para técnicos municipales.
Período de aplicación	Medio plazo = de 3 a 5 años
Naturaleza de los recursos necesarios	Formación del personal Gastos operativos permanentes
Retos identificados	• Identificación y cuantificación de impurezas
Evaluación de riesgos	Riesgo
	Los trabajadores encargados de evaluar los niveles de impurezas en las fracciones de residuos recogidas por separado son reacios a realizar los análisis por motivos de salud y seguridad.
	Medida paliativa
	Garantizar desde el principio buenas condiciones de seguridad e higiene en las instalaciones encargadas de medir los niveles de pureza de cada fracción de residuos.

²⁷ Disponible en todas las lenguas oficiales españolas en: http://femp.femp.es/Microsites/Front/PaginasLayout3/Layout3_Personalizables/MS_Maestra_3/_MzynytrPoTrXkv5bey-7NcwsrmWRwrm_gXqYKvux9hPfyUqkboINUGI_MftU7YSIdL

Tabla 3-10 Resumen de la característica "Recogida separada puerta a puerta con etiquetas RFID en los contenedores y sistema de seguimiento en 5 fracciones: (1) vidrio, (2) papel y cartón, (3) envases de metal y plástico, (4) biorresiduos, (5) resto en zonas con edificios unifamiliares"

Recogida separada puerta a puerta con etiquetas RFID en los contenedores y sistema de seguimiento en 5 fracciones: (1) vidrio, (2) papel y cartón, (3) envases metálicos y de plástico, (4) biorresiduos, (5) resto, en zonas con edificios unifamiliares.							
Objetivo	Potenciar la recogida separada de residuos entre los ciudadanos, incluyendo incentivos económicos						
Justificación	<p>El sistema de recogida separada Puerta a Puerta en 5 fracciones, en zonas con edificios unifamiliares, aumenta la tasa de recogida separada, y el nivel de pureza de las fracciones de residuos resultantes, en comparación con la recogida de 2 fracciones Puerta a Puerta (donde el resto de fracciones acaban en contenedores colectivos en la calle).</p> <p>La separación en origen en 5 fracciones es más fácil de aplicar en zonas con edificios unifamiliares, porque las viviendas son más grandes y tienen más superficie disponible para almacenar los 5 contenedores.</p> <p>El uso de etiquetas RFID y de un sistema de seguimiento mejora la responsabilidad de los hogares en su separación de residuos y proporciona datos en tiempo real para la detección y corrección de incumplimientos a corto plazo y para la toma de decisiones a largo plazo.</p>						
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> · Adquirir etiquetas RFID y equipar con ellas los contenedores destinados a cada fracción de residuos. Asignar un código de identificación único a cada contenedor y vincularlo a la fracción de residuos correspondiente. Garantizar la instalación y el mantenimiento adecuados de las etiquetas RFID en los contenedores para asegurar una identificación y un seguimiento precisos; · Adaptar la capacidad de las instalaciones de tratamiento de residuos al aumento previsto de los residuos recogidos por separado, para cada fracción de residuos, y en particular para los biorresiduos; · Definir la frecuencia con la que se recogerán las distintas fracciones. Se aconseja garantizar una recogida puerta a puerta frecuente de los biorresiduos a expensas de la recogida del "resto" (para reducir las molestias de los biorresiduos en los hogares), en uno (1) a dos (2), o dos (2) a tres (3) momentos de recogida a la semana dependiendo de la cantidad de espacio privado que tengan los habitantes de la zona. Cuanto mayor sea el espacio privado que tengan los hogares, menos frecuente puede ser la recogida, recogiendo la fracción de resto cada semana y el papel/cartón, los envases de plástico y metal y el vidrio cada dos semanas. En función de la cantidad de espacio, los cubos individuales pueden oscilar entre 20-40L y 40-130L. · Adaptar la flota de camiones de recogida de residuos, sus rutas y el personal a las tareas adicionales de recogida de residuos derivadas de la recogida puerta a puerta de 5 fracciones de residuos recogidos por separado; · Informar a los ciudadanos del día o días de la semana (y de la semana) en que se les permite depositar sus residuos de cada fracción recogidos por separado en la calle para su recogida; · Considerar la posibilidad de implicar a los ciudadanos en un proceso participativo en las primeras fases del diseño del sistema. 						
Documento que describe la función con mayor detalle técnico	Generalitat de Catalunya "Guía y experiencias de referencia para la implantación de la recogida separada de residuos municipales" de julio de 2020 ²⁸ , §3.2 Recogida puerta a puerta						
Período de aplicación	Medio plazo = de 3 a 5 años						
Naturaleza de los recursos necesarios	<table border="0"> <tr> <td>Material de comunicación</td> <td>Infraestructuras pequeñas y difusas</td> </tr> <tr> <td>Formación de personal</td> <td>Infraestructuras grandes y concentradas</td> </tr> <tr> <td>Desarrollo de software informático</td> <td>Gastos operativos permanentes</td> </tr> </table>	Material de comunicación	Infraestructuras pequeñas y difusas	Formación de personal	Infraestructuras grandes y concentradas	Desarrollo de software informático	Gastos operativos permanentes
Material de comunicación	Infraestructuras pequeñas y difusas						
Formación de personal	Infraestructuras grandes y concentradas						
Desarrollo de software informático	Gastos operativos permanentes						
Retos identificados	<ul style="list-style-type: none"> · Implicaciones económicas · Aceptación pública y cambio de comportamiento 						
Evaluación de riesgos	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Riesgo</th> <th>Medida paliativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> · Hogares que se niegan a separar las fracciones de residuos · Costes elevados · Resistencia e incumplimiento · Retos de aplicación y control · Privacidad y protección de datos </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> · Suministro de información sobre la importancia de la recogida separada, explicación detallada sobre la separación para superar cualquier confusión, suministro de contenedores por parte del municipio. · El resto y el vidrio son fracciones que pueden tener frecuencias de recogida bajas. · Combinar el puerta a puerta con contenedores de emergencia para las distintas fracciones de la zona que cada ciudadano pueda utilizar en caso de emergencia. · Protocolos de protección de datos. </td> </tr> </tbody> </table>	Riesgo	Medida paliativa	<ul style="list-style-type: none"> · Hogares que se niegan a separar las fracciones de residuos · Costes elevados · Resistencia e incumplimiento · Retos de aplicación y control · Privacidad y protección de datos 	<ul style="list-style-type: none"> · Suministro de información sobre la importancia de la recogida separada, explicación detallada sobre la separación para superar cualquier confusión, suministro de contenedores por parte del municipio. · El resto y el vidrio son fracciones que pueden tener frecuencias de recogida bajas. · Combinar el puerta a puerta con contenedores de emergencia para las distintas fracciones de la zona que cada ciudadano pueda utilizar en caso de emergencia. · Protocolos de protección de datos. 		
Riesgo	Medida paliativa						
<ul style="list-style-type: none"> · Hogares que se niegan a separar las fracciones de residuos · Costes elevados · Resistencia e incumplimiento · Retos de aplicación y control · Privacidad y protección de datos 	<ul style="list-style-type: none"> · Suministro de información sobre la importancia de la recogida separada, explicación detallada sobre la separación para superar cualquier confusión, suministro de contenedores por parte del municipio. · El resto y el vidrio son fracciones que pueden tener frecuencias de recogida bajas. · Combinar el puerta a puerta con contenedores de emergencia para las distintas fracciones de la zona que cada ciudadano pueda utilizar en caso de emergencia. · Protocolos de protección de datos. 						

²⁸ https://residus.gencat.cat/web/content/home/lagencia/publicacions/prevenio/guia_experiencies_implantacio_rsrn_es.pdf



3.1.4 CARACTERÍSTICAS QUE PERMITEN ALCANZAR EL OBJETIVO "AUMENTAR LA ACEPTACIÓN SOCIAL DEL PAGO POR GENERACIÓN DE RESIDUOS".

Justificación del objetivo

Los sistemas de pago por generación de residuos -comúnmente conocidos como sistemas Pay-As-You-Throw (PAYT)- suelen estar impulsados por la necesidad o el deseo de contribuir a reducir la generación de residuos (en particular la fracción resto) y de aumentar la clasificación de residuos a nivel doméstico, mediante el uso de incentivos económicos. La aceptación social de tales incentivos económicos tiende a variar en función de la situación económica del hogar implicado. Los hogares más pobres son sensibles incluso a pequeños cambios en la tasa de recogida de residuos y es probable que rechacen cualquier sistema que aumente su carga económica. Los hogares más pudientes necesitan incentivos económicos mucho más fuertes para cambiar su comportamiento. No obstante, la aceptación pública de los sistemas de pago es necesaria para evitar el aumento del vertido ilegal de residuos o la evasión de tasas por parte de particulares que se desplazan a zonas que no operan con un sistema de pago para deshacerse de los residuos.

Características del sistema de gestión de residuos que permiten alcanzar el objetivo

Tabla 3-11 Resumen de la característica "Modulación social de las tasas de recogida de basuras"

Modulación social de las tasas de recogida de basuras	
Objetivo	Aumentar la aceptación social del pago por generación de residuos
Justificación	Las tasas o impuestos sobre la recogida de residuos son las tarifas que pagan los hogares por la recogida y el tratamiento de los residuos. Las personas con rentas bajas pueden enfrentarse a problemas relacionados con la asequibilidad de estos impuestos sobre los residuos y, en concreto, con el incentivo económico que constituye un sistema de pago por generación (Pay As You Throw, PAYT). Además, algunas situaciones específicas (presencia de bebés o de personas mayores) pueden generar grandes volúmenes de residuos (por ejemplo, pañales) y, por lo tanto, provocarían el pago de tasas muy elevadas. Por ello, hay que considerar tarifas sociales (por ejemplo, basadas en los ingresos), así como exenciones.

(continúa en página siguiente)

Tabla 3-11 Resumen de la característica "Modulación social de las tasas de recogida de basuras" (continuación)

Modulación social de las tasas de recogida de basuras					
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> · Seleccionar una base empírica que se utilizará para la evaluación de los ingresos de cada hogar, utilizando los datos de los cuales dispone el municipio. Algunas posibles fuentes de dicha base de pruebas son: <ul style="list-style-type: none"> - La superficie de la vivienda y de sus dependencias (jardín, garaje); - El precio por metro cuadrado de los bienes inmuebles de la zona, basado en las transacciones registradas más recientemente por los notarios locales; - El valor catastral de la vivienda, incluyendo elementos exteriores que indiquen riqueza (por ejemplo, piscina, pista de tenis); - Número de personas que viven en el hogar (si el municipio dispone de este dato o lo puede derivar por ejemplo, a través del consumo de agua); · Decidir las tasas que se cobrarán por nivel de ingresos estimados, basando la estimación en la base empírica seleccionada. Los tipos deben aumentar con la renta (fiscalidad progresiva), y deben definirse para los dos tipos principales de tasas: <ul style="list-style-type: none"> - Cuota fija por periodo de tiempo y por hogar; - Tasa por unidad de masa o de volumen (según la métrica elegida) de fracción de residuos a la que se aplica el PAYT, por la cantidad generada por encima de la cantidad gratuita permitida (si está prevista dicha cantidad gratuita permitida); · Las tarifas definidas anteriormente deben calcularse de forma que el total de todas las tasas de recogida de residuos permanezca constante en comparación con una situación en la que no se modulen por nivel de renta estimado, teniendo en cuenta el número de hogares de cada nivel de renta en el municipio; · Definir los casos especiales en sistemas PAYT en los que se pueda pagar una tasa inferior por unidad de masa de volumen, por ejemplo, en el caso de los pañales de bebés o de personas mayores. Definir asimismo las pruebas que debe aportar el hogar para solicitar dicha tasa reducida del PAYT. 				
Documento que describe la función con mayor detalle técnico	No se ha identificado				
Período de aplicación	Medio plazo = de 3 a 5 años				
Naturaleza de los recursos necesarios	Material de comunicación (para informar a los ciudadanos - en particular a los hogares con ingresos bajos - de su derecho a solicitar una reducción / exención). Gastos operativos permanentes (para gestionar las solicitudes de reducción / exención fiscal)				
Retos identificados	<ul style="list-style-type: none"> · Considerar tarifas sociales y exenciones, en lugar de una tarifa fija para todos, hace que el sistema sea más complejo. · No existe un modelo único. En la actualidad, cada municipio de España fija sus tasas de basuras en función de diferentes criterios: Tasa única (todos los hogares pagan lo mismo), en función de la calle / barrio en el que se encuentra la vivienda, en función del tamaño de las viviendas (metros cuadrados), en función del valor catastral de la vivienda (determinado a intervalos), en función del consumo de agua, en función de la periodicidad de la recogida. Por lo tanto, se prevé que la modulación social de las tasas también tendrá que hacerse a la medida de cada municipio. 				
Evaluación de riesgos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Riesgo</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Medida paliativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> · La introducción de tarifas sociales puede dar lugar a desviaciones de los objetivos medioambientales (por ejemplo, reducción de residuos), complicando el sistema y ocultando la realidad de los costes del servicio al usuario. </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> · Procurar que la contribución de cada hogar sea más justa, asegurándose de que las tasas de recogida de basuras incluyan un elemento fijo y otro variable (en función de la renta y el patrimonio). </td> </tr> </tbody> </table>	Riesgo	Medida paliativa	<ul style="list-style-type: none"> · La introducción de tarifas sociales puede dar lugar a desviaciones de los objetivos medioambientales (por ejemplo, reducción de residuos), complicando el sistema y ocultando la realidad de los costes del servicio al usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> · Procurar que la contribución de cada hogar sea más justa, asegurándose de que las tasas de recogida de basuras incluyan un elemento fijo y otro variable (en función de la renta y el patrimonio).
Riesgo	Medida paliativa				
<ul style="list-style-type: none"> · La introducción de tarifas sociales puede dar lugar a desviaciones de los objetivos medioambientales (por ejemplo, reducción de residuos), complicando el sistema y ocultando la realidad de los costes del servicio al usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> · Procurar que la contribución de cada hogar sea más justa, asegurándose de que las tasas de recogida de basuras incluyan un elemento fijo y otro variable (en función de la renta y el patrimonio). 				



3.1.5 CARACTERÍSTICAS QUE PERMITEN ALCANZAR EL OBJETIVO "REFORZAR EL MOVIMIENTO HACIA LA REDUCCIÓN DE RESIDUOS".

Justificación del objetivo

La Directiva Marco de Residuos Europea que deben aplicar los Estados miembros de la UE en la gestión de residuos define una "jerarquía" en la que la "prevención" de los residuos, es decir, su "reducción", es la opción preferente. Además, España tiene como objetivo la transición a una economía circular para 2050. El consumo de segunda mano es una práctica circular importante que puede reducir el impacto ambiental. Las tiendas de segunda mano y los cafés de reparación pueden desempeñar un papel importante. Además de contribuir a una economía circular, las tiendas de segunda mano y los cafés de reparación contribuyen a otros objetivos sociales, como la construcción de una sociedad más inclusiva y la reducción de la pobreza (por ejemplo, proporcionando empleo a personas alejadas del mercado laboral).

Características del sistema de gestión de residuos que permiten alcanzar el objetivo

Tabla 3-12 Resumen de la característica "Generalización de las infraestructuras de reducción de residuos: tiendas de segunda mano de ropa, juguetes, electrodomésticos, muebles; cafés de reparación"

Generalización de las infraestructuras de reducción de residuos: tiendas de segunda mano, centros de preparación para la reutilización y cafés de reparación.	
Objetivo	Reforzar el movimiento hacia la reducción de residuos
Justificación	<p>Las infraestructuras de reducción de residuos, como las tiendas de segunda mano, los centros de preparación para la reutilización y los "cafés de reparación" (lugares de encuentro destinados a reparar ropa, juguetes, electrodomésticos y muebles entre otras cosas) permiten que bienes de uso cotidiano reciban una segunda vida y se utilicen durante más tiempo, en lugar de ser desechados al romperse o cuando ya no se necesitan/quieren. Esto reduce el volumen de materias primas y energía necesarias para fabricar nuevos productos, disminuyendo las emisiones de CO2 procedentes de la fabricación de nuevos productos y del reciclado de productos viejos. Los cafés de reparación enseñan a la gente a reparar cosas por sí mismos, transmitiendo de persona a persona habilidades de valor incalculable.</p> <p>Mientras que algunas tiendas de segunda mano, centros de preparación para la reutilización y cafés de reparación pueden ser económicamente viables si se ubican en un entorno favorable (por ejemplo, centros urbanos densamente poblados), el municipio puede aportar recursos para generalizar el concepto a todo el municipio y ponerlos a disposición de todos los ciudadanos, incluso en entornos menos favorables.</p>

(continúa en página siguiente)

Tabla 3-12 Resumen de la característica "Generalización de las infraestructuras de reducción de residuos: tiendas de segunda mano de ropa, juguetes, electrodomésticos, muebles; cafés de reparación" (continuación)

Generalización de las infraestructuras de reducción de residuos: tiendas de segunda mano, centros de preparación para la reutilización y cafés de reparación.		
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> · Fomentar la creación de tiendas de segunda mano, centros de preparación para la reutilización o cafeterías de reparación convirtiéndose en patrocinador de una iniciativa de este tipo, aportando fondos y/o poniendo a disposición un espacio de propiedad municipal que pueda utilizarse para este fin. Se considera adecuado un espacio de entre 40 y 100 metros cuadrados; además, debe estar bien situado, ser fácil de encontrar y accesible en transporte público. · Facilitar el inicio y la expansión de tiendas o mercados de segunda mano, centros de preparación para la reutilización o cafeterías de reparación, apoyando a los proyectos que soliciten financiación gubernamental para dicha actividad empresarial. Esta financiación pública podría incluir subvenciones, préstamos públicos o desgravaciones fiscales para ayudar a los empresarios en aspectos como la cobertura de los costes de desarrollo empresarial, el pago de servicios de consultoría, la compra de equipos nuevos o usados, los costes de desarrollo de productos o servicios y la cobertura de los costes de renovación. · Garantizar que el gobierno municipal disponga de una página web con información sobre la ubicación y horas de apertura de los mercado de segunda mano y cafés de reparación, y sobre la ayuda proporcionada a este tipo de iniciativas. Se deben incluir enlaces útiles para dirigir a los empresarios a la información sobre financiación (por ejemplo, cómo solicitarla, quién puede optar a ella, la cantidad de financiación que se puede solicitar, etc.) y al contacto municipal al que acudir si se requiere ayuda (por ejemplo, para solicitar un local en el que comenzar uno de estos centros). 	
Documento que describe la función con mayor detalle técnico	Página web de la red internacional Repair Café: https://www.repaircafe.org/en/	
Período de aplicación	Corto plazo = 1 a 2 años	
Naturaleza de los recursos necesarios	Gastos operativos Gastos de capital (para los espacios de propiedad municipal)	
Retos identificados	<ul style="list-style-type: none"> · Planificación y coordinación de infraestructuras · Marcos normativos y s · Escalabilidad y adaptabilidad de la infraestructura · Limitaciones financieras 	
Evaluación de riesgos	Riesgo	Medida paliativa
	<ul style="list-style-type: none"> · Los especialistas en reparaciones sienten que el café de reparaciones compite con sus servicios 	<ul style="list-style-type: none"> · El suministro de información es esencial. Los cafés de reparaciones centran la atención en la posibilidad de reparar las cosas. A menudo se aconseja a los visitantes que acudan a los pocos profesionales que quedan. Las personas que visitan los cafés de reparación no suelen ser clientes de especialistas en reparaciones. Son personas que normalmente tirarían a la basura objetos rotos. El café de reparaciones ayuda a difundir la mentalidad de que no hay que tirar las cosas cuando se rompen; hay alternativas.

3.1.6 CARACTERÍSTICAS QUE PERMITEN ALCANZAR EL OBJETIVO "CREAR UN INCENTIVO PARA QUE LOS MUNICIPIOS AUMENTEN LA CALIDAD Y PUREZA DE LOS RESIDUOS RECOGIDOS POR SEPARADO".

Justificación del objetivo

La pureza de los residuos recogidos es crucial para el posterior proceso de tratamiento: cuanto más puros sean los materiales, más eficaz y rentable será el reciclado. El índice de pureza de los residuos se entiende como la cantidad de materiales objetivo en la cantidad total de residuos recogidos por separado (%). Con el reciclado, y especialmente con el reciclado posconsumo, siempre existe el problema de la contaminación. Una alta pureza de los materiales de desecho es un requisito previo para el uso de los residuos como materia prima secundaria por parte de las industrias manufactureras. Por ello, la recogida separada de las fracciones de residuos reciclables suele ser el método más favorable de recogida de residuos. Para alcanzar altos niveles de pureza, los municipios adoptan medidas que mejoran la recogida separada de las fracciones de residuos. Estas medidas pueden resultar costosas para el presupuesto municipal. Las Comunidades Autónomas o las *mancomunidades*, pueden apoyar a los municipios para conseguir mayores tasas de recogida separada con mayor pureza estableciendo un sistema de tarifas para el tratamiento de los residuos recogidos selectivamente con un precio decreciente a medida que aumentan la calidad y la pureza de los residuos.

Características del sistema de gestión de residuos que permiten alcanzar el objetivo

Tabla 3-13 Resumen de la característica "Establecer una tarificación para el tratamiento de los residuos recogidos selectivamente, con tasas decrecientes a medida que aumenta la calidad de los residuos"

Establecer una tarificación para el tratamiento de los residuos recogidos selectivamente, con un precio decreciente a medida que aumente la calidad de los residuos.	
Objetivo	Crear un incentivo para que los municipios aumenten la calidad y pureza de los residuos recogidos por separado.
Justificación	Un sistema de precios para el tratamiento de los residuos recogidos por separado, con tasas decrecientes a medida que aumenta la calidad y pureza de los residuos, es un instrumento económico que puede crear un incentivo medioambiental para que los municipios persigan una mayor reducción de los residuos y una mejor separación. Esta medida también ayuda a los municipios a asumir los costes adicionales de la recogida de residuos de mayor calidad y pureza, ya que obtienen una ventaja económica directa al aplicarla. Es probable que esta medida se simplifique a medida que, en los próximos años o décadas, se desarrollen mercados de residuos por niveles de pureza, en los que los recicladores compren residuos a precios más altos si el nivel de pureza es mayor.

(continúa en página siguiente)

Tabla 3-13 Resumen de la característica "Establecer una tarificación para el tratamiento de los residuos recogidos selectivamente, con tasas decrecientes a medida que aumenta la calidad de los residuos" (continuación)

Establecer una tarificación para el tratamiento de los residuos recogidos selectivamente, con un precio decreciente a medida que aumente la calidad de los residuos.					
Descripción	<p>Esta medida, que debe ser aplicada por las Comunidades Autónomas o las Entidades Locales se aplica a las tasas que el municipio a la Comunidad Autónoma paga a la Entidad Local o a la empresa gestora de la instalación de tratamiento de residuos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer un precio para el tratamiento de los residuos recogidos selectivamente, con tarifas decrecientes a medida que aumente la calidad y pureza de los residuos. La tasa puede depender de los objetivos específicos fijados por la Comunidad Autónoma o la Entidad Local en relación con la calidad o pureza de los residuos recogidos selectivamente, según los parámetros y normas seleccionados. También puede estar relacionada con el precio de mercado de las fracciones de residuos recogidas selectivamente (se espera que en los próximos años o décadas éste estará cada vez más ligado a los niveles de calidad, a medida que se desarrollen mercados abiertos de residuos clasificados de alta pureza). La tasa puede ser incluso negativa para los niveles más altos de calidad o pureza, es decir, la Comunidad Autónoma / la Entidad Local pagaría al municipio por recibir sus residuos bien clasificados; • Acordar entre la Comunidad Autónoma / la Entidad Local y los municipios los procesos para revisar periódicamente el sistema de tarifas del tratamiento de los residuos recogidos selectivamente, en función de los costes incurridos y de los precios de mercado de los residuos recogidos selectivamente, por nivel de calidad y pureza; • Acordar entre la Comunidad Autónoma / la Entidad Local y los municipios los métodos de medición de la calidad y pureza de los residuos recogidos selectivamente entregados por los municipios, y teniendo en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> - La frecuencia y el método de muestreo (o en una medición sistemática para cada camión entrante); - El mecanismo de resolución de conflictos en caso de desacuerdo sobre la evaluación de la calidad o pureza de los residuos entregados; • Establecer, a nivel de la instalación de prerreciclado, la infraestructura técnica necesaria para: <ul style="list-style-type: none"> - Evaluar la calidad de los residuos recogidos por separado para cada fracción (que puede ser sistemática o sólo en momentos de muestreo específicos, como se ha definido anteriormente); - Emparejar esta medida con análisis e informes periódicos sobre las cantidades y la calidad de los residuos recogidos selectivamente; - Facturar al municipio según la tasa asociada a cada nivel de calidad o pureza, y por la cantidad entregada de residuos recogidos selectivamente de ese nivel de calidad o pureza. 				
Documento que describe la función con mayor detalle técnico	No se ha identificado				
Período de aplicación	Medio plazo = de 3 a 5 años				
Naturaleza de los recursos necesarios	Desarrollo de software informático				
Retos identificados	El sistema de tarifas debe definirse de modo que tenga un efecto incentivador de los esfuerzos de los municipios por potenciar la recogida separada de residuos de alta calidad y pureza, preservando al mismo tiempo el equilibrio económico de la instalación de tratamiento de residuos.				
Evaluación de riesgos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Riesgo</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Medida paliativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Precio desequilibrado que conduce a esfuerzos insuficientes por parte de los municipios o a dificultades financieras para la Comunidad Autónoma / la Entidad Local / el operador </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión periódica del sistema de precios </td> </tr> </tbody> </table>	Riesgo	Medida paliativa	<ul style="list-style-type: none"> • Precio desequilibrado que conduce a esfuerzos insuficientes por parte de los municipios o a dificultades financieras para la Comunidad Autónoma / la Entidad Local / el operador 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión periódica del sistema de precios
Riesgo	Medida paliativa				
<ul style="list-style-type: none"> • Precio desequilibrado que conduce a esfuerzos insuficientes por parte de los municipios o a dificultades financieras para la Comunidad Autónoma / la Entidad Local / el operador 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión periódica del sistema de precios 				

Implementación y seguimiento
del Plan de Recuperación y Resiliencia para la transición verde

GUÍA PARA LA RECOGIDA DE RESIDUOS A NIVEL LOCAL





Trinomics B.V.
Westersingel 34
3014 GS Rotterdam
Países Bajos

T +31 (0) 10 3414 592
www.trinomics.eu

KvK n°: 56028016
N° IVA NL8519.48.662.B01



**Financiado por
la Unión Europea**

Este proyecto se lleva a cabo con financiación de la Unión Europea a través del Programa de Apoyo a las Reformas Estructurales y en cooperación con la Dirección General de Apoyo a las Reformas Estructurales de la Comisión Europea.