



Financiado por
la Unión Europea

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



Proyecto para la implantación de sistemas de recogida eficientes que mejoren las tasas de reciclado a nivel local

María Zubiaga

Jornadas formativas

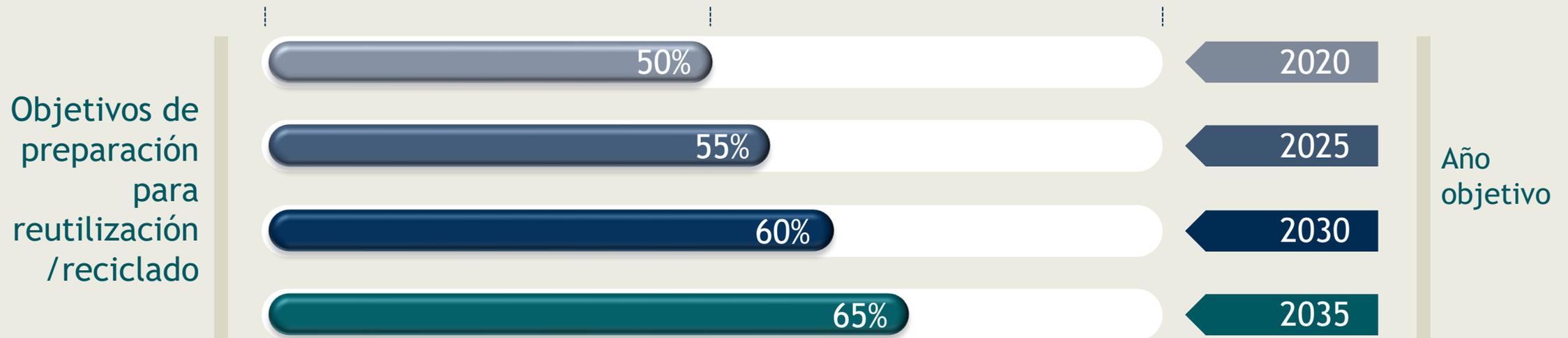


Objetivo principal

Mejorar la tasa de reciclado de los residuos municipales, a través de un cambio en las prácticas.



La UE establece los siguientes objetivos para residuos municipales:



Además:

01/01/2025: recogida separada de residuos textiles y peligrosos de origen doméstico

31/12/2023: recogida separada de biorresiduos o reciclaje en origen (p.ej. compostaje)

Responsabilidad de la gestión de residuos

La distribución de competencias entre niveles administrativos es compleja:



Responsabilidad de la gestión de residuos

La nueva Ley de Residuos y Suelos Contaminados (LRSC) de 2020 describe tareas y responsabilidades en los distintos niveles:

Gobierno nacional

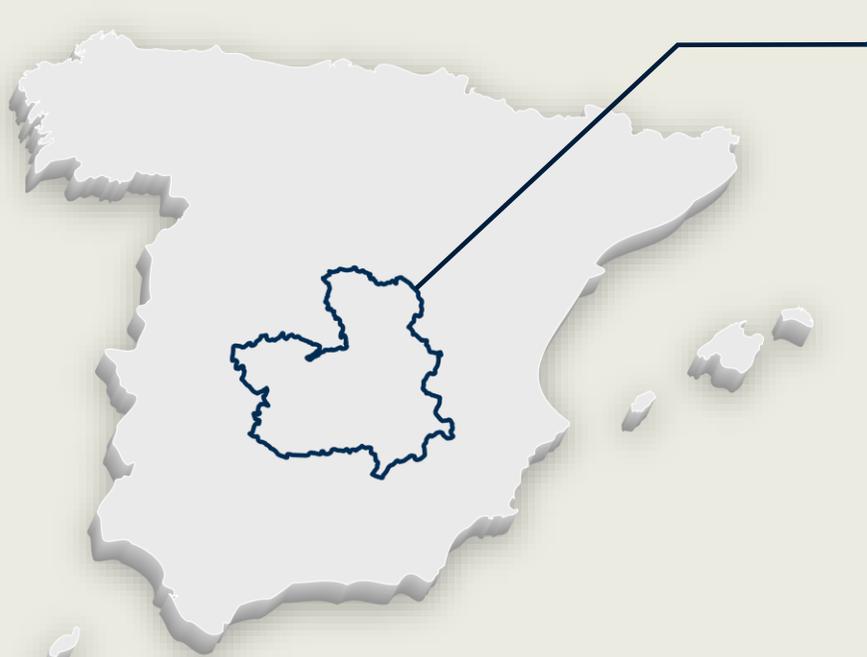
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) responsable de:

- Implementar, reformar y hacer cumplir la LRSC a nivel nacional.
- Desarrollar un Programa de Prevención y Plan Nacional de Gestión de Residuos.
- Cumplir con los requisitos de información sobre el progreso de las políticas de gestión de residuos.



Responsabilidad de la gestión de residuos

La nueva Ley de Residuos y Suelos Contaminados (LRSC) de 2020 describe tareas y responsabilidades en los distintos niveles:



Comunidades autónomas

- Mayor parte de la responsabilidad de la planificación/implementación.
- Desarrollo de planes regionales de gestión y prevención de residuos (generales y sectoriales).
- Vigilancia, autorización, inspección y aplicación de sanciones en la gestión de residuos.
- Seguimiento, registro y reporte de datos sobre gestión de residuos a MITERD.
- Desarrollar legislación específica sobre residuos.

Responsabilidad de la gestión de residuos

La nueva Ley de Residuos y Suelos Contaminados (LRSC) de 2020 describe tareas y responsabilidades en los distintos niveles:

Entidades locales

Diputaciones provinciales / Municipios / Mancomunidades / etc

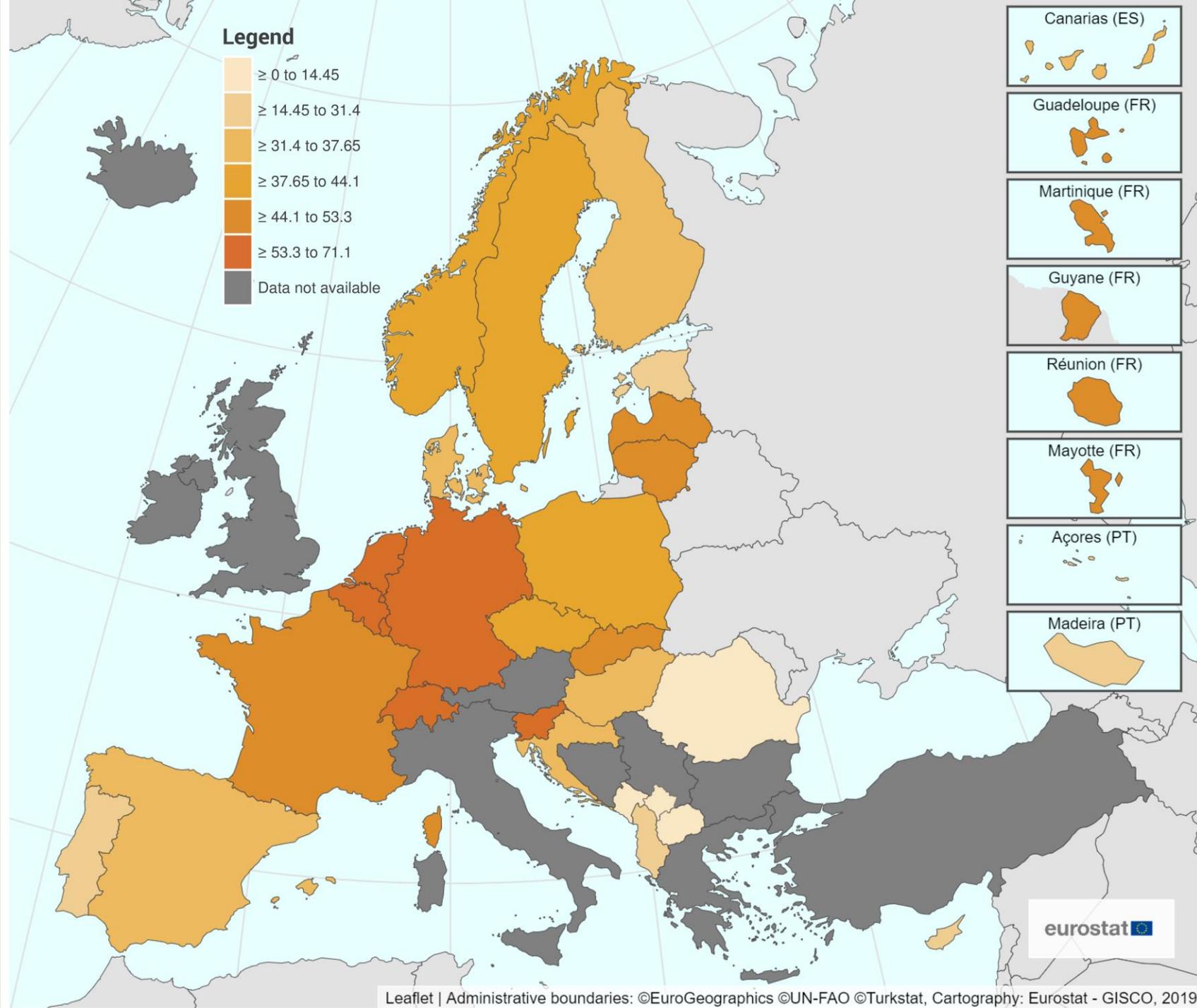
- Responsables de recogida y transporte de los residuos municipales. En muchos casos se agrupan en mancomunidades, consorcios, etc.
- Entidades locales con >5.000 habitantes deben aprobar sus propios planes de gestión de residuos, conformes a los aprobados a nivel autonómico y nacional.
- En general han aumentado tanto el número de fracciones que se recogen separadamente como el volumen de residuos recogidos.



Situación de partida

Recogida de residuos en la Unión Europea

Tasas de reciclaje de residuos municipales
(EUROSTAT, 2021)



Situación de partida

Recogida separada de residuos en España

En 2019 se generaron en España 22.784.752 toneladas de residuos y la recogida separada alcanzó el 22% de los residuos municipales generados (frente a las 22.707.007 toneladas y el 17,7% de recogida separada en 2018).

17,7%

22.707.007 toneladas

2018

22%

22.784.752 toneladas

2019



Situación de partida

Recogida separada de residuos en España

Las principales fracciones de recogida separada son:

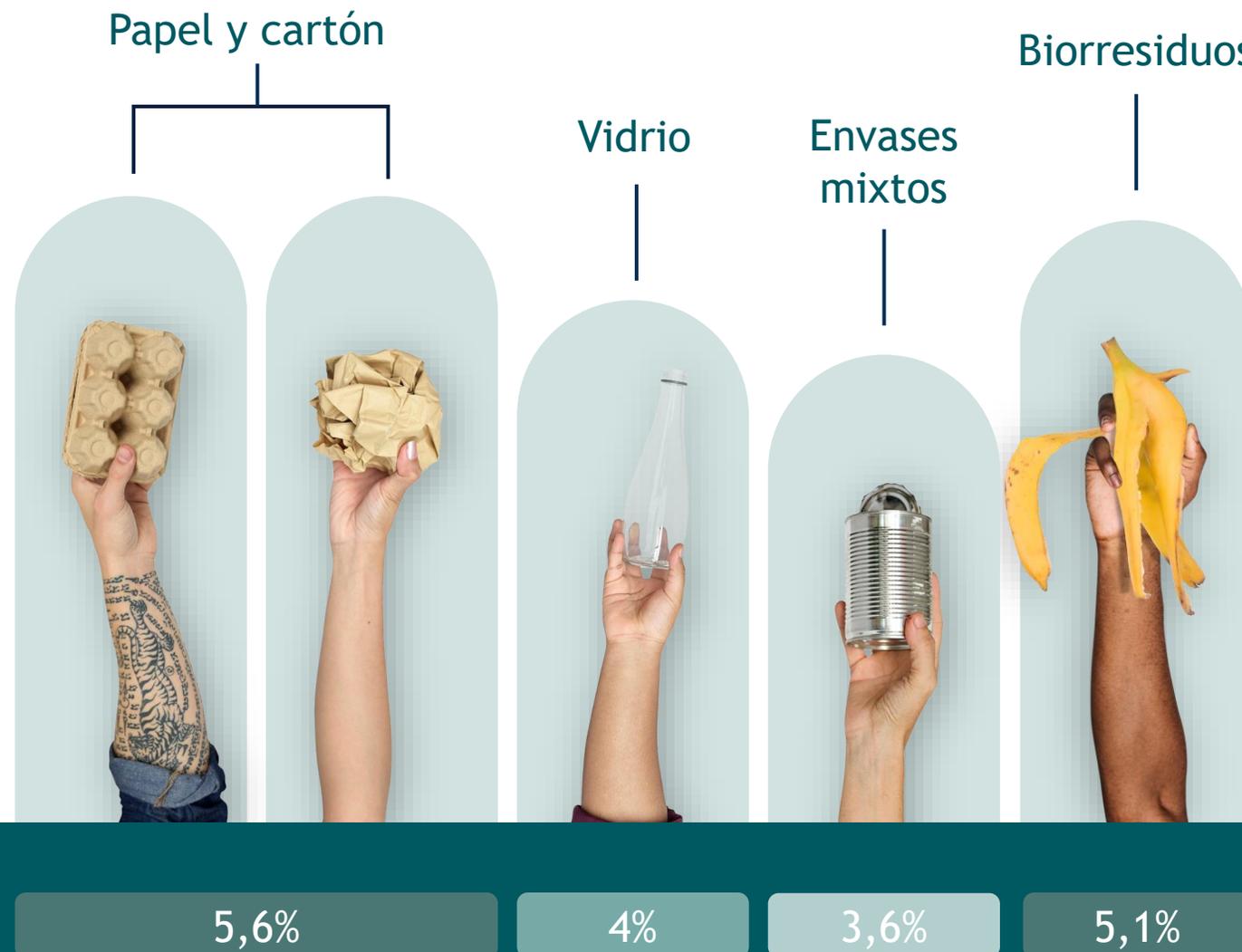
Papel y cartón (5,6 %)

Vidrio (4 %)

Envases mixtos (3,6 %)

Biorresiduos (5,1 %)

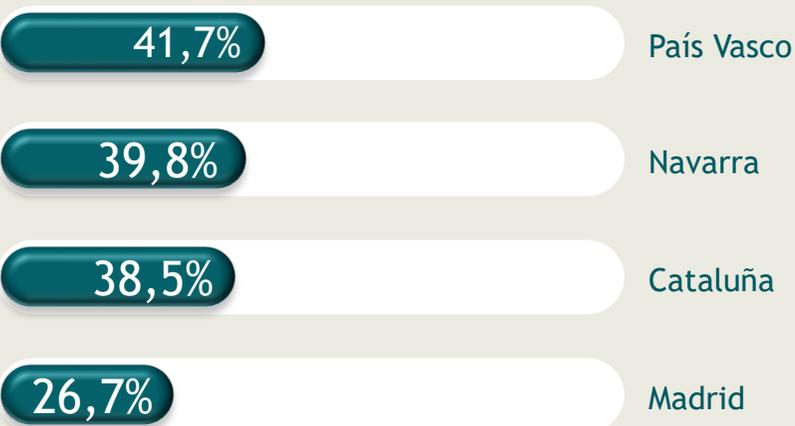
La fracción resto y los voluminosos supusieron el 74,8% restante (17.034.229) y el 3,2% (730.551), respectivamente.



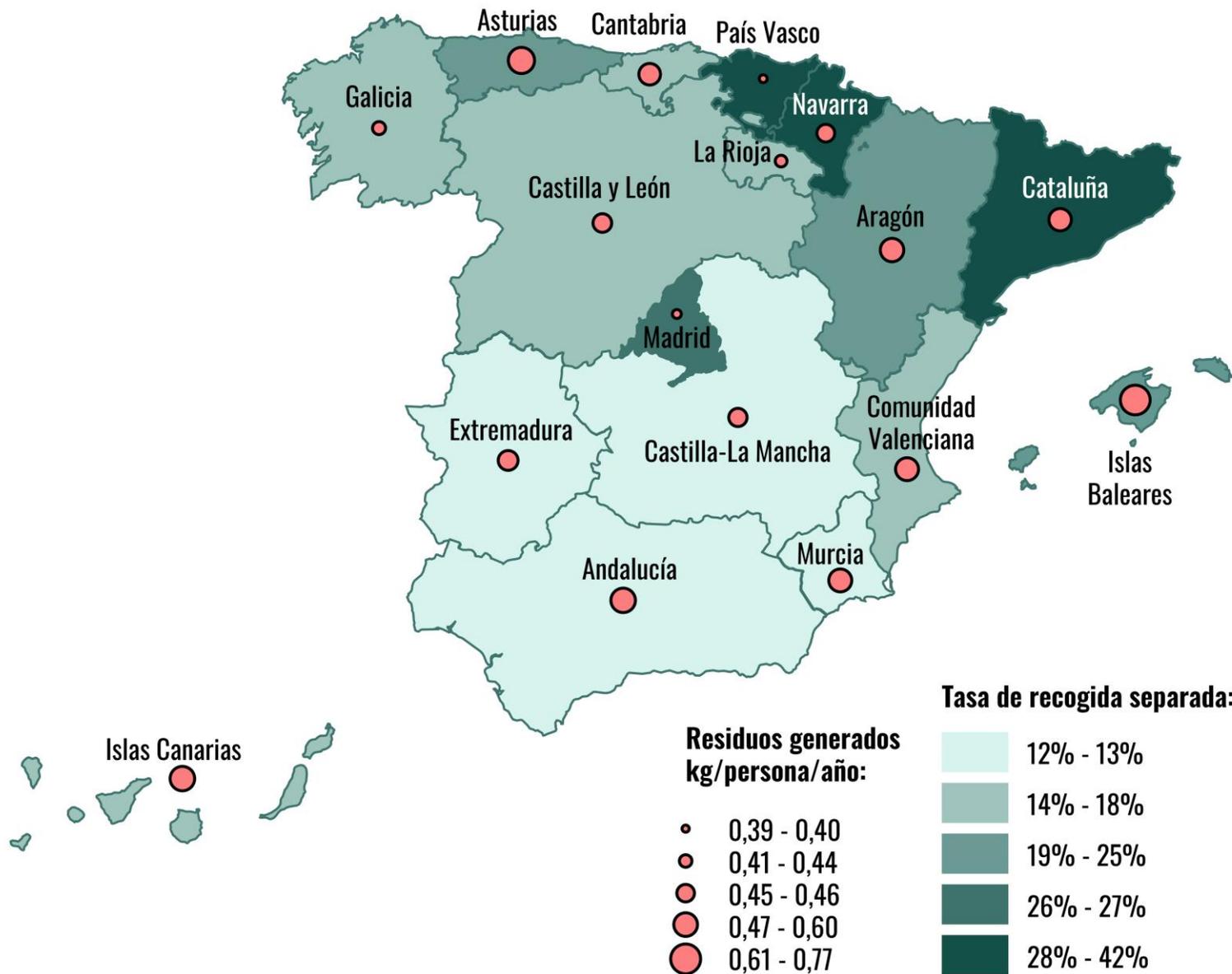
Situación de partida

Recogida separada de residuos en España

A nivel regional, las CCAA con mayores tasas de recogida separada son:



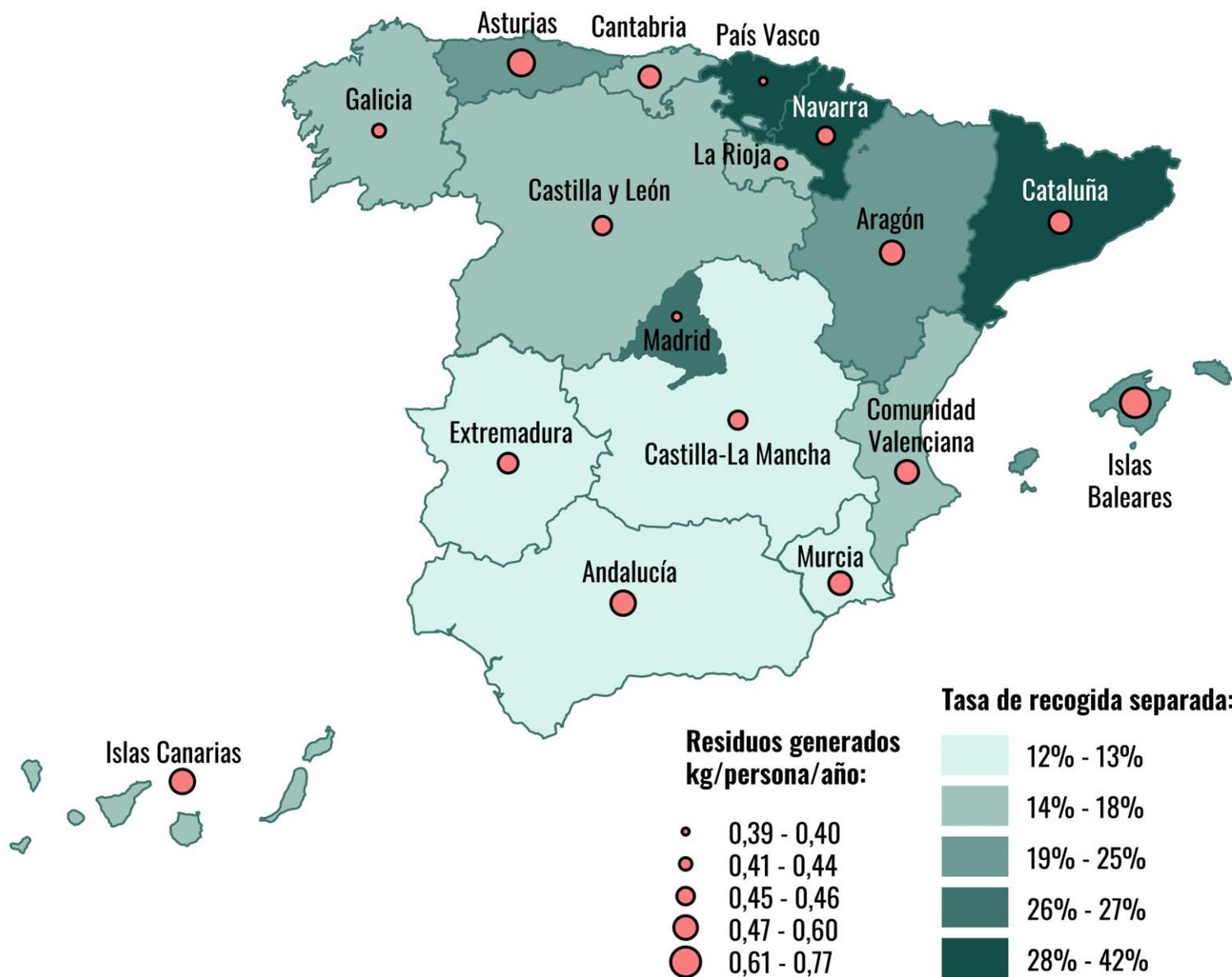
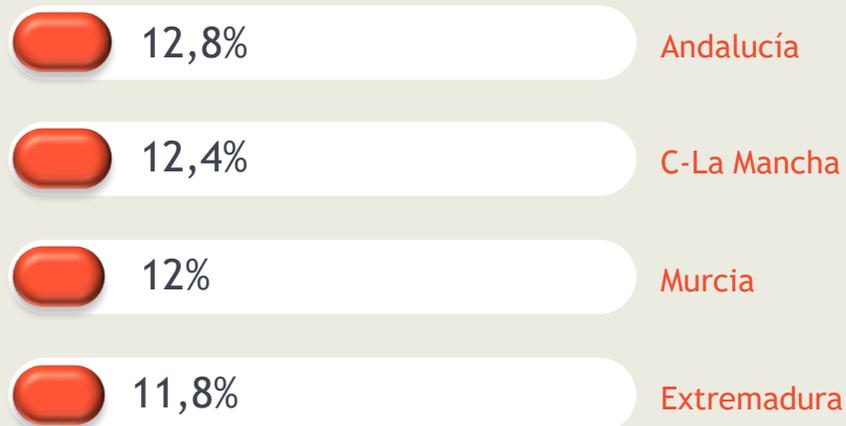
Todas ellas por encima del 22% de la media nacional.



Situación de partida

Recogida separada de residuos en España

Las regiones con menores tasas son:

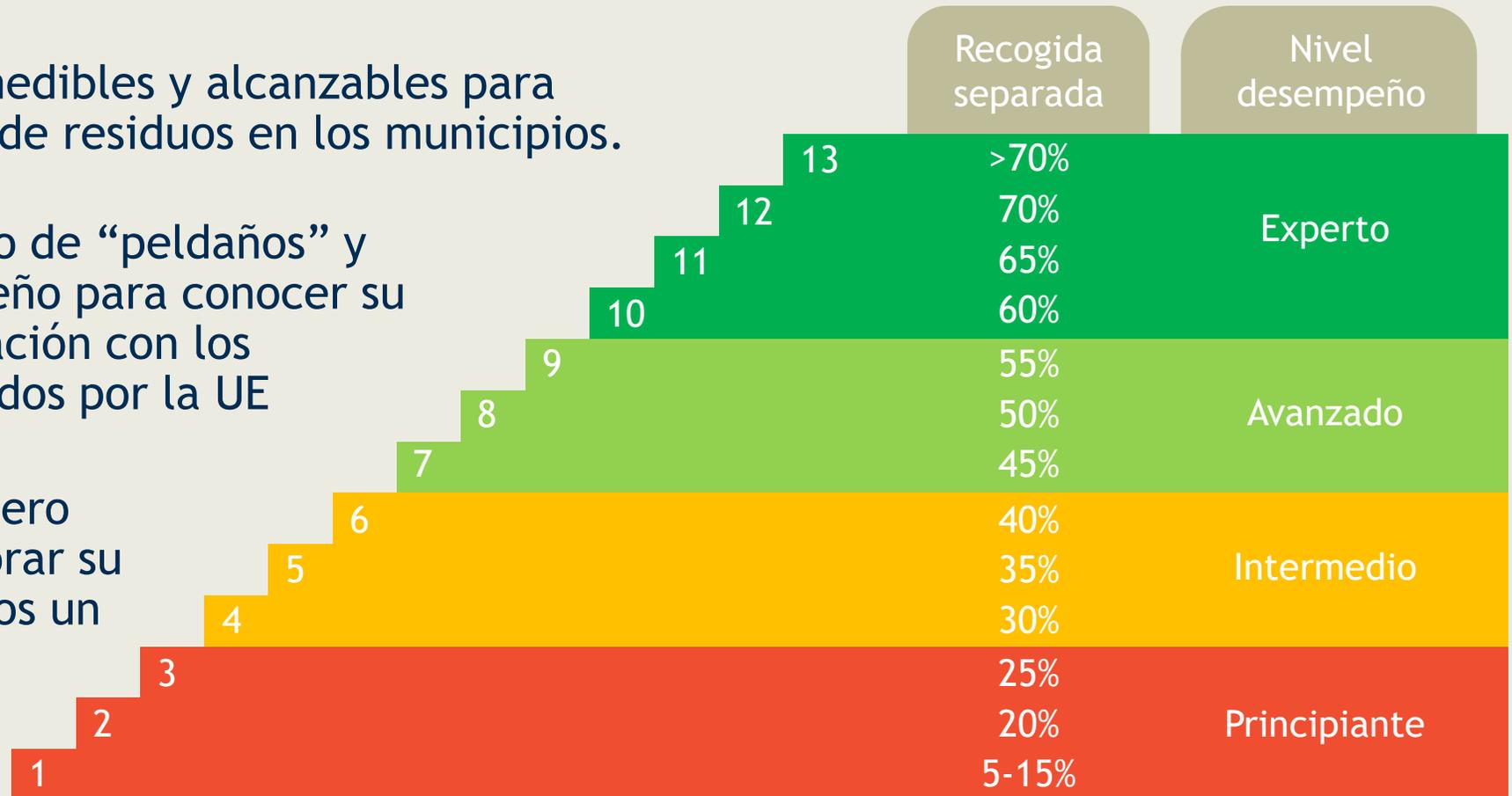


Escala de desempeño

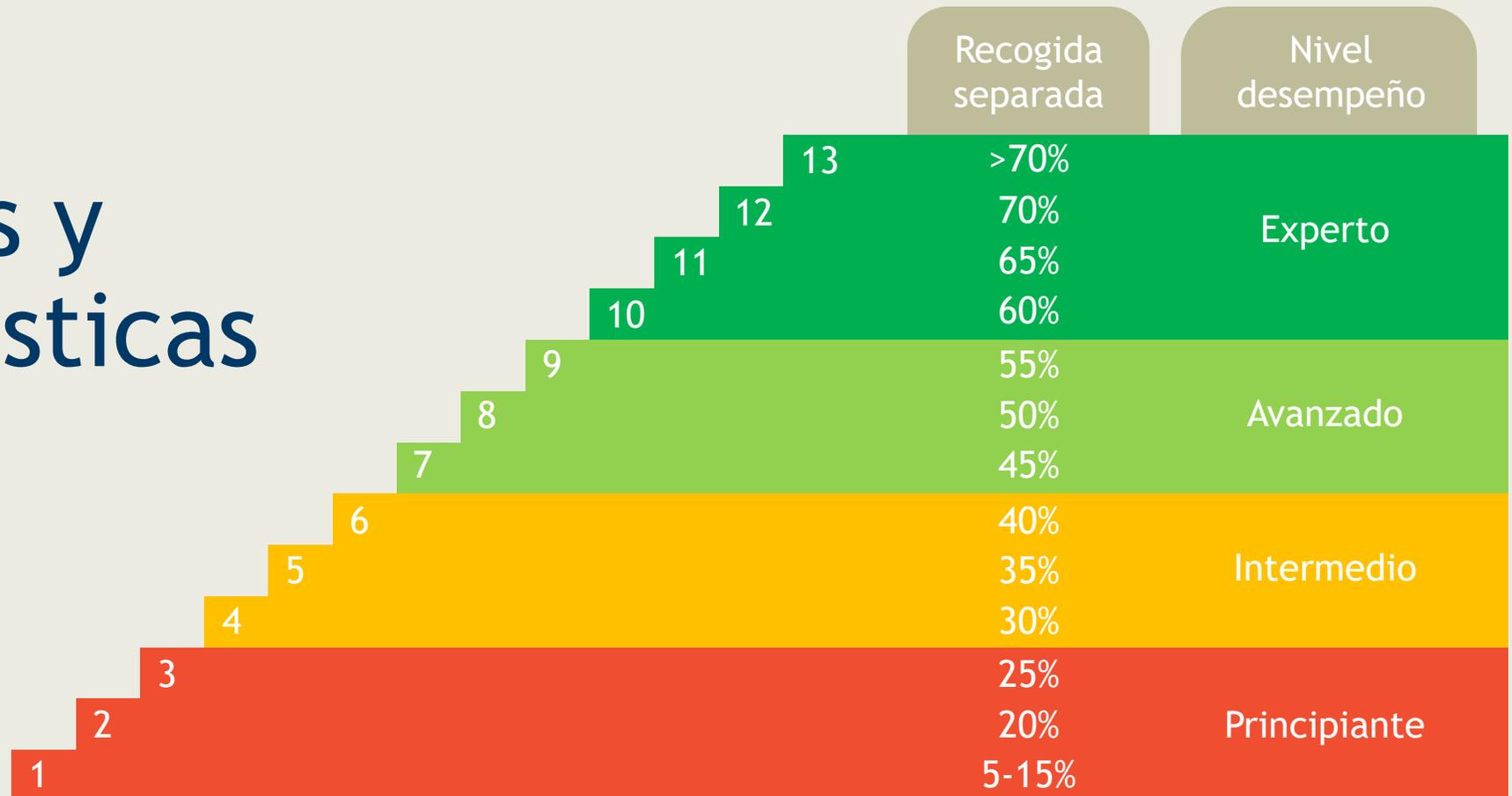
Objetivos claros, medibles y alcanzables para mejorar la gestión de residuos en los municipios.

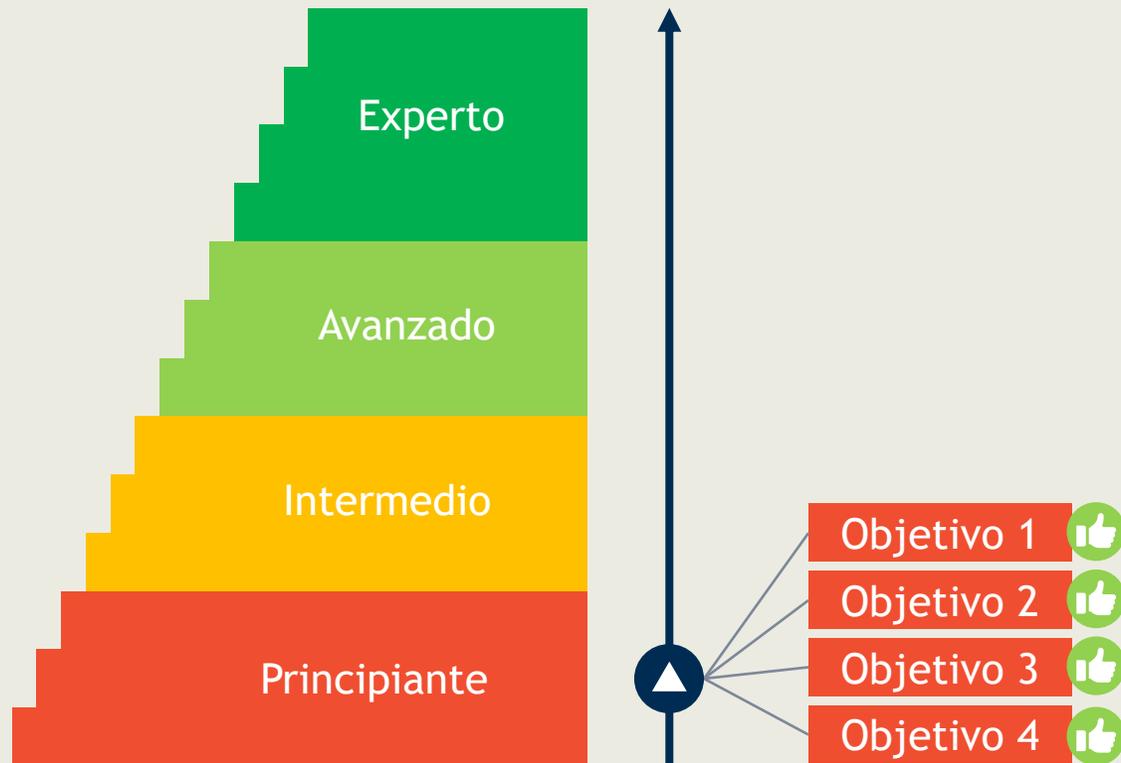
Escala con conjunto de “peldaños” y niveles de desempeño para conocer su nivel actual en relación con los objetivos establecidos por la UE

Metas ambiciosas pero realistas para mejorar su desempeño al menos un 5% anual



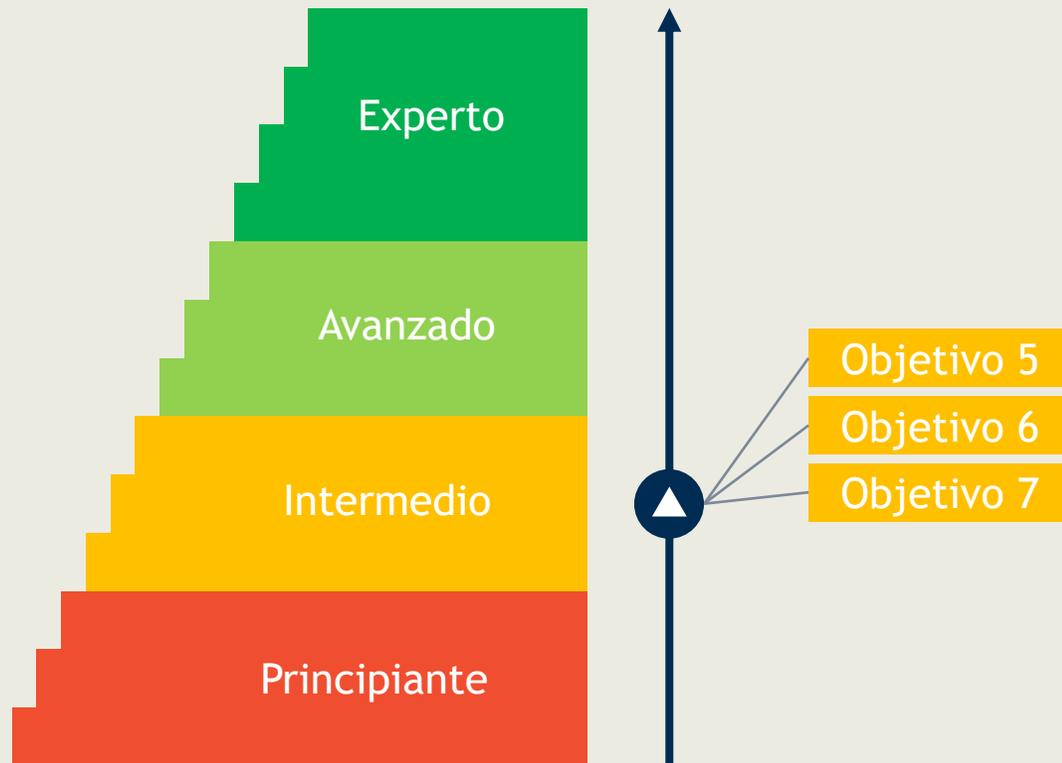
Objetivos y características





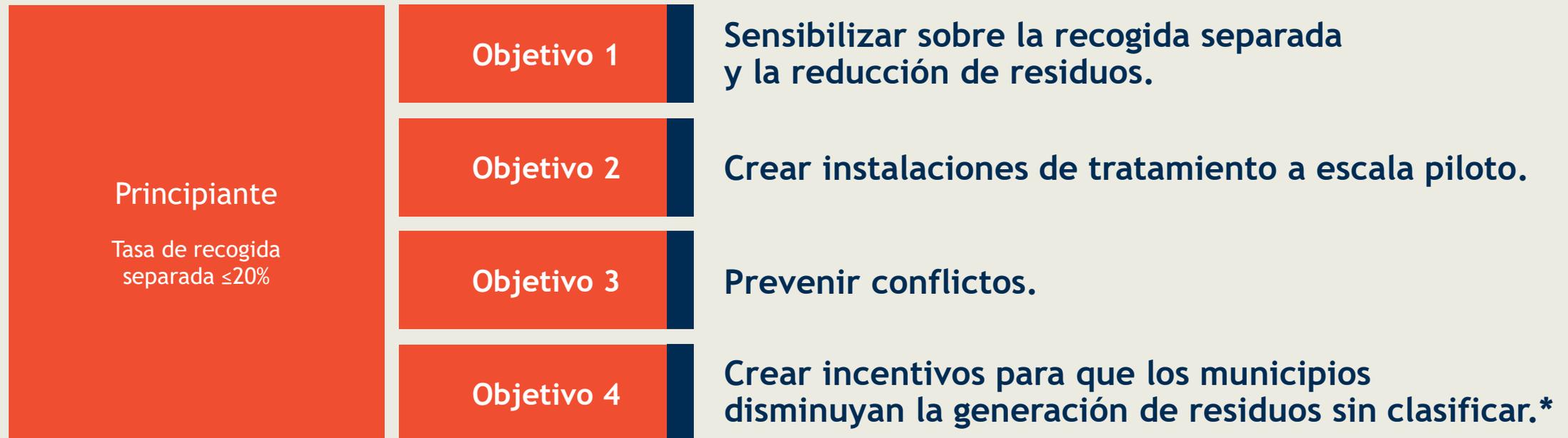
Cada nivel tiene unos objetivos:

Alcanzando todos los objetivos de un nivel se podrá acceder a los objetivos del siguiente nivel.



Cada nivel tiene unos objetivos:

Alcanzando todos los objetivos de un nivel se podrá acceder a los objetivos del siguiente nivel.



Objetivo 1

Sensibilizar sobre la recogida separada y la reducción de residuos.

- Primer paso del proceso que lleva a la recogida separada de residuos.
- Se parte de una población poco concienciada sobre la importancia de la recogida separada, ni de los perjuicios ambientales y climáticos de residuos insuficientemente procesados.
- Importante obtener un amplio apoyo entre la población.

Objetivo 1

Sensibilizar sobre la recogida separada y la reducción de residuos.

Principales características a añadir al sistema de gestión de residuos

A Comunes a todas las zonas

- 1 Información y comunicación a la ciudadanía sobre los residuos, su recogida y su tratamiento, incluyendo visitas a la planta piloto de compostaje.
- 2 Control de vertidos con publicación periódica de residuos.
- 3 Contenedores de recogida selectiva abiertos y colectivos en la calle para vidrio, papel/cartón, envases de plástico y metal.

Objetivo 1

Sensibilizar sobre la recogida separada y la reducción de residuos.

Principales características a añadir al sistema de gestión de residuos

A **Comunes a todas las zonas**

- 4 Puntos de compostaje colectivos en barrios y escuelas.
- 5 Demostradores pilotos de infraestructuras colectivas que reducen la generación de residuos: tiendas de segunda mano, juguetes, electrodomésticos, muebles, “cafés de reparación”.
- 6 Centros de recogida de residuos domésticos para categorías de residuos voluminosos/específicos (muebles, RAEE, aceite alimentario usado)

Objetivo 1

Sensibilizar sobre la recogida separada y la reducción de residuos.

A

Comunes a todas las zonas

1 Información y comunicación a la ciudadanía sobre residuos



Justificación

Primer paso para crear conciencia es transmitir información y datos que las personas necesitan para comprender la relevancia de mejorar la clasificación de los residuos.



Descripción

Informar a la ciudadanía sobre los residuos, su recogida y su tratamiento:
Permitir visitas de ciudadanos a las instalaciones de recogida y tratamiento



Desafíos

- Heterogeneidad de la población respecto a los medios digitales.
- Idioma de los materiales y las comunicaciones (p.ej., en zonas turísticas).
- Necesidad de segmentar la población con precisión.



Implementación

Corto plazo = 1-2 años

Recursos necesarios

Material de comunicación

Objetivo 1

Sensibilizar sobre la recogida separada y la reducción de residuos.

A

Comunes a todas las zonas

2 Control de vertidos con publicación periódica de resultados



Justificación

Proporcionar datos concretos con los que las autoridades encargadas de los desechos puedan evaluar el impacto de un vertedero y comunicárselos a los ciudadanos.



Descripción

- Supervisar periódicamente la cantidad de residuos que se depositan en vertederos en el municipio.
- Transformar la cifra total en una cifra expresada en kg/habitante y por hogar.
- Comparar la cifra con el volumen restante disponible en el vertedero y calcular el plazo hasta que se llene el vertedero



Desafíos

- Sistema de recopilación de datos en el vertedero para atribuir la carga de un camión determinado al municipio de origen.
- La estimación del volumen restante en el vertedero puede estar sujeta a incertidumbres técnicas.



Implementación

Corto plazo = 1-2 años

Recursos necesarios

Material de comunicación
Desarrollo de software

Objetivo 1

Sensibilizar sobre la recogida separada y la reducción de residuos.

A

Comunes a todas las zonas

3 Contenedores públicos abiertos de recogida separada



Justificación

Presencia de contenedores de recogida separada en espacios públicos (calles, plazas) hace visible a todos los ciudadanos que se ha iniciado la recogida separada de residuos en el municipio.



Descripción

- Instalación de contenedores colectivos para la recogida separada de: **vidrio** **papel y cartón** **envases de plástico y metal**
- Puesta en marcha de las instalaciones de recogida y tratamiento.
- Celebración de contratos con empresas de reciclaje.

Desafíos

- Importantes inversiones y costes operativos.
- Transmisión adecuada a la población de las competencias necesarias.
- Previsión adecuada del ritmo de recogida selectiva de residuos y su evolución.
- Calidad de los residuos separados.



Implementación

Medio plazo = 3-5 años

Recursos necesarios

Material de comunicación.
Formación del personal.
Infraestructura pequeña y difusa.
Infraestructura grande y concentrada.
Gastos operativos permanentes.

Objetivo 1

Sensibilizar sobre la recogida separada y la reducción de residuos.

A

Comunes a todas las zonas

4 Puntos de compostaje colectivos en barrios y escuelas



Justificación

La presencia de instalaciones de compostaje en el espacio público (calles, plazas) y en los colegios hace visible a todos los ciudadanos que se ha iniciado la recogida selectiva de biorresiduos en el municipio.



Descripción

- Creación de instalaciones colectivas de compostaje, en espacios públicos y en escuelas.
- Establecimiento de las normas de uso de la instalación de compostaje.
- Establecimiento de las normas sobre la atribución de este compost.
- Establecimiento de los procesos de distribución física del compost.



Desafíos

- Competencias necesarias para alimentar la instalación de compostaje requieren ser adquiridas específicamente.
- Traslado del compost de una fase del proceso a la siguiente requiere cierta mano de obra periódica.
- Uso efectivo del compost depende de su calidad y, por tanto, del cumplimiento por parte de los ciudadanos de los requisitos.



Implementación

Corto plazo = 1-2 años

Recursos necesarios

Material de comunicación.
Formación del personal.
Infraestructura pequeña
y difusa.

Objetivo 1

Sensibilizar sobre la recogida separada y la reducción de residuos.

A

Comunes a todas las zonas

5 Demostradores piloto de infraestructuras colectivas para reducir residuos



Justificación

Las tiendas de segunda mano de ropa, juguetes, electrodomésticos, muebles y los cafés de reparaciones sirven para inspirar a los ciudadanos sobre las formas en que pueden contribuir a reducir la generación de residuos.



Descripción

Establecer el demostrador piloto de al menos una infraestructura colectiva que reduzca la generación de residuos:

- Tienda de segunda mano de ropa, juguetes, electrodomésticos o muebles.
- Cafetería de reparaciones.

En lugar visible y con suficiente comunicación sobre su existencia y modo de funcionamiento



Desafíos

- Reunir un número de artículos de calidad suficiente en la segunda mano.
- Formar o contratar al personal municipal con la cualificación suficiente.
- Encontrar un local lo suficientemente visible, pero a un precio asequible.



Implementación

Corto plazo = 1-2 años

Recursos necesarios

Material de comunicación.
Formación del personal.
Infraestructura pequeña y difusa.
Gastos operativos permanentes.

Objetivo 1

Sensibilizar sobre la recogida separada y la reducción de residuos.

A

Comunes a todas las zonas

6 Centros de recogida de residuos domésticos



Justificación

Los municipios deben gestionar adecuadamente las categorías de residuos voluminosos y específicos. La creación de estos centros puede evitar su eliminación en las calles.



Descripción

- Centros de recogida de residuos voluminosos o de categorías específicas (muebles, RAEE, aceite alimentario usado).
- Abiertos al público, incluso los fines de semana.
- Formados por un conjunto de contenedores, cada uno adaptado para la recogida de una categoría de residuos específica.
- Personal del organismo de recogida de residuos presente para orientar al público sobre dónde depositar cada categoría de residuo, además de carteles o paneles informativos.



Desafíos

- Alto nivel de limpieza del centro para animar a los ciudadanos a acudir.
- Proteger de la lluvia algunas categorías de residuos.

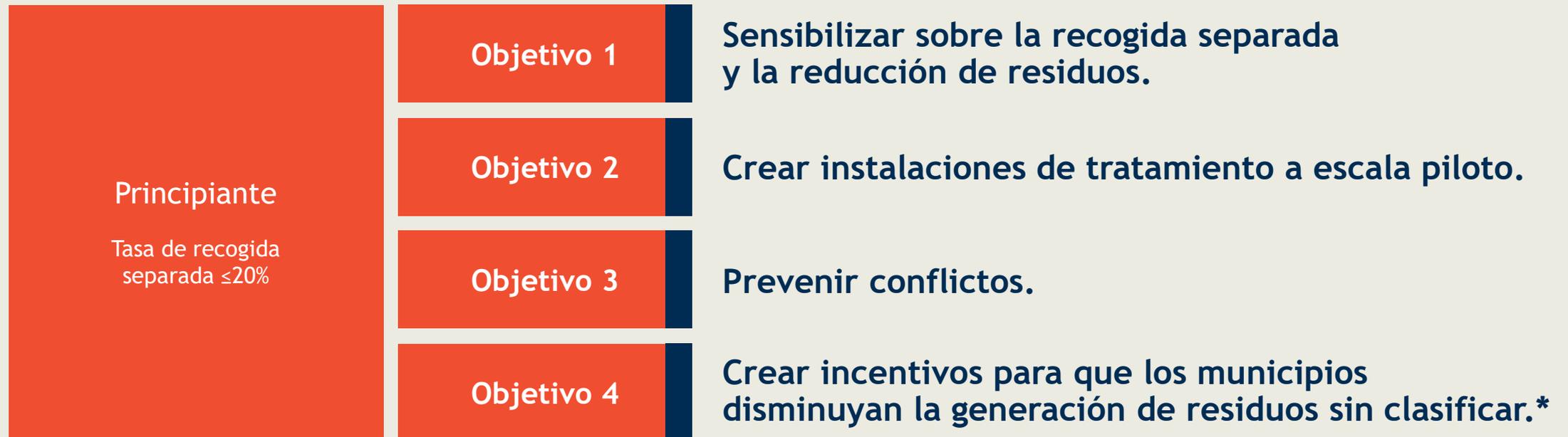


Implementación

Medio plazo = 3-5 años

Recursos necesarios

Material de comunicación.
Formación del personal.
Grandes infraestructuras concentradas.
Gastos operativos permanentes.



Objetivo 2

Crear instalaciones de tratamiento a escala piloto.

- La recogida separada de residuos generará fracciones que deberán ser tratadas adecuadamente.
- El tratamiento tiene por objeto:
 - Preparar para la reutilización.
 - Reciclar.
 - Valorizar.
 - Eliminar.
- Las fracciones deben procesarse con altos niveles de calidad y a bajo coste para que el producto del proceso sea aceptado por el mercado
- Las instalaciones “piloto” permiten un proceso de aprendizaje.
- En la categoría “principiante”, las instalaciones “piloto” comienzan con residuos comerciales. Estos son apropiados para suministrar a las instalaciones piloto porque:
 - La cantidad total es inferior a la de residuos domésticos.
 - Suelen ser más puros ya que las actividades comerciales suelen tener un único tipo de actividad y, por eso generan una variedad limitada de residuos. Por ello son más fáciles de procesar.

Objetivo 2

Crear instalaciones de tratamiento a escala piloto.

Principales características a añadir al sistema de gestión de residuos

A Comunes a todas las zonas

- 1 Recogida separada puerta a puerta de residuos comerciales.
- 2 Planta piloto de compostaje industrial o digestión anaerobia de biorresiduos.

Objetivo 2

Crear instalaciones de tratamiento a escala piloto.

A

Comunes a todas las zonas

1 Recogida separada puerta a puerta de residuos comerciales



Justificación

Reducir la cantidad de residuos en los vertederos (causan problemas económicos y ecológicos). Crear nuevas economías circulares. Los emplazamientos comerciales son idóneos ya que producen menos residuos, más puros y de variedad limitada en comparación con los hogares.



Descripción

- Crear centros de tratamiento capaces de procesar los residuos comerciales y vehículos de recogida de residuos.
- Crear un calendario de recogida de residuos, en el que dos fracciones: (1) biorresiduos (restaurantes, hoteles, comercios minoristas de alimentación) o papel y cartón (resto de locales comerciales), y (2) resto se recogerán a una hora y en un lugar previamente acordados.
- Las dos fracciones se recogerán y llevarán a los centros de tratamiento de residuos, donde se procesarán posteriormente.



Desafíos

- Requiere la participación activa de todos los participantes y debe ir acompañado de campañas y programas de sensibilización.
- La hora y el lugar de recogida deben ser convenientes para los locales comerciales, es decir, cerca del lugar y fuera de su horario de apertura.



Implementación

Medio plazo = 3-5 años

Recursos necesarios

Material de comunicación.
Formación del personal.
Infraestructura pequeña y difusa.
Gastos operativos permanentes.

Objetivo 2

Crear instalaciones de tratamiento a escala piloto.

A Comunes a todas las zonas

2 Planta piloto de compostaje industrial o digestión anaerobia de biorresiduos



Justificación

El compostaje o la digestión anaerobia genera un producto, el compost o digestato, puede utilizarse para la fertilización de tierras agrícolas como sustituto de los abonos minerales no renovables, siempre que se cumplan condiciones estrictas de higiene, las condiciones sanitarias del proceso (cuestiones de salud pública) y la pureza del producto final (requisitos agronómicos).



Descripción

Puesta en marcha de una planta piloto para el compostaje industrial o la digestión anaerobia de los biorresiduos que se recogen de las actividades comerciales y, opcionalmente, de los puntos de compostaje de las calles o las escuelas.

Hay que elegir entre dos opciones para el tratamiento de los biorresiduos:

- Compostaje.
- Digestión anaerobia.



Desafíos

- Cumplir los estrictos requisitos de higiene y pureza es difícil.

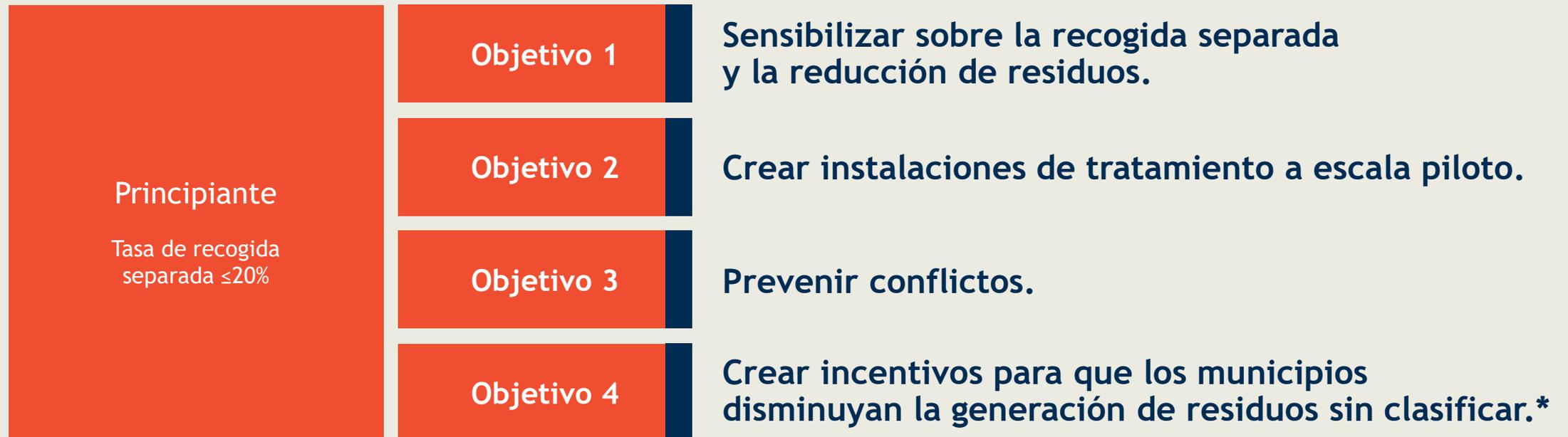


Implementación

Medio plazo = 3-5 años

Recursos necesarios

Formación del personal.
Grandes infraestructuras concentradas.
Gastos operativos permanentes, pero también ingresos potencialmente permanentes.



Objetivo 3

Prevenir conflictos.

- Pérdida de recursos y de tiempo, y fuente de frustración. En la gestión de residuos en los municipios, las partes susceptibles de entrar en conflicto entre sí son:
 - Los ciudadanos.
 - El municipio.
 - El operador de recogida de residuos y/o de otras operaciones de gestión de residuos.
 - Los trabajadores del operador de recogida y/o gestión de residuos.
- Las relaciones entre estas partes están reguladas por contratos explícitos o implícitos:
 - Contratos explícitos entre el municipio y el operador, y entre el operador y sus empleados.
 - Contratos implícitos entre el municipio y los ciudadanos (prestación de servicios de gestión de residuos a cambio de cierta cooperación en los procesos).

Objetivo 3

Prevenir conflictos.

- Efecto muy perjudicial en el rendimiento de la recogida separada de residuos y del tratamiento de residuos:
 - **Conflictos entre los trabajadores y el operador:** a corto plazo, huelgas con efectos perjudiciales inmediatos y muy visibles, a largo plazo, no se resuelve adecuadamente, la frustración y el descontento de los trabajadores se traduce en un deterioro de la calidad de la recogida selectiva.
 - **Conflictos entre el operador y el municipio** (por requisitos de calidad fijados y la tasa de recogida de basuras). Pueden conducir a inestabilidad estructural en la prestación del servicio y pérdidas de calidad.
 - **Conflictos entre ciudadanos y el municipio o el operador** de recogida de residuos en relación con la calidad de la recogida de residuos. Puede resultar en la renuncia a apoyar la recogida selectiva en origen, con consecuencias negativas a largo plazo.
- Prevenir conflictos con diálogos estructurados entre las partes implicadas.

Objetivo 3

Prevenir conflictos.

Principales características a añadir al sistema de gestión de residuos

A Comunes a todas las zonas

- 1 Implicación de la ciudadanía en el proceso de gestión de residuos.
- 2 Resolución de conflictos entre el ayuntamiento y el gestor de residuos.
- 3 Diálogo social en la empresa de gestión de residuos.

1 Implicación de la ciudadanía en el proceso de gestión de residuos



Justificación

Una atención inmediata por parte del gestor de residuos a las cuestiones individuales planteadas por los ciudadanos demuestra preocupación por el ciudadano y evita la frustración. La implicación de los ciudadanos es un factor clave para el buen funcionamiento del sistema de gestión de residuos.



Descripción

- Establecer una línea directa con un amplio horario de atención, idiomas, etc.
- Reuniones periódicas entre ciudadanos y representantes del ayuntamiento.
- Además, publicación de 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.



Desafíos

- Falta de participación de los ciudadanos.



Implementación

Corto plazo = 1-2 años

Recursos necesarios

Material de comunicación.

2 Resolución de conflictos entre el ayuntamiento y el gestor de residuos



Justificación

Un método preacordado de resolución de conflictos entre el municipio y el operador de las instalaciones de gestión de residuos es una herramienta crucial para garantizar una cooperación fluida entre ambos actores.



Descripción

- El pliego de condiciones debe describir el trabajo a realizar, los indicadores, los requisitos, las sanciones aplicables, la lista de posibles incumplimientos con sus niveles de gravedad asociados, con gran detalle técnico.
- Antes de firmar un contrato, las dos partes deben desarrollar y acordar un método de resolución de conflictos (p.ej. reuniones periódicas).
- Es necesario especificar el carácter jurídicamente vinculante de los acuerdos a los que den lugar estas reuniones.
- El método de resolución de conflictos debe codificarse en el contrato entre las dos partes, garantizando que sea un proceso regular y vinculante.



Desafíos

- 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 grandes conflictos podría no cumplirse).



Implementación

Corto plazo = 1-2 años

Recursos necesarios

Material de comunicación.
Formación del personal.

3 Diálogo social en la empresa de gestión de residuos



Justificación

Los empleados de los operadores de gestión de residuos pueden enfrentarse a condiciones de trabajo difíciles o deficientes en materia de salud y seguridad, o salarios considerados insatisfactorios. También puede ocurrir que no reciban la formación adecuada. El diálogo social es la práctica habitual para debatir los conflictos laborales y prevenir huelgas.



Descripción

- Facilitar la presencia y actividad de sindicatos representativos del personal.
- Informar a los trabajadores del contenido del convenio colectivo aplicable.
- Organizar la elección periódica y democrática de representantes de trabajadores.
- Organizar reuniones periódicas entre la dirección del operador de recogida de residuos y los representantes elegidos de los trabajadores.
- Permitir la convocatoria de reuniones extraordinarias.
- El diálogo social puede servir para compartir información y/o quejas, consultar y negociar acuerdos.
- Los resultados del diálogo social pueden codificarse en un convenio colectivo.



Desafíos

- Falta de (voluntad de) participación en el diálogo social y en las negociaciones.
- Incapacidad de llegar a un acuerdo entre las partes interesadas.

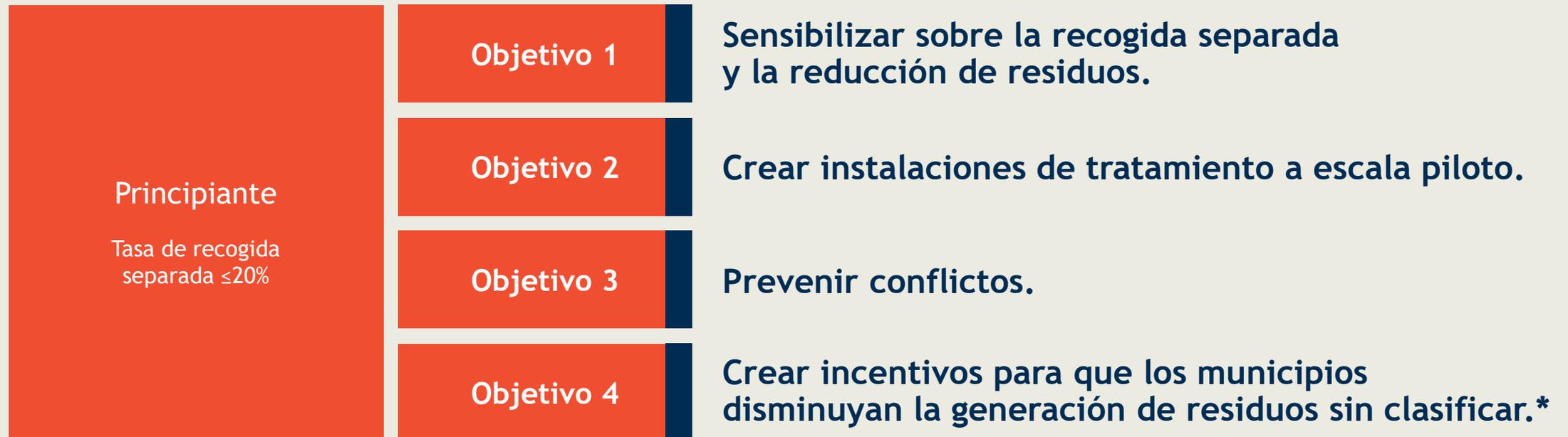


Implementación

Corto plazo = 1-2 años

Recursos necesarios

Material de comunicación.
Formación del personal.



Objetivo 4

Crear incentivos para que los municipios disminuyan la generación de residuos sin clasificar.

- Los residuos no separados suelen eliminarse en instalaciones que operan a escala mayor que el municipio: vertederos o plantas incineradoras.
Por ello, las entidades que las gestionan (CCAA o mancomunidades), influyen en los costes que supone para los municipios la generación de residuos no separados.
- Hacer que la generación de residuos sin clasificar sea más costosa o difícil puede incentivar sus esfuerzos por recoger residuos por separado.
- Estas recomendaciones se dirigen a las CCAA y mancomunidades.

Objetivo 4

Crear incentivos para que los municipios disminuyan la generación de residuos sin clasificar.

Principales características a añadir al sistema de gestión de residuos

A Comunes a todas las zonas

- 1 Implantación de un impuesto sobre la eliminación de residuos.
- 2 Plan de desmantelamiento a largo plazo de las instalaciones de incineración de residuos.

Objetivo 4

Crear incentivos para que los municipios disminuyan la generación de residuos sin clasificar.

A

Comunes a todas las zonas

1 Implantación de un impuesto sobre la eliminación de residuos



Justificación

La implantación de un impuesto que los municipios deben pagar por tonelada de residuos sin clasificar entregados a instalaciones de eliminación es un método eficaz para incentivar financieramente a los municipios para que emprendan acciones que reduzcan esta generación de residuos sin clasificar.



Descripción

- Implementar un impuesto de eliminación por tonelada de residuos secos sin clasificar, a nivel de la Comunidad Autónoma o de la mancomunidad.
- Establecer infraestructura técnica en el vertedero y/o la planta de incineración para medir la masa y la tasa de humedad de los residuos municipales eliminados.
- Establecer el sistema de contabilidad de la CA o mancomunidad para facturar a los municipios por los residuos secos sin clasificar generados.
- Planificar el aumento del tipo impositivo en los próximos 10 a 15 años.



Desafíos

- Convencer a los ayuntamientos de que paguen por tonelada de residuos sin clasificar generados, en lugar de por habitante o una cantidad fija al año.



Implementación

Corto plazo = 1-2 años

Recursos necesarios

Desarrollo de software.
Grandes infraestructuras concentradas.
Gastos operativos permanentes (para el municipio) y ganancias (para la Comunidad Autónoma o mancomunidad)

Objetivo 4

Crear incentivos para que los municipios disminuyan la generación de residuos sin clasificar.

A

Comunes a todas las zonas

2

Plan de desmantelamiento a largo plazo de las instalaciones de incineración de residuos



Justificación

Las incineradoras son instalaciones a gran escala, establecidas por CCAA o mancomunidades, que necesitan un flujo permanente y masivo de residuos entrantes para alimentar sus cámaras de combustión. Su instalación suele ir asociada a contratos por los que los municipios están obligados contractualmente a entregar una masa mínima de residuos al día.



Descripción

Plan para el desmantelamiento a largo plazo de todas las instalaciones de incineración o coincineración de residuos, para que todas las instalaciones estén desmanteladas para [2030-2040]. **Este plan debe contener:**

- La definición de una fecha final, jurídicamente vinculante.
- Una revisión del contrato con el operador de la incineradora de residuos.
- Un diálogo social profundo con los trabajadores de la incineradora.
- Un aumento del canon de incineración de residuos.



Desafíos

- Resistencia por parte del operador de la incineradora debido a que su vida útil económica puede no haber expirado aún.
- Implantación de solución sostenible para gestionar los residuos sin clasificar.



Implementación

Largo plazo = >6 años

Recursos necesarios

Formación del personal.
Gastos operativos permanentes.

¡Gracias!

Referencias:

Objetivo 1: Sensibilizar sobre la recogida separada y la reducción de residuos.

1. Información y comunicación a la ciudadanía sobre los residuos, su recogida y su tratamiento, incluyendo visitas a la planta piloto de compostaje.

- [FEMP - Manual Técnico de Comunicación Efectiva sobre Residuos para Entidades Locales \(disponible en castellano y lenguas autonómicas de España\)](#)
- [Ecovidrio - Alianza de Municipios por la Sostenibilidad en los Residuos - Ideas de campañas \(disponible en castellano, catalán\)](#)

2. Control de vertidos con publicación periódica de residuos.

3. Contenedores de recogida selectiva abiertos y colectivos en la calle para vidrio, papel/cartón, envases de plástico y metal.

- [Agència de Residus de Catalunya "Guía y experiencias de referencia para la implantación de la recogida selectiva de residuos municipales" \("Guia d'experiències de referència per a la implantació de la recollida selectiva de residus municipals"\) de junio de 2018 , capítulo 3.1 "Recogida en contenedor" \("Recollida en contenidor"\) \(en catalán\)](#)

Referencias:

Objetivo 1: Sensibilizar sobre la recogida separada y la reducción de residuos.

4. Puntos de compostaje colectivos en barrios y escuelas.

- [Agència de Residus de Catalunya "Guía y experiencias de referencia para la implantación de la recogida selectiva de residuos municipales" \("Guia d'experiències de referència per a la implantació de la recollida selectiva de residus municipals"\)](#) de junio de 2018, capítulo 3.4 "Gestión de la fracción orgánica en el punto de generación" ("Gestió de la fracció orgànica en el punt de generació") (en catalán)

5. Demostradores pilotos de infraestructuras colectivas que reducen la generación de residuos: tiendas de segunda mano, juguetes, electrodomésticos, muebles, "cafés de reparación".

- [Zero Waste Cities - La historia de Múnich sobre su tienda de reciclaje "Halle 2"](#) (en inglés, alemán y francés)
- Entrevista con la ciudad de Viena realizada en el marco de este proyecto.

6. Centros de recogida de residuos domésticos para categorías de residuos voluminosos/específicos (muebles, RAEE, aceite alimentario usado)

- [Agència de Residus de Catalunya "Guía para la implantación y gestión de puntos limpios" \("Guia d'implantació i gestió de deixalleries"\)](#) de abril de 2021 (en catalán)

Referencias:

Objetivo 2: Crear instalaciones de tratamiento a escala piloto.

1. Recogida separada puerta a puerta de residuos comerciales.

- [FEMP - Manual Técnico de Comunicación Efectiva sobre Residuos para Entidades Locales \(disponible en castellano y lenguas regionales de España\), Capítulo 5, p.574 “Residuos comerciales, institucionales e industriales de ámbito comercial, institucional e in](#)
- [Agència de Residus de Catalunya “Guía y experiencias de referencia para la implantación de la recogida selectiva de residuos municipales” \(“Guia d’ experiències de referència per a la implantació de la recollida selectiva de residus municipals”\)](#) de junio de

2. Planta piloto de compostaje industrial o digestión anaerobia de biorresiduos.

Referencias:

Objetivo 3: Prevenir conflictos.

1. Implicación de la ciudadanía en el proceso de gestión de residuos.

2. Resolución de conflictos entre el ayuntamiento y el gestor de residuos

- Prescripciones técnicas del servicio de recogida de residuos de Torredembarra, documento N° AG13/S119/17/06 ('Plec de prescripcions tècniques particulars que regiran la prestacio 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 = discusión institucionalizada entre municipio 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 ('Calidad del servicio') = lista de indicadores y de su peso en la evaluación
- Cláusulas administrativas del servicio de recogida de residuos de Torredembarra, documento N° AG11/G526/17/19 ('Plec de clausules adminstratives 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')

3. Diálogo social en la empresa de gestión de residuos.

- 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

Referencias:

Objetivo 4: Crear incentivos para que los municipios disminuyan la generación de residuos sin clasificar.

1. Implantación de un impuesto sobre la eliminación de residuos.
2. Plan de desmantelamiento a largo plazo de las instalaciones de incineración de residuos.
 - [Zero Waste Europe “Creating a methodology for zero waste municipalities”, pp. 29-30](#)
 - [Zero Waste Europe “Zero Waste Training Handbook” , pp. 142-143](#)



Financiado por
la Unión Europea

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