Guía de apoyo a la planificación local en materia de Economía Circular.

Prevención y gestión de residuos municipales

Abril de 2023

Junta de Andalucía

GUÍA DE APOYO A LA PLANIFICACIÓN LOCAL EN MATERIA DE ECONOMÍA CIRCULAR.

Prevención y gestión de residuos municipales.

Abril 2023

Hoja de control

Documento	GUÍA DE APOYO A LA PLANIFICACIÓN LOCAL EN MATERIA DE ECONOMÍA CIRCULAR. Prevención y gestión de residuos municipales.	**Versión**	V1
Elaborado por	Dirección General de Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático[1]	**Fecha**	Abril 2023
Revisado y aprobado por	Dirección General de Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático	**Fecha**	Abril 2023
Fichero	GUÍA _PLANES EC_pgrrmm_V1.odt		

[1] Documento elaborado con la asistencia técnica de Reloop Consultores, S.L.

Junta de Andalucía

ECONOMÍA CIRCULAR DE ANDALUCÍA

Control de modificaciones

Versión	Fecha	Autor	Descripción del cambio
V1	Abril 2023	Dirección General de Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático	Versión inicial

Sumario

INTRODUCCIÓN....8
1. ANTECEDENTES....10
2. ESTRUCTURA DE LA GUÍA....11
2.1. Contenido mínimo de un plan local en materia de prevención y gestión de residuos. Propuesta de índice....12
3. CONTEXTO DE LA GUÍA....13
3.1. Introducción a la prevención y gestión de residuos....13
3.2. Glosario básico....13
3.3. Instrumentos de prevención y gestión....16
3.4. Marco normativo en gestión y prevención de residuos y objetivos de aplicación a un plan local....18
3.4.1. Marco competencial de las entidades locales....18
3.4.2. Compendio no exhaustivo de normativa y planificación....21
3.4.3. Mapa de situación normativo....25
3.4.4. Objetivos y requisitos legales....26
1. Objetivos....26
2. Requisitos legales....34
3.4.5. Requisitos de los instrumentos de planificación de residuos....35
4. DIAGNÓSTICO....37
4.1. Análisis territorial de la entidad local....37
4.2. Situación actual de la prevención de residuos....38
4.3. Situación actual de la gestión de residuos....38
4.3.1. Generadores de residuos....39
4.3.2. Gestión del servicio....39
4.3.3. Modelo de recogida....42
4.3.4. Destino de los residuos....44
4.3.5. Datos de recogida de residuos....44
4.3.6. Determinación de los costes ambientales....46
4.3.7. Balance económico de la gestión....50
4.4. Conclusiones del diagnóstico....52
5. PLANIFICACIÓN....56
5.1. Aspectos previos comunes a la planificación de prevención y gestión...56
5.2. Etapas de la planificación....56
5.2.1. Alcance de la planificación....56
5.2.2. Participación ciudadana....57
5.2.3. Selección del modelo de recogida entre las alternativas analizadas....62
5.2.4. Definición de objetivos....62
1. Tipos de objetivos....62
1.1. Objetivos cualitativos....62

1.2. Objetivos cuantitativos....63
2. Criterios para definir los objetivos....63
5.2.5. Definición de indicadores....64
5.2.6. Definición de un modelo organizativo de las medidas....67
5.3. Programa de prevención....69
5.3.1. Criterios para elaborar el programa de prevención....69
5.3.2. Medidas del programa de prevención....72
1. Residuos municipales....74
2. Residuos alimentarios....75
3. Envases y residuos de envases....76
4. Plásticos de un sólo uso....76
5. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's)....77
6. Pilas y acumuladores....77
5.3.3. Calendario de implantación de las medidas....77
5.4. Plan de gestión....79
5.4.1. Criterios para elaborar el plan de gestión....79
5.4.2. Medidas del plan de gestión....82
1 Recogida....83
1.1 Residuos municipales....83
1.2 Biorresiduos....84
1.3 Envases y residuos de envases....84
1.4 Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's)....86
1.5 Pilas y acumuladores....86
1.6 Restos de poda....87
2 Tratamiento....88
2.1 Residuos municipales....88
2.2 Envases y residuos de envases....89
2.3 Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's)....90
2.4 Residuos voluminosos....90
3 Eliminación....91
3.1 Residuos municipales....91
3.2 Residuos biodegradables....92
5.4.3. Calendario de implantación de las medidas....92
5.5. Programa de concienciación, sensibilización y comunicación....93
5.5.1. Criterios para su elaboración....93
5.5.2. Medidas del programa de concienciación, sensibilización y comunicación....94
1. Prevención....95
2. Recogida....96
5.5.3. Calendario de implantación de las medidas....97
5.6. Indicadores de seguimiento....98
5.6.1. Indicadores de impacto....98
5.6.2. Indicadores de ejecución....100

5.7. Presupuesto del plan. Inversiones y equipamientos necesarios.....103
6. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.....109
6.1. Informes de seguimiento.....109
6.2. Contenido de los informes de seguimiento.....109
7. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA.....110
8. ANEXOS.....112
8.1. Fichas de desarrollo del plan.....112
8.1.1. Fichas de diagnóstico.....112
1. Determinación de la composición de los residuos municipales.....112
2. Estudio de costes de la gestión de los residuos municipales.....116
8.1.2. Ejemplos de fichas-resumen de las medidas.....118
1. Fichas-resumen. Programa de prevención.....119
2. Fichas-resumen. Plan de gestión.....124
3. Fichas-resumen. Programa de comunicación-sensibilización.....131
9. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS.....136

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de situación normativo en materia de residuos.....26
Figura 2.Ejemplo de caracterización de la fracción orgánico-resto.....46
Figura 3.Ejemplo de caracterización de la fracción envases ligeros.....47
Figura 4.Fases del proceso de participación pública.....62
Figura 5.Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria. Fuente: Junta de Andalucía.....112
Figura 6.Evaluación Ambiental Estratégica simplificada. Fuente: Junta de Andalucía.....112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Normativa básica del régimen local.....20
Tabla 2. Normativa básica ambiental.....21
Tabla 3. Compendio de normativa y planificación en el ámbito europeo.....22
Tabla 4. Compendio de normativa y planificación en el ámbito estatal.....23
Tabla 5. Compendio de normativa y planificación en el ámbito andaluz.....24
Tabla 6. Objetivos legales de prevención.....27
Tabla 7. Objetivos legales de recogida.....31
Tabla 8. Objetivos legales de tratamiento.....33
Tabla 9. Objetivos legales de eliminación.....34
Tabla 10. Requisitos legales establecidos para las entidades locales en la Ley 7/2022, de 8 de abril.....35
Tabla 11. Modelo de tabla para información de organización de la gestión de residuos.....43

Tabla 12. Ejemplo de tabla informativa de organización del modelo de gestión de residuos. 43
Tabla 13. Modelos de recogida de residuos. Fuente: Elaboración propia.....44
Tabla 14. Propuesta de frecuencias de recogida en el modelo Puerta a Puerta.....45
Tabla 15. Principales impactos ambientales asociados a la gestión de residuos. Fuente: Elaboración propia y Hontoria. E., Zamorano, M. 2001. "Fundamentos del manejo de los residuos urbanos". Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos..48
Tabla 16: Extracto de la de la Calculadora SACE (OACC).....49
Tabla 17: Cálculo de consumos anuales de combustibles para la recogida de residuos por fracciones.....50
Tabla 18: Cálculo de emisiones de GEI con Calculadora SACE (OACC).....50
Tabla 19. Tipos de modelos de recogida de residuos.....54
Tabla 20. Matriz de valoración de los diferentes modelos de recogida.....55
Tabla 21. Ejemplos de objetivos clasificados por etapa de la gestión y flujo de residuo.....65
Tabla 22. Ejemplo de indicadores de impacto y ejecución para objetivos cuantitativos.....66
Tabla 23. Ejemplo de indicadores de impacto y ejecución para objetivos cualitativos.....67
Tabla 24. Modelo de tabla organizativa de la planificación.....69
Tabla 25. Potencial de prevención de distintos flujos de residuos según medidas aplicadas. Fuente: ACR+.....72
Tabla 26. Tabla-modelo de calendario de implantación de medidas para el Programa de prevención.....78
Tabla 27. Tabla-modelo de calendario de implantación de medidas para el Programa de gestión.....93
Tabla 28. Tabla-modelo de calendario de implantación de medidas para el Programa de comunicación-sensibilización.....98
Tabla 29. Indicadores de impacto correspondientes a los ejemplos de medidas.....99
Tabla 30. Indicadores de ejecución correspondientes a los ejemplos de medidas.....101
Tabla 31.Modelo de tabla presupuestaria del Programa de Prevención.....105
Tabla 32. Modelo de tabla presupuestaria del Plan de Gestión-Medidas sin inversiones....106
Tabla 33. Modelo de tabla presupuestaria del Plan de Gestión- Medidas con inversiones.. 107
Tabla 34. Modelo de tabla presupuestaria del Programa de concienciación, comunicación y sensibilización.....108
Tabla 35. Tabla-modelo para el resumen del presupuesto.....109

INTRODUCCIÓN

Según la última Memoria anual de generación y gestión de residuos de competencia municipal, publicada por el Ministerio para la Transición Energética y el Reto Demográfico, en 2019 en España se generaron algo más de 22 millones de toneladas de residuos municipales, 472 Kg./hab, de los cuales el 80% se recogen mezclados, con sólo un 20% de recogidas selectivas. En nuestra comunidad autónoma y según el Plan Integral de Residuos de Andalucía, PIRec 2030, sólo el 10% se recogió de manera selectiva para su valorización. A pesar de los tratamientos a que son sometidos en las plantas, en España, un 51,1% tiene como destino el vertedero, un 73% en Andalucía.

Estos y otros muchos datos estadísticos, contemplados a lo largo de los últimos treinta años, reflejan una grave problemática de excesivo consumo de materias primas y de generación de residuos, fruto del modelo de economía lineal imperante, provocando importantes impactos en el medio ambiente y en la salud humana.

Desde 2015, año de aparición de la *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones* "Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular", el concepto de economía circular ha reorientado las políticas y con ello el impulso normativo hacia un nuevo paradigma en el que, desde el nombre mismo, conjugue el desarrollo económico con la preservación del medio. Dicho plan se actualizó en 2020, con el Nuevo Plan de Acción de Economía Circular Por una Europa más limpia y competitiva.

La economía circular reformula de manera holística cómo fabricamos y prestamos productos y servicios, minimizando el impacto sobre la naturaleza. Instando a una reflexión que persiga el ecodiseño, procesos más eficientes de fabricación, prestación y distribución de bienes y servicios, y una menor generación y mejor gestión de residuos, bajo la perspectiva del análisis del ciclo de vida (ACV).

El impulso normativo de aquel primer Plan de Economía Circular se materializó en el conocido como paquete de Directivas de Economía Circular de 2018, incorporándose al ordenamiento jurídico español en la Ley *7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, como norma básica de carácter estatal. Por su parte Andalucía, consciente de la necesidad de transitar hacia un modelo de sociedad más eficiente y respetuoso con el medio ambiente, aprueba su Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular de Andalucía, dibujando el marco normativo de desarrollo de la economía circular en el ámbito competencial de la Comunidad Autónoma.

La prevención y gestión de residuos, como eje fundamental de la economía circular, es un servicio esencial prestado por las entidades locales, que necesita ser pensado, planificado y ejecutado para el logro de los objetivos normativos en materia de residuos.

En este sentido, La Ley 7/2022, de 8 de abril dedica sus artículos 14 y 15 a los programas de prevención y gestión de residuos, respectivamente, como herramientas para llevar a término los objetivos planteados en propia ley y demás normativa de aplicación. Establece, para los municipios de más de 5.000 habitantes, la obligatoriedad de elaborar planes de gestión de residuos, siendo voluntaria para los que de población inferior. En cuanto a los programas de prevención, su realización por parte de las entidades locales es de carácter potestativo en todo caso.

Además, la Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular de Andalucía ahonda en la importancia de que los municipios cuenten con instrumentos de planificación en materia de economía circular. En su artículo 9, la citada ley fija para las entidades locales de Andalucía la obligatoriedad de elaborar, aprobar e implantar planes locales de economía circular que *"deberán contener, como mínimo, la planificación local en materia de prevención y gestión de residuos, así como lo establecido en los artículos 28 y 29 de la Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos, y por la que se derogan determinadas Directivas. Todo ello conforme a la planificación estatal y autonómica en materia de residuos".*

Sin perjuicio de lo anterior, tal y como se señala en la citada Ley 3/2023, de 30 de marzo, aquellas entidades locales que lo estimen oportuno podrán incorporar, en el ámbito de sus competencias y en función de sus necesidades, contexto particular y experiencias previas, otros aspectos relacionados con la economía circular, teniendo en cuenta las estrategias que se desarrollen al respecto a nivel europeo, estatal o autonómico.

La presente guía constituye el documento orientador para que las entidades locales redacten sus correspondientes planes en materia de economía circular, en relación con el contenido mímino relativo a prevención y gestión de residuos, atendiendo a la necesidad de que los municipios cuenten con un instrumento útil, eficaz y clarificador con el que adaptar sus servicios a al marco legal vigente. Es por ello que está especialmente dirigida a los técnicos de medio ambiente, así como al resto de personal técnico de las entidades locales que habrán de abordar esta tarea.

Sirva esta guía para que las entidades locales puedan afrontar con éxito los desafíos inaplazables que la Economía Circular plantea.

1. ANTECEDENTES

La planificación local en materia de prevención y gestión de residuos ha sido hasta ahora una cuestión de índole voluntaria en nuestro país. La Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos otorgaba esta potestad en su artículo 5.5. al indicar que "[…] *Las Entidades locales podrán elaborar sus propios planes de gestión de residuos urbanos, de acuerdo con lo que, en su caso, se establezcan en la legislación y en los planes de residuos de las respectivas Comunidades Autónomas*."

La obligación de elaboración de planes de residuos quedaba así reservada al Estado y las Comunidades Autónomas en el mismo artículo, tendencia que se conserva en la posterior Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, (Artículos 12.5 a) 1ª: *"Las Entidades Locales podrán: 1.º Elaborar programas de prevención y de gestión de los residuos de su competencia."*

La exención de obligatoriedad legal ha provocado que en la práctica totalidad de las entidades locales de Andalucía no exista actualmente una planificación de residuos municipales

La Ley 7/2022, de 8 de abril fija por su parte la obligatoriedad de elaboración de planes de gestión en municipios de más de 5.000 habitantes (Art. 12.5 b), siendo potestativos para el resto. Mantiene la voluntariedad en la elaboración de programas de prevención (12.5 e) 1º) y en todo caso introduce numerosos requisitos legales que necesitan para incorporarlos de instrumentos de planificación como el que esta guía describe.

Por último, la Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular establece en su articulado la obligatoriedad de elaborar, aprobar, implantar y ejecutar planes locales de economía circular que *"deberán contener, como mínimo, la planificación local en materia de prevención y gestión de residuos"*.

2. ESTRUCTURA DE LA GUÍA

Esta guía es un documento eminentemente práctico que describe de manera exhaustiva cómo elaborar el plan local en materia de prevención y gestión de residuos para los municipios de la geografía andaluza.

Se ha redactado de manera que el seguimiento paso a paso de la misma produzca el documento final u objetivo. Por ello, el índice de la guía y el índice propuesto para el plan son análogos, facilitando así la identificación entre los epígrafes explicativos de la guía y los epígrafes del plan.

Al mismo tiempo, el índice del plan local propuesto no pretende ser un guion rígido. Cada entidad local puede adoptar el índice que crea más conveniente, siempre que se siga la secuencia lógica de toda planificación, que a grandes rasgos consiste en describir un contexto teórico y normativo que justifique la redacción del documento, elaborar un diagnóstico o evaluación de partida, diseñar una planificación basada en el diagnóstico y los objetivos o retos propuestos y por último evaluar mediante indicadores la ejecución o desarrollo de lo planificado, con objeto de corregir y mejorar el plan.

Conforme a lo anterior, la guía se divide en cuatro grandes apartados:

- **INTRODUCCIÓN**, o bloque en el que se elabore una aproximación al contexto teórico, marco legal normativo, objetivos y punto de partida competencial en materia de prevención y gestión de residuos en la entidad local.

- **DIAGNÓSTICO**, en el que se explica cómo realizar un análisis descriptivo pormenorizado de la situación actual en materia de prevención y gestión de residuos mediante la recopilación, interpretación y tratamiento de información cuantitativa y cualitativa.

- **PLANIFICACIÓN**, fase en la que, a partir de las conclusiones extraídas en el diagnóstico y a la luz de la definición de objetivos a alcanzar, las entidades locales elaboren los programas de actuación, concretados en medidas o actuaciones cuantificables mediante indicadores.

- **EVALUACIÓN**. Donde se expone la aplicación de los indicadores para el seguimiento y evaluación del cumplimiento de los objetivos perseguidos por las medidas planteadas. Los resultados obtenidos de esa aplicación permitirán valorar si las medidas son suficientes o acertadas, si los esfuerzos estaban optimizados, si faltan recursos, etc...

Completan la guía, anexos con dos tipos de fichas-resumen:

- Fichas explicativas, en las que se profundiza y ejemplifican diversos procedimientos de cálculo y tratamiento de datos, con indicación de fuentes de los mismos.

- Fichas de ejemplos de medidas del programa de prevención, plan de gestión, y programa de comunicación-concienciación, siguiendo un formato propuesto.

2.1. Contenido mínimo de un plan local en materia de prevención y gestión de residuos. Propuesta de índice

PLAN DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
  1.1. Introducción a la prevención y gestión de residuos, un enfoque integrador
  1.2. Glosario básico
  1.3. Marco legal/contexto normativo y objetivos
    1.3.1. Marco competencial de las entidades locales
    1.3.2. Compendio de normativa y planificación en materia de residuos
    1.3.3. Objetivos y requisitos legales
2. DIAGNÓSTICO
  2.1. Análisis territorial de la entidad local
  2.3. Situación actual de la prevención de residuos
  2.2. Situación actual de la gestión de residuos
    2.2.1. Generadores de residuos
    2.2.2. Gestión del servicio
    2.2.3. Modelo de recogida
    2.2.4. Destino de los residuos
    2.2.5. Datos de recogida de residuos
    2.2.6. Determinación de los costes ambientales
    2.2.7. Balance económico de la gestión
  2.4. Conclusiones del diagnóstico
3. PLANIFICACIÓN
  3.1. Alcance de la planificación
  3.2. Participación ciudadana
  3.3. Selección del modelo de recogida entre las alternativas analizadas
  3.5. Definición de objetivos
  3.6. Definición de indicadores
  3.6. Modelo organizativo de las medidas
  3.7. Programa de prevención
    3.7.1. Medidas del programa de prevención
    3.7.2. Calendario de implantación
  3.8. Plan de gestión
    3.8.1. Medidas del plan de gestión
    3.8.2. Calendario de implantación
  3.9. Programa de concienciación, sensibilización y comunicación
    3.9.1. Medidas del programa de concienciación, sensibilización y comunicación
    3.9.2. Calendario de implantación
  3.10. Indicadores de seguimiento
  3.11. Presupuesto del plan. Inversiones y equipamientos necesarios
4. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO
  4.1. Informes de seguimiento
5. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA
6. ANEXOS
  6.1. Fichas-resumen de las medidas
  6.2. Cartografía
7. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

3. CONTEXTO DE LA GUÍA

3.1. Introducción a la prevención y gestión de residuos

Prevención y gestión son aspectos de la planificación de residuos que no han venido recibiendo la misma atención por parte de los poderes públicos. Mientras la gestión, consistente en qué hacer con los desechos que generamos, ha sido la lógica preocupación primordial en las políticas y ulterior normativa, la prevención, fundamentada en cómo evitar o minimizar las cantidades y peligrosidad de los residuos a gestionar, no siempre ha recibido la misma atención.

En efecto, no es hasta la actual Directiva 2008/98/CE en que la prevención comienza a adquirir su actual relevancia. Ya desde la consideración inicial octava de la Directiva, se menciona la necesidad de revisar la Directiva anterior para "reforzar las medidas que deben tomarse respecto a la prevención de residuos, introducir un enfoque que tenga en cuenta no sólo la fase de residuo sino todo el ciclo de vida de los productos y materiales".

Más aún, se incluye el concepto nuclear de jerarquía de residuos en su artículo 4, encabezada por la prevención, y se definen los Planes de Gestión de Residuos y los Programas de Prevención de Residuos, artículos 28 y 29. En este último, además, se indica que los programas de prevención *"[...] estarán integrados en los planes de gestión de residuos previstos en el artículo 28 o en otros programas de política medioambiental, según proceda, o funcionarán como programas separados."*

Esta vertebración de la prevención y la gestión mediante el principio de Jerarquía de Residuos se ha mantenido y potenciado en las sucesivas revisiones normativas, desde la Directiva 851/2018, por la que se modifica la Directiva marco de residuos, pasando por la recién promulgada Ley 7/2022, de 8 de marzo, hasta la Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular de Andalucía (LECA).

Respecto a los instrumentos de planificación, si bien a nivel estatal nos encontramos por un lado con el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos, PEMAR 2016-2022, y por otro con el Programa Estatal de Prevención de Residuos (2014-2020), Andalucía aúna gestión y prevención de residuos en su Plan Integral de Residuos de Andalucía, PIRec 2030.

3.2. Glosario básico

Se incluye a continuación un glosario de consulta con los términos más relevantes y útiles para la comprensión de los contenidos y seguimiento de la guía:

Agente: Toda persona física o jurídica que organice la valorización o la eliminación de residuos por encargo de terceros, incluidas aquellas que no tomen posesión física de los residuos.

Análisis de ciclo de vida: Herramienta que identifica, analiza y evalúa los impactos ambientales de un producto o servicio a lo largo de todas las etapas de su existencia, desde su diseño, fabricación, uso, reutilización, reciclado y eliminación al final de su vida útil.

Bioestabilizado: material con contenido orgánico obtenido de las plantas de tratamiento mecánico biológico de residuos mezclados.

Biorresiduo: residuo biodegradable vegetal de hogares, jardines, parques y del sector servicios, así como residuos alimentarios y de cocina procedentes de hogares, oficinas, restaurantes, mayoristas, comedores, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, entre otros, y residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos

Compost: material orgánico higienizado y estabilizado obtenido a partir del tratamiento controlado biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente. No se considerará compost el material bioestabilizado.

Digerido: material orgánico obtenido a partir del tratamiento biológico anaerobio de residuos biodegradables recogidos separadamente. No se considerará digerido el material bioestabilizado

Economía Circular: sistema económico en el que el valor de los productos, materiales y demás recursos de la economía dura el mayor tiempo posible, potenciando su uso eficiente en la producción y el consumo, reduciendo de este modo el impacto medioambiental de su uso, y reduciendo al mínimo los residuos y la liberación de sustancias peligrosas en todas las fases del ciclo de vida, en su caso mediante la aplicación de la jerarquía de residuos.

Eliminación: cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o materiales, siempre que estos no superen el 50 % en peso del residuo tratado, o el aprovechamiento de energía.

Envase colectivo o secundario: Todo envase diseñado para constituir en el punto de venta una agrupación de un número determinado de unidades de venta, tanto si va a ser vendido como tal al usuario o consumidor final, como si se utiliza únicamente como medio de reaprovisionar los anaqueles en el citado punto, pudiendo ser separado del producto sin afectar a las características del mismo.

Envase: todo producto fabricado con materiales de cualquier naturaleza y que se utilice para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías, desde materias primas hasta artículos acabados, en cualquier fase de la cadena de fabricación, distribución y consumo. Se considerarán también envases todos los artículos desechables utilizados con este mismo fin

Gestión de residuos: la recogida, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la clasificación y otras operaciones previas; así como la vigilancia de estas operaciones y el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos. Se incluyen también las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente

Impropio: elemento extraño al contenido básico de una determinada fracción de los residuos de competencia municipal recogidos separadamente.

Jerarquía de residuos: Principio de las políticas de residuos por el que se establece el siguiente orden de prioridad en las operaciones a realizar sobre los mismos: prevención, preparación para la reutilización, reciclado, otro tipo de valorización, incluida la energética y eliminación.

Preparación para la reutilización: la operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa y dejen de ser considerados residuos si cumplen las normas de producto aplicables de tipo técnico y de consumo

Prevención: conjunto de medidas adoptadas en la fase de concepción y diseño, de producción, de distribución y de consumo de una sustancia, material o producto, para reducir la cantidad, los impactos ambientales y la peligrosidad de los residuos.

Productor del productor: cualquier persona física o jurídica que desarrolle, fabrique, procese, trate, llene, venda o importe productos de forma profesional, con independencia de la técnica de venta utilizada en su introducción en el mercado nacional

Productor de los residuos: cualquier persona física o jurídica cuya actividad produzca residuos (productor inicial de residuos) o cualquier persona que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos

Residuo: cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar

Residuos alimentarios: todos los alimentos que se han convertido en residuos.

Residuos de competencia local: residuos gestionados por las entidades locales, de acuerdo con lo establecido en el artículo 12.5 de la Ley 7/2022, de 8 de abril. Además de la competencia obligada sobre los residuos domésticos definidos como tales en la propia ley, el artículo 12.5 e) 2º, abre la posibilidad de que las entidades locales gestionen los residuos comerciales no peligrosos, en los términos que establezcan sus respectivas ordenanzas, sin perjuicio de que los productores de estos residuos puedan gestionarlos por sí mismos. Cuando la entidad local establezca su propio sistema de gestión, podrá imponer, de manera motivada y basándose en criterios de mayor eficiencia y eficacia en términos económicos y ambientales en la gestión de los residuos, la incorporación obligatoria de los productores de residuos a dicho sistema en determinados supuestos.

Residuos domésticos: residuos peligrosos o no peligrosos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares en composición y cantidad a los anteriores generados en servicios e industrias, que no se generen como consecuencia de la actividad propia del servicio o industria. Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de, entre otros, aceites de cocina usados, aparatos eléctricos y electrónicos, textil, pilas, acumuladores, muebles, enseres y colchones, así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria. Tendrán la consideración de residuos domésticos, los residuos

procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.

Residuos municipales:

1.º Los residuos mezclados y los residuos recogidos de forma separada de origen doméstico, incluidos papel y cartón, vidrio, metales, plásticos, biorresiduos, madera, textiles, envases, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, residuos de pilas y acumuladores, residuos peligrosos del hogar y residuos voluminosos, incluidos los colchones y los muebles,

2.º los residuos mezclados y los residuos recogidos de forma separada procedentes de otras fuentes, cuando esos residuos sean similares en naturaleza y composición a los residuos de origen doméstico.

Los residuos municipales no comprenden los residuos procedentes de la producción, la agricultura, la silvicultura, la pesca, las fosas sépticas y la red de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales, incluidos los lodos de depuradora, los vehículos al final de su vida útil ni los residuos de construcción y demolición.

La presente definición se introduce a efectos de determinar el ámbito de aplicación de los objetivos en materia de preparación para la reutilización y de reciclado y sus normas de cálculo establecidos en esta ley y se entiende sin perjuicio de la distribución de responsabilidades para la gestión de residuos entre los agentes públicos y privados a la luz de la distribución de competencias establecida en el artículo 12.5.

Reutilización: cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.

Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor: son organismos gestionados por entidades sin ánimo de lucro y que permiten a las empresas cumplir sus obligaciones de RAP, según la Ley 7/2022, de 8 de abril, a través de ellos, colaborando de forma económica al funcionamiento del sistema

Tratamiento: las operaciones de valorización o eliminación, incluida la preparación anterior a la valorización o eliminación.

Valorización: cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general.

3.3. Instrumentos de prevención y gestión

Las medidas o acciones que compongan la planificación han de implantarse mediante herramientas o instrumentos que permitan articularlas. Como se ha mencionado anteriormente,

las medidas de prevención y de gestión deben diferenciarse claramente, aplicando en cada una de ellas instrumentos que podemos agrupar en los siguientes tipos:

- **Instrumentos normativos o regulatorios**

Diseñados para incentivar un cambio en las conductas de los participantes en la generación y gestión de residuos, mediante el establecimiento de prohibiciones y regulaciones. Los más importantes a escala local son las ordenanzas municipales o los criterios obligatorios incluidos en los contratos del servicio de recogida, transporte y recogida de residuos, así como la contratación pública ecológica.

- **Instrumentos técnicos**

Tienen como objetivo mejorar la prevención y gestión de residuos mediante cambios en las condiciones en que se desarrollan las fases que las componen, teniendo en cuenta las competencias, medios y capacidad de influencia locales. Es el caso de un cambio en el modelo de recogida, distribución de compostadoras entre vecinos con jardín, estudio o proyecto de la ubicación de los contenedores o construcción de punto limpio fijo.

- **Instrumentos económicos o financieros**

Tienen como fin cambiar los hábitos de los agentes implicados mediante medidas fiscales, subvenciones o fianzas que graven, bonifiquen o compensen las conductas. Es el caso de las tasas o prestaciones patrimoniales de carácter público no tributaria asociadas a la gestión de residuos, exenciones o bonificaciones vinculadas a donaciones de alimentos, etc. También comprenden las vías de financiación de las medidas, como medios propios de las entidades locales o financiación supramunicipal.

- **Instrumentos de concienciación, sensibilización y comunicación**

Comprenden las campañas de concienciación, sensibilización y comunicación, que deberán estar diseñadas en función del público objetivo, retos propuesto, medio de comunicación elegido (TV, radio, internet, reuniones presenciales, etc.…), esquema de comunicación (calendario, duración, constante o puntual), presupuesto, medición del impacto, evaluación y ajustes.

Las campañas no sólo deben informar, sino generar o impulsar un verdadero cambio de hábitos, debiendo concebirse con la intención de contribuir de manera efectiva a los objetivos del plan.

- **Instrumentos de concertación**

Aquellos que persiguen la participación en acuerdos voluntarios, convenios, de los agentes locales involucrados: administración, ciudadanía, ONG, comedores sociales, banco de alimentos, empresas, comunidad educativa local.

3.4. Marco normativo en gestión y prevención de residuos y objetivos de aplicación a un plan local

Abordar la redacción de un documento de planificación comporta la consideración y comprensión de una ingente normativa que soporta, regula y orienta las políticas públicas de residuos, las competencias, los requisitos y los objetivos a cumplir.

Para comprender el marco normativo y las obligaciones que de él se derivan, respecto a la redacción de un plan local, se describe por una parte el marco competencial local en materia de residuos, seguido de la normativa sectorial de residuos presentada en tres etapas.

1. En primer lugar, incluye esta guía un listado de normativa relativa al marco competencial, normativa básica ambiental y de prevención y gestión de residuos.

2. Acto seguido, un "mapa de situación normativo" que sitúe la redacción del plan local en el marco general compuesto por la normativa y planificación europea, española y andaluza, resaltada en el listado anterior.

3. Por último, un extractado de los objetivos contenidos en la normativa y planificación, que habrán de ser contemplados en las medidas, como veremos más adelante.

3.4.1. Marco competencial de las entidades locales

A continuación, se expone una síntesis de las competencias en materia de residuos, tanto de las diputaciones provinciales como de los municipios, derivadas de la normativa básica del régimen local y de la normativa básica ambiental.

Tabla 1. Normativa básica del régimen local

NORMATIVA BÁSICA DEL RÉGIMEN LOCAL			
ÁMBITO	LEGISLACIÓN	DIPUTACIONES PROVINCIALES	MUNICIPIOS
ESTATAL	**LEY 7/1985,** de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local, modificada por la Ley 27/2013, de 27 diciembre, de racionalización y sostenibilidad de la Administración Local.	Coordinación de la prestación del servicio de **recogida y tratamiento** de residuos en municipios de menos de 20.000 habitantes. Asumir la prestación del servicio de **tratamiento** de residuos, en municipios de menos de 5.000 habitantes, cuando estos no lo presten.	Prestación del servicio de: • **Recogida** en todos los municipios. • **Recogida y tratamiento** en municipios de más de 5.000 habitantes.
AUTONÓMICA	**LEY 5/2010**, de 11 de junio, de Autonomía Local de Andalucía.	**Asistencia** técnica, económica y material a los municipios, para la prestación de servicios municipales. Prestación de servicios básicos municipales, entre los que se encuentra la **recogida y tratamiento** de residuos, en caso de incapacidad, insuficiencia o incumplimiento de obligación, de los municipios.	Prestación y control del servicio de: • **Recogida y tratamiento** de residuos. • **Planificación** y programación de la reducción de residuos.

Tabla 2. Normativa básica ambiental

<table>
<tr><th colspan="3">NORMATIVA BÁSICA AMBIENTAL</th></tr>
<tr><td>ÁMBITO</td><td>LEGISLACIÓN</td><td>MUNICIPIOS/DIPUTACIONES</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ESTATAL</td><td rowspan="2">Ley 7/2022 de Residuos y Suelos contaminados para una Economía Circular.</td><td>Les corresponde:
Servicio obligatorio de recogida, transporte y tratamiento de residuos domésticos.
Aprobar de programas de gestión de residuos para municipios de más de 5.000 habitantes.
Gestión y suministro a las comunidades autónomas, de la información necesaria para el cumplimiento de la legislación en materia de residuos.
Potestad de vigilancia, inspección y sanción, en el ámbito de sus competencias.
Pueden:
Elaborar estrategias de economía circular, programas de prevención y, para municipios de menos de 5.000 habitantes, programas de gestión de los residuos.
Gestionar los residuos comerciales no peligrosos.
Obligar al productor o poseedor de residuos peligrosos domésticos o de difícil gestión, a que adopten medidas para eliminar o reducir dichas características o a que los depositen en la forma y lugar adecuados.
Gestión de residuos directamente o mediante otra forma de gestión prevista en la legislación y de forma independiente o mediante asociación de varias entidades locales.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">AUTONÓMICA</td><td rowspan="4">Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.</td><td>MUNICIPIOS/DIPUTACIONES</td></tr>
<tr><td>Les corresponde:
Servicio obligatorio de recogida, transporte y tratamiento de residuos domésticos.
Recogida de residuos peligrosos domésticos para su entrega al gestor autorizada.
Potestad de vigilancia, inspección y sanción, en el ámbito de sus competencias.
Pueden:
Elaborar programas locales de prevención y de gestión de residuos.
Gestionar residuos comerciales no peligrosos y residuos domésticos generados en industrias.
Obligar al productor o poseedor de residuos peligrosos domésticos o de difícil gestión, a que adopten medidas para eliminar o reducir dichas características o a que los depositen en la forma y lugar adecuados.
Gestión de residuos directamente o mediante otra forma de gestión prevista en la legislación y de forma independiente o mediante asociación de varias entidades locales.
Potestad Reglamentaria para aprobar ordenanzas municipales de residuos.</td></tr>
<tr><td>DIPUTACIONES PROVINCIALES</td></tr>
<tr><td>Pueden elaborar programas provinciales de prevención y de gestión de residuos</td></tr>
</table>

	Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular de Andalucía.	• Las entidades locales de Andalucía, en el ejercicio de las competencias propias que les atribuye el artículo 9 de la Ley 5/2010, de 11 de junio, de Autonomía Local de Andalucía, elaborarán, aprobarán, implantarán y ejecutarán los **planes locales de economía circular**. Estos podrán realizarse de forma coordinada entre distintas entidades locales. • Los planes locales de economía circular deberán contener, **como mínimo, la planificación local en materia de prevención y gestión de residuos**, así como lo establecido en los artículos 28 y 29 de la Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas. Todo ello conforme a la planificación estatal y autonómica en materia de residuos.

3.4.2. Compendio no exhaustivo de normativa y planificación.

Se presenta a continuación un listado no exhaustivo de las disposiciones normativas y de planificación de residuos a nivel europeo, estatal y andaluz, resaltando en negrita las más importantes en relación a la prevención y gestión de residuos de competencia municipal.

Tabla 3. Compendio de normativa y planificación en el ámbito europeo

NORMATIVA EUROPEA	PLANIFICACIÓN
RESIDUOS **Directiva (UE) 2018/851** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos**.** **Directiva 2008/98/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas. Directiva (UE) 2015/1127 de la Comisión, de 10 de julio de 2015, por la que se modifica el anexo II de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas. Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. Decisión de Ejecución (UE) 2019/1004 de la Comisión de 7 de junio de 2019 por la que se establecen normas relativas al cálculo, la verificación y la comunicación de datos sobre residuos de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y por la que se deroga la Decisión de Ejecución C(2012) 2384 de la Comisión. **ELIMINACIÓN DE RESIDUOS** **Directiva (UE) 2018/850** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos**.** **Directiva (UE) 1999/31/CE** del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos Decisión de Ejecución (UE) 2019/1885 de la Comisión de 6 de noviembre de 2019 por la que se establecen normas relativas al cálculo, la verificación y la comunicación de datos relativos al vertido de residuos municipales de acuerdo con la Directiva 1999/31/CE del Consejo, y se deroga la Decisión 2000/738/CE de la Comisión. **ENVASES**	2020 “Nuevo Plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva” (II Plan de Acción de Economía Circular) 2015 “Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular” (I Plan de Acción de Economía Circular) 2012 “Preparing a Waste Management Plan; A methodological guidance note” 2012 “Preparing a Waste Prevention Programme; Guidance Note”

NORMATIVA EUROPEA	PLANIFICACIÓN
Directiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases. **Directiva (UE) 2019/904** del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de junio de 2019 relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente. **Directiva (UE) a 94/62/CE**, relativa a los envases y residuos de envases y Directivas 2004/12/CE, 2005/20/CE y Directiva 2013/2/UE por las que se modifica la anterior. **BIORRESIDUOS Y BIOESTABILIZADO** Reglamento (UE) 2019/1009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, por el que se establecen disposiciones relativas a la puesta a disposición en el mercado de los Productos fertilizantes UE y se modifican los Reglamentos (CE) 1069/2009 y (CE) 1107/2009 y se deroga el Reglamento (CE) 2003/2003. **OTRAS** Directiva (UE) 2018/849 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifican la Directiva 2000/53/CE relativa a los vehículos al final de su vida útil, la Directiva 2006/66/CE relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Directiva 2014/80/UE de la Comisión, de 20 de junio de 2014, que modifica el anexo II de la Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la Protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. Reglamento (UE) nº 715/2013 de la Comisión, de 25 de julio de 2013, por el que se establecen criterios para determinar cuándo la chatarra de cobre deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. Reglamento (UE) nº 1179/2012 de la Comisión, de 10 de diciembre de 2012, por el que se establecen criterios para determinar cuándo el vidrio recuperado deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. REGLAMENTO (CE) No 1013/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 14 de junio de 2006 relativo a los traslados de residuos. Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE's). Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las Emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).	

Tabla 4. Compendio de normativa y planificación en el ámbito estatal

NORMATIVA ESTATAL	PLANIFICACIÓN
RESIDUOS Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. **ENVASES** Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases. **ELIMINACIÓN DE RESIDUOS** Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto	Estrategia Española Economía Circular. España 2030 • I Plan Acción Economía Circular (2021-2023) Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos

NORMATIVA ESTATAL	PLANIFICACIÓN
refundido de la Ley de Prevención y control Integrados de la Contaminación. Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos. Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Emisiones Industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación. Ley 5/2013, de 11 de junio por la que se modifican la Ley 16/2002 de 1 de julio de Prevención y Control Integrados de la Contaminación. **BIORRESIDUOS Y BIOESTABILIZADO** Anteproyecto de Real Decreto por el que se establecen normas para la nutrición sostenible de los suelos agrarios Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre Productos Fertilizantes. **OTRAS** Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental. Real Decreto 110/2015 sobre RAEE's. Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Real Decreto 106/2008 sobre Pilas y Acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, modificado por el Real Decreto 943/2010 y el Real Decreto 710/2015. Real Decreto 27/2001, de 19 de enero, por el que se modifican el RD 106/208, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, y el RD 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos Ley 26/2007 de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental y su Real Decreto 20/90/2008, de 22 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26, de 23 de octubre, de Responsabilidad Ambiental. Real Decreto 1619/2005 sobre gestión de Neumáticos Fuera de Uso.	(PEMAR 2016-2022) Plan Estatal Prevención Residuos (2014-2020)

Tabla 5. Compendio de normativa y planificación en el ámbito andaluz

NORMATIVA ANDALUZA	PLANIFICACIÓN
RESIDUOS Y ECONOMÍA CIRCULAR Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular de Andalucía. Decreto 131/2021, de 6 de abril, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030. Decreto 73/2012 por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía. Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. **ENVASES** Orden de 14 de abril de 2011 se regulan determinados aspectos para la aplicación del Impuesto sobre las Bolsas de Plástico de un Solo Uso en Andalucía. **BIORRESIDUOS Y BIOESTABILIZADO** Instrucción conjunta de la dirección general de calidad ambiental y cambio climático y de la dirección general de producción agrícola y ganadera sobre las autorizaciones de valorización R10 de residuos no incluidos en la orden de 6 de agosto de 2018, por la que se regula la utilización de lodos tratados de depuradora	Plan Integral Residuos de Andalucía; PIRec 2030

NORMATIVA ANDALUZA	PLANIFICACIÓN
en el sector agrario. Orden de 20 de julio de 2007, por la que se regula la Acreditación Ambiental de Calidad del Compost. Orden 22 de noviembre de 1993 por la que se desarrolla en el ámbito de la Comunidad Autónoma Andaluza el Real Decreto 1310/1990 y Orden de 26 de octubre de 1993, del MAPA, sobre utilización de Lodos de Depuración en el Sector Agrario. **OTRAS** Decreto 5/2012 por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010. Ley 11/2010, de 3 de diciembre, de medidas fiscales para la reducción del déficit público y para la sostenibilidad. Decreto 356/2010 por el que se regula la autorización ambiental unificada, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007.	

3.4.3. Mapa de situación normativo

Figura 1: Mapa de situación normativo en materia de residuos.

	ÁMBITO EUROPEO	ÁMBITO ESTATAL	ÁMBITO ANDALUZ	ÁMBITO LOCAL
PLANES Y ESTRATEGIAS DE ECONOMÍA CIRCULAR	I PLAN DE ACCIÓN DE ECONOMÍA CIRCULAR 2015 II PLAN DE ACCIÓN DE ECONOMÍA CIRCULAR 2020	ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE ECONOMÍA CIRCULAR. ESPAÑA 2030 I PLAN ACCIÓN ECONOMÍA CIRCULAR (2021 - 2023)	ESTRATEGIA ANDALUZA DE BIECONOMÍA CIRCULAR ESTRATEGIA ANDALUZA DE DESARROLLO SOSTENIBLE 20230	PLAN LOCAL EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS
PREVENCIÓN GESTIÓN	"PREPARING A WASTE PREVENTION PROGRAMME" Guidance Document 2012 "PREPARING A WASTE MANAGEMENT PLAN" A methodological guidance note 2012	PROGRAMA ESTATAL DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS PLAN ESTATAL MARCO DE GESTIÓN DE RESIDUOS (PEMAR) 2016-2022	PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA - PIRec 2030	
NORMATIVA	DIR. 2008/98/CE (Directiva Marco Residuos) DIR 2018/851 (modif. DMR) DIR. 2019/904 reducción impacto residuos plásticos DIR. 2018/852 (modif. D. 94/62/CE) DIR. 2018/850 (modif. D.1999/31/CE)	Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular R.D. 1055/2022, de envases y residuos de envases R.D. 646/2020 de eliminación de residuos en vertedero	Ley 7/2007 gestión integrada de calidad ambiental (GICA) Decreto 73/2012 de residuos de Andalucía Ley 3/2023, de Economía Circular de Andalucía	Ordenanzas municipales de residuos Pliegos de licitación Ordenanzas fiscales

3.4.4. Objetivos y requisitos legales

1. Objetivos

Los planes locales deberán fijar medidas encaminadas a la consecución de objetivos definidos por el plan que, como mínimo, deberán cumplir con los establecidos por la normativa.

Se exponen a continuación los objetivos legales de aplicación, extraídos de la normativa compendiada en el apartado 3.4.2. del presente documento, clasificándolos en base a dos criterios:

- Etapa de la jerarquía de residuos, diferenciando entre prevención, recogida y transporte y tratamiento y eliminación, atendiendo a las competencias obligatorias en materia de residuos que la normativa básica del régimen local otorga a las entidades locales en función de su población. A saber:
  - Prevención y recogida en todos los municipios.
  - En los Municipios con población superior a 5.000 habitantes, además: tratamiento y eliminación de residuos.
- Flujo de residuos, especificando a qué flujo concreto o conjunto de ellos afecta el objetivo:

Tabla 6. Objetivos legales de prevención.

FLUJO	OBJETIVOS DE PREVENCIÓN	DISPOSICIÓN NORMATIVA/ PLAN
Todos	Reducción en peso de los residuos generados: a) En 2025, un 13% respecto a los generados en 2010. b) En 2030, un 15% respecto a los generados en 2010	Ley 7/2022 (Art.17)
	a) Promover y apoyar los modelos de producción y de consumo sostenibles y circulares.	Ley 7/2022 (Art.18.1)
	b) Fomentar el diseño, la fabricación y el uso de productos que sean eficientes en el uso de recursos, duraderos y fiables (también en términos de vida útil y ausencia de obsolescencia prematura), reparables, reutilizables y actualizables.	
	c) Identificar los productos que contengan materias primas fundamentales definidas por la Comisión Europea, a fin de prevenir que estas se conviertan en residuos mediante la aplicación de otras medidas contempladas en este apartado.	

FLUJO	OBJETIVOS DE PREVENCIÓN	DISPOSICIÓN NORMATIVA/ PLAN
	d) Fomentar la reutilización de los productos y componentes de productos, entre otros, mediante donación, y la implantación de sistemas que promuevan actividades de reparación, reutilización y actualización, en particular para los aparatos eléctricos y electrónicos, pilas y acumuladores, textiles y muebles, envases y materiales y productos de construcción.	
	e) Fomentar, cuando sea necesario y sin perjuicio de los derechos de propiedad intelectual e industrial, la disponibilidad de piezas de repuesto y herramientas necesarias, manuales de instrucciones, información técnica u otros instrumentos, equipos o programas informáticos que permitan reparar, reutilizar y actualizar productos sin poner en peligro su calidad y seguridad, debiendo tenerse en cuenta las obligaciones establecidas a nivel de la Unión Europea o nacional sobre piezas de recambio disponibles para determinados productos.	
	f) Reducir la generación de residuos en la producción industrial, en la fabricación, en la extracción de minerales y en la construcción y demolición, tomando en consideración las mejores técnicas disponibles y las buenas prácticas ambientales.	
	g) Reducir la generación de residuos alimentarios en la producción primaria, en la transformación y la fabricación, en la venta minorista y otros tipos de distribución de alimentos, en restaurantes y servicios de comidas, así como en los hogares, de forma que se logre una reducción del 50% de los residuos alimentarios per cápita en el plano de la venta minorista y de los consumidores y una reducción del 20% de las pérdidas de alimentos a lo largo de las cadenas de producción y suministro para 2030, respecto a 2020, como contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.	
	h) Fomentar la donación de alimentos y otros tipos de redistribución para consumo humano, priorizándolo frente a la alimentación animal y a la transformación en productos no alimenticios.	
	i) Fomentar la reducción del contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos de acuerdo con los requisitos legales armonizados relativos a dichos materiales y productos establecidos a escala de la Unión Europea, evitando, en especial, la presencia de sustancias incluidas en el anexo XIV del Reglamento REACH o sustancias restringidas recogidas en su anexo XVII, y de los alteradores endocrinos. En particular, y de conformidad con lo previsto en estas normas, estará prohibida la utilización de ftalatos y bisfenol A en envases.	
	j) Reducir la generación de residuos, particularmente de los residuos que no son aptos para su preparación para reutilización o para su reciclado.	

FLUJO	OBJETIVOS DE PREVENCIÓN	DISPOSICIÓN NORMATIVA/ PLAN
	k) Identificar los productos que constituyen las principales fuentes de basura dispersa, especialmente en el entorno natural y marino, mediante las metodologías acordadas existentes en España, y adoptar las medidas adecuadas para prevenir y reducir la basura dispersa procedente de esos productos. Cuando estas medidas impliquen restricciones de mercado, las medidas serán proporcionadas y no discriminatorias y deberán regularse por real decreto, oída la Comisión de Coordinación en materia de residuos e informada la Comisión Europea.	
	l) Frenar la generación de basura dispersa en el medio marino como contribución al objetivo de desarrollo sostenible de Naciones Unidas consistente en prevenir y reducir considerablemente la contaminación marina de todo tipo. Con este fin, a partir de la entrada en vigor de esta norma, los Ayuntamientos podrán regular las limitaciones de liberar globos de forma intencionada y de fumar en las playas, que se podrán sancionar en las Ordenanzas Municipales con arreglo al régimen de infracciones y sanciones de la presente ley.	
	m) Desarrollar y apoyar campañas informativas de sensibilización sobre la prevención de residuos y el abandono de basura dispersa.	
	n) Promover y facilitar la reincorporación en las cadenas de valor de subproductos o de materias, sustancias u objetos para los que se ha declarado el fin de la condición de residuo.	
	ñ) Fomentar la reducción de la generación de residuos en el ámbito del comercio mediante la venta de productos a granel, la venta y el empleo de envases o dispositivos reutilizables, entre otros.	
	Armonizar el cálculo de los objetivos de cumplimiento	PIRec 2030
	Reducir progresivamente la generación en peso de residuos, partiendo de un porcentaje de reducción del 10% respecto a los generados en 2010 a conseguir en 2020, hasta alcanzar el 15% respecto de lo generado en 2010 en el año 2030.	
	Mejorar los niveles de reutilización de los residuos municipales, de modo que en 2030 la preparación para la reutilización alcance el 10% de los residuos municipales generados.	
Residuos alimentarios	Reducir la generación de residuos alimentarios para 2030, respecto a 2020: - del 50% de residuos alimentarios per cápita en la venta minorista y de los consumidores. - del 20% de las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro.	- Ley 7/2022 (Art. 18.1 g)) - Proyecto Ley Economía Circular Andalucía (Art. 48.1.; 50% venta minorista y consumidores)

FLUJO	OBJETIVOS DE PREVENCIÓN	DISPOSICIÓN NORMATIVA/ PLAN
	Reducir la generación de residuos alimentarios, al 30% para 2025 y al 50% para 2030, tanto en los servicios de restauración como en los hogares	PIRec 2030
Envases y residuos de envases	Prevenir la producción de residuos de envases	
	Fomentar la reutilización de envases	
	- Reducción del peso de los residuos de envases producidos 13% en 2025 15% en 2030, respecto a los generados en 2010 - Que todos los envases puestos en el mercado sean reciclables en 2030 y, siempre que sea posible, reutilizables. - Reducción del 20% en 2030 del número de botellas de un sólo uso que se comercializan, respecto a 2022.	R.D. 1055/2022 (Art.6)
Residuos plásticos	Reducción del consumo de plásticos de un solo uso: a) En 2026 del 50% en peso, con respecto a 2022. b) En 2030 del 70% en peso, con respecto a 2022.	Ley 7/2022 (Art. 55.1)
	Impulsar la sustitución y el cambio de hábitos en la utilización de artículos de plástico de un solo uso	PIRec 2030
	Garantizar que para 2030, todos los envases de plástico puestos en el mercado sean fácilmente reutilizables o puedan ser reciclados de forma rentable	
	Reducir el consumo de bolsas de plástico	
RAEE's	Reducir las cantidades de RAEE's domésticos y profesionales que son generados anualmente en el ámbito andaluz	
Pilas y acumuladores	Prevenir la generación de residuos de pilas y acumuladores en Andalucía	

Tabla 7. Objetivos legales de recogida.

FLUJO	OBJETIVOS DE RECOGIDA	DISPOSICIÓN NORMATIVA/ PLAN
Todos	Recogida separada de, al menos las siguientes fracciones: a) El papel, los metales, el plástico y el vidrio, b) los biorresiduos de origen doméstico: - antes del 30 de junio de 2022 entidades locales con población de derecho>5.000 habitantes, - y antes del 31 de diciembre de 2023 para el resto. c) los residuos textiles antes del 31 de diciembre de 2024, d) los aceites de cocina usados antes del 31 de diciembre de 2024, e) los residuos domésticos peligrosos antes del 31 de diciembre de 2024 f) los residuos voluminosos antes del 31 de diciembre de 2024,	- Ley 7/2022 (Art. 25.2) -Proyecto Ley Economía Circular Andalucía (Art. 25.2)
	Para 2035, el porcentaje de residuos recogidos separadamente será como mínimo del 50% en peso del total de residuos municipales generados	Ley 7/2022 (Art. 25.5)
	Asegurar y mejorar el sistema de recogida separada de los residuos municipales	PIRec 2030
	Garantizar la separación y reciclaje en origen de los biorresiduos, y su recogida de forma separada, a más tardar el 31 de diciembre de 2023	
	Establecer una recogida separada para los residuos textiles y residuos peligrosos de origen doméstico antes de 2025	
Biorresiduos	- Separación y reciclado en origen de biorresiduos mediante compostaje doméstico y comunitario (especialmente poblaciones<1.000 habitantes o - recogida separada y posterior transporte y tratamiento a instalaciones específicas de reciclado	Ley 7/2022 (Art. 28.1)
	El porcentaje máximo de impropios permitido en la fracción de biorresiduos será del 20% desde 2022 y del 15% desde 2027.	Ley 7/2022 (Art. 25.4)
Envases y residuos de envases	Recogida separada de botellas de plástico≤3 litros, incluidas tapas y tapones, expresados en % en peso respecto al introducido en el mercado: a) 2023: 70% b) 2025: 77% c) 2027: 85% d) 2029: 90%	- Ley 7/2022 (Art. 59.1) -Proyecto Ley Economía Circular Andalucía (Art. 41.2; Objetivos para 2025 y 2029)

FLUJO	OBJETIVOS DE RECOGIDA	DISPOSICIÓN NORMATIVA/ PLAN
	Garantizar una recogida separada global en peso de todos los residuos de envases domésticos: • 60% hasta 2025 (Disposición transitoria 3ª. Apdo 3.) • 65% en 2025 • 75% en 2030 • 85% en 2035	
	Recogida separada en peso de los residuos de envases, por materiales: a) Plástico: 55% en 2025, 65% en 2030 y 75% en 2035. b) Madera: 30% en 2025, 40% en 2030 y 60% en 2035. c) Metales: 40% en 2025, 60% en 2030 y 80% en 2035. d) Vidrio: 70% en 2025, 80% en 2030 y 90% en 2035. e) Cartón para bebidas y alimentos: 70% en 2025, 80% en 2030 y 90% en 2035. f) Papel cartón: 75% en 2025, 90% en 2030 y 95% en 2035.	R.D. 1055/2022 (Art. 29.2)
	Recogida de envases de residuos peligrosos de competencia local antes del 31 de diciembre de 2024.	R.D. 1055/2022 (Art. 11.1)
	Incrementar la calidad de la recogida separada de los residuos de envases	PIRec 2030
Residuos plásticos	Mejorar la recogida separada de los residuos plásticos	
RAEE's	Recogida mínima anual de RAEE's doméstico superior al 65% de la media de los kg de AEE puestos en el mercado en los 3 últimos años y recogida mínima anual de RAEE's profesional superior al 65% de la media de los kg de AEE puestos en el mercado en los 3 últimos años	
RCD	Mejorar la separación en origen y la correcta gestión de los distintos materiales que integran los residuos generados en las obras de construcción, demolición y rehabilitación	
	Prevenir la aparición de puntos de vertido incontrolados	
Pilas y acumuladores	Conseguir los siguientes índices mínimos de recogida de la legislación vigente: • Alcanzar un índice mínimo de recogida el 50% en peso de los residuos de pilas y acumuladores portátiles a partir de 31/12/2020. • Alcanzar un índice mínimo de recogida el 98% en peso de los residuos de pilas y acumuladores automoción a partir de 31/12/2018. • Alcanzar un índice mínimo de recogida el 70% en peso de residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que no contengan ni cadmio ni plomo a partir de 31/12/2020. • Alcanzar un índice mínimo de recogida el 98% en peso de residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio/ plomo a partir de 31/12/2017	

Tabla 8. Objetivos legales de tratamiento.

FLUJO	OBJETIVOS DE TRATAMIENTO	DISPOSICIÓN NORMATIVA/ PLAN
Papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables	La cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para reutilización y reciclado≥50%, en conjunto.	Ley 7/2022 (Art. 26.1 a))
Todos	• 2025, preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales≥ 55% en peso; ≥5% en peso del total (preparación) • 2030, preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales≥ 60% en peso; ≥10% en peso del total (preparación) • 2035, preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales≥ 65% en peso; ≥15% en peso del total (preparación) % reservado a preparación: residuos textiles, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, muebles y otros residuos susceptibles de ser preparados para su reutilización.	- Ley 7/2022 (Art. 26.1 c)) - Proyecto Ley Economía Circular Andalucía (Art. 25.3)
Envases y residuos de envases	Objetivos de reciclado de envases: a) En 2025, un mínimo del 65 % en peso de todos los residuos de envases. b) En 2025, objetivos mínimos en peso de reciclado de los materiales específicos • El 50 % de plástico. • El 25 % de madera. • El 70 % de metales ferrosos. • El 50 % de aluminio. • El 70 % de vidrio. • El 75 % de papel y cartón. c) En 2030, un mínimo del 70 % en peso de todos los residuos de envases. d) En 2030, objetivos mínimos en peso de reciclado de los materiales específicos: • El 55 % de plástico. • El 30 % de madera. • El 80 % de metales ferrosos. • El 60 % de aluminio. • El 75 % de vidrio. • El 85 % de papel y cartón.	-R.D. 1055/2022 (Art. 10.1) - Proyecto Ley Economía Circular Andalucía (Art. 41.1) - PIRec 2030

FLUJO	OBJETIVOS DE TRATAMIENTO	DISPOSICIÓN NORMATIVA/ PLAN
	Hasta 2025 deberán cumplirse anualmente, en el ámbito de todo el territorio del Estado, los siguientes objetivos de reciclado y valorización: a) Entre un mínimo del 55 % y un máximo del 80 % en peso de los residuos de envases. b) Un mínimo de los materiales contenidos en los residuos de envases del: • 22,5 % en peso de plásticos, contando exclusivamente el material que se vuelva a transformar en plástico. • 15 % en peso para la madera. • 50 % en peso de metales. • 60 % en peso de vidrio. • 60 % en peso de papel y cartón. c) Una vez alcanzado el objetivo mínimo de reciclado del apartado a), se valorizará un mínimo del 60 % en peso de los residuos de envases, incluyendo la incineración en instalaciones de incineración de residuos con recuperación de energía.	R.D. 1055/2022 (D.T. 1ª)
	Alcanzar los siguientes objetivos mínimos en peso de reciclado: De todos los residuos de envases: • A más tardar el 31 de diciembre de 2025, se reciclará un mínimo del 65%. • A más tardar el 31 de diciembre de 2030, se reciclará un mínimo del 70%.	
	Mejorar la efectividad de las plantas de selección y clasificación de envases	PIRec 2030
Residuos plásticos	Aumentar el reciclado de plásticos	
RAEE's	Facilitar la preparación para la reutilización de los RAEE's para cumplir con los objetivos mínimos establecidos en el RD 110/2015, de 20 de febrero, y adecuación de los puntos limpios a los requisitos establecidos en este RD e inhabilitar a los que incumplan	

Tabla 9. Objetivos legales de eliminación

FLUJO	OBJETIVOS DE ELIMINACIÓN	DISPOSICIÓN NORMATIVA/ PLAN
Todos	1. El 1/1/2035 la cantidad en peso de residuos municipales vertidos ≤10% o menos del total generado, con los siguientes objetivos intermedios: a) 1/1/2030 la cantidad en peso de residuos municipales vertidos ≤20% o menos del total generado. b) 1/1/2025 la cantidad en peso de residuos municipales vertidos ≤40% o menos del total generado.	Real Decreto 646/2020 (Art. 8.1)
	Disminuir el depósito en vertedero mediante la adaptación y mejora de la	PIRec 2030

FLUJO	OBJETIVOS DE ELIMINACIÓN	DISPOSICIÓN NORMATIVA/ PLAN
	red de plantas de tratamiento de residuos municipales	
	Reducir al 20% la cantidad de residuos municipales depositados en vertederos, de la cantidad total de residuos municipales generados (en peso), para 2030	
	Evitar el depósito en vertedero de residuos municipales sin tratar	
	Minimizar los impactos ambientales asociados a los vertederos	
Residuos biodegrada-bles	Reducir la cantidad de residuos biodegradables depositados en vertedero a menos de un 35% de la cantidad total (en peso) de los residuos biodegradables generados en 1995	
	La cantidad total (en peso) de residuos municipales biodegradables destinados a vertedero no superará el 35% de la cantidad total de residuos municipales biodegradables generados en 1995	Real Decreto 646/2020 (Art. 8.2)

2. Requisitos legales

Junto a los anteriores objetivos, explícitamente formulados como tales en las normas o planes que los contienen, se indican a continuación los siguientes requisitos legales que la Ley 7/2022, de 8 de abril, fija para las entidades locales:

Tabla 10. Requisitos legales establecidos para las entidades locales en la Ley 7/2022, de 8 de abril.

FLUJO	REFERENCIA NORMATIVA	REQUISITO	PLAZO
Residuos municipales	Ley 7/2022 Art. 11.3	Establecimiento de una tasa o prestación patrimonial no tributaria	09/04/2025
Residuos municipales	Ley 7/2022 Art. 12.5 c)	Recopilar, elaborar y actualizar la información necesaria para el cumplimiento de la legislación	09/04/2025
Residuos domésticos	Ley 7/2022 Art. 65.2	Remisión anual a la Comunidad Autónoma de un informe sobre la gestión de los residuos con el contenido determinado por las CC.AA.	09/04/2022
Residuos domésticos y comercial	Ley 7/2022 Art. 106.6	Inspección de los productores de residuos domésticos y comerciales para comprobar el cumplimiento de lo establecido en las ordenanzas, en la ley y sus reglamentos	09/04/2022
Residuos municipales	Ley 7/2022 D.A. 11ª	Adaptación de los contratos en vigor para cumplir con las nuevas obligaciones de recogida y tratamiento de residuos	Fijados para las obligaciones en la Ley

FLUJO	REFERENCIA NORMATIVA	REQUISITO	PLAZO
Residuos municipales	Ley 7/2022 D.A. 8ª	Aprobación ordenanzas para garantizar el cumplimiento de las nuevas obligaciones de recogida y tratamiento de residuos	No definido
Residuos municipales	Ley 7/2022 Anexo VIII	Cálculo de la consecución de los objetivos	09/04/2022
Amianto	Ley 7/2022 D.A. 14ª	Elaboración de censo de emplazamientos con amianto y calendario de retirada	10/04/2023
Amianto	Ley 7/2022 D.A. 14ª	Gestión del amianto en establecimientos públicos	31/12/2027
Residuos municipales	Ley 7/2022 Art. 12.5 c)	Aprobar programas de gestión de residuos en municipios>5.000 habitantes	No definido
Residuos municipales	Ley 7/2022 Art. 84-97 D.F. 13ª	Impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la coincineración de residuos.	01/01/2023

3.4.5. Requisitos de los instrumentos de planificación de residuos

La normativa vigente en materia de residuos contiene preceptos específicos para los instrumentos de planificación, sean planes de gestión o programas de prevención, relativos a aspectos formales y de fondo o contenido, que han de contemplarse en el plan local a elaborar y que se explican en los apartados correspondientes de esta guía:

Programas de prevención

Ley 7/2022

La Ley 7/2022 establece en su artículo 14.1 que los programas de prevención de residuos "contendrán:

- las medidas de prevención de residuos establecidas conforme al artículo 18.1.
- programas específicos de prevención de los residuos alimentarios
- medidas de reducción del consumo de plásticos de un solo uso previstas en el artículo 55.

Al elaborar estos programas de prevención, las administraciones públicas competentes:

- Describirán la situación de partida, las medidas y objetivos de prevención existentes y su contribución a la prevención de residuos.

- Describirán, cuando proceda, la contribución de los instrumentos y medidas del anexo V a la prevención de residuos.
- Evaluarán la utilidad de los ejemplos de medidas que se indican en el anexo VI u otras medidas adecuadas.

Planes de gestión

La Ley 7/2022 igualmente fija en el artículo 15.4. que:

Los planes y programas de gestión de residuos regulados en los apartados anteriores se elaborarán respetando:

- los objetivos establecidos en esta ley,
- los requisitos de planificación de residuos establecidos en las normativas específicas de cada uno de los flujos de residuos, en particular de envases y residuos de envases,
- las medidas necesarias para el cumplimiento del artículo 28,
- los requisitos de la normativa relativa al depósito de residuos en vertedero,
- las medidas establecidas en el Título V y, con el propósito de evitar la basura dispersa, los requisitos establecidos en la normativa de protección del medio marino y en la normativa en materia de aguas. Asimismo, en los planes y programas de gestión de residuos se promoverán aquellas medidas que incidan de forma significativa en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos.

4. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico o análisis es una etapa fundamental de toda planificación. Conocer de manera profunda la situación de partida de cualquier faceta de la gestión pública o privada es indispensable para plantear cambios que produzcan mejoras.

En el ámbito de los residuos, esta fase es especialmente crucial por, entre otros, los siguientes motivos:

- Identificar los flujos prioritarios de actuación.
- Identificar las carencias del sistema, sean técnicas, organizativas o financieras, que dificultan una buena gestión de residuos.
- Focalizar correctamente u optimizar la dedicación de recursos para la mejor consecución de los objetivos.

4.1. Análisis territorial de la entidad local

Toda planificación en el ámbito que nos atañe es sobre una población atendida que genera residuos, merced a actividades domésticas, comerciales o industriales. Por ello, hay en primer lugar que describir las características de la entidad local relativas al número de habitantes, cómo éstos se asientan y agrupan en el territorio y qué actividades generadoras de residuos desarrollan.

Así, la descripción territorial que debe incluir el plan puede desglosarse en dos bloques:

Características geográficas, urbanísticas y climáticas.

- **Ubicación**: Situación de la entidad local respecto de la capital de provincia y en la comarca en la que se inscribe y con la que comparte rasgos con otros municipios. Distancia a municipios más cercanos, plantas de transferencia o de tratamiento de residuos.
- **Número y tipología de viviendas, predominio vertical u horizontal**. Por ejemplo, número de bloques de pisos de más de tres alturas, por ser el umbral a partir del cual un modelo de recogida puerta a puerta presenta más dificultades de aplicación.
- **Características del entramado urbano**: anchura del viario, localización del casco histórico usualmente abigarrado, lo que condiciona la accesibilidad de determinados vehículos de recogida y disposición o no de contenedores en vía pública, etc…
- **Climatología**: valores como temperatura media anuales o máximas estivales condicionan decisiones como aumentar el número de recogidas semanales de una

eventual recogida de biorresiduos mediante el sistema puerta a puerta, para evitar olores molestos.

Características demográficas y socioeconómicas.

Población de derecho: número de habitantes residentes en la entidad local, afectados por la planificación. Este valor es el utilizado en la legislación para establecer el umbral a partir del cual se exigen a los municipios diversos instrumentos de planificación, siendo 5.000 y 20.000 habitantes los valores dirimentes más usuales.

En municipios turísticos habrá que tener en cuenta los picos poblacionales estivales que en algunos casos llegan a duplicar o triplicar las cifras de residentes habituales o de derecho, con la consiguiente generación de residuos. Ello obliga a redimensionar y reforzar la gestión municipal de los residuos en dichos períodos.

Sectores socioeconómicos: descripción de las actividades económicas predominantes con incidencia en la generación de residuos de competencia municipal. Si abunda el sector agrícola, industrial o el sector servicios. Importa y mucho dentro del sector servicios el turismo y la hostelería, donde el canal Horeca (hoteles, restaurantes y cafeterías) aglutina a grandes generadores de residuos municipales.

4.2. Situación actual de la prevención de residuos

El diagnóstico de la situación actual de prevención de residuos consistirá en:

a) Una descripción de la situación de partida, concretado en los datos de residuos recogidos por habitante y año y por habitante y día, para cada flujo de residuos, ya elaborado en el diagnóstico de la gestión.

b) Una descripción de las campañas de concienciación ciudadana y comunicación en materia de prevención de residuos, existentes.

c) Una relación de comercios locales cuya actividad contribuya a la prevención de residuos tales como tiendas de productos a granel, talleres de reparación de aparatos electrónicos, sistemas de donación a ONG de alimentos perecederos por parte de supermercados, etc.

d) Las iniciativas preventivas impulsadas por la entidad local, especialmente los programas de compostaje doméstico y comunitario.

e) La determinación del grado de conocimiento, concienciación y expectativas de la población y otros agentes económicos e institucionales locales.

4.3. Situación actual de la gestión de residuos

La valoración de la situación actual de la gestión de los residuos municipales debe ser descrita en términos cuantitativos, financieros y organizativos.

El análisis a realizar debe exponer con detalle los generadores o fuentes de residuos, la modalidad de recogida, los flujos de los residuos y cantidades de los mismos y por último los costes del servicio.

4.3.1. Generadores de residuos

Identificar los centros susceptibles de generar residuos de competencia municipal, conocidos los flujos típicos que producen:

- **Domicilios**: centros generadores de biorresiduos, envases ligeros, papel y cartón, vidrio, aceite de cocina usado, residuos textiles, voluminosos, RAEE's y otros residuos peligrosos domésticos sobre los que existe previsión de su recogida separada para 2024.

- **Equipamientos municipales**: residuos muy específicos en función de la actividad que desempeñan y que serían objeto de regulación interna dentro de la propia Administración.

- **Actividades comerciales**: son los grandes productores de residuos, con diversa composición dependiendo de si son establecimientos de hostelería, donde abundarán los biorresiduos, tiendas y supermercados, en las que predominarán los plásticos y papel-cartón de embalajes, o las actividades industriales.

- **Otros equipamientos**: centros educativos, residencias de mayores, centros sanitarios, centros de día, alojamientos y comedores sociales, centros culturales y de ocio y recintos feriales, entre otros. En estos centros de generación encontraremos distintas tipologías de residuos, aunque en general serán grandes generadores de biorresiduos los equipamientos de esta relación donde se sirvan comidas.

- **Actividades empresariales e industriales**: se considerarán como residuos domésticos los similares en composición y cantidad a los residuos domésticos domiciliarios, que no se generen como consecuencia de la actividad propia del servicio industria (actividades de oficina, comedores, etc...)

4.3.2. Gestión del servicio

La Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las bases de régimen local y la Ley 5/2010, de 11 de junio, de autonomía local de Andalucía, atribuyen a los municipios la competencia sobre la gestión de residuos sólidos urbanos.

En este sentido, el artículo 10 de la Ley 5/2010, de 11 de junio, establece que "*Para el ejercicio de sus competencias, la prestación de servicios y el desarrollo de iniciativas económicas, los municipios podrán asociarse entre sí o con otras entidades locales, administraciones públicas o entidades públicas o privadas sin ánimo de lucro, delegar o encomendar el ejercicio de competencias y utilizar cuantas formas de gestión directa o indirecta de servicios permitan las leyes, sin que en ningún caso se vean afectadas ni la titularidad de las competencias ni las garantías de los ciudadanos.*"

Por tanto, en esta fase de diagnóstico habrá que caracterizar cómo presta el municipio el servicio de gestión de residuos, describiendo la forma asociativa adoptada, en su caso, y la forma de gestión.

1. **Formas asociativas y de agrupación.**

De entre las opciones que la normativa ofrece para la prestación de este servicio, existe la posibilidad de fórmulas asociativas entre distintos municipios. Estas asociaciones permiten unir esfuerzos y racionalizar recursos, en aras de una mayor eficacia en la prestación del servicio.

Se indican a continuación las formas asociativas y de agrupación habituales en la gestión de residuos:

Asociaciones de municipios

Mancomunidades

Entidades instrumentales de cooperación territorial consistentes en asociaciones de municipios constituidas "para la planificación, establecimiento, gestión o ejecución de obras y servicios de competencia propia". No es indispensable que los municipios integrantes de la mancomunidad pertenezcan a la misma provincia, ni que haya continuidad territorial entre ellos, salvo que ésta sea requerida por la naturaleza de los fines de la mancomunidad.

Consorcios

Entidades instrumentales de cooperación territorial, de carácter voluntario y asociativo, con personalidad jurídica propia y capacidad plena para crear y gestionar servicios y actividades de interés común.

Las entidades locales podrán constituir consorcios con otras de distinto nivel territorial, administraciones públicas para finalidades de interés común o entidades públicas o privadas sin ánimo de lucro.

Agrupaciones de municipios

Áreas Metropolitanas

Entidades locales integradas por los municipios de grandes aglomeraciones urbanas entre los que existan relaciones económicas y sociales que hagan necesaria la planificación conjunta y gestión coordinada de determinados servicios y obras.

Comarcas

Entidades locales formada por la agrupación de municipios que comparten una serie características geográficas, históricas y socioeconómicas comunes. Estas características determinan intereses comunes que requieren de una gestión propia o "demanden la prestación de servicios de dicho ámbito" (Art. 42, Ley 7/1985, de 2 de abril).

2. **Formas de gestión.**

Descripción de la forma de gestión ejercida por la entidad local, que puede ser:

Gestión directa

La entidad local emplea para la prestación del servicio medios materiales y personales propios.

Gestión indirecta

La prestación del servicio se encomienda a un tercero, aunque sigue siendo de titularidad del ente local. Ese tercero es una empresa privada que presta el servicio mediante contrato de concesión de servicios, conforme a la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Tabla explicativa de la organización

Como se ha visto anteriormente, la gestión del servicio puede ser municipal o supramunicipal, pudiendo incluir además la intervención de los SCRAP's en la financiación de la recogida y clasificación de los flujos que les son propios. Es decir, la organización puede ser distinta para cada uno de los flujos de residuos, por lo que se deberá indicar en el plan cuál es la situación, detallando los siguientes aspectos:

- Entidades responsables de cada una de las fases que comprenden la gestión de los residuos (recogida, transporte, tratamiento y eliminación).
- Ámbitos territoriales (municipal o supramunicipal).
- Tipo de gestión.
- Instalación de destino.
- Participación de los SCRAP's y/o iniciativas de economía social.
- Fórmula de financiación cada una de las fases de la gestión de residuos (recogida, transporte, tratamiento y eliminación).

Para caracterizar y describir la casuística particular de la entidad local, se propone la siguiente tabla a rellenar para cada flujo de residuos:

Tabla 11. Modelo de tabla para información de organización de la gestión de residuos.

Flujo	Entidad responsable de la recogida	Tipo de gestión de la recogida	Financiac. de la recogida	Instalación de destino	Entidad responsable del tratamiento	Tipo de gestión del tratamiento	Financiac. instalación de destino
Flujo 1	Municipal/ Supramun.	Directa/ Indirecta	Tasa municipal/ Tasa Supramun. y/o Convenio con SCRAP's	Estación de Transferencia/ Planta de clasificación/ Punto limpio/ Centro de tratamiento/ Gestor autorizado	Municipal/ Supramun.	Directa/ Indirecta	Tasa municipal/ Supramun. y/o Convenio con SCRAP's
Flujo 2	…	…		…			…
…	…	…		…			…

Se aporta a continuación algunos ejemplos de lo explicado:

Tabla 12. Ejemplo de tabla informativa de organización del modelo de gestión de residuos.

Flujo	Entidad responsable de la recogida	Tipo de gestión de la recogida	Financiac. de la recogida	Instalación de destino	Entidad responsable del tratamiento	Tipo de gestión del tratamiento	Financiac. instalación de destino
Resto	Municipal	Indirecta	Tasa municipal	Planta de tratamiento	Supramununicipal	Indirecta	Tasa Supramun.
Vidrio	Municipal	Indirecta	SCRAP	SCRAP	Supramununicipal	Indirecta	Tasa Supramun.
Envases	Municipal	Indirecta	SCRAP	Planta de tratamiento	Supramununicipal	Indirecta	Tasa Supramun.

4.3.3. Modelo de recogida.

Atendiendo a la técnica de recogida de los residuos municipales, encontramos en Andalucía tres modelos de recogida: el modelo más frecuente, basado en la recogida en contenedores en vía pública, la recogida mediante bolseo (utilizada en áreas de difícil acceso de vehículos pesados) y la recogida puerta a puerta (restringida actualmente a algunos municipios de la Sierra de Cádiz).

En los modelos de recogida por aportación habrá que especificar:

- **Modalidad de separación**: El modelo de separación se caracteriza por el número y tipo de fracciones a segregar por el usuario del servicio. En Andalucía el más extendido es el de 4 fracciones (orgánico-resto, vidrio, papel-cartón y envases ligeros), si bien los

recientes cambios normativos fijados en la Ley 7/2022 obligan a la inclusión de, entre otras, la recogida separada de biorresiduos, conocida como 5ª fracción o 5º contenedor.

Se exponen a continuación los modelos de recogida existentes en España:

Tabla 13. Modelos de recogida de residuos. Fuente: Elaboración propia.

<table>
<tr><th>Tipo 1
5 fracciones</th><th>Tipo 2
Húmedo-Seco</th><th>Tipo 3
Multiproducto 1</th><th>Tipo 4
Mutproducto 2</th></tr>
<tr><td>Ej: Sevilla</td><td>Ej: Córdoba</td><td>Ej: Vic</td><td>Ej: Barcelona</td></tr>
<tr><td>Vidrio</td><td>Vidrio</td><td>Vidrio</td><td>Vidrio</td></tr>
<tr><td>Papel-cartón</td><td>Papel-cartón</td><td rowspan="2">Papel-cartón
+
Envases ligeros</td><td>Papel-cartón</td></tr>
<tr><td>Envases ligeros</td><td rowspan="2">Resto
+
Envases ligeros</td><td>Envases ligeros + metales + plásticos</td></tr>
<tr><td>Resto</td><td>Resto</td><td>Resto</td></tr>
<tr><td>Biorresiduos</td><td>Biorresiduos</td><td>Biorresiduos</td><td>Biorresiduos</td></tr>
</table>

Las recogidas principales se complementan con otras recogidas específicas de residuos voluminosos, pilas, textiles, aceites de cocina y residuos depositados en los puntos limpios.

- **Ubicación de los contenedores**: Si están dentro de los locales o porterías de edificios, casi exclusivamente en el caso de la fracción resto, o bien, y como sistema más extendido, si se encuentran en la vía pública, pudiendo encontrarse en superficie o soterrados. Los contenedores se disponen agrupados por fracciones en las llamadas áreas de aportación, a fin de contar con una representación de cada fracción mayoritaria, favoreciendo la colaboración ciudadana.

- **Contenerización:** número, volumen y tipo de contenedores de cada fracción, a fin de conocer el volumen instalado por flujo de residuos, clave para poder dimensionar un sistema que dé cobertura suficiente a la recogida potencial calculada para cada una de ellas.

- **Sistema de carga del contenedor**, ya que determina qué vehículo los recoge y, por ende, en qué tipo de calle pueden ubicarse.

- **Localización de los contenedores**: dónde están situados los contenedores y cómo se agrupan en áreas de aportación, para valorar la eficacia de las rutas de recogida y plantear mejoras, tanto si la competencia de recogida de los residuos se realiza de manera directa, reordenando los medios propios, como si se trata de gestión indirecta, pudiendo fiscalizar el desempeño de la empresa concesionaria del servicio.

- **Frecuencia de recogida** de cada fracción de residuos.

Cabe mencionar e incluso recomendar que, especialmente la geolocalización de contenedores, así como el resto de información, es de fácil registro e integración en un Sistema de

Información Geográfica. Software ampliamente extendido y con versiones libres disponibles en la red. La información obtenida, en forma de mapas, así como las bases de los datos representados, aportarán información muy útil al Plan.

En la recogida puerta a puerta, sea mediante bolseo o por contenedores domiciliarios, se indicarán:

- Las frecuencias de recogida de las fracciones y su distribución a lo largo de la semana. Aunque actualmente ya se realice recogida puerta a puerta en cascos históricos u otros callejeros que no admiten la ubicación de contenedores en la vía pública, lo cierto es que sólo se recoge una fracción. La modalidad puerta a puerta contempla las fracciones mayoritarias, recogiéndose una o dos fracciones a lo sumo por día. Se indica a continuación un ejemplo de distribución de recogidas.

Se indica a continuación un ejemplo de distribución de recogidas.

Tabla 14. Propuesta de frecuencias de recogida en el modelo Puerta a Puerta.

Frecuencia	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Semanal	Orgánico	Envases Ligeros	Orgánico	Papel-Cartón	Envases Ligeros	Orgánico	SIN SERVICIO
	Pañales y celulosas	Pañales y celulosas	Pañales y celulosas	Pañales y celulosas	Pañales y celulosas	Pañales y celulosas	
				Resto			
Mensual							
			Enseres voluminosos				

4.3.4. Destino de los residuos.

- Identificación de las instalaciones a las que serán transportadas las distintas fracciones de residuos.
- Si existe planta de transferencia, cantidades gestionadas a través de ella y tiempo de permanencia en la misma.
- Tratamientos previstos para las fracciones en las plantas de destino final por flujo de residuos (biorresiduos, resto, envases ligeros, vidrio). Descripción de los tratamientos y rendimientos de los mismos, cantidades de materiales recuperadas, rechazos con destino a vertedero/incineración.

4.3.5. Datos de recogida de residuos.

- **Peso y volumen de los residuos**.

Se indican los kilogramos o toneladas de las fracciones de competencia municipal y la población de derecho de las entidades locales.

Conocida la cantidad de cada fracción, sus respectivas densidades medias y la frecuencia de recogida, mediante un sencillo cálculo se obtienen los volúmenes de cada una. Esto es especialmente importante para determinar si el volumen instalado de contenedores para cada fracción es suficiente para albergar los respectivos volúmenes.

- Indicadores de generación: kg/hab/año y kg/hab/día

Conocida la población de derecho de la entidad local, a 1 de enero del año de la serie de datos de residuos generados, se obtienen estos útiles índices. Dividiendo los kilogramos entre el número de habitantes se calculan la cantidad anual total o por fracciones, generada por habitante. Si además se divide entre los días del año, resulta la cantidad por habitante y día.

- **Composición de los residuos municipales o recogida potencial**,

Calculada a partir de los datos de cantidades recogidas y de caracterizaciones de las fracciones. Las caracterizaciones son descripciones cualitativas y cuantitativas pormenorizadas de la diversidad de materiales hallados en los diferentes flujos de residuos. Se agrupan por envases ligeros, papel-cartón, vidrio y otros materiales entre los que se incluyen los biorresiduos, restos de poda o textiles. De entre las caracterizaciones disponibles, la de mayor interés por contener en torno a un 80% de los residuos municipales y ser la más heterogénea, es la de orgánico-resto, seguida por la de los envases ligeros.

Figura 2.Ejemplo de caracterización de la fracción orgánico-resto.

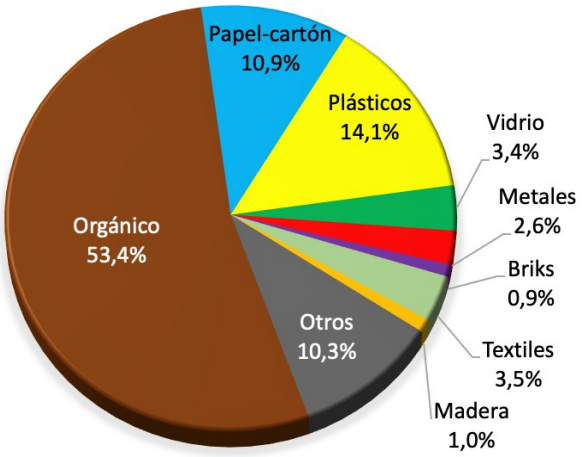
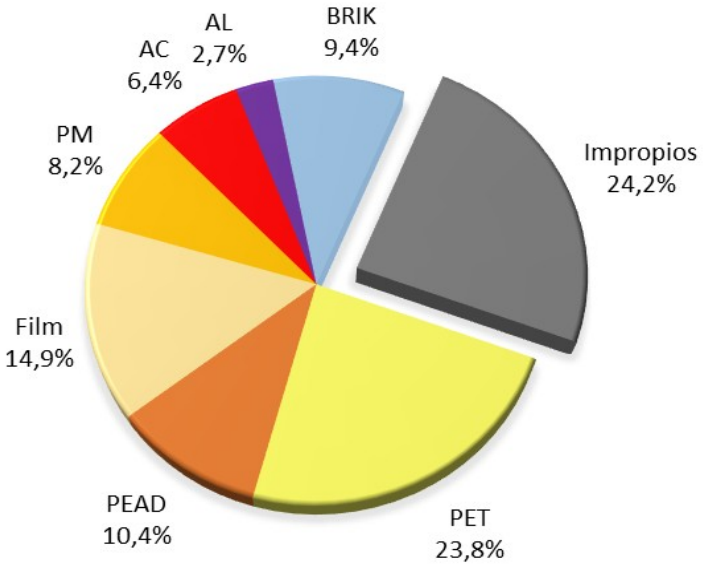


Figura 3.Ejemplo de caracterización de la fracción envases ligeros.



Para más información, ver ficha explicativa en el apartado 8 de Anexos.

4.3.6. Determinación de los costes ambientales.

La gestión de residuos comporta diversos impactos ambientales ocasionados en cada una de las etapas que la componen. Tal y como indican Hontoria García.E y Zamorano Toro.M[2] los residuos urbanos se caracterizan por tener:

- Producción en grandes cantidades con acumulaciones puntuales.
- Composición muy heterogénea
- Gran dispersión en su generación

Desde la prerrecogida hasta la eliminación final mediante depósito en vertedero o eliminación, se generan, entre otros: emisiones de gases de efecto invernadero, consumos energéticos, malos olores, ocupación del espacio público o ruido.

[2] Hontoria García, E. Zamorano Toro, M. 2000. Fundamentos del manejo de los residuos urbanos. Madrid. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Tabla 15. Principales impactos ambientales asociados a la gestión de residuos. Fuente: Elaboración propia y Hontoria. E., Zamorano, M. 2001. "Fundamentos del manejo de los residuos urbanos". Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

ETAPA DE LA GESTIÓN	IMPACTO	ESCALA
Prerrecogida o presentación de los residuos urbanos	Malos olores	Local
	Producción de lixiviados	Local/Regional
	Depósito de residuos peligrosos de origen doméstico	Local/Regional
	Vectores sanitarios	Local
	Ocupación de la vía pública	Local
	Impacto visual de contenedores	Local
	Problemas de vecindad	Local
Recogida	Emisión de ruido	Local
	Emisiones de gases contaminantes	Global
	Posible vertido de lixiviados del vehículo recolector	Local/Regional
	Consumo de combustibles fósiles	Global
	Ocupación de la vía pública	Local
	Malos olores	Local
Tratamiento	Emisiones al medio hídrico	Local/Regional
	Emisiones a la atmósfera	Global
	Malos olores	Local
Eliminación en vertedero	Emisiones al medio hídrico	Local/Regional
	Emisiones a la atmósfera	Global
Eliminación en incineración	Emisiones al medio hídrico	Local/Regional
	Emisiones a la atmósfera	Global

Para valorar los costes ambientales en un plan local de residuos, centraremos el análisis en la cuantificación de las emisiones de gases de efecto invernadero o GEI, asociadas a la gestión de residuos.

Focalizar este epígrafe del plan en las emisiones de GEI persigue cuantificar la contribución de un plan local de residuos en la reducción de las mismas. *La Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía*, define en su artículo 8.1 el Plan Andaluz de Acción por el Clima como el instrumento general para la lucha contra el cambio climático, compuesto por los siguientes programas:

a) Programa de Mitigación de Emisiones para la Transición Energética.

b) Programa de Adaptación.

c) Programa de Comunicación y Participación.

Dentro del Programa de Mitigación de Emisiones para la Transición Energética, considera en su artículo 10.2 e) que los residuos constituyen un área estratégica para la mitigación de emisiones.

Por tanto, se propone en este epígrafe de la guía el cálculo de las emisiones de GEI derivadas de la gestión de residuos, distinguiendo entre las emisiones generadas en la recogida y transporte de residuos y las debidas al tratamiento y eliminación.

Emisiones debidas a la recogida

En relación a la recogida, se empleará la herramienta de cálculo del Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE) de la Oficina Andaluza de Cambio Climático (OACC)[3]. Esta herramienta consiste en una hoja Excel; en la hoja 4. "Vehículos y maquinaria", se introducirá la categoría de vehículo (camiones y autobuses), tipo de combustible (B7-biodiésel o el que corresponda) y cantidad.

Tabla 16: Extracto de la de la Calculadora SACE (OACC).

Edificio / Sede	Categoría de vehículo	Tipo de Combustible	Cantidad comb. (ud)	Factor emisión						Emisiones parciales A.1			Emisiones totales A1
				Por defecto			Otros (4)						
				kg CO_2/ud	g CH_4/ud	g N_2O/ud	kg CO_2/ud	g CH_4/ud	g N_2O/ud	kg CO_2	g CH_4	g N_2O	kg CO_2e
Orgánico	Camiones y autobuses	B7 (diésel)		2,482	0,057	0,125							
Resto	Camiones y autobuses	B7 (diésel)		2,482	0,057	0,125							
Envases	Camiones y autobuses	B7 (diésel)		2,482	0,057	0,125							
Papel-cartón	Camiones y autobuses	B7 (diésel)		2,482	0,057	0,125							
Vidrio	Camiones y autobuses	B7 (diésel)		2,482	0,057	0,125							
										0,00	0,00	0,00	**0,00**

Como puede apreciarse, en la columna "Edificio/Sede", se han indicado las distintas fracciones de residuos. Ahora sólo resta calcular la cantidad de combustible consumida en la recogida de cada fracción, como se ilustra en el siguiente ejemplo:

[3] Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE) - Cambio Climático (juntadeandalucia.es)

Tabla 17: Cálculo de consumos anuales de combustibles para la recogida de residuos por fracciones.

FRACCIÓN	Jornadas/año	Km/jornada	Km anuales	Consumo camión (l/100 km)	Consumo anual (l)
Orgánico	149	100	14.900	40	5.960
Resto	298	100	29.800	40	11.920
Envases ligeros	100	100	10.000	40	4.000
Papel-cartón	50	100	5.000	40	2.000
Vidrio	15	100	1.500	40	600
Totales			61.200		24.480

En la tabla anterior se aprecia que la recogida de cada fracción genera distintas emisiones al año, debido a que no se recogen el mismo número de jornadas anuales.

Introduciendo los valores calculados de consumo anual de combustible en la calculadora, se obtienen las emisiones debidas a la recogida.

Tabla 18: Cálculo de emisiones de GEI con Calculadora SACE (OACC).

Edificio / Sede	Categoría de vehículo	Tipo de Combustible	Cantidad comb. (ud)	Factor emisión						Emisiones parciales A.1			Emisiones totales A1 kg CO_2e
				Por defecto			Otros [4]						
				kg CO_2/ud	g CH_4/ud	g N_2O/ud	kg CO_2/ud	g CH_4/ud	g N_2O/ud	kg CO_2	g CH_4	g N_2O	
Orgánico	Camiones y autobuses	B7 (diésel)	5.960,0	2,482	0,057	0,125				14.792,72	339,72	745,00	14.999,66
Resto	Camiones y autobuses	B7 (diésel)	11.920,0	2,482	0,057	0,125				29.585,44	679,44	1.490,00	29.999,31
Envases	Camiones y autobuses	B7 (diésel)	4.000,0	2,482	0,057	0,125				9.928,00	228,00	500,00	10.066,88
Papel-cartón	Camiones y autobuses	B7 (diésel)	2.000,0	2,482	0,057	0,125				4.964,00	114,00	250,00	5.033,44
Vidrio	Camiones y autobuses	B7 (diésel)	600,0	2,482	0,057	0,125				1.489,20	34,20	75,00	1.510,03
										60.759,36	1.395,36	3.060,00	**61.609,32**

Cuando una ruta de recogida abarque más de un municipio por tratarse de un servicio de recogida mancomunado, consorciado o similar, el reparto de las emisiones totales entre los municipios se realizará en función de los kilómetros recorridos en cada municipio.

Emisiones debidas al tratamiento y eliminación

Para calcular las emisiones de CO_2 generadas por el tratamiento, emplearemos la herramienta de la Huella de Carbono de los Municipios Andaluces de la OACC[4]. Esta herramienta ofrece datos anuales de emisiones de CO_2-eq para distintos sectores. En la pestaña de residuos, se podrá filtrar por provincia y municipio.

[4] Aplicación: Huella de Carbono de los municipios andaluces - Cambio Climático (juntadeandalucia.es)

Los datos de emisiones que ofrece la herramienta, expresados en toneladas de CO_2-eq, corresponden a los "residuos destinados a vertedero y compostaje". Las fuentes de emisión que contempla la herramienta Huella de Carbono en la estimación de las emisiones del sector residuos son:

- Descomposición de la fracción orgánica en vertedero.

- Combustión del biogás captado, en su caso.

- Compostaje.

Las emisiones calculadas serían aplicables a la fracción resto o los biorresiduos, pero no comprenderían las emisiones de las fracciones vidrio, envases y papel-cartón. Las emisiones de estas fracciones se deben a la operación de las plantas de recuperación (consumo de electricidad y combustibles) y no se incluyen en la aplicación de la Huella de Carbono.

Dividiendo las emisiones entre las toneladas de residuos, obtendremos el factor de emisión del municipio, expresado en t CO_2-eq/t residuos vertedero/compostaje, aplicable a la cantidad de residuos de un año dado o prevista.

Por último, de la suma de las emisiones calculadas por la recogida y por el tratamiento y eliminación resultarán las totales anuales por la gestión de residuos.

4.3.7. Balance económico de la gestión.

La gestión de residuos implica costes e ingresos para las administraciones públicas y para otros agentes privados intervinientes. Realizar un balance económico detallado del servicio resultará esclarecedor para detectar los flujos de residuos a los que se dedican más recursos económicos y medir el impacto en forma de ahorro vinculado a las medidas de prevención y gestión que se adopten.

Costes de la gestión

Los costes de la gestión de residuos se suelen agrupar según las siguientes 4 fases de gestión:

1 Recogida. Este capítulo se puede desglosar por fracciones de residuos recogidas, así como por tipología de recogida (contenedores en acera, recogida puerta a puerta, punto limpio, etc.)

2 Transporte: Referido a los costes ocasionados por la existencia de planta de transferencia para el transporte de residuos al centro de tratamiento.

3 Tratamiento: Referido a los costes ocasionados por el tratamiento de los residuos recogidos en unas instalaciones diseñadas para tal fin. Con frecuencia, este coste se remite al pago de un canon por tonelada o habitante.

4 Eliminación: Referido a los costes ocasionados por la eliminación en vertedero o planta incineradora de aquellos residuos que no pueden ser reciclados. Con frecuencia este coste va unido al del tratamiento.

Todos ellos tienen en común los siguientes apartados:

- Amortización y financiación de instalaciones y equipamiento
- Gastos de personal
- Gastos de operación (mantenimiento, limpieza y lavado de contenedores y equipos, seguros, consumos de combustible y energéticos, etc...)
- Gastos generales (administración, estudios, auditorías, impuestos, etc…)
- Otros posibles gastos (investigación y desarrollo por simulación y adaptación del software de gestión a modelos de pago por generación, regalías por uso de equipamiento sensorizado licenciado por empresas a base de patentes, licencias de software, compra de derechos de gases de efecto invernadero, acciones de educación ambiental, etc...)

En el caso que el servicio sea prestado por gestión indirecta, a los anteriores apartados se les añaden:

- Beneficio industrial
- I.V.A. (10%)

Junto a los apartados anteriores, hay que tener en cuenta en el presupuesto los costes ocasionados por las campañas de concienciación, sensibilización y comunicación, así como las labores de inspección de los servicios.

Ingresos

Entre las fuentes de ingresos destacan las siguientes:

- Tasas o prestaciones patrimoniales de carácter público no tributario devengadas.
- Ingresos por venta de materiales.
- Ingresos de los Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada o SCRAP´s.
- Otros posibles ingresos: (venta de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, venta de compost, electricidad o gas metano, uso de la capacidad de gestión de lixiviados para proporcionar un servicio de gestión externo, etc...)

Ver ficha explicativa de cómo realizar un estudio de costes en el apartado 8 de Anexos.

4.4. Conclusiones del diagnóstico

Tras la descripción del estado de la prevención y la gestión de residuos existentes en la entidad local, se debe valorar si la gestión actual es satisfactoria o si se impone introducir cambios en forma de medidas y en qué sentido deberán ir estas modificaciones.

Para realizar esta autoevaluación, se puede hacer uso de un checklist que, a modo de cuestionario, debería abordar como mínimo las siguientes cuestiones generales:

1. ¿Cumplen las actuales medidas de prevención y modelo de gestión de residuos de la entidad local con los objetivos legales en materia de reducción de residuos, aumento del reciclaje y reducción de vertido?

2. ¿Tiene en cuenta la entidad local los impactos que en el medio ambiente y la salud genera el actual modelo de gestión de residuos?

3. Una lista preliminar de posibles cambios estratégicos para:

    a) Alcanzar los objetivos legales,

    b) Evaluar y mitigar los impactos ambientales

    c) Mejorar la capacidad de gestión

4. ¿Es uno de esos cambios estratégicos la elección de un nuevo modelo de gestión? Este cambio podrá afectar al modelo de recogida, la fiscalidad y la normativa local en materia de residuos.

Esta última es la cuestión más trascendente, especialmente en relación a la recogida de residuos. Aunque la gestión comprenda, además de la recogida, más etapas sobre las que introducir mejoras, la forma en que se recojan los residuos es decisiva en el éxito de las etapas posteriores de tratamiento y eliminación. En efecto, cuanto más segregados lleguen los residuos desde la recogida a la etapa de tratamiento, mayor será la recuperación de materiales para su reutilización y reciclado y con ello menor cantidad de rechazo que eliminar.

Tabla 19. Tipos de modelos de recogida de residuos.

Tipo 1 5 fracciones	Tipo 2 Húmedo-Seco	Tipo 3 Multiproducto 1	Tipo 4 Mutproducto 2	Tipo 5 Puerta a puerta
Ej: Sevilla	Ej: Córdoba	Ej: Vic	Ej: Barcelona	Ej: Mancomunidad Sierra de Cádiz
Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio
Papel-cartón	Papel-cartón	Papel-cartón + Envases ligeros	Papel-cartón	Papel-cartón
Envases ligeros	Resto + Envases ligeros		Envases ligeros + metales + plásticos	Envases ligeros
Resto		Resto	Resto	Resto
Biorresiduos	Biorresiduos	Biorresiduos	Biorresiduos	Biorresiduos

Para valorar y concluir si el actual modelo de residuos en la entidad local es válido o debiera ser cambiado por otras alternativas, se ofrece a continuación una matriz de valoración de los diferentes modelos de recogida, en la que se analizan conforme a una serie de criterios de valoración de tipo ambiental, económico o legal, entre otros. Se resaltan en negrita los factores más importantes o decisivos a tener en cuenta.

Tabla 20. Matriz de valoración de los diferentes modelos de recogida.

MODELOS					
CRITERIOS DE VALORACIÓN	**Tipo 1 5 fracciones**	**Tipo 2 Húmedo-Seco**	**Tipo 3 Multiprod. 1**	**Tipo 4 Multiprod. 2**	**Tipo 5 Puerta a puerta**
AMBIENTALES					
Emisiones gases efecto invernadero en la recogida					
Generación de ruido					
Ocupación vía pública					
Recuperación de materiales reciclables					
ECONÓMICOS					
Nivel de inversiones					
Ingresos					
Costes de recogida					
Impuesto al vertido					
Balance económico de la gestión					
LEGALES					
Cumplimiento de objetivos de recuperación					
Implantación del pago por generación					
GESTIÓN DE RESIDUOS					
Ratio de recogida selectiva					
Porcentaje de impropios					
Ratio de recogida de plásticos y metales no envases					

Dificultad técnica de implantación					
ASPECTOS SOCIALES					
Participación ciudadana en la separación en origen					

5. PLANIFICACIÓN

5.1. Aspectos previos comunes a la planificación de prevención y gestión

Una vez culminado el diagnóstico de la situación actual, llega el momento de diseñar y redactar la planificación. Las medidas de prevención y de gestión integrantes de la planificación han de diferenciarse claramente, en cumplimiento del art. 14.2 de la Ley 7/2022, de 8 de abril. Por ello, se contará con un programa de prevención, un plan de gestión y, en consonancia con el PIRec 2030, un programa de medidas de concienciación, sensibilización y comunicación.

La elaboración de los programas consiste en la elección y redacción de medidas adecuadas para alcanzar los objetivos planteados y su organización o sistematización. Para ello se seguirán una serie de etapas comunes que se describen a continuación.

5.2. Etapas de la planificación

La elaboración de la planificación comprende las siguientes etapas comunes a la prevención y gestión:

1. Alcance de la planificación.
2. Participación ciudadana.
3. Selección del modelo de recogida entre las alternativas analizadas.
4. Definición de objetivos.
5. Definición de indicadores.
6. Definición de un modelo organizativo de las medidas.

5.2.1. Alcance de la planificación

Etapa donde se delimitarán los siguientes ámbitos:

- Ámbito competencial

Definir si el plan abarca, en relación a la gestión de residuos, las operaciones de recogida y transporte o si incluye además el tratamiento y eliminación, en función de las competencias que le atribuye la normativa básica de régimen local (apartado 3.4.1.)

Igualmente, habrá que tener en cuenta que la planificación será sobre aquellas competencias que ostente el municipio, excluyendo las que, en su caso, haya cedido a una entidad

supramunicipal. Como ejemplo, un municipio puede ostentar y gestionar la recogida, y ceder el tratamiento a una Diputación. En este caso, el municipio elaborará la planificación sobre la competencia que efectivamente ostente, no sobre la cedida.

Como ya se indicó en el apartado 3.4.4., los objetivos legales quedan clasificados en función de estas mismas etapas, pudiendo cada entidad local determinar qué objetivos les afecta en función de las competencias que posean. La planificación irá encaminada al cumplimiento de esos objetivos.

- Ámbito territorial

Generalmente el plan se aplicará a la totalidad de la entidad local y sin embargo, puede que no todas las acciones se desarrollen en todo el ámbito geográfico en su conjunto, como por ejemplo, la recogida puerta a puerta únicamente en el casco viejo de un núcleo urbano. La definición del ámbito especificará este tipo de excepciones.

Asimismo, y como establece el artículo 15.3. de la Ley 7/2022, las entidades locales pueden elaborar los planes y programas individualmente o agrupadas, siempre y cuando la agrupación tenga como finalidad principal facilitar el mejor cumplimiento de los objetivos de la ley.

- Ámbito temporal

Para su delimitación habrá que considerar el plazo mínimo de revisión de los planes, establecido por ley en seis años. Igualmente, el ámbito temporal abarcará el desarrollo de las actuaciones previstas, al término del cual se deberán de alcanzar los objetivos fijados.

- Ámbito material

Según el artículo 12.5 de la Ley 7/2022, los residuos de competencia local son los residuos domésticos, cuya definición legal puede hallarse en el apartado 3.2. de esta guía.

Sin embargo, la misma norma introduce el concepto de residuos municipales, al objeto de delimitar a qué residuos le aplican los objetivos en materia de preparación para la reutilización y de reciclado y sus normas de cálculo.

Por tanto, la planificación abarcará a los residuos incluidos en la definición de residuos domésticos, pero los objetivos de preparación para la reutilización y de reciclado y sus normas de cálculo sólo aplican a los considerados como residuos municipales. Esta excepción se traduce en la exclusión de los residuos de construcción y demolición (RCD´s) de dichos objetivos.

5.2.2. Participación ciudadana

El derecho a la participación pública en asuntos de carácter medioambiental, como lo es la elaboración de un plan local de residuos, se establece en los artículos 16 y 17 de la *Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.*

El artículo 16 indica que las administraciones públicas velarán porque:

- Se informe al público mediante medios apropiados sobre cualquier propuesta de planes, programas o disposiciones de carácter general.
- El público tenga derecho a expresar observaciones y opiniones antes de que se adopten decisiones sobre el plan o programa.
- Se tengan en cuenta los resultados de la participación pública al tomar esas decisiones.
- Informar al público, una vez examinadas las observaciones y opiniones, de las decisiones adoptadas y de los motivos y consideraciones en los que se basen dichas decisiones, incluyendo el proceso de participación pública.

Por su parte, el artículo 17 obliga a las administraciones públicas a asegurar que se observan las garantías de participación "en relación con la elaboración, modificación y revisión de los planes y programas que versen sobre los residuos.

Por tanto, en la elaboración del plan se debe asegurar que el público tenga conocimiento de la propuesta del plan, para poder formarse una opinión informada y expresar las propuestas y plantear las necesidades a las que un plan de residuos debe dar respuesta.

Para ello se debe diseñar un proceso de participación definiendo los siguientes aspectos:

1. Objetivos del proceso.

Los objetivos deben cumplir con los requisitos de participación pública fijados en la Ley 27/2006. Es por ello que se deberían plantear al menos los siguientes:

- Informar del derecho de participación, del contenido del borrador y otros documentos iniciales antes de la toma de decisiones.
- Identificar los grupos de interés conforme a los cuales definir los niveles de participación.
- Asegurar mediante medios apropiados la siguiente información del plan:
  - Diagnóstico de la actual gestión de residuos y resultados del plan anterior, en su caso.
  - Alternativas para la gestión de residuos, especialmente en relación a la recogida.
  - Objetivos y medidas de gestión y prevención propuestas.
- Facilitar el acceso a la información y la participación a todos los colectivos.
- Analizar las aportaciones recogidas para su posible incorporación al plan.

2. Niveles de participación.

Hay que identificar los grupos de interés homogéneos a los que dar voz. Entre los diferentes grupos de actores locales conforme a los que definir los niveles se proponen los siguientes:

a) Administración local: presentación del borrador del plan a las distintas administraciones implicadas en la gestión de los residuos municipales, como puedan ser las diputaciones, consorcios y mancomunidades.

b) Grupo de trabajo de residuos: formado por aquellas personas de perfil técnico en materia de residuos vinculados a la entidad local, pero también abierto a la adhesión voluntaria de técnicos consultores, etc...

c) Ciudadanía: ciudadanía en general afectada por el plan.

d) Talleres sectoriales: agentes implicados en la gestión de determinados flujos de residuos.

e) Expertos: recabar la opinión de expertos de reconocido prestigio que aporten su visión.

3. Canales de participación

a) Sesiones presenciales

b) Medios telemáticos (buzón web, correo electrónico, portal municipal, redes sociales municipales, etc…)

4. Fases del proceso

a) Fase previa o temprana: etapa de participación planteada al comienzo de la redacción del plan, que recabe opiniones y sugerencias mediante un medio abierto y genérico al conjunto de los niveles o grupos de interés, como pueda ser el portal web de la entidad local, así como las formuladas por el grupo de trabajo.

b) Fase de información: presentación del borrador del plan y del proceso de participación mediante sesiones informativas celebradas en los niveles donde resulte más necesario u oportuno. Se plantean sesiones informativas para la Administración Local, grupo de trabajo de residuos y ciudadanía.

c) Fase de deliberación: Una vez presentado el borrador del plan, celebración de sesiones en los distintos niveles que correspondan, en las que se fomente el debate y la discusión sobre temas propuestos por los participantes, recogiendo las aportaciones realizadas. En el caso de la ciudadanía, la información y la deliberación se realizarán en una misma fase.

d) Fase de retorno: Informar a los participantes sobre las propuestas recibidas, concretando los temas de mayor interés y aportaciones a incluir en la versión inicial del plan.

5. Balance del proceso de participación

Al finalizar el proceso, se deberá elaborar un análisis de la participación, al objeto de obtener un resultado de la misma. Este análisis tendrá un carácter comparativo entre el total de participantes potenciales convocados al proceso, y los que efectivamente han participado, desglosados por los niveles o grupos de interés convocados.

Igualmente se contabilizarán las aportaciones realizadas de manera general y por niveles y medios de participación, las asistencias a sesiones presenciales y cuestionarios o sugerencias realizadas de manera telemática.

Figura 4.Fases del proceso de participación pública.

5.2.3. Selección del modelo de recogida entre las alternativas analizadas

La elección del modelo de recogida de residuos es la decisión más determinante de cara a la planificación. Partiendo del diagnóstico y con el apoyo de la matriz de valoración de los distintos modelos que la guía aporta, la entidad local deberá elegir de entre las alternativas disponibles según diversos aspectos, siendo los más importantes:

1. Capacidad técnica para la implantación del modelo.
2. Factores económicos y medios disponibles, tanto materiales como personales necesarios para el cambio o mejora del modelo, estimando los costes de la alternativa elegida.
3. Factores sociales y demográficos.
4. Aspectos ambientales, tales como emisiones de gases de efecto invernadero y otros.
5. Factores urbanísticos como anchura del viario, disponibilidad de espacio, tipología constructiva de edificaciones, etc...

5.2.4. Definición de objetivos

En esta etapa se afronta la elección y descripción de los objetivos que la entidad local debe cumplir, lo cual no tiene por qué consistir sólo en la mera asunción de los objetivos legales. Un municipio puede imponerse objetivos más ambiciosos que los legales o retos intermedios conducentes a los objetivos finales, como también puede proponerse objetivos de carácter voluntario que considera beneficiosos o prioritarios dada su casuística particular, como por ejemplo la recogida domiciliaria de restos de poda en un municipio con alta proporción de viviendas ajardinadas.

1. Tipos de objetivos

1.1. Objetivos cualitativos

Son aquellos que expresan políticas u orientaciones de las medidas y por definición, no están concretados en el logro de un valor numérico. Los objetivos a plantear deben enmarcarse en los existentes en la planificación supramunicipal. Así, el PIRec 2030 comprende los siguientes objetivos generales:

- Garantizar una adecuada gestión de la totalidad de los residuos generados y trasladados en el territorio, procurando el estricto cumplimiento del orden jerárquico establecido en la directiva comunitaria en materia de residuos.

- Impulsar la innovación, en el ámbito de aquellas iniciativas que favorezcan las mejoras en los procesos de producción encaminadas a un uso más eficaz de los recursos y a una menor generación de residuos, a que el valor de los productos y materiales se mantenga durante el mayor tiempo posible, así como a un aumento de la reutilización, la reciclabilidad y la valorización material que implique una reducción de la eliminación.

- Favorecer la simbiosis industrial de forma que los subproductos generados en unas actividades se conviertan en las materias primas de otras. Fomentar la utilización, por parte de las empresas, de materias primas secundarias para aprovechar al máximo los recursos materiales y energéticos contenidos en los residuos y reducir, en lo posible, el consumo de recursos naturales.

- Aplicar el principio de responsabilidad del productor a los agentes que ponen en el mercado productos que con su uso se convertirán en residuos, y el principio de «quien contamina, paga» a los generadores de residuos.

- Reducir el vertido de los rechazos procedentes de los procesos de valorización y de la fracción de residuos no reciclables mediante su valorización.

- Analizar la eficiencia de los actuales sistemas de recogida, optimizar los tratamientos y efectuar una evaluación integrada de los procesos completos de gestión, desde la producción hasta la gestión final.

- Impulsar la construcción de cuantas instalaciones de valorización y eliminación sean necesarias, de forma que Andalucía sea autosuficiente en lo que a la gestión de todos sus residuos se refiere.

- Disminuir la contribución al cambio climático de las actividades asociadas a la generación y la gestión de los residuos.

1.2. Objetivos cuantitativos

Los objetivos cuantitativos establecen fines expresados en número y por lo tanto medibles, de gestión de residuos en todas sus fases, desde la prevención hasta la eliminación. Pueden estar referidos a un flujo concreto, a todos ellos o a materiales específicos dentro de un flujo, como en el caso del plástico, madera o materiales férricos en la fracción de envases ligeros.

2. Criterios para definir los objetivos.

Los objetivos deberían cumplir las siguientes características.

- **Deben cubrir los objetivos y requisitos fijados** por la normativa y planificación de residuos autonómica y estatal.

En este sentido, encontraremos a veces que los objetivos incluidos en la normativa y en los planes de residuos autonómicos o estatales son redundantes, cuando no directamente coincidentes. Ello se debe a que la planificación extrae los objetivos de la propia normativa, debiendo acogernos al texto legal.

- **Deben ser precisos**, especificando a qué flujo o flujos de residuos atañe.
- **Deben ser medibles**, en su caso. Se debe además contar con datos de fácil acceso que permitan evaluar el avance de su consecución.
- **Deben ser realistas**, evaluando con objetividad la capacidad de la entidad local de alcanzar las metas en función de su capacidad regulatoria, medios económicos disponibles y expectativas.

Tras la definición de objetivos debería obtenerse un listado de los mismos, clasificados por ámbito y flujo de residuos, asignándoles un número o código unívoco, que servirá para identificarlo a lo largo del plan, asegurando la trazabilidad, como se expone a continuación:

Tabla 21. Ejemplos de objetivos clasificados por etapa de la gestión y flujo de residuo.

ETAPA	FLUJO DE RESIDUO	OBJETIVO	ID. Objetivo
Recogida	Residuos municipales	Para 2035, recogida separada del 50% en peso del total de residuos municipales generados	1
Prevención	Biorresiduos	Firma de convenio de donación de alimentos con el 20% de los establecimientos del canal HORECA antes de 2023	2
Comunicación	Transversal	Desarrollar y apoyar campañas informativas de sensibilización sobre la prevención de residuos y el abandono de basura dispersa	3
Prevención	Todos	Reducción en peso de los residuos generados: a) En 2025, un 13% respecto a los generados en 2010. b) En 2030, un 15% respecto a los generados en 2010	4

5.2.5. Definición de indicadores

Los indicadores son parámetros diseñados para evaluar de manera cuantitativa el grado de cumplimiento de los objetivos y medidas establecidos. Un correcto diseño y aplicación de los mismos permiten monitorizar el desarrollo del plan, corrigiendo aquellas medidas que resulten ineficaces o cuya ejecución no se ajuste a lo esperado. Distinguiremos para ello dos tipos de indicadores:

- Indicadores de impacto

Son aquellos que miden la contribución o efecto que la medida planteada ha tenido sobre el logro del objetivo. En el caso de medidas dirigidas a objetivos cuantitativos, este indicador suele estar expresado en las mismas unidades que el propio objetivo.

- Indicadores de ejecución

Expresan el grado de desarrollo de la medida, para determinar objetivamente cuánto se ha avanzado en su desarrollo. La definición de este indicador depende de los términos en los que esté planteada la medida.

Por ejemplo, la adopción de acuerdo voluntarios por parte de comerciantes para el incremento de la venta a granel tendrá como indicador de ejecución el número de comercios que suscriban el acuerdo. La medida produce impacto desde que un comercio se adhiere al programa, y el impacto será mayor cuantos más se unan a la iniciativa.

En cambio, una medida consistente en la automatización de una planta de clasificación de envases tendrá como indicador de ejecución "Adaptación realizada (SI/NO)", porque la medida produce impacto sólo si la adaptación se ejecuta finalmente.

En todo caso, los indicadores de impacto y de ejecución deben reunir las siguientes características:

- Deben ser de común aceptación por las distintas partes intervinientes en el manejo de residuos.
- Deben de estar basados en datos oficiales, es decir, deben ser creíbles.
- Esos datos deben ser de fácil acceso, para agilizar el cálculo de los mismos.
- Los datos se actualizarán con una frecuencia tal que permita observar variaciones o transformaciones para poder tomar decisiones a tiempo.
- Deben ser datos de los que se tenga la mayor serie temporal posible, con objeto de valorar escenarios a futuro.
- En definitiva, deben ser sólidos en términos de representatividad, calidad y alcance.

Se ilustra a continuación lo expuesto anteriormente con una serie de ejemplos para objetivos cuantitativos y cualitativos:

Indicadores para objetivos cuantitativos

Tabla 22. Ejemplo de indicadores de impacto y ejecución para objetivos cuantitativos.

Etapa	Objetivo	Indicador de impacto	Medida	Indicador de ejecución
Prevención	Reducción en peso de los residuos alimentarios al 30% para 2025	Residuos alimentarios generados, en % en peso,	Creación circuito de donación de alimentos a comedores sociales de la entidad local	N.º de comedores sociales adheridos

Etapa	Objetivo	Indicador de impacto	Medida	Indicador de ejecución
		respecto del total de la fracción	Bonificación fiscal tasa de residuos para establecimientos del canal HORECA que donen alimentos a comedores sociales	N.º de establecimientos HORECA donantes de alimentos.
Recogida	Para 2035, recogida separada del 50% en peso del total de residuos municipales generados	Recogida separada del total de residuos municipales generados, en % en peso.	Aumento de la contenerización	Litros de contenedor instalado por habitante
			Implantación modelo Puerta a Puerta en casco histórico de la entidad local	Modelo de recogida implantado (SI/NO)
			Instalación de apertura con llave en contenedores de resto	% de contenedores resto adaptados
Tratamiento	En 2025, preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales≥ 55% en peso; ≥5% en peso del total (preparación)	- % en peso de RR.MM. dedicados a preparación para la reutilización y reciclaje. - % peso RR.MM dedicados a preparación para reutilización.	Promoción y apoyo a redes de economía social de preparación y reutilización de residuos textiles, RAEE's y muebles.	N.º entidades adheridas a las redes
			Adecuación en punto limpio de área de preparación para reutilización de RAEE's, enseres y muebles.	Punto limpio adecuado (SI/NO)

Indicadores para objetivos cualitativos

Análogamente al apartado anterior:

Tabla 23. Ejemplo de indicadores de impacto y ejecución para objetivos cualitativos.

Etapa	Objetivo	Indicador de impacto	Medida	Indicador de ejecución
Prevención	Frenar la generación de basura dispersa en el medio marino	Kg de basura recogida en las playas	Inventario y caracterización de focos de basura dispersa de la entidad local	Inventario realizado (SI/NO)
			Prohibición de instalación de mercadillo municipal a menos de 200 metros de la línea de costa	Prohibición incluida en bando municipal (SI/NO)

Etapa	Objetivo	Indicador de impacto	Medida	Indicador de ejecución
	Fomentar la reducción de la generación de residuos en el ámbito del comercio mediante la venta de productos a granel	Kg de residuos comerciales de embalajes generados	Bonificación en la tasa de residuos para comercios son superficie venta a granel >30%	N.º comercios beneficiarios de la bonificación.
			Reparto entre la ciudadanía de bolsas de tela para compra	% población con bolsa
Recogida	Recogida separada de residuos domésticos peligrosos antes 1/1/2025	Kg de residuos domésticos peligrosos recogidos	Implantación recogida a demanda de residuos domésticos peligrosos	Recogida implantada (SI/NO)
Tratamiento	Mejorar la efectividad de las plantas de selección y clasificación de envases	Rendimiento de la planta clasificadora en %	Automatización de planta de clasificación de envases	Proyecto de automatización ejecutado (SI/NO)

De los ejemplos anteriores se deduce que habrá objetivos a los que apliquen más de una medida. En ese caso el indicador de impacto es el mismo para esas medidas, dado que su objetivo es cuantificar su efecto en el logro del objetivo, mientras que los indicadores de ejecución son específicos de cada medida.

5.2.6. Definición de un modelo organizativo de las medidas.

Para elaborar el plan hay qué decidir cómo asignar o atribuir las medidas a los objetivos a alcanzar, es decir, cómo clasificarlas y sistematizarlas. De entre las posibilidades que existen, esta guía propone la clasificación, en este orden, por etapa de la gestión y flujo de residuos sobre el que se actúa.

Para cada flujo existen una serie de objetivos a los que asignaremos las medidas oportunas. Esta organización se alinea con la empleada en el PIRec 2030, facilitando así la coordinación entre la planificación autonómica y la local.

La planificación constará de:

- Un programa de prevención.
- Un plan de gestión.
- Un programa de concienciación, sensibilización y comunicación.

Todas las medidas, con independencia del plan o programa al que pertenezcan, se acogerán al siguiente modelo de organización:

Tabla 24. Modelo de tabla organizativa de la planificación.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
Código del objetivo	Enunciado del objetivo	(Código)	Código de la medida	Enunciado de la medida 1	Código del indicador 2
			Código de la medida	Enunciado de la medida 2	Código del indicador 1

La tabla anterior es análoga a la Tabla 20, con la salvedad de los identificadores o códigos que asignaremos a los objetivos, indicadores y medidas en sus correspondientes índices, a incluir en el plan. El motivo de esta codificación no es otro que abreviar la información a incluir en las tablas, facilitando así su comprensión.

Es necesario reseñar que, al igual que un objetivo puede estar cubierto por más de una medida, habrá medidas que tengan aplicación en más de un objetivo. Ello puede deberse a varios motivos:

- Por el principio vertebrador de jerarquía de residuos. Es el caso de aquellas acciones de mejora de la recogida selectiva, que impactan en los propios objetivos de recogida selectiva, pero también en los de reciclado.
- Cuando existen objetivos legales planteados de modo generalista, como “reducir la generación de residuos”, a cuya consecución contribuirán todas las medidas de prevención.
- Porque sean objetivos conexos, al estar referidos a flujos minoritarios, susceptibles de una misma medida, como aquella que favorezca, fomente, facilite… la preparación para la reutilización de RAEE's, muebles y enseres, textiles, etc...

Elementos descriptivos de las medidas.

Las medidas integrantes de la planificación deben describirse de manera que permita su ejecución considerando, al menos, los siguientes elementos:

- **Programa o plan al que pertenece**: prevención, gestión o comunicación-sensibilización.
- **Etapa de la gestión**: prevención, recogida, tratamiento y eliminación
- **Flujo de residuos**: referida a un flujo concreto de residuos o común a todas, en cuyo caso se identificará como general o transversal.
- **Identificador y nombre de la medida**: tomados de las tablas de planificación.
- **Objetivos relacionados:** objetivo/s a los que la medida da respuesta.
- **Indicadores de impacto y de ejecución:** explicados en el apartado 5.2.5.

- **Justificación y descripción:** breve justificación de su adopción y explicación del desarrollo de la medida, detallando los pasos más importantes a seguir.
- **Medios necesarios**: detalle de los recursos económicos, propios o recabados de programas de subvenciones estatales, autonómicos o provinciales, y medios personales, necesarios.
- **Presupuesto**: importe del coste de la medida.
- **Instrumentos de aplicación:** descritos en el apartado 3.3.
- **Promotor**: entendido como el impulsor o responsable de la misma. En las fichas de ejemplos incluidas en el anexo cuyo promotor sea la entidad local, no se especifica quién, dentro de la entidad local, es el responsable último. Este extremo deberá detallarse en cada caso concreto.
- **Destinatarios de la medida:** que podrán ser los domicilios, los grandes productores, los comedores sociales, los habitantes de un barrio concreto donde se recojan los residuos puerta a puerta, etc...
- **Calendario de implantación**: si se trata de una acción puntual o a mantener en el tiempo con indicación del plazo de implantación.

5.3. Programa de prevención

5.3.1. Criterios para elaborar el programa de prevención

La prevención pretende reducir la cantidad, peligrosidad e impacto de los residuos, antes de las ulteriores operaciones de gestión. Elaborar un programa de prevención significa elaborar las medidas que lo componen. En la elección de las medidas habrá que conjugar los siguientes criterios.

1. Diagnóstico de la situación de partida.

Para conocer qué flujos requieren más esfuerzos de prevención.

2. Objetivos legales y otros objetivos definidos por la entidad local.

Las medidas deben ser las adecuadas para alcanzar los objetivos planteados, es decir, deben tener el impacto suficiente para su consecución.

3. Requisitos legales de los programas de prevención.

   La Ley 7/2022 establece en su artículo 14 una serie de criterios que condicionan la elección de las medidas a incluir en el plan y que se desgranan a continuación. En concreto se indica que "[…] dichos programas contendrán:

- "las medidas de prevención de residuos establecidas conforme al artículo 18.1."

El artículo 18.1 ofrece un completo listado de fines conforme a los cuales las autoridades competentes habrán de adoptar medidas de prevención y por tanto atañen a entidades locales, comunidades autónomas y al Estado.

El cumplimiento de este requisito comenzará por discriminar aquellos fines que afecten por atribución competencial en materia de residuos a las entidades locales, para después analizar qué medidas se pueden implantar para cumplir o contribuir al cumplimiento de los mismos.

Como ejemplo, resulta evidente que "Fomentar la reducción del contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos de acuerdo con los requisitos legales armonizados relativos a dichos materiales y productos establecidos a escala de la Unión Europea evitando, en especial, la presencia de sustancias incluidas en el anexo XIV del Reglamento REACH o sustancias restringidas recogidas en su anexo XVII, y de los alteradores endocrinos […] (apartado i), desborda la capacidad regulatoria u organizativa de una entidad local.

- "programas específicos de prevención de los residuos alimentarios"

  Para cumplir con este requisito se diferenciará claramente en el programa de prevención las medidas dedicadas a los residuos alimentarios.

- "**medidas de reducción del consumo de plásticos de un solo uso previstas en el artículo 55.**"

  Las medidas de este artículo se refieren a:

  - Fomentar el uso de alternativas reutilizables o de otro material no plástico.
  - Reducción de uso de bandejas de plástico que sean envases, no incluidas en el Anexo IV de *Productos de plástico de un sólo uso*, productos monodosis de plástico, anillas de plástico que permiten agrupar varios envases individuales y palos de plástico usados en el sector alimentario como soportes de productos.

  Las medidas que una entidad local pueda articular estarán limitadas por su capacidad regulatoria. Así, las medidas estarán encaminadas a incentivar, fomentar o promover. Por ejemplo, mediante campañas de comunicación y sensibilización respecto del consumo de este tipo de productos, o bonificando en la tasa municipal de residuos o apoyando económicamente aquellas actividades comerciales que eviten su venta.

- **Una descripción, "cuando proceda, de la contribución de los instrumentos y medidas del anexo V a la prevención de residuos**."

  Análogamente a lo explicado para el artículo 18.1., será necesario un análisis de la aplicabilidad de los instrumentos a la casuística particular de la entidad local, dada su margen de maniobra regulatorio y medios económicos de que disponga.

- "**Evaluación de la utilidad de los ejemplos de medidas que se indican en el anexo VI u otras medidas adecuadas**."

  Idéntica explicación aplica a este precepto. El anexo VI contiene medidas relativas a las condiciones marco de generación de residuos, a la fase de diseño, producción y distribución y a la de consumo y uso. Los esfuerzos de una entidad local apuntarán fundamentalmente a la fase de consumo y uso mediante medidas de promoción, fomento, concienciación, celebración de acuerdos voluntarios, bonificaciones, etc...

4. Potencial de prevención de los flujos de residuos.

En efecto, no todos los residuos tienen el mismo potencial por los siguientes motivos:

a) Un deficiente ecodiseño que por sus características evite la prevención de residuos o al menos la reducción de la cantidad generada.

b) Los elevados precios de bienes y productos que generan menos residuos dificultan la sustitución de aquellos cuyos residuos resultan inevitables o difícilmente mitigables.

c) La eficacia de las medidas depende del tipo de flujo, metodología de implantación y de las respuestas de las partes interesadas a quienes van dirigidas.

Para determinar qué flujos presentan mayores potenciales de prevención se pueden consultar los resultados de experiencias y estudios previos como el que sigue, elaborado por la ACR+ (Association of Cities and Regions for sustainable Resource management), perteneciente a la campaña "100 kg/menos de residuos por habitante"[5].

Tabla 25. Potencial de prevención de distintos flujos de residuos según medidas aplicadas. Fuente: ACR+.

FLUJOS DE RESIDUOS Y MEDIDAS	Generación kg/hab/año	Potencial de reducción kg/hab/año
Residuos orgánicos	220	40
Promover el compostaje desde el origen (en el domicilio, por barrios y en espacios verdes)	180	30
Luchar contra el despilfarro de alimentos	30	8
Promover el uso de pañales reutilizables	10	2

[5] European Campaign por waste reduction "100 Kg menos de residuos por habitante" document364.pdf (acrplus.org)

FLUJOS DE RESIDUOS Y MEDIDAS	Generación kg/hab/año	Potencial de reducción kg/hab/año
Residuos de papel	100	16
Actuar contra la publicidad y la prensa gratuita	20	5
Promover la desmaterialización (en centros Educativos y oficinas)	80	10
Embalajes	150	25
Favorecer los productos con devolución de envase	35	12
Promover el consumo de agua del grifo	6	2
Promover el uso de bolsas reutilizables	2	1
Luchar contra el uso de embalajes innecesarios	107	10
Residuos voluminosos y diversos	130	20
Promover la reutilización de ropa	8	4
Promover la reutilización de muebles, equipos eléctricos y electrónicos, juguetes y otros objetos voluminosos	110	13
Luchar contra las compras superfluas	12	2
Total	600	100

5. **Capacidad económica, técnica y organizativa** de la entidad local frente al coste de implantación de las medidas. Es decir, deben ser plausibles.

5.3.2. Medidas del programa de prevención

Se expone a continuación un ejemplo de programa de prevención, sistematizado por flujos de residuos. Los objetivos se van asignando a sus flujos correspondientes. La categoría “Residuos Municipales” incluye a objetivos relativos a todos los tipos de residuos o una agrupación de dos o más de ellos.

Se usan como identificadores de los indicadores las siguientes notaciones:

IP: Indicador de **I**mpacto **P**revención, seguido del cardinal correspondiente.

EP: Indicador de **E**jecución **P**revención, seguido del cardinal correspondiente.

Medidas y objetivos se numeran con cardinales consecutivos.

1. Residuos municipales.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
1	Reducción en peso de los residuos generados: a) En 2025, un 13% respecto a los generados en 2010. b) En 2030, un 15% respecto a los generados en 2010.	IP1	-	Todas las medidas del programa de prevención inciden en el cumplimiento de este objetivo	EP1-EP21
2	Promover y apoyar los modelos de producción y de consumo sostenibles y circulares	IP2	1	Promoción de implantación de sistemas de gestión medioambiental acreditables, especialmente ISO 14001 y EMAS.	EP1
			2	Inclusión de criterios medioambientales y de prevención de residuos en la contratación pública municipal de obras, productos y servicios.	EP2
			3	Regulación de la difusión de publicidad en papel	EP3
4	Fomentar la reutilización de productos y componentes mediante donación, y la implantación de sistemas que promuevan reparación, reutilización y actualización, en particular de RAEE's, pilas y acumuladores, textiles y muebles, envases y materiales y productos de construcción.	IP3	4	Apoyo municipal a la reparación, reutilización, preparación para la reutilización y actualización de bienes y productos.	EP4
5	Reducir la generación de residuos, particularmente de los residuos que no son aptos para su preparación para reutilización o para su reciclado.	IP4	-	Todas las medidas del programa de prevención inciden en el cumplimiento de este objetivo	EP1-EP20
6	Frenar la generación de basura dispersa en el medio marino	IP5	5	Inventario de focos de generación de basura dispersa y elaboración de un paquete de medidas de prevención y gestión	EP5

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
7	Promover y facilitar la reincorporación en las cadenas de valor de subproductos o de materias, sustancias u objetos para los que se ha declarado el fin de la condición de residuo	IP6	6	Fomento de uso del compost en jardines y espacios públicos	EP6
8	Armonizar el cálculo de los objetivos de cumplimiento	IP7	7	Impulsar la creación de una base de datos municipal/provincial de gestión de residuos municipales	EP7

2. Residuos alimentarios.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
9	Reducción del 50% de los residuos alimentarios per cápita en el plano de la venta minorista y de los consumidores Reducción del 20% de las pérdidas de alimentos a lo largo de las cadenas de producción y suministro para 2030, respecto a 2020.	IP8	8	Impulso de una red de recogida para el aprovechamiento de los excedentes alimentarios en la fase de producción y distribución, para su donación a comedores sociales	EP8
			9	Elaboración de un programa de gestión del desperdicio alimentario, de conformidad y en coordinación con la planificación estatal y autonómica	EP9
10	Fomentar la donación de alimentos y otros tipos de redistribución para consumo humano, priorizándolo frente a la alimentación animal y a la transformación en productos no alimenticios	IP9	10	Bonificación fiscal a la donación de alimentos en establecimientos del canal HORECA y de venta de alimentos de hasta el 95%	EP10

3. Envases y residuos de envases.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
11	Reducción del peso de los residuos de envases producidos de: 13% en 2025 15% en 2030, respecto a los generados en 2010	IP10	11	Fomentar el consumo de agua no envasada	EP11
			12	Implantar alternativas a la venta y distribución de bebidas envasadas y vasos de un sólo uso en eventos festivos, culturales o deportivos apoyados por la entidad local, desde el 1 de enero de 2023	EP12
13	Reducción del 20% en 2030 del número de botellas de un sólo uso que se comercializan, respecto a 2022	IP11	13	Compra municipal de bebidas presentadas en envases reutilizables	EP13
14	Fomentar la reducción de la generación de residuos en el ámbito del comercio mediante la venta de productos a granel, la venta y el empleo de envases o dispositivos reutilizables, entre otros	IP12	14	Bonificación en la tasa de residuos a los comercios que dediquen >25% de la superficie de venta a productos a granel	EP14

4. Plásticos de un sólo uso.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
15	Reducción del consumo de plásticos de un solo uso: a) En 2026 del 50% en peso, con respecto a 2022. b) En 2030 del 70% en peso, con respecto a 2022.	IP13	15	Incentivar en los comercios locales la venta de alternativas a los productos plásticos de un sólo uso y sustitución de bolsas de plástico.	EP15

5. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's).

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
16	Reducir las cantidades de RAEE's domésticos y profesionales que son generados anualmente en el ámbito andaluz	IP14	4	Apoyo municipal a la reparación, reutilización, preparación para la reutilización y actualización de bienes y productos.	EP4

6. Pilas y acumuladores.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
17	Prevenir la generación de residuos de pilas y acumuladores	IP15	16	Compra municipal responsable de pilas y acumuladores	EP16

5.3.3. Calendario de implantación de las medidas

Tabla 26. Tabla-modelo de calendario de implantación de medidas para el Programa de prevención.

ID	MEDIDA	AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				...				AÑO n			
		1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T
1	Medida 1																				
2	Medida 2																				
3	Medida 3																				
4	…																				

En la tabla anterior se propone un modelo de programación temporal de las medidas, subdivididos por trimestres como unidad temporal más acorde al desarrollo de un plan, aunque siempre puedan subdividirse a su vez en meses o incluso semanas.

La programación temporal permite planificar el comienzo, la periodicidad y duración de las medidas. Se indican a continuación una serie de criterios generales para su elaboración, comunes a los programas de prevención, gestión y comunicación-sensibilización, que contarán cada uno con su propio calendario:

- **Disponibilidad presupuestaria:** Las medidas a implantar deben poder financiarse en los períodos previstos de desarrollo.
- **Duración de los procedimientos administrativos:** Muchas de las medidas exigirán modificaciones en la normativa municipal como ordenanzas fiscales o bandos, por lo que habrá que tener en cuenta los tiempos administrativos propios de cada entidad local.
- **Coordinación con otras medidas:** Las medidas deben seguir una secuencia lógica de aplicación y coordinarse con el resto de medidas del plan.
- **Complejidad de la medida:** La dificultad o acciones concretas a llevar a cabo determinarán la duración de la medida.
- **Plazos de cumplimiento de los objetivos:** Se debe trabajar con un horizonte temporal que garantice lograr los retos planteados.

5.4. Plan de gestión

Una vez expuesto cómo definir la planificación en función de los flujos de residuos, hay que dotarla de contenido mediante la elaboración de las medidas o actuaciones que componen el plan de gestión, atendiendo a los criterios que se exponen a continuación:

5.4.1. Criterios para elaborar el plan de gestión

De manera análoga al programa de prevención, se indican los criterios a seguir para redactar las medidas del plan de gestión.

1. Diagnóstico de la situación de partida.

Foto fija de la gestión de los residuos municipales que señala las necesidades de mejora en relación a los objetivos.

2. Modelo de recogida elegido entre las alternativas analizadas. Prognosis de las emisiones de GEI.

   Elegido el modelo de recogida de residuos conforme al apartado 5.2.3, éste orientará las medidas que en materia de recogida de residuos se adopten.

   Además, la selección de un modelo de recogida distinto o mejora del existente puede afectar a las emisiones de GEI (p.ej. al variar el kilometraje anual recorrido por la flota de camiones y la cantidad de residuos compostados o eliminados en vertedero).

   Aplicando el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero descrito en el apartado 4.3.6, se obtendrán las emisiones correspondientes al escenario previsto.

3. Objetivos y requisitos legales y otros objetivos asumidos por la entidad local.

   Las medidas deben ser capaces de conseguir los objetivos legales del apartado 3.4.4.

4. Requisitos legales de los planes de gestión.

   Del mismo modo que para los programas de prevención, la Ley 7/2022 fija en su artículo 15.4. los siguientes requisitos para los planes de gestión, subrayando flujos de residuos prioritarios o aspectos de la gestión. En concreto, indica que "*[…] se elaborarán respetando:*

- los objetivos establecidos en esta ley,

Los objetivos se han definido atendiendo a los establecidos en ésta y otras normas.

- los requisitos de planificación de residuos establecidos en las normativas específicas de cada uno de los flujos de residuos, en particular de envases y residuos de envases,

Relativos al *Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases*.

- las medidas necesarias para el cumplimiento del artículo 28,

Referidas a la separación en origen y tratamiento de biorresiduos, o su recogida separada y posterior transporte y tratamiento a instalaciones específicas de reciclado.

- los requisitos de la normativa relativa al depósito de residuos en vertedero,

incluidos en el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- las medidas establecidas en el título V

Relativas a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente y que se resumen en:

  - Reducción del consumo de determinados plásticos de un sólo uso.
  - Prohibición de introducción en el mercado de determinados productos de plástico.
  - Requisitos de diseño para recipientes de plástico para bebidas.
  - Requisitos de marcado de determinados productos de plásticos de un sólo uso.
  - Recogida separada de botellas de plástico.
  - Regímenes de responsabilidad ampliada del productor.
  - Medidas de concienciación.

  Respetar las medidas del Título V en la elaboración del plan de gestión local se traduce en establecer aquellas referidas a:

  - *Recogida separada de botellas de plástico,* (que es, de hecho, un objetivo legal)
  - Medidas de concienciación.

En relación a las medidas de concienciación, cabe reseñar que los costes de las mismas serán sufragados por los regímenes de responsabilidad ampliada del productor desde el 6 de enero de 2023 y el 1 de enero de 2025, según el tipo de productos de plástico de un sólo uso de que se trate.

- y, con el propósito de evitar la basura dispersa, los requisitos establecidos en la normativa de protección del medio marino y en la normativa en materia de aguas.

La *Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino* establece competencias para el Estado y las Comunidades Autónomas respecto de las llamadas “Estrategias Marinas”. Se trata de los instrumentos de planificación que persiguen el buen estado ambiental del medio

marino, a través de objetivos tales como la prevención de basura en las playas. En este sentido, la *Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas*, atribuye a las entidades locales en su artículo 115, la competencia de "Mantener las playas y lugares públicos de baño en las debidas condiciones de limpieza, higiene y salubridad, así como vigilar la observancia de las normas e instrucciones dictadas por la Administración del Estado sobre salvamento y seguridad de las vidas humanas".

- Igualmente, la Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular de Andalucía establece en su Capítulo IV, de prevención y gestión de basuras marinas, que las entidades locales, en el ámbito de sus competencias:
    - Fomentarán proyectos y actividades de prevención y recogida de basuras marinas por parte del sector pesquero. (Artículo 35)
    - a) Realizarán programas de sensibilización y concienciación sobre la basura marina dirigidos al público en general; b) Promocionarán eventos relacionados, así como eventos participativos de limpieza de basuras marinas.; c) Impulsarán campañas de limpieza dirigidas a lugares de acumulación de basuras marinas. (Artículo 36)

Respecto a la normativa de aguas, el *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas* prohíbe en su artículo 97 "toda actividad susceptible de provocar la contaminación o degradación del dominio público hidráulico, y, en particular:

a) *Acumular residuos sólidos, escombros o sustancias, cualquiera que sea su naturaleza y el lugar en que se depositen, que constituyan o puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o de degradación de su entorno*."

- Asimismo, en los planes y programas de gestión de residuos se promoverán aquellas medidas que incidan de forma significativa en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos.

Las emisiones de gases de efecto invernadero en la gestión de residuos están vinculadas fundamentalmente a:

- Transporte de los residuos durante todas las etapas de su gestión.
- Degradación anaeróbica de la materia orgánica en vertedero, por cuanto produce metano, un gas con un efecto invernadero 25 veces superior al del CO_2.
- Incineración de los residuos.

5. Capacidad económica, técnica y organizativa de la entidad local.

Valoración de las posibilidades de la entidad local de llevar adelante las medidas que se proponga.

5.4.2. Medidas del plan de gestión

Siguiendo el modelo de organización de medidas ya utilizado en el programa de prevención, se expone a continuación un ejemplo de plan de gestión, dividido por etapas de la misma y flujos.

Se usan como identificadores de los indicadores las siguientes notaciones:

IG: Indicador de **I**mpacto **G**estión, seguido del cardinal correspondiente.

EG: Indicador de **E**jecución **G**estión, seguido del cardinal correspondiente.

Medidas y objetivos se numeran con cardinales consecutivos.

1 Recogida

1.1 Residuos municipales.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
18	Recogida separada de, al menos las siguientes fracciones: a) El papel, los metales, el plástico y el vidrio, b) los biorresiduos de origen doméstico: • antes del 30 de junio de 2022 entidades locales con población de derecho>5.000 habitantes, • y antes del 31 de diciembre de 2023 para el resto. c) los residuos textiles antes del 31 de diciembre de 2024, d) los aceites de cocina usados antes del 31 de diciembre de 2024, e) los residuos domésticos peligrosos antes del 31 de diciembre de 2024 f) los residuos voluminosos antes del 31 de diciembre de 2024,	IG1	17	Aprobación de Ordenanzas para inclusión de nuevas recogidas de residuos municipales y limpieza viaria (incluyendo medidas relativas a la basura dispersa)	EG1
			18	Adaptación o nueva licitación de contrato de recogida de residuos municipales	EG2
			19	Ampliación del punto limpio existente, nueva dotación de uno fijo o móvil o punto de entrega alternativo	EG3
19	Para 2035, el porcentaje de residuos recogidos separadamente será como mínimo del 50% en peso del total de residuos municipales generados	IG2	20	Implantación recogida puerta a puerta o creación, en su defecto, de “ecopuntos”, de contenedores en vía pública	EG4
			19	Ampliación del punto limpio existente, nueva dotación de uno fijo o móvil o punto de entrega alternativo	EG3

1.2 Biorresiduos.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
20	Separación y reciclado en origen de biorresiduos mediante compostaje doméstico y comunitario (especialmente poblaciones<1.000 habitantes o recogida separada y posterior transporte y tratamiento a instalaciones específicas de reciclado	IG3	21	Fomento del compostaje doméstico y comunitario y de la recogida separada de biorresiduos	EG5
21	El porcentaje máximo de impropios permitido en la fracción de biorresiduos será del 20% desde 2022 y del 15% desde 2027.	IG4	22	Instalación de sistemas de restricción de apertura y control de usuarios en los contenedores para biorresiduos	EG6

1.3 Envases y residuos de envases.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
22	Recogida separada de botellas de plástico≤3 litros, incluidas tapas y tapones, expresados en % en peso respecto al introducido en el mercado: a) 2023: 70% b) 2025: 77% c) 2027: 85% d) 2029: 90%	IG5	23	Instalación de papeleras bicompartidas (envases-resto) en el casco urbano)	EG7
			24	Planes especiales de contenerización en fiestas o eventos con grandes concentraciones	EG8

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
23	Garantizar una recogida separada global en peso de todos los residuos de envases domésticos: • 60% en 2022 • 65% en 2025 • 75% en 2030 • 85% en 2035	IG6	25	Ampliación de la dotación de contenedores de recogida selectiva en áreas de aportación para facilitar la separación en origen	EG9
24	Recogida separada en peso de los residuos de envases, por materiales: a) Plástico: 55% en 2025, 65% en 2030 y 75% en 2035. b) Madera: 30% en 2025, 40% en 2030 y 60% en 2035. c) Metales: 40% en 2025, 60% en 2030 y 80% en 2035. d) Vidrio: 70% en 2025, 80% en 2030 y 90% en 2035. e) Cartón para bebidas y alimentos: 70% en 2025, 80% en 2030 y 90% en 2035. f) Papel cartón: 75% en 2025, 90% en 2030 y 95% en 2035.	IG7	26	Elaboración de programas específicos de recogida adaptados a los grandes productores (canal HORECA, centros educativos, polígonos industriales, eventos municipales...)	EG10
			27	Aplicación del pago por generación en la tasa para la recogida de residuos	EG11
25	Recogida de envases de residuos peligrosos de competencia local antes del 31 de diciembre de 2024	IG8	28	Implantación de un canal de recogida específico domiciliario de envases de residuos peligrosos	EG12

1.4 Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's).

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
26	Recogida mínima anual de RAEE's domésticos superior al 65% de la media de los Kg de AEE's puestos en el mercado en los 3 últimos años y recogida mínima anual de RAEE's profesionales superior al 65% de la media de los Kg de AEE's puestos en el mercado en los 3 últimos años	IG9	29	Incentivo municipal por cada RAEE entregado a un centro de recogida autorizado para su gestión	EG13
			30	Incentivo municipal por el uso del punto limpio	EG14

1.5 Pilas y acumuladores.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
27	• Alcanzar un índice mínimo de recogida el 50% en peso de los residuos de pilas y acumuladores portátiles a partir de 31/12/2020.	IG10	31	Incremento de los puntos de recogida de residuos de pilas y acumuladores en puntos estratégicos que favorezcan la colaboración ciudadana (centros educativos, edificios administrativos, centros comerciales, talleres...)	EG15

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
	• Alcanzar un índice mínimo de recogida el 98% en peso de los residuos de pilas y acumuladores automoción a partir de 31/12/2018. • Alcanzar un índice mínimo de recogida el 70% en peso de residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que no contengan ni cadmio ni plomo a partir de 31/12/2020. • Alcanzar un índice mínimo de recogida el 98% en peso de residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio/ plomo a partir de 31/12/2017		30	Incentivo municipal por el uso del punto limpio	EG14

1.6 Restos de poda.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
28	Aumentar la cantidad de restos de poda recogidos de manera separada	IG11	32	Implantación de una recogida domiciliaria de restos de poda mediante cita previa	EG16
				Préstamo de biotrituradoras de titularidad municipal para los restos de poda	EG17

2 Tratamiento

2.1 Residuos municipales.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
29	La cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para reutilización y reciclado≥50%, en conjunto.	IG12	33	Automatización de la planta de tratamiento de la fracción resto.	EG18
30	En 2025, preparación para la reutilización de al menos el 5% en peso respecto al total de residuos municipales generados. En 2030 reciclado de residuos municipales ≥ 60% en peso y al menos el 10% en peso del total preparación para reutilización.	IG13	34	Transformación del punto limpio en un área destinada a preparación para la reutilización de residuos textiles, RAEE's, muebles y otros residuos susceptibles de preparación para reutilización.	EG19
			35	Recuperación de textiles de la fracción resto.	EG20

2.2 Envases y residuos de envases.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
31	Objetivos de reciclado de envases: a) En 2025, un mínimo del 65 % en peso de todos los residuos de envases. b) En 2025, objetivos mínimos en peso de reciclado de los materiales específicos • El 50 % de plástico. • El 25 % de madera. • El 70 % de metales ferrosos. • El 50 % de aluminio. • El 70 % de vidrio. • El 75 % de papel y cartón. c) En 2030, un mínimo del 70 % en peso de todos los residuos de envases. d) En 2030, objetivos mínimos en peso de reciclado de los materiales específicos: • El 55 % de plástico. • El 30 % de madera. • El 80 % de metales ferrosos. • El 60 % de aluminio. • El 75 % de vidrio. • El 85 % de papel y cartón.	IG14	36	Automatización de la planta de clasificación de envases	EG21
32	Mejorar la efectividad de las plantas de selección y clasificación de envases	IG15	36		

2.3 Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE's).

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
33	Facilitar la preparación para la reutilización de los RAEE's para cumplir con los objetivos mínimos establecidos en el RD 110/2015, de 20 de febrero, y adecuación de los puntos limpios a los requisitos establecidos en este RD e inhabilitar a los que incumplan.	IG16	37	Apoyo económico y técnico para la creación de instalaciones de preparación para la reutilización de RAEE's conforme a la *"Guía básica para la autorización de las instalaciones de preparación para la reutilización de RAEE's"*	EG22
			34	Transformación del punto limpio en un área destinada a preparación para la reutilización de residuos textiles, RAEE's, muebles y otros residuos susceptibles de preparación para reutilización.	EG19

2.4 Residuos voluminosos.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
34	Reducir la cantidad de residuos voluminosos con destino a vertedero	IG17	38	Instalación de línea de tratamiento de residuos voluminosos	EG23

3 Eliminación

3.1 Residuos municipales.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
35	El 1/1/2035 la cantidad en peso de residuos municipales vertidos ≤10% o menos del total generado, con los siguientes objetivos intermedios: a) 1/1/2030 la cantidad en peso de residuos municipales vertidos ≤20% o menos del total generado. b) 1/1/2025 la cantidad en peso de residuos municipales vertidos ≤40% o menos del total generado.	IG18	-	Todas las medidas relativas a la etapa de recogida de residuos contribuyen a este objetivo	EG1-EG17
36	Disminuir el depósito en vertedero mediante la adaptación y mejora de la red de plantas de tratamiento de residuos municipales	IG19	33	Automatización de la planta de tratamiento de la fracción resto.	EG18
37	Evitar el depósito en vertedero de residuos municipales sin tratar	IG20	42	Refuerzo control de admisión en vertedero para evitar el vertido directo	EG24
38	Minimizar los impactos ambientales asociados a los vertederos	IG21	43	Refuerzo del cumplimiento de la AAI de la instalación, especialmente del Plan de Vigilancia y Control Interno	EG25
			44	Desgasificación del vertedero y aprovechamiento del biogás	EG26

3.2 Residuos biodegradables.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
39	La cantidad total (en peso) de residuos municipales biodegradables destinados a vertedero no superará el 35% de la cantidad total de residuos municipales biodegradables generados en 1995	IG22	-	Todas las medidas relativas a la etapa de recogida de biorresiduos contribuyen a este objetivo	EG5, EG6

5.4.3. Calendario de implantación de las medidas

ID	MEDIDA	AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				...				AÑO n			
		1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T
1	Medida 1																				
2	Medida 2																				
3	Medida 3																				
4	…																				

Tabla 27. Tabla-modelo de calendario de implantación de medidas para el Programa de gestión.

Ver criterios de elaboración en apartado 5.3.3.

5.5. Programa de concienciación, sensibilización y comunicación.

5.5.1. Criterios para su elaboración

Para que tengan éxito las medidas de prevención y gestión es básico que estén acompañadas de otras medidas de concienciación, sensibilización y comunicación. Estas medidas deben transmitir a la ciudadanía y resto de partes interesadas la importancia decisiva de su participación en las distintas etapas de la jerarquía de residuos para el logro de los objetivos del plan.

Las medidas se incluyen en un programa segregado que, sin embargo, debe estar diseñado de manera coordinada con el resto de la planificación, por lo que elaborarán atendiendo a los siguientes criterios:

1. Análisis de las medidas existentes.

Recopilación de las iniciativas promovidas hasta la fecha por la entidad local y otras partes interesadas, como los Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP´s) y valoración de los efectos conseguidos mediante indicadores, en su caso. Saber qué se ha hecho en este ámbito aconsejará la potenciación o modificación de iniciativas ya en desarrollo o la elaboración de otras nuevas, en aras de una mayor eficiencia.

2. Objetivos legales y otros objetivos planteados por la entidad local.

Las medidas de este programa deben servir de apoyo a las planteadas en la planificación de prevención y gestión para el cumplimiento de los objetivos legales. En consecuencia, y como se observa en el siguiente apartado, los objetivos propuestos en esta planificación dan respuesta o abarcan a aquellos objetivos legales.

Como ejemplo, el objetivo del programa de comunicación-concienciación “mejorar los hábitos de separación en origen de residuos” se corresponde con los objetivos de recogida separada de cuantas fracciones son competencia de las entidades locales.

Por otro lado, y en tanto que las medidas de concienciación y comunicación están dirigidas a la ciudadanía y otras partes interesadas, se clasificarán según las etapas de la jerarquía de residuos donde estas partes participan de manera activa (aunque su incidencia se extiende a fases posteriores, como la eliminación). A saber:

- Prevención
- Recogida

3. Capacidad económica, técnica y organizativa de la entidad local.

Las medidas deben ser plausibles, dadas las capacidades de la entidad local para articularlas, evidenciándose en el balance económico del plan.

5.5.2. Medidas del programa de concienciación, sensibilización y comunicación.

Siguiendo el modelo de organización de medidas ya utilizado en el programa de prevención, se expone a continuación un ejemplo de plan de gestión, dividido por etapas de la misma y flujos.

Se usan como identificadores de los indicadores las siguientes notaciones:

IC: Indicador de **I**mpacto **C**omunicación, seguido del cardinal correspondiente.

EC: Indicador de **E**jecución **C**omunicación, seguido del cardinal correspondiente.

Medidas y objetivos se numeran con cardinales consecutivos.

1. Prevención.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
40	Reducir la cantidad de residuos municipales generados	IC1	45	Programa de visitas escolares a plantas de tratamiento de residuos	EC1
			46	Campañas municipales sobre la importancia económica y ecológica de la prevención de residuos	EC2
			47	Promocionar el uso responsable del papel, la desmaterialización de la información y la reutilización de libros de texto y lectura.	EC3
41	Reducir el desperdicio alimentario en los hogares, productores locales, tiendas de alimentación y canal HORECA	IC2	48	Campaña de sensibilización sobre el despilfarro alimentario en los hogares, productores locales, tiendas de alimentación y canal HORECA	EC4
42	Reducir el consumo de productos plásticos de un solo uso	IC3	49	Elaboración de guía de consumo responsable para la prevención de los plásticos de un sólo uso	EC5
43	Reducir el consumo de productos envasados	IC4	50	Campaña municipal de concienciación sobre la venta y el consumo de productos a granel	EC6
44	Desarrollar y apoyar campañas informativas de sensibilización sobre la prevención de residuos y el abandono de basura dispersa	IC5	51	Campaña municipal sobre la prevención en la generación e incidencia de la basura dispersa en el medio natural	EC7
45	Reducir la cantidad generada de RAEE's, residuos textiles y de muebles mediante el consumo de productos reparados y de segunda mano	IC6	52	Promoción entre la ciudadanía de los centros de preparación para la reutilización y reparación, comercios de reparación y segunda mano y puntos limpios destinados a este fin	EC8

2. Recogida.

Id Objetivo	Objetivo	Indicador impacto	ID Medida	Medida	Indicador ejecución
46	Fomentar el compostaje doméstico y comunitario	IC7	53	Plan de formación en compostaje doméstico y comunitario y cultivo en eco-huerto	EC9
47	Alcanzar un porcentaje de impropios en los biorresiduos<20%	IC8	54	Difusión de guía de buenas prácticas en la separación de biorresiduos	EC10
48	Incrementar la recogida selectiva de residuos	IC9	55	Elaboración y difusión de una guía municipal para la correcta separación de residuos municipales	EC11
			56	Campaña municipal focalizada en comercios de concienciación en la prevención y correcta gestión de residuos de envases comerciales	EC12
49	Fomentar el uso del punto limpio para fracciones minoritarias (RAEE's RCD's, pilas y acumuladores, muebles y enseres, etc.…)	IC10	57	Elaboración y difusión de guía de uso de punto limpio con identificación de residuos aceptados en el mismo	EC13
50	Informar a los consumidores e incentivar un comportamiento responsable, especialmente en los jóvenes, en relación al abandono de basura dispersa de los productos de plástico de un sólo uso y productos de higiene femenina	IC11	51	Campaña municipal sobre la prevención en la generación e incidencia de la basura dispersa en el medio natural	EC7
51	Informar de alternativas a los productos de plásticos de un sólo uso	IC12	58	Elaboración guía de compra responsable y difusión de la misma en comercios de la entidad local	EC14

5.5.3. Calendario de implantación de las medidas

ID	MEDIDA	AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				...				AÑO n			
		1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T
1	Medida 1																				
2	Medida 2																				
3	Medida 3																				
4	…																				

Tabla 28. Tabla-modelo de calendario de implantación de medidas para el Programa de comunicación-sensibilización.

Ver criterios de elaboración en apartado 5.3.3.

5.6. Indicadores de seguimiento

Para comprender la planificación, el plan a elaborar debe incluir un listado de los indicadores con los correspondientes códigos que se han empleado en las tablas de las medidas. La inclusión de este listado puede hacerse en los anexos del plan o a continuación de la planificación. Para facilitar la consulta de la definición del indicador reseñado se recomienda esta última opción.

5.6.1. Indicadores de impacto

Tabla 29. Indicadores de impacto correspondientes a los ejemplos de medidas.

Cod.	Definición indicador
IP1	Kg de residuos municipales generados en un año.
IP2	Número de iniciativas de consumo y producción sostenible implantadas.
IP3	Número de sistemas que desempeñan actividades de reparación, reutilización, preparación para la reutilización y actualización de bienes y productos.
IP4	Kg de residuos municipales generados en un año
IP5	Kg de basura dispersa recogida en un año en los puntos de generación inventariados
IP6	Cantidad de producto reincorporado a la cadena de valor
IP7	N.º de objetivos de reciclaje cuyo cálculo se ha adaptado a la metodología del Anexo VII de la Ley 7/2022
IP8	Kg de residuos alimentarios arrojados a la basura, calculados en base a las caracterizaciones disponibles
IP9	Kg de alimentos donados en establecimientos adheridos a programas de donación
IP10	Kg de residuos de envases generados, estimados en base a los recogidos en todas las fracciones de competencia municipal, incluida la limpieza viaria
IP11	Número de botellas de un sólo uso comercializadas en la entidad local, calculadas en base a los datos de caracterizaciones.
IP12	N.º de comercios adheridos a la bonificación por venta a granel
IP13	Kg de plástico de un sólo uso vendidos, según datos facilitados por comerciantes locales
IP14	Kg de RAEE's generados en la entidad local
IP15	Kg de pilas y acumuladores generados en la entidad local.
IG1	Número de recogidas separadas implantadas antes del plazo límite establecido
IG2	% de residuos recogidos separadamente, en peso
IG3	Número de centros generadores de biorresiduos adheridos al programa de compostaje doméstico y/o comunitario

Cod.	Definición indicador
IG4	% de impropios de los biorresiduos, determinada en caracterizaciones
IG5	% en peso de botellas de PET recogidas separadamente, respecto a los introducidos en el mercado (según datos facilitados por productores)
IG6	% en peso de todos los envases recogidos separadamente, respecto a los introducidos en el mercado (según datos facilitados por productores)
IG7	% en peso de los envases domésticos recogidos separadamente, por materiales, respecto a los introducidos en el mercado (según datos facilitados por productores)
IG8	Recogida implantada antes de plazo límite/Recogida implantada después de plazo límite
IG9	% de RAEE's doméstico recogido en peso, respecto de la media de kilogramos de los aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado en los últimos 3 años % de RAEE's profesional recogido en peso, respecto de la media de kilogramos de los aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado en los últimos 3 años
IG10	% en peso de recogida de residuos de pilas y acumuladores % en peso de recogida de residuos de pilas y acumuladores que no contengan ni cadmio ni plomo
IG11	Kg de residuos de poda recogidos de manera selectiva
IG12	% de residuos municipales dedicados a preparación para reutilización y reciclado, respecto del total de residuos generados
IG13	% de residuos municipales dedicados a preparación para reutilización y reciclado, respecto del total de residuos generados % de residuos municipales dedicados al reciclado, respecto del total de residuos generados
IG14	% en peso de residuos de envases reciclados % en peso de residuos de envases reciclados, por los siguientes materiales (plástico, madera, metales ferrosos, aluminio, vidrio, papel y cartón)
IG15	Rendimiento, expresado en % de envases separados y clasificados, respecto de los que entran a las plantas
IG16	Kg de RAEE's que hayan sido objeto de preparación para la reutilización
IG17	Kg de voluminosos destinados a vertedero.
IG18	% en peso de residuos depositados en vertedero, respecto del total de residuos generados
IG19	% en peso de residuos depositados en vertedero, respecto del total de residuos generados
IG20	Kg de residuos vertidos sin tratar
IG21	N.º de acciones acometidas para minimizar los impactos ambientales
IG22	% en peso de residuos biodegradables depositados en vertedero, respecto del total de residuos depositados en vertedero, calculado en base a caracterizaciones del rechazo destinado a vertedero
IC1	Kg de residuos municipales generados
IC2	Kg de residuos alimentarios/habitante, calculado en base a las caracterizaciones de residuos disponibles

Cod.	Definición indicador
IC3	Nº de productos de plástico de un sólo uso vendidos en un año / Nº de productos de plástico de un sólo uso vendidos en el año precedente
IC4	Kg de productos contenidos en envases de un sólo uso / Kg de productos envasados
IC5	Encuesta/cuestionario para evaluar nivel de conocimiento sobre la basura dispersa
IC6	Kg de residuos generados de RAEE's, textiles y muebles
IC7	N.º de usuarios adheridos al compostaje doméstico y comunitario
IC8	% de impropios en los biorresiduos
IC9	Kg de residuos recogidos de manera selectiva
IC10	N.º de visitas realizadas al punto limpio
IC11	Encuesta/cuestionario para evaluar nivel de conocimiento sobre la basura dispersa
IC12	Encuesta/cuestionario para evaluar nivel de conocimiento sobre productos plásticos de un sólo uso

5.6.2. Indicadores de ejecución

Tabla 30. Indicadores de ejecución correspondientes a los ejemplos de medidas.

Cod.	Definición indicador
EP1	Número de empresas que implantan Sistemas de Gestión Medioambiental.
EP2	Criterios incluidos (SI/NO).
EP3	N.º de domicilios, portales que soliciten no recibir publicidad en papel
EP4	N.º de centros de reutilización, reparación, actualización gestores de bienes y productos.
EP5	Elaboración del inventario y medidas (SI/NO)
EP6	Kilogramos de compost usados en jardines y espacios públicos
EP7	Creación de base de datos (SI/NO)
EP8	N.º de productores, distribuidores y comercios/restaurantes adheridos a la red de aprovechamiento.
EP9	Programa elaborado (SI/NO).
EP10	N.º de establecimientos beneficiarios de la bonificación fiscal.
EP11	N.º sistemas de depuración suministrados
EP12	N.º iniciativas llevadas a cabo, como fianza por vaso reutilizable.
EP13	Inclusión de criterios de compra (SI/NO).
EP14	N.º de comercios beneficiarios de la bonificación.

Cod.	Definición indicador
EP15	N.º de comerciantes locales firmantes del acuerdo voluntario.
EP16	Inclusión de criterios de compra (SI/NO).
EG1	Ordenanzas municipales aprobadas (SI/NO).
EG2	Contrato de recogida adaptado o nuevo contrato (SI/NO).
EG3	Dotación suficiente de punto limpio (SI/NO).
EG4	Implantación ejecutada (SI/NO).
EG5	N.º de hogares, comunidades de vecinos, centros educativos... participantes en el programa de compostaje comunitario.
EG6	N.º de sistemas de restricción de apertura instalados.
EG7	N.º de papeleras bicompartidas instaladas.
EG8	N.º de planes de especiales de contenerización ejecutados.
EG9	N.º de nuevos contenedores de recogida selectiva instalados.
EG10	Programas específicos elaborados y ejecutados (SI/NO)
EG11	Aplicación de pago por generación ejecutada (SI/NO)
EG12	Recogida implantada (SI/NO)
EG13	N.º de ciudadanos beneficiarios del incentivo.
EG14	N.º de visitas al punto limpio.
EG15	N.º de nuevos contenedores de recogida de pilas y acumuladores instalados.
EG16	N.º de recogidas de resto de poda solicitadas por los usuarios.
EG17	N.º de préstamos de biotrituradora solicitados.
EG18	Automatización realizada (SI/NO)
EG19	Transformación del punto limpio realizada (SI/NO)
EG20	Recuperación de textiles implantada en tratamiento (SI/NO)
EG21	Automatización realizada (SI/NO)
EG22	N.º de entidades solicitantes que hayan obtenido la autorización de las instalaciones de preparación para la reutilización de residuos textiles, RAEE's, muebles y otros residuos.
EG23	Línea de tratamiento de voluminosos implantada (SI/NO)
EG24	Aumento de la frecuencia de inspección del rechazo para admisión a vertedero.
EG25	N.º de inspecciones adicionales de carácter voluntario realizadas
EG26	Desgasificación y aprovechamiento ejecutado (SI/NO)

Cod.	Definición indicador
EC1	N.º de escolares visitantes de las plantas.
EC2	N.º de campañas realizadas
EC3	N.º de campañas realizadas
EC4	N.º de campañas realizadas
EC5	Guía elaborada (SI/NO)
EC6	N.º de campañas realizadas
EC7	N.º de campañas realizadas
EC8	N.º de campañas realizadas
EC9	N.º de ciudadanos participantes en la formación en compostaje comunitario y ecohuerto
EC10	Guía elaborada (SI/NO)
EC11	Guía elaborada (SI/NO)
EC12	N.º de campañas realizadas
EC13	Guía elaborada (SI/NO)
EC14	Guía elaborada (SI/NO)

5.7. Presupuesto del plan. Inversiones y equipamientos necesarios

Para garantizar la sostenibilidad económica del plan, hay que elaborar un presupuesto en el que se valoren los costes derivados de la implantación de las medidas a lo largo del período de vigencia del plan, propuesto en seis años como plazo de revisión mínimo establecido por ley.

La valoración de los costes de las medidas se realizará distinguiendo entre:

a) Costes de las medidas del programa de Prevención.

b) Costes de las medidas del plan de Gestión.

- Medidas sin inversiones equipamientos.
- Medidas con inversiones en equipamientos.
  - Medios materiales de recogida (vehículos, contenedores, cubos domésticos…)
  - Ampliación, mejora o nueva construcción de instalaciones de recogida (puntos limpios, plantas de transferencia...)
  - Ampliación, mejora o nueva construcción de instalaciones de tratamiento y eliminación (plantas de tratamiento mecánico-biológico, plantas de clasificación, ampliación vaso de vertido, incineradoras etc.…)

c) Costes de las medidas del programa de concienciación, sensibilización y comunicación.

En las siguientes tablas se ofrece un modelo de presentación del presupuesto del plan por cada programa, así como una tabla de síntesis. Para facilitar su comprensión, se ha iniciado su cumplimentación con algunas de las medidas aportadas anteriormente, como ejemplos. Obviamente, el plan a elaborar deberá incluir en estas tabla todas las medidas a implantar, para su valoración económica.

Tabla 31.Modelo de tabla presupuestaria del Programa de Prevención.

PROGRAMA DE PREVENCIÓN		COSTES					COSTE TOTAL MEDIDA
FLUJO DE RESIDUOS	MEDIDA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	…	AÑO n	
RESIDUOS MUNICIPALES (TODOS)	1- Promoción de implantación de SGMA's acreditables, especialmente ISO 14001 y EMAS						
	2- Inclusión de criterios medioambientales y de prevención de residuos en la contratación pública municipal de obras, productos y servicios						
RESIDUOS ALIMENTARIOS	8- Impulso de una red de recogida para el aprovechamiento de los excedentes alimentarios en la fase de producción y distribución, para su donación a comedores sociales						
	9- Elaboración de un programa de gestión del desperdicio alimentario…						
ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES	11- Fomentar el consumo de agua no envasada						
	12- Implantar alternativas a la venta y distribución de bebidas envasadas y vasos de un sólo uso...						
PLÁSTICOS DE UN SÓLO USO	15- Incentivar en los comercios locales la venta de alternativas a los productos plásticos de un sólo uso y sustitución de bolsas de plástico						
RAEE's	4- Apoyo municipal a la reparación, reutilización, preparación para la reutilización y actualización de bienes y productos						
PILAS Y ACUMULADORES	Compra municipal responsable de pilas y acumuladores						
	COSTES TOTALES ANUALES						
				COSTES TOTALES MEDIDAS			

Tabla 32. Modelo de tabla presupuestaria del Plan de Gestión-Medidas sin inversiones.

PLAN DE GESTIÓN- MEDIDAS SIN INVERSIÓN		COSTES					COSTE TOTAL MEDIDAS
FLUJO DE RESIDUOS	MEDIDA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	...	AÑO n	
RESIDUOS MUNICIPALES (TODOS)	Aprobación de Ordenanzas para inclusión de nuevas recogidas de residuos municipales y limpieza viaria, con especial atención a la basura dispersa						
	Adaptación o nueva licitación de contrato de recogida de residuos municipales						
	...						
BIORRESIDUOS	Promover el compostaje+huerto escolar en los centros educativos						
	...						
ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES	Aplicación del pago por generación en la tasa para la recogida de residuos						
	...						
RAEE's	Incentivo municipal por el uso de los puntos limpios						
RESTOS DE PODA	Préstamo de biotrituradoras de titularidad municipal para los restos de poda						
	...						
	TOTALES ANUALES						
					TOTAL MEDIDAS		

Tabla 33. Modelo de tabla presupuestaria del Plan de Gestión- Medidas con inversiones.

PLAN DE GESTIÓN-MEDIDAS CON INVERSIONES		COSTES					COSTE TOTAL INVERSIÓN
MEDIDA	DESCRIPCIÓN INVERSIÓN PREVISTA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	...	AÑO n	
20- Implantación recogida puerta a puerta o creación, en su defecto, de "ecopuntos", de contenedores en vía pública	Compra medios materiales y vehículos de recogida						
21- Ampliación del punto limpio existente, nueva dotación de uno fijo o móvil o punto de entrega alternativo	Construcción de nuevas infraestructuras o ampliación de las existentes						
25-Instalación de papeleras bicompartidas (envases-resto) en el casco urbano)	Compra medios materiales de recogida						
40- Automatización de la planta de clasificación de envases	Ampliación o mejora de las instalaciones existentes						
...	...						
	COSTES TOTALES ANUALES						
					COSTE TOTAL INVERSIONES		

Tabla 34. Modelo de tabla presupuestaria del Programa de concienciación, comunicación y sensibilización.

PROGRAMA DE COMUNICACIÓN-CONCIENCIACIÓN		COSTES					COSTE TOTAL MEDIDA
MEDIDA		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	...	AÑO n	
Reducir la cantidad de residuos municipales generados							
Reducir el desperdicio alimentario en los hogares y establecimientos del canal HORECA							
Reducir el consumo de productos plásticos de un solo uso							
...							
	COSTES TOTALES ANUALES						
					COSTE TOTAL MEDIDAS		

Tabla 35. Tabla-modelo para el resumen del presupuesto.

RESUMEN DEL PRESUPUESTO	COSTES					COSTE TOTAL MEDIDA
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	...	AÑO n	
PROGRAMA DE PREVENCIÓN						
PLAN DE GESTIÓN						
MEDIDAS SIN INVERSIONES						
MEDIDAS CON INVERSIONES						
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN - CONCIENCACIÓN						
COSTES TOTALES ANUALES						
				PRESUPUESTO TOTAL		

6. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

El seguimiento del plan permitirá valorar si las medidas implantadas son las más adecuadas a los objetivos perseguidos e introducir, en su caso, las correcciones oportunas. Esta valoración podría hacerse al término de la vigencia del plan o cuando venza el plazo de cumplimiento de un objetivo, comparando la situación obtenida frente a la deseada.

Sin embargo, el riesgo de no haber alcanzado los objetivos al final del camino, con el consiguiente derroche de tiempo y dinero, obliga a plantear un seguimiento periódico, dotando al plan de la flexibilidad necesaria para reconducir la situación a tiempo.

6.1. Informes de seguimiento

Se propone elaborar los siguientes informes para un control suficiente del plan:

Memorias anuales: En las que se haga un análisis de la eficacia de las medidas adoptadas, valorando si la progresión observada se distancia y cuánto de la prevista en ese momento. De esta manera se podrán corregir de cara al siguiente período anual.

Informe final del plan: Es la recapitulación final del plan, cuando se debe de haber desarrollado la planificación, ejecutado las instalaciones proyectadas y logrado los objetivos. Esta revisión debe plantearse como máximo cada seis años.

6.2. Contenido de los informes de seguimiento

- Grado de cumplimiento de los objetivos cuantitativos
- Grado de cumplimiento de los objetivos cualitativos
- Análisis de la eficacia de las medidas adoptadas, evaluando en cada una de ellas:
    - Acciones realizadas hasta el momento
    - Calendario previsto de ejecución
    - Inversiones realizadas
    - Resultados obtenidos
    - Indicador/es específicos de la medida
- Nuevo calendario y modificaciones a introducir para el siguiente período.

7. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

La *Ley 7/2022, de 8 de abril* garantiza en su artículo 10.3, a los interesados y los ciudadanos en general, la posibilidad de participar en la elaboración de los planes y programas de prevención y gestión, así como en la evaluación de los efectos de dichos planes y programas en el medio ambiente, conforme a la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*. Además, estos planes y programas tendrán carácter público y serán publicados de modo accesible en sus páginas web.

La evaluación ambiental estratégica se encuentra definida en la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, así como en la andaluza *Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental y podrá ser ordinaria o simplificada.*

En concreto, el artículo 36 de la Ley 7/2007 señala en su apartado 1 que: *"Se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria los planes y programas, así como sus modificaciones,* ***que establezcan el marco para la futura autorización de proyectos enumerados en el Anexo I de esta ley sobre las siguientes materias […] gestión de residuos*** *[…] que cumplan los dos requisitos siguientes:*

a) Que se elaboren, adopten o aprueben por una Administración pública de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

b) Que su elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Gobierno."

También se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria:

- Los sometidos a evaluación ambiental estratégica simplificada, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental en el informe ambiental estratégico, de acuerdo con los criterios del Anexo V de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, evaluación ambiental.

- Los planes y programas sometidos a evaluación ambiental estratégica simplificada, cuando así lo determine el órgano ambiental, a solicitud del promotor.

Por su parte, el apartado 2 del mismo artículo señala que serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada:

"a) Las modificaciones menores de los planes y programas previstos en el apartado anterior.

b) Los planes y programas mencionados en el apartado anterior que establezcan el uso de zonas de reducida extensión a nivel municipal.

c) Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior."

Se exponen a continuación esquemas de sendos procedimientos, con indicación de los documentos que debe elaborar el promotor (Ayuntamiento o agrupación de ellos).

Figura 5.Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria. Fuente: Junta de Andalucía.

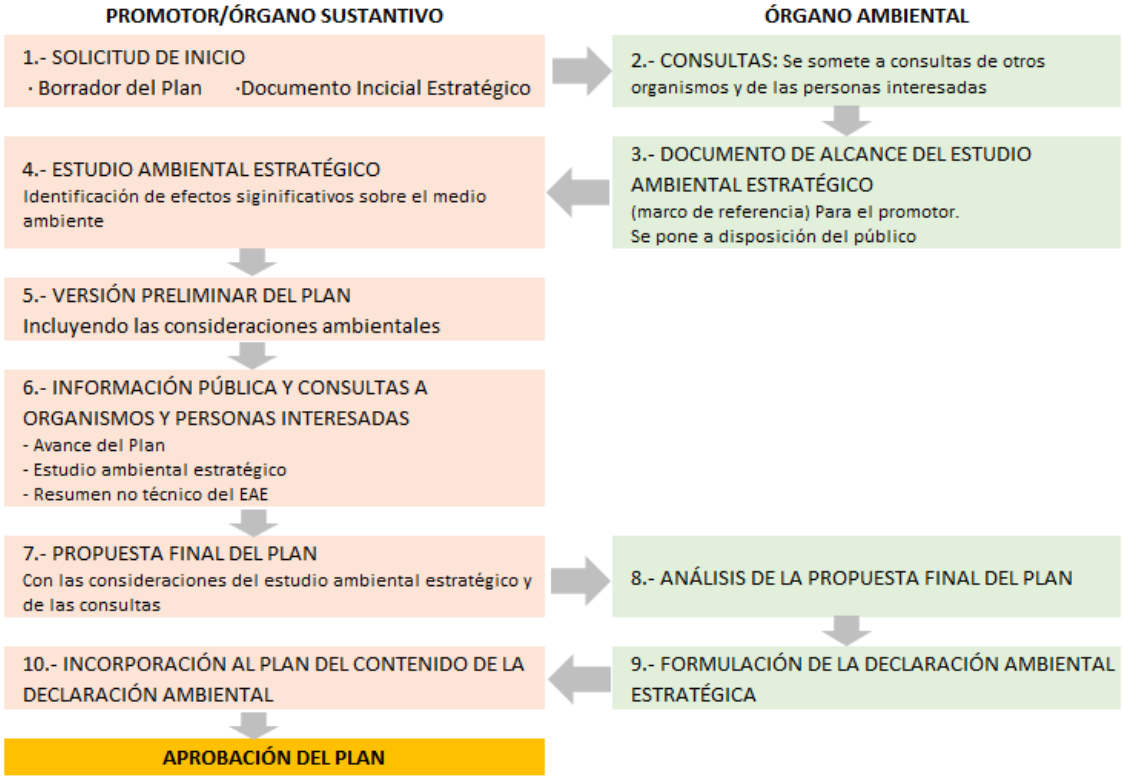
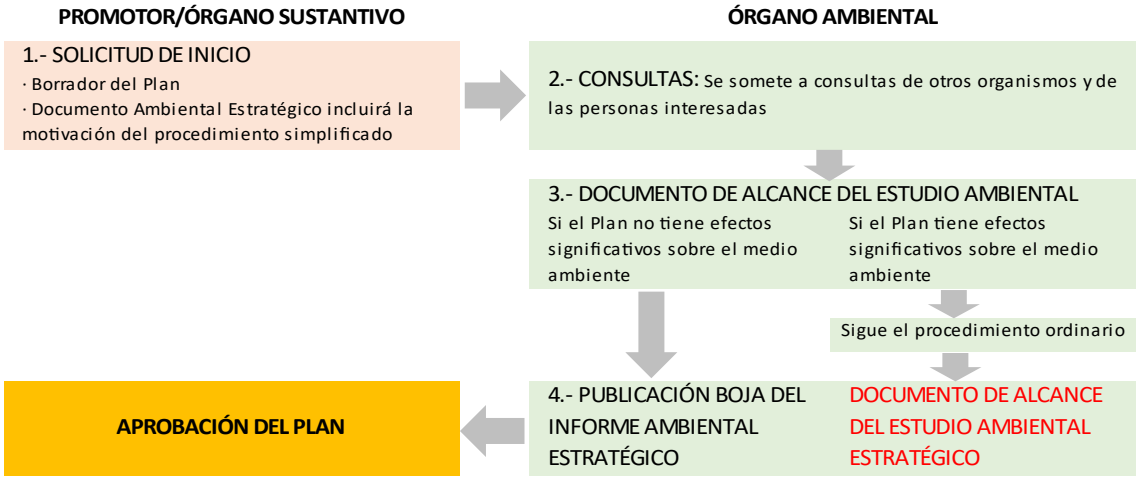


Figura 6.Evaluación Ambiental Estratégica simplificada. Fuente: Junta de Andalucía.



8. ANEXOS

8.1. Fichas de desarrollo del plan

8.1.1. Fichas de diagnóstico

1. **Determinación de la composición de los residuos municipales.**

GUÍA ELABORACIÓN PLAN LOCAL DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS	FICHA RESUMEN	
	BLOQUE	DIAGNÓSTICO
Denominación	Determinación de la composición de los residuos municipales	

Información necesaria

- Cantidades recogidas de los distintos flujos de residuos.
- Caracterizaciones representativas de las fracciones resto y envases ligeros.

Fuentes de información

- Datos de recogida proporcionados por la empresa de recogida.
- Caracterizaciones de la entidad local o, en su caso, de la provincia o comunidad autónoma, proporcionadas por la administración correspondiente.
- Instituto Nacional de Estadística.

Descripción

Determinar la composición de los residuos municipales consiste en calcular la cantidad total en peso de las distintas fracciones y materiales que los integran, con independencia del contenedor en el que se encuentren, es decir, tanto si están en el contenedor correcto, como en el erróneo, como residuos impropios.

Las fracciones orgánico-resto y envases ligeros son la de mayor interés en este cálculo por ser las más heterogéneas en su composición, mientras que los flujos de vidrio y papel-cartón presentan un bajo porcentaje de impropios que se obviará en las operaciones.

El cálculo comprende tres pasos:

a) Hallar el peso de los distintos tipos de residuos presentes en las fracciones orgánico-resto o resto, y envases ligeros.
b) Sumar estas cantidades a las recogidas de manera separada en la fracción correspondiente y que, como se ha comentado anteriormente, se consideran homogéneas.
c) Obtener la composición porcentual resultante

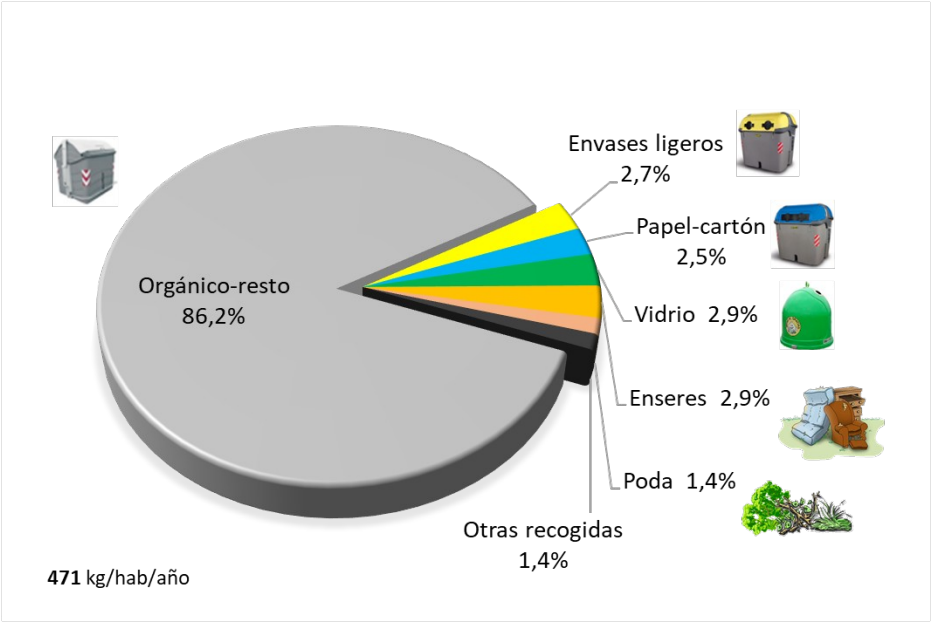
Ejemplo

Partimos de las cantidades de residuos recogidas en sus distintas fracciones.

Población 1/1/2020 12.035 471 Kg/hab

RESIDUO	KG	%
Orgánico-resto	4.879.780	86,20%
Envases ligeros	153.280	2,70%
Papel-cartón	143.323	2,50%
Vidrio	161.605	2,90%
Enseres	163.680	2,90%
Poda	80.800	1,40%

RESIDUO	KG	%
Otras recogidas	81.320	1,40%
Total	5.663.788	100,00%



Caracterizaciones disponibles

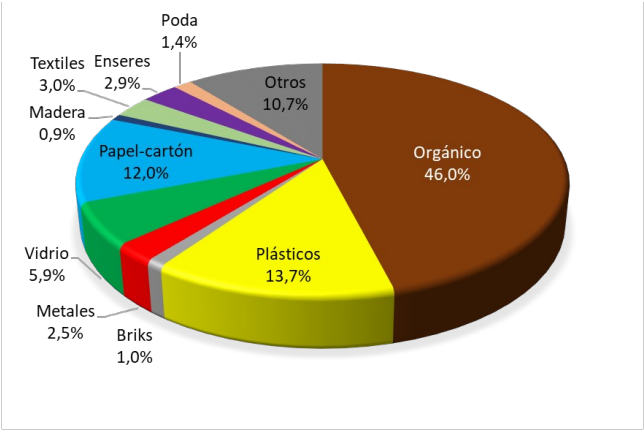
Se consideran representativas las caracterizaciones de las fracciones orgánico-resto y envases ligeros de Andalucía.

Materiales	Orgánico-Resto	Envases ligeros
Orgánico	53,4%	0,0%
Plásticos	14,1%	57,3%
Briks	0,9%	9,4%
Metales	2,6%	9,1%
Madera	1,0%	0,0%
Papel-cartón	10,9%	4,2%
Vidrio	3,4%	2,8%
Textiles	3,5%	0,0%
Otros	10,2%	17,2%

En la siguiente tabla se descomponen las fracciones orgánico resto y envases ligeros en los materiales que sus respectivas caracterizaciones detallan. Para ello, se multiplica la cantidad total de la fracción por el porcentaje correspondiente del material.

Sumando las cantidades, en kg, obtenidas en las fracciones caracterizadas más las procedentes de recogida selectiva, resulta el total de los materiales.

Material	Orgánico-resto	Envases ligeros	Otras Rec. selectivas	Total	%
Orgánico	2.605.803	-	-	2.605.803	46,0%
Plásticos	688.049	87.829	-	775.878	13,7%
Briks	43.918	14.408	-	58.326	1,0%
Metales	126.874	13.948	-	140.822	2,5%
Vidrio	165.913	4.231	161.605	331.749	5,9%
Papel-cartón	531.896	6.438	143.323	681.657	12,0%
Madera	48.798	-	-	48.798	0,9%
Textiles	170.792	-	-	170.792	3,0%
Enseres	-	-	163.680	163.680	2,9%
Poda	-	-	80.800	80.800	1,4%
Otros	497.738	26.425	81.320	605.483	10,7%
Total	4.879.780	153.280	549.408	5.663.789	100,0%



2. Estudio de costes de la gestión de los residuos municipales

GUÍA ELABORACIÓN PLAN LOCAL DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS	FICHA RESUMEN	
	BLOQUE	DIAGNÓSTICO
Denominación	**Estudio de costes de la gestión de los residuos municipales**	

Información necesaria

- Costes unitarios de los conceptos a valorar (mantenimiento, limpieza y lavado de contenedores y equipos, seguros, consumos de combustible y energéticos, administración, costes de personal, etc.…)
- Dedicación laboral del personal
- Plazo de amortización de equipamientos.

Fuentes de información

- Convenios colectivos del personal
- Catálogos de productos a adquirir (medios materiales de recogida, vehículos, vestuario de personal...)
- Ofertas de servicios a contratar (campañas de comunicación, etc.…)

Descripción

Realizar el estudio de costes de la gestión de residuos, valorando los siguientes conceptos:

- Gastos de personal
- Amortización y financiación de instalaciones y equipamiento
- Gastos de operación fijos anuales o explotación (combustibles y lubricantes de vehículos y maquinaria, mantenimiento, limpieza y lavado de contenedores y equipos, seguros...)
- Gastos generales (administración, estudios, auditorías, impuestos...)

Y en el caso de prestación del servicio por gestión indirecta, se le añadirán:

- Beneficio industrial
- IVA (10%)

Ejemplo

Se indica como ejemplo el estudio de costes para la implantación del servicio de recogida de la fracción biorresiduos.

Costes del servicio de recogida de FORS			
Categoría	**Uds**	**Precio Ud**	**Coste (€)**
I.- COSTES DE PERSONAL			**92.018,57 €**
Conductor noche	1,00	44.446,35 €	44.446,35 €
Peón noche	1,00	36.602,88 €	36.602,88 €
Subtotal	2,00		**81.049,23 €**
9% Vacaciones			**7.294,43 €**
4% Absentismo			**3.241,97 €**
Vestuario	2,00	216,47 €	**432,94 €**
II.- COSTES DE AMORTIZACIÓN - FIANCIACIÓN			**21.150,59 €**
Inversiones			
Camión recolector 10 m3	1	150.000,00 €	**150.000,00 €**
CUBOS+Contenedores			**45.414,66 €**
Cubos aireados 10 L	9.080	2,70 €	24.516,00 €
Cont 120 L	25	27,40 €	685,00 €
Cont 240 L	50	40,82 €	2.041,00 €
Cont 360 L+ cerradura+sobretapa	187	97,18 €	18.172,66 €
Subtotal Inversiones en vehículos y contenedores			195.414,66 €
A+F Vehículos (12 años)			**15.069,31 €**
A+F cubos+contenedores (8 años)			**6.081,27 €**
III.- COSTES DE EXPLOTACIÓN			**52.409,05 €**
Mantenimiento de maquinaria (CRC 10 m3)	298	53,81 €	16.036,32 €
Reposición cubos y contenedores (5%)	1	2.270,73 €	2.270,73 €
Seguros e Impuestos	1	1.285,00 €	1.285,00 €
Lavado de contenedores	187	97,00 €	18.139,00 €
Bolsas biodegradables (paq. 30 bolsas)	9.080	1,60 €	14.528,00 €
Material auxiliar	1	150,00 €	150,00 €
IV.- OTROS GASTOS			**3.400,00 €**
Gasto de electricidad y agua del taller	1	1.000,00 €	1.000,00 €
Material auxiliar nave-taller	1	400,00 €	400,00 €
Telefonía	4	500,00 €	2.000,00 €
V.- COMUNICACIÓN Y SEGUIMIENTO			**17.385,71 €**
Campaña de lanzamiento	1	17.385,71 €	17.385,71 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN			**186.363,92 €**
VII.- GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL			**29.818,23 €**
GG + BI (16%)			29.818,23 €
VIII.- IVA			**21.618,21 €**
IVA (10%)			21.618,21 €
	COSTE TOTAL		**237.800,36 €**

8.1.2. Ejemplos de fichas-resumen de las medidas

Se aportan a continuación a modo de ejemplo fichas- resumen con algunas de las medidas más significativas de los ejemplos de medidas de prevención, gestión y comunicación-concienciación.

Se recuerdan igualmente los significados de los campos descriptivos de las fichas:

- **Programa o plan al que pertenece**: prevención, gestión o comunicación-sensibilización.
- **Etapa de la gestión**: prevención, recogida, tratamiento y eliminación
- **Flujo de residuos**: referida a un flujo concreto de residuos o común a todas, en cuyo caso se identificará como general o transversal.
- **Identificador y nombre de la medida**: tomados de las tablas de planificación.
- **Objetivos relacionados:** objetivo/s a los que la medida da respuesta.
- **Indicadores de impacto y de ejecución:** explicados en el apartado 5.2.5.
- **Justificación y descripción:** breve justificación de su adopción y explicación del desarrollo de la medida, detallando los pasos más importantes a seguir.
- **Medios necesarios**: detalle de los recursos económicos, propios o recabados de programas de subvenciones estatales, autonómicos o provinciales, y medios personales, necesarios.
- **Presupuesto**: importe del coste de la medida.
- **Instrumentos de aplicación:** descritos en el apartado 3.3.
- **Promotor**: entendido como el impulsor o responsable de la misma. Las fichas de ejemplos incluidas en el anexo cuyo promotor sea la entidad local no especifica quién, dentro de la entidad local, es el responsable último. Este extremo deberá detallarse en el caso concreto.
- **Destinatarios de la medida:** que podrán ser los domicilios, los grandes productores, los comedores sociales, los habitantes de un barrio concreto donde se recojan los residuos puerta a puerta, etc...
- **Calendario de implantación**: si se trata de una acción puntual o a mantener en el tiempo con indicación del plazo de implantación.

1. Fichas-resumen. Programa de prevención.

FICHA RESUMEN DE MEDIDA DE PLANIFICACIÓN					
PROGRAMA/PLAN DE	PREVENCIÓN	**ETAPA DE LA GESTIÓN**	N/A	**FLUJO**	RESIDUOS MUNICIPALES
ID. MEDIDA	2	**DENOMINACIÓN MEDIDA**	Inclusión de criterios medioambientales y de prevención de residuos en la contratación pública municipal de obras, productos y servicios		
OBJETIVOS RELACIONADOS	2	**IND. EJECUCIÓN**	EP2- Criterios incluidos (SI/NO).	**IND. IMPACTO**	IP2-Número de iniciativas de consumo y producción sostenible implantadas

JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN
Adopción en la contratación pública de criterios de compra verde, baremando en la adjudicación del contrato el desempeño ambiental acorde con criterios de economía circular, tales como: - Tener implantado un Sistema de Gestión Medioambiental certificado o estar en proceso. - Compromiso, mediante declaración responsable, a la inclusión de criterios de sostenibilidad en la presentación de la oferta. - Que los productos a suministrar sean reutilizables, recargables, reciclado o reciclable, acreditado mediante certificado o etiquetado ecológico. - Que en las obras menores y reparaciones domiciliarias el promotor adopte un plan voluntario simplificado de gestión de residuos de demolición.

MEDIOS NECESARIOS	INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN
Redacción y aprobación de cláusulas o criterios medioambientales en la contratación pública.	Instrumentos normativos: elaboración/modificación de contrato público. Compra pública verde. Instrumentos técnicos: N/A Instrumentos económicos o financieros: N/A Instrumentos de concienciación, sensibilización y comunicación Formación en compra pública verde o sostenible al personal administrativo responsable. Instrumentos de concertación: N/A
PRESUPUESTO	
A determinar según caso concreto	

PROMOTOR	DESTINATARIOS
Entidad local, entidades colaboradoras, comedores sociales.	Contratistas de la entidad local

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN																			
AÑO 1				**AÑO 2**				**AÑO 3**				**....**				**AÑO n**			
1T	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**

FICHA RESUMEN DE MEDIDA DE PLANIFICACIÓN					
PROGRAMA/PLAN DE	PREVENCIÓN	**ETAPA DE LA GESTIÓN**	N/A	**FLUJO**	RESIDUOS MUNICIPALES
ID. MEDIDA	4	**DENOMINACIÓN MEDIDA**	Apoyo municipal a la reparación, reutilización, preparación para la reutilización y actualización de bienes y productos		
OBJETIVOS RELACIONADOS	4	**IND. EJECUCIÓN**	EP4- N.º de centros de reutilización, reparación, actualización gestores de bienes y productos.	**IND. IMPACTO**	IP3- Número de sistemas que desempeñan actividades de reparación, reutilización, preparación para la reutilización y actualización de bienes y productos.

JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN

La reutilización de productos permite rescatar de los residuos bienes y productos que aún tienen valor de uso, necesitando en algunos casos ciertas operaciones de reparación, actualización o limpieza.
Las empresas o entidades de inserción social han encontrado en la economía circular un campo de trabajo idóneo para la formación y reinserción sociolaboral, reduciendo además la cantidad de residuos eliminados en vertedero.
Las entidades locales pueden apoyar a estas entidades sociales mediante las siguientes acciones:
- Prestando medios materiales para el desarrollo de la actividad, tales como naves o locales, vehículos para recogida, equipos informáticos, etc.
- Facilitando el acceso a entidades sociales a los residuos aptos para su reutilización, reparación, actualización y preparación para reutilización.
- Potenciar los talleres ocupacionales municipales de reparación de aparatos eléctricos y electrónicos.

MEDIOS NECESARIOS	INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN
Espacios cedidos para actividad, como naves o locales. Vehículos cedidos. Sitio web para listado municipal de tiendas de reparación. Asesoramiento legal prestado por servicios jurídicos/administrativos del ente local.	Instrumentos normativos: Modificación ordenanza municipal de residuos Instrumentos técnicos: N/A Instrumentos económicos o financieros: Subvenciones/cesiones de medios materiales para desarrollo de actividad Instrumentos de concienciación, sensibilización y comunicación Campaña de comunicación para promoción de la reutilización; Guía sobre puntos de venta de productos actualizados, reutilizados Instrumentos de concertación: Acuerdos con entidades para acceso a residuos aptos para reutilización.
PRESUPUESTO	
A determinar según caso concreto	

PROMOTOR	DESTINATARIOS
Entidad local	Entidades de economía social, ciudadanía en general

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				....				AÑO n			
1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T

FICHA RESUMEN DE MEDIDA DE PLANIFICACIÓN					
PROGRAMA/PLAN DE	PREVENCIÓN	**ETAPA DE LA GESTIÓN**	N/A	**FLUJO**	RESIDUOS MUNICIPALES
ID. MEDIDA 5		**DENOMINACIÓN MEDIDA**	Inventario de focos de generación de basura dispersa y elaboración de un paquete de medidas de prevención.		
OBJETIVOS RELACIONADOS	6	**IND. EJECUCIÓN**	EP5- Elaboración del inventario y medidas (SI/NO)	**IND. IMPACTO**	IP5- Kg de basura dispersa recogida en un año en los puntos de generación inventariados

JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN
La basura dispersa constituye uno de los problemas más graves de generación de residuos, afectando de manera global a los ecosistemas. Para frenar su generación, es necesario en primer lugar identificar los lugares de potencial generación, caracterizarlos y aplicar medidas concretas. Para ello se realizará: 1. Identificación cartográfica de lugares de generación potencial de basura dispersa: playas, áreas recreativas, parques periurbanos, entornos fluviales donde se tenga constancia de concentraciones… 2. Estudio de campo analizando la disponibilidad de contenedores o papeleras, estimación de cantidades recogidas, días de mayor afluencia… 3. Elaboración de un paquete de medidas relativas a la prevención, como fomento de uso de envases reutilizables en eventos o festejos municipales o prohibición de liberación de globos o de fumar en las playas.

MEDIOS NECESARIOS	INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN
Contratación, en su caso, de redacción de estudio-inventario de focos de generación de basura dispersa	Instrumentos normativos: Modificación ordenanza municipal de residuos Instrumentos técnicos: Estudio a realizar Instrumentos económicos o financieros: Recursos propios de los ayuntamientos o de origen supramunicipal Instrumentos de concienciación, sensibilización y comunicación Campañas de comunicación-concienciación relativa a la basura dispersa Instrumentos de concertación: N/A
PRESUPUESTO	
A determinar según caso concreto	
PROMOTOR	**DESTINATARIOS**
Entidad local, asociaciones ecologistas, voluntariado ambiental,	Ciudadanía en general

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN																			
AÑO 1				**AÑO 2**				**AÑO 3**				**....**				**AÑO n**			
1T	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**

FICHA RESUMEN DE MEDIDA DE PLANIFICACIÓN					
PROGRAMA/PLAN DE	PREVENCIÓN	**ETAPA DE LA GESTIÓN**	N/A	**FLUJO**	RESIDUOS ALIMENTARIOS
ID. MEDIDA 8		**DENOMINACIÓN MEDIDA**	Impulso de una red de recogida para el aprovechamiento de los excedentes alimentarios en la fase de producción, distribución y consumo para su donación a comedores sociales		
OBJETIVOS RELACIONADOS	9	**IND. EJECUCIÓN**	EP8- N.º de productores, distribuidores y comercios/ restaurantes adheridos a la red.	**IND. IMPACTO**	IP8- Kg de residuos alimentarios arrojados a la basura, calculados en base a las caracterizaciones disponibles

JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN

El desperdicio de alimentos supone una grave pérdida de recursos y de generación de biorresiduos, teniendo lugar en las fases de producción o fabricación, distribución y consumo de alimentos. Para minimizar estas pérdidas, se propone la creación de una red de recogida para el aprovechamiento del excedente alimentario mediante las siguientes acciones:

- Creación de un censo de potenciales donantes a nivel local: productores/fabricantes de productos perecederos, comercios y supermercados, establecimientos del canal HORECA.
- Elaboración de un censo de entidades receptoras de los alimentos donados, contemplando aquellas de municipios adyacentes en caso necesario.
- Apoyo mediante la cesión/donación de medios como vehículo para la recolecta y reparto de los alimentos.

MEDIOS NECESARIOS	INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN
Vehículo de reparto cedido, en su caso	Instrumentos normativos: Modificación ordenanza municipal de residuos Instrumentos técnicos: N/A Instrumentos económicos o financieros: Recursos propios de los ayuntamientos o de origen supramunicipal Instrumentos de concienciación, sensibilización y comunicación: Difusión de la red entre los potenciales donantes. Instrumentos de concertación: Convenio de creación de la red de recogida y aprovechamiento
PRESUPUESTO	
A determinar según caso concreto	
PROMOTOR	**DESTINATARIOS**
Entidad local, entidades colaboradoras, comedores sociales.	Ciudadanía en general, particularizando en aquellos colectivos beneficiarios del reparto de excedente alimentario.

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN																			
AÑO 1				**AÑO 2**				**AÑO 3**				**....**				**AÑO n**			
1T	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**

FICHA RESUMEN DE MEDIDA DE PLANIFICACIÓN							
PROGRAMA/PLAN DE		PREVENCIÓN	**ETAPA DE LA GESTIÓN**	N/A	**FLUJO**	ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES	
ID. MEDIDA	14	**DENOMINACIÓN MEDIDA**	Bonificación en la tasa de residuos a los comercios que dediquen >25% de la superficie de venta a productos a granel				
OBJETIVOS RELACIONADOS		14	**IND. EJECUCIÓN**	EP14- N.º de comercios beneficiarios de la bonificación.	**IND. IMPACTO**	IP12- N.º de comercios adheridos a la bonificación por venta a granel	

JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN
Fomentar la venta a granel supone una herramienta básica para reducir la cantidad de residuos de envases generados y para ello, esta medida pretende incentivar a través de la fiscalidad municipal, la dedicación de la superficie dedicada a su venta. Para ello, se ejecutarán las siguientes acciones: - Reuniones con las asociaciones de comerciantes locales para difusión de la medida. - Modificación ordenanza fiscal para inclusión de bonificación, aplicable a aquellos comercios que dediquen a la venta a granel más del 25% de su superficie comercial.

MEDIOS NECESARIOS	INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN
Redacción/modificación de la ordenanza fiscal de recogida de residuos para inclusión de la bonificación.	Instrumentos normativos: Ordenanza fiscal Instrumentos técnicos: N/A Instrumentos económicos o financieros: Bonificación fiscal tasa de residuos. Medios económicos propios del Ayuntamiento. Instrumentos de concienciación, sensibilización y comunicación: Campañas de fomento de consumo a granel Instrumentos de concertación: Acuerdos con comercios adheridos a la iniciativa
PRESUPUESTO	
A determinar según caso concreto	

PROMOTOR	DESTINATARIOS
Entidad local	Ciudadanía y comercios locales

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN																			
AÑO 1				**AÑO 2**				**AÑO 3**				**....**				**AÑO n**			
1T	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**

2. Fichas-resumen. Plan de gestión.

FICHA RESUMEN DE MEDIDA DE PLANIFICACIÓN						
PROGRAMA/PLAN DE	GESTIÓN	**ETAPA DE LA GESTIÓN**	RECOGIDA	**FLUJO**	RESIDUOS MUNICIPALES	
ID. MEDIDA	19	**DENOMINACIÓN MEDIDA**	Implantación recogida puerta a puerta o en su defecto creación de "ecopuntos", con contenedores inteligentes para la fracción orgánico y resto			
OBJETIVOS RELACIONADOS	19	**IND. EJECUCIÓN**	EG3- Implantación ejecutada (SI/NO).	**IND. IMPACTO**	IG2- % de residuos recogidos separadamente, en peso	

JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN
Para alcanzar tasas de recogida que permitan lograr los objetivos planteados, esta medida prioriza aquellos sistemas de recogida más eficientes, a saber: recogida puerta a puerta o mediante contenedores cerrados o inteligentes. Ambos modelos pueden coexistir en el mismo municipio. La implantación de la recogida puerta a puerta exige, a modo de resumen, las siguientes acciones: - Delimitación del ámbito urbano de implantación, definición de fracciones a recoger y frecuencias semanales de recogida de cada una de ellas. - Campaña de comunicación antes, durante y después de la implantación. Reparto de cubos domiciliarios y bolsas de biorresiduos. - Creación de área de emergencia y área de acopio de las fracciones recogidas antes de su traslado a planta de tratamiento. La creación de ecopuntos consiste en: - la reubicación de los contenedores en vía pública, priorizando los de carga lateral, con áreas de aportación compuestas por las fracciones mayoritarias (biorresiduos, envases ligeros, papel-cartón, vidrio y resto). - Instalación o modificación, según el caso, de los contenedores de la fracción biorresiduos y resto, para apertura controlada mediante cerradura o tarjeta identificativa.

MEDIOS NECESARIOS	INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN
PUERTA A PUERTA - Vehículo de recogida (en su caso) - Cubos domiciliarios y bolsas de biorresiduos - Contenedores para grandes productores - Sistemas de identificación de cubos y contenedores domiciliarios y software de la aplicación informática. - Campañas de comunicación - Área de acopio de fracciones recogidas y área de emergencia. - Personal vinculado al servicio ECOPUNTOS - Contenedores en vía pública necesarios para completar áreas de aportación con las cinco fracciones mayoritarias. - Personal vinculado al servicio. - Vehículos de recogida	Instrumentos normativos: Modificación ordenanza municipal de residuos Instrumentos técnicos: Proyecto de implantación de recogida puerta a puerta o ecopuntos. Instrumentos económicos o financieros: Financiación mediante fondos propios o de entidades supramunicipales Instrumentos de concienciación, sensibilización y comunicación: Campañas de comunicación e información municipales del cambio/modificación de modelos de recogida. Instrumentos de concertación: N/A

EN AMBOS CASOS Redacción/modificación de ordenanzas municipales	
PRESUPUESTO	
A determinar según caso concreto	
PROMOTOR	**DESTINATARIOS**
Entidad local	Ciudadanía, grandes productores

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN																			
AÑO 1				**AÑO 2**				**AÑO 3**				**...**				**AÑO n**			
1T	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**	**1T**	**2T**	**3T**	**4T**

FICHA RESUMEN DE MEDIDA DE PLANIFICACIÓN					
PROGRAMA/PLAN DE	GESTIÓN	**ETAPA DE LA GESTIÓN**	RECOGIDA	**FLUJO**	BIORRESIDUOS
ID. MEDIDA	21	**DENOMINACIÓN MEDIDA**	Fomento del compostaje doméstico y comunitario y de la recogida separada de biorresiduos		
OBJETIVOS RELACIONADOS	20	**IND. EJECUCIÓN**	EG5- N.º de hogares, comunidades de vecinos, centros… participantes en el programa de compostaje comunitario.	**IND. IMPACTO**	IG3- Número de centros generadores de biorresiduos adheridos al programa de compostaje doméstico y/o comunitario

JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN

Potenciar el compostaje doméstico y comunitario como alternativa prioritaria de gestión de los biorresiduos de origen municipal, junto a la recogida separada de los biorresiduos para compostaje en línea segregada de tratamiento.

Para ello se ejecutarán las siguientes acciones.

Compostaje doméstico y comunitario

-Comunicación de la ciudadanía de la iniciativa.

- Bonificación en la tasa de residuos por la práctica del compostaje doméstico y comunitario.
- Identificación de lugares aptos para compostaje como huertos comunitarios, jardines municipales, huertos escolares, etc..
- Oferta de una compostadora gratuita a domicilios con más de 25 m² de jardín.
- Formación en la correcta realización del compostaje y uso del compost obtenido en jardines municipales.

Recogida separada de biorresiduos

- Campaña de comunicación previa y de acompañamiento de la implantación.
- Dotación de contenedores de biorresiduos en vía pública
- Dotación o subvención para la compra de cubos domésticos domiciliarios con tapa aireada, cubos de recogida de biorresiduos., bolsas compostables.
- Camión, en su caso, para recogida separada de biorresiduos.

MEDIOS NECESARIOS	INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN
Para el compostaje comunitario: - Composteras. - Programa formativo en compostaje. Para la recogida separada: - Campaña de comunicación previa y de acompañamiento. - Cubos domésticos con tapa aireada. - Cubos de recogida domiciliarios (caso de recogida puerta a puerta). - Bolsas compostables. - Camión para recogida separada de biorresiduos. - Personal vinculado al servicio - Personal formador en compostaje	Instrumentos normativos: Modificación ordenanza municipal de residuos Instrumentos técnicos: Proyecto de implantación de recogida de biorresiduos Instrumentos económicos o financieros: Bonificación en tasa de residuos por compostaje doméstico o comunitario. Financiación mediante fondos propios o de entidades supramunicipales. Instrumentos de concienciación, sensibilización y comunicación: Campañas de comunicación y formación en compostaje Instrumentos de concertación: Acuerdos con centros

<table>
<tr><td colspan="10">EN AMBOS CASOS
Redacción/modificación de ordenanzas municipales</td><td colspan="10" rowspan="2">educativos para puesta en marcha de compostaje comunitario y huerto escolar.</td></tr>
<tr><th colspan="10">PRESUPUESTO</th></tr>
<tr><td colspan="10">A determinar según caso concreto</td></tr>
<tr><th colspan="10">PROMOTOR</th><th colspan="10">DESTINATARIOS</th></tr>
<tr><td colspan="10">Entidad local</td><td colspan="10">Ciudadanía en general</td></tr>
<tr><th colspan="20">CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN</th></tr>
<tr><th colspan="4">AÑO 1</th><th colspan="4">AÑO 2</th><th colspan="4">AÑO 3</th><th colspan="4">....</th><th colspan="4">AÑO n</th></tr>
<tr><th>1T</th><th>2T</th><th>3T</th><th>4T</th><th>1T</th><th>2T</th><th>3T</th><th>4T</th><th>1T</th><th>2T</th><th>3T</th><th>4T</th><th>1T</th><th>2T</th><th>3T</th><th>4T</th><th>1T</th><th>2T</th><th>3T</th><th>4T</th></tr>
</table>

FICHA RESUMEN DE MEDIDA DE PLANIFICACIÓN						
PROGRAMA/PLAN DE	GESTIÓN	**ETAPA DE LA GESTIÓN**	RECOGIDA	**FLUJO**	RESTOS DE PODA	
ID. MEDIDA	32	**DENOMINACIÓN MEDIDA**	Implantación de una recogida domiciliaria de restos de poda mediante cita previa			
OBJETIVOS RELACIONADOS	28	**IND. EJECUCIÓN**	EG16- N.º de recogidas de resto de poda solicitadas por los usuarios.	**IND. IMPACTO**	IG11- Kg de residuos de poda recogidos de manera selectiva	

JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN

Reducir el depósito de los restos de poda en el contenedor de resto, mediante su recogida selectiva domiciliaria y a demanda, desarrollando las siguientes acciones:

- Reparto de 3 sacas estandarizadas por domicilio generador de restos de poda.
- Creación de un buzón en la web municipal, número de WhatsApp o de aplicación similar habilitado, o número de teléfono, en el que solicitar la recogida de restos de poda, indicando el número de sacas que se solicita recoger. El número de sacas a recoger estará limitado a la capacidad del camión.
- Establecimiento de un horario de recogida semanal para la recogida domiciliaria.

Los restos de poda se triturarán en el punto limpio, previamente a su traslado a planta de tratamiento. Así mismo, se ofrecerán los restos de poda triturados a aquellos usuarios que quieran realizar compostaje doméstico y/o comunitario.

MEDIOS NECESARIOS	INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN
Sacas de recogida Vehículo de recogida Personal vinculado al servicio Trituradora de restos de poda Redacción/modificación de ordenanzas municipales	Instrumentos normativos: Ordenanza fiscal de recogida de residuos Instrumentos técnicos: N/A Instrumentos económicos o financieros: Modificación tasa de residuos; Financiación mediante fondos propios o de entidades supramunicipales Instrumentos de concienciación, sensibilización y comunicación: Guía municipal para la correcta separación de residuos Instrumentos de concertación: N/A
PRESUPUESTO	
A determinar según caso concreto	
PROMOTOR	**DESTINATARIOS**
Entidad local	Domicilios generadores de restos de poda

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				....				AÑO n			
1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T

FICHA RESUMEN DE MEDIDA DE PLANIFICACIÓN					
PROGRAMA/PLAN DE	GESTIÓN	**ETAPA DE LA GESTIÓN**	TRATAMIENTO	**FLUJO**	RESIDUOS MUNICIPALES
ID. MEDIDA 33		**DENOMINACIÓN MEDIDA**	Automatización de la planta de tratamiento de la fracción resto.		
OBJETIVOS RELACIONADOS	29	**IND. EJECUCIÓN**	EG18- Automatización realizada (SI/NO)	**IND. IMPACTO**	IG12- % de residuos municipales dedicados a preparación para reutilización y reciclado, respecto del total de residuos generados

JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN

Mejorar la recuperación de materiales, y con ello las tasas de reciclado, en las plantas manuales de tratamiento mecánico biológico (TMB) mediante su automatización.

Esta automatización consiste en la incorporación de:

- Trómeles para la separación de materia orgánica y otros materiales por tamaño.
- Separadores balísticos

Estos separadores discriminan los materiales recuperables por sus propiedades físicas (forma, masa, tamaño…), obteniendo tres fracciones:

. Fracción cribada: finos inertes y materia orgánica

. Fracción de cuerpos planos y ligeros (papel-cartón y plástico film)

. Fracción de cuerpos redondos o rodantes (PET, PEAD y MIX)

- Separadores ópticos

Equipos que separan los plásticos por sus propiedades ópticas en PET, PEAD, PP, CBA, plástico mezcla y aluminio.

Estos dos tipos de equipos se combinan con electroimanes para la separación de materiales férricos, e inductivos, para el rescate del aluminio.

MEDIOS NECESARIOS	INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN
Redacción proyecto de automatización de planta TMB Equipos de separación de materiales Personal de la contrata para automatización de equipos Personal vinculado a su control y supervisión	Instrumentos normativos: N/A Instrumentos técnicos: Proyecto de automatización de planta de tratamiento mecánico biológico (TMB) Instrumentos económicos o financieros: Financiación mediante fondos propios o de entidades supramunicipales Instrumentos de concienciación, sensibilización y comunicación: N/A Instrumentos de concertación: N/A
PRESUPUESTO	
A determinar según caso concreto	

PROMOTOR	DESTINATARIOS
Entidad local	Instalaciones de tratamiento de residuos municipales

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN																			
AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				....				AÑO n			
1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T

FICHA RESUMEN DE MEDIDA DE PLANIFICACIÓN					
PROGRAMA/PLAN DE	GESTIÓN	**ETAPA DE LA GESTIÓN**	TRATAMIENTO	**FLUJO**	RESIDUOS MUNICIPALES
ID. MEDIDA	34	**DENOMINACIÓN MEDIDA**	Transformación del punto limpio en un área destinada a preparación para la reutilización de residuos textiles, RAEE's, muebles y otros residuos susceptibles de reparación para reutilización.		
OBJETIVOS RELACIONADOS	30	**IND. EJECUCIÓN**	EG19- Transformación del punto limpio realizada (SI/NO)	**IND. IMPACTO**	IG13 - % de residuos municipales dedicados a preparación para reutilización y reciclado, respecto del total de residuos generados % de residuos municipales dedicados al reciclado, respecto del total de residuos generados

JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN

Los puntos limpios pueden reconvertirse en áreas de preparación para la reutilización, dándole una segunda vida a objetos y materiales.
La transformación del punto limpio consiste en su adaptación a un espacio en el que los ciudadanos aporten objetos en buen estado o que requieran de una reparación mínima, pudiendo ser usados por otros usuarios interesados. Los objetos serán registrados y publicados en aplicación o web municipal, una vez sean aptos para el intercambio.

MEDIOS NECESARIOS	INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN
Acondicionamiento de instalación para actividades de preparación para la reutilización Área de exposición de los objetos aptos para intercambio. Personal vinculado al servicio. Web municipal/aplicación para registro de objetos Campaña municipal de difusión de las iniciativas. Redacción/modificación ordenanza de gestión de residuos municipales	Instrumentos normativos: Ordenanza de gestión de residuos municipales Instrumentos técnicos: Proyecto de adaptación del punto limpio. Instrumentos económicos o financieros: Financiación mediante fondos propios o de entidades supramunicipales Instrumentos de concienciación, sensibilización y comunicación: Campaña divulgativa de medida. Web de registro de artículos ofertados. Instrumentos de concertación: N/A
PRESUPUESTO	
A determinar según caso concreto	
PROMOTOR	**DESTINATARIOS**
Entidad local	Ciudadanía en general

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				....				AÑO n			
1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T

3. Fichas-resumen. Programa de comunicación-sensibilización.

FICHA RESUMEN DE MEDIDA DE PLANIFICACIÓN					
PROGRAMA/PLAN DE	COMUNICACIÓN-CONCIENCIACIÓN	**ETAPA DE LA GESTIÓN**	N/A	**FLUJO**	PLÁSTICO DE UN SÓLO USO
ID. MEDIDA	45	**DENOMINACIÓN MEDIDA**	Campaña de sensibilización sobre el despilfarro alimentario en los hogares, productores locales, tiendas de alimentación y canal HORECA		
OBJETIVOS RELACIONADOS	41	**IND. EJECUCIÓN**	EC3- N.º de campañas realizadas	**IND. IMPACTO**	IC1- Kg de residuos municipales generados

JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN

ELEMENTOS DEFINITORIOS DE LA CAMPAÑA/ACCIÓN DE COMUNICACIÓN

- Motivación de la campaña: El desperdicio alimentario supone la pérdida no sólo de los propios alimentos, sino de los recursos invertidos en su obtención, además de constituir una parte importante de los biorresiduos municipales.
- Definición de la solución propuesta: Concienciar a los agentes de la cadena alimentaria (productores locales, tiendas de alimentación, consumidores y establecimientos del Canal HORECA) sobre la problemática y la necesidad de su participación en las medidas preventivas.
- Objetivos perseguidos: Reducir el desperdicio alimentario
- Público objetivo: Agentes locales involucrados en la cadena alimentaria (productores, tiendas, consumidores y canal HORECA)
- Argumentario de la campaña/acción de comunicación: El desperdicio alimentario supone una importante pérdida de recursos, así como la generación de residuos alimentarios. Esta problemática exige la adopción de medidas para su prevención a lo largo de la cadena de valor y el aprovechamiento de alimentos en iniciativas incentivadas para fines sociales.
- Definir acciones y vías de participación: Adopción de medidas específicas en cada grupo de agentes de la cadena alimentaria. Participación en iniciativas de aprovechamiento de alimentos, como la donación.

MEDIOS NECESARIOS	INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN
Materiales didácticos Medios de difusión (web municipal, redes sociales municipales...) Guías de buenas prácticas Personal vinculado a las campañas Contrataciones de difusión en medios	Instrumentos normativos: N/A Instrumentos técnicos: N/A Instrumentos económicos o financieros: Financiación mediante fondos propios o de entidades supramunicipales Instrumentos de concienciación, sensibilización y comunicación: Campañas de comunicación desarrolladas Instrumentos de concertación: Acuerdos con agentes involucrados en la generación de residuos alimentarios.
PRESUPUESTO	
A determinar según caso concreto	
PROMOTOR	**DESTINATARIOS**
Entidad local	Ciudadanía en general, productos y distribuidores de alimentos locales, establecimientos del canal HORECA

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				....				AÑO n			
1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T

FICHA RESUMEN DE MEDIDA DE PLANIFICACIÓN					
PROGRAMA/PLAN DE	COMUNICACIÓN-CONCIENCIACIÓN	**ETAPA DE LA GESTIÓN**	N/A	**FLUJO**	PLÁSTICO DE UN SÓLO USO
ID. MEDIDA	50	**DENOMINACIÓN MEDIDA**	Campaña municipal de concienciación sobre la venta y el consumo de productos a granel.		
OBJETIVOS RELACIONADOS	43	**IND. EJECUCIÓN**	EC6- N.º de campañas realizadas	**IND. IMPACTO**	IC4- Kg de productos contenidos en envases de un sólo uso / Kg de productos envasados

JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN

ELEMENTOS DEFINITORIOS DE LA CAMPAÑA/ACCIÓN DE COMUNICACIÓN

- Motivación de la campaña: generación excesiva de residuos de envases vinculada a la compra de alimentos.
- Definición de la solución propuesta: fomento de la compra de productos a granel
- Objetivos perseguidos: reducir el consumo de productos envasados
- Público objetivo: ciudadanía en general, tiendas de alimentación
- Argumentario de la campaña/acción de comunicación: la venta de productos a granel, y preferentemente de proximidad, ofrece productos de calidad en la cantidad deseada, reduciendo la cantidad de residuos de envases generados y.
- Definir acciones y vías de participación: dedicación de los comercios de una parte de su superficie a la exposición y venta de productos a granel. Fomento de estos productos entre sus clientes.

MEDIOS NECESARIOS	INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN
Materiales didácticos Medios de difusión (web municipal, redes sociales municipales...) Guías de buenas prácticas Personal vinculado a las campañas Contrataciones de difusión en medios	Instrumentos normativos: N/A Instrumentos técnicos: N/A Instrumentos económicos o financieros: Financiación mediante fondos propios o de entidades supramunicipales Instrumentos de concienciación, sensibilización y comunicación: Campañas de comunicación desarrolladas Instrumentos de concertación: N/A
PRESUPUESTO	
A determinar según caso concreto	
PROMOTOR	**DESTINATARIOS**
Entidad local	Ciudadanía en general, productores, distribuidores y canal HORECA de la entidad local

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				....				AÑO n			
1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T

<table>
<tr><th colspan="8">FICHA RESUMEN DE MEDIDA DE PLANIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td colspan="2">PROGRAMA/PLAN DE</td><td>COMUNICACIÓN-CONCIENCIACIÓN</td><td>ETAPA DE LA GESTIÓN</td><td>N/A</td><td>FLUJO</td><td colspan="2">PLÁSTICO DE UN SÓLO USO</td></tr>
<tr><td>ID. MEDIDA</td><td>51</td><td>DENOMINACIÓN MEDIDA</td><td colspan="5">Campaña municipal sobre la prevención en la generación e incidencia de la basura dispersa en el medio natural</td></tr>
<tr><td colspan="2">OBJETIVOS RELACIONADOS</td><td>44</td><td>IND. EJECUCIÓN</td><td>EC7- N.º de campañas realizadas</td><td>IND. IMPACTO</td><td colspan="2">IC5- Encuesta/cuestionario para evaluar nivel de conocimiento sobre la basura dispersa</td></tr>
<tr><th colspan="8">JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN</th></tr>
<tr><td colspan="8">ELEMENTOS DEFINITORIOS DE LA CAMPAÑA/ACCIÓN DE COMUNICACIÓN
• Motivación de la campaña: generación de basura dispersa en el medio natural, derivada especialmente de los residuos de productos plásticos de un sólo uso. Proliferación de las basuras marinas.
• Definición de la solución propuesta: concienciación y sensibilización sobre el origen de la basura dispersa y las formas de prevención de la misma entre la ciudadanía
• Objetivos perseguidos: desarrollar y apoyar campañas informativas de sensibilización sobre la prevención de residuos y el abandono de basura dispersa, incentivando un comportamiento responsable.
• Público objetivo: ciudadanía en general, con especial atención a los jóvenes
• Argumentario de la campaña/acción de comunicación: la basura dispersa, generada de manera local, constituye un problema global de primer orden, afectando gravemente a los ecosistemas terrestres y acuáticos.
• Definir acciones y vías de participación: campañas dirigidas a jóvenes en lugares inventariados como focos de generación de basura dispersa. Eventos participativos de limpieza de basuras marinas, puntos de información y educadores en paseos marítimos y playas.</td></tr>
<tr><th colspan="4">MEDIOS NECESARIOS</th><th colspan="4">INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN</th></tr>
<tr><td colspan="4">Materiales didácticos
Medios de difusión (web municipal, redes sociales municipales...)
Guías de buenas prácticas
Personal vinculado a las campañas
Contrataciones de difusión en medios</td><td colspan="4" rowspan="3">Instrumentos normativos: N/A
Instrumentos técnicos: N/A
Instrumentos económicos o financieros: Financiación mediante fondos propios o de entidades supramunicipales
Instrumentos de concienciación, sensibilización y comunicación: Campañas de comunicación desarrolladas
Instrumentos de concertación: N/A</td></tr>
<tr><th colspan="4">PRESUPUESTO</th></tr>
<tr><td colspan="4">A determinar según caso concreto</td></tr>
<tr><th colspan="4">PROMOTOR</th><th colspan="4">DESTINATARIOS</th></tr>
<tr><td colspan="4">Entidad local</td><td colspan="4">Ciudadanía en general, con especial atención a los jóvenes</td></tr>
<tr><th colspan="8">CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN</th></tr>
<tr><th colspan="2">AÑO 1</th><th colspan="2">AÑO 2</th><th colspan="2">AÑO 3</th><th colspan="2">....</th><th colspan="2">AÑO n</th></tr>
<tr><th>1T</th><th>2T</th><th>3T</th><th>4T</th><th>1T</th><th>2T</th><th>3T</th><th>4T</th><th>1T</th><th>2T</th><th>3T</th><th>4T</th><th>1T</th><th>2T</th><th>3T</th><th>4T</th><th>1T</th><th>2T</th><th>3T</th><th>4T</th></tr>
</table>

FICHA RESUMEN DE MEDIDA DE PLANIFICACIÓN					
PROGRAMA/PLAN DE	COMUNICACIÓN-CONCIENCIACIÓN	**ETAPA DE LA GESTIÓN**	N/A	**FLUJO**	PLÁSTICO DE UN SÓLO USO
ID. MEDIDA	52	**DENOMINACIÓN MEDIDA**	Promoción entre la ciudadanía de los centros de preparación para la reutilización y reparación, comercios de reparación y segunda mano y puntos limpios destinados a este fin		
OBJETIVOS RELACIONADOS	45	**IND. EJECUCIÓN**	EC8- N.º de campañas realizadas	**IND. IMPACTO**	IC6- Kg de residuos generados de RAEE's, textiles y muebles

JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN

ELEMENTOS DEFINITORIOS DE LA CAMPAÑA/ACCIÓN DE COMUNICACIÓN

- Motivación de la campaña: generación de residuos de RAEE's, textiles, muebles y otros enseres, con destino a las plantas de tratamiento y eliminación de residuos.
- Definición de la solución propuesta: articular actividades de iniciativa privada y público-privada para la reparación, actualización, reutilización y preparación para reutilización de objetos que se encuentren en buen estado o necesiten de una reparación mínima.
- Objetivos perseguidos: reducir la cantidad de RAEE's, residuos textiles y de muebles
- Público objetivo: ciudadanía en general
- Argumentario de la campaña/acción de comunicación: alargar la vida útil de los objetos reduce los hábitos consumistas, ahorra recursos y dinero y reduce la generación de residuos
- Definir acciones y vías de participación: acciones de difusión de las iniciativas implantadas en la entidad local, como tiendas de reparación y segunda mano registradas en la web municipal o perfil en redes sociales, punto limpio transformado como centro de preparación para la reutilización donde se donen, reparen e intercambien objetos...

MEDIOS NECESARIOS	INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN
Materiales didácticos Medios de difusión (web municipal para la difusión de tiendas de reparación y segunda mano, redes sociales municipales) Guías de buenas prácticas para la identificación de productos aptos para la reparación y preparación para la actualización Personal vinculado a las campañas Contrataciones de difusión en medios	Instrumentos normativos: N/A Instrumentos técnicos: N/A Instrumentos económicos o financieros: Financiación mediante fondos propios o de entidades supramunicipales Instrumentos de concienciación, sensibilización y comunicación: Campañas de comunicación desarrolladas Instrumentos de concertación: Acuerdos entre sectores público y privado para la puesta en marcha de iniciativas de reparación y reutilización.
PRESUPUESTO	
A determinar según caso concreto	

PROMOTOR	DESTINATARIOS
Entidad local	Ciudadanía en general

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3				....				AÑO n			
1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T

<table>
<tr><th colspan="6">FICHA RESUMEN DE MEDIDA DE PLANIFICACIÓN</th></tr>
<tr><td colspan="2">PROGRAMA/PLAN DE</td><td>COMUNICACIÓN-CONCIENCIACIÓN</td><td>ETAPA DE LA GESTIÓN</td><td>N/A</td><td>FLUJO</td><td>PLÁSTICO DE UN SÓLO USO</td></tr>
<tr><td>ID. MEDIDA</td><td>55</td><td>DENOMINACIÓN MEDIDA</td><td colspan="4">Elaboración y difusión de una guía municipal para la correcta separación de residuos municipales</td></tr>
<tr><td colspan="2">OBJETIVOS RELACIONADOS</td><td>48</td><td>IND. EJECUCIÓN</td><td>EC11- Guía elaborada (SI/NO)</td><td>IND. IMPACTO</td><td>IC9- Kg de residuos recogidos de manera selectiva</td></tr>
<tr><th colspan="7">JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN</th></tr>
<tr><td colspan="7">ELEMENTOS DEFINITORIOS DE LA CAMPAÑA/ACCIÓN DE COMUNICACIÓN
• Motivación de la campaña
- Bajos índices de recogida selectiva, encontrándose la mayoría de los residuos en la fracción orgánico-resto.
- Introducción de nuevas recogidas obligatorias (biorresiduos, residuos textiles, aceites de cocina usados, residuos domésticos peligrosos, residuos de envases peligrosos de competencia local)
- Fracciones no ordinarias destinadas al punto limpio
• Definición de la solución propuesta: elaboración de una Guía integral para la correcta separación en origen de los residuos municipales
• Objetivos perseguidos:
- incrementar la recogida selectiva de residuos
- Adaptar los hábitos ciudadanos a las nuevas fracciones de recogida selectiva
- Fomentar el uso del punto limpio municipal
• Público objetivo: ciudadanía en general
• Argumentario de la campaña/acción de comunicación: la separación en origen es la primera y más decisiva etapa de la gestión de residuos, en tanto permite mayores índices de recuperación de materiales y menor cantidad de residuos vertidos.
• Definir acciones y vías de participación: redacción de guía municipal para la correcta separación de residuos municipales</td></tr>
<tr><th colspan="3">MEDIOS NECESARIOS</th><th colspan="4" rowspan="3">INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN</th></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Elaboración de la Guía
Medios de difusión municipales del documento
Web municipal con contenido de la guía y buzón de dudas/sugerencias</td></tr>
<tr><th colspan="3">PRESUPUESTO</th></tr>
<tr><td colspan="3">A determinar según caso concreto</td><td colspan="4">Instrumentos normativos: Modificación Ordenanza Municipal para inclusión de la Guía.
Instrumentos técnicos: Elaboración Guía municipal
Instrumentos económicos o financieros: Financiación mediante fondos propios o de entidades supramunicipales
Instrumentos de concienciación, sensibilización y comunicación: Guía para una correcta separación de los residuos municipales
Instrumentos de concertación: N/A</td></tr>
<tr><th colspan="3">PROMOTOR</th><th colspan="4">DESTINATARIOS</th></tr>
<tr><td colspan="3">Entidad local</td><td colspan="4">Ciudadanía en general</td></tr>
<tr><th colspan="7">CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN</th></tr>
<tr><td colspan="7"><table>
<tr><th colspan="4">AÑO 1</th><th colspan="4">AÑO 2</th><th colspan="4">AÑO 3</th><th colspan="4">....</th><th colspan="4">AÑO n</th></tr>
<tr><th>1T</th><th>2T</th><th>3T</th><th>4T</th><th>1T</th><th>2T</th><th>3T</th><th>4T</th><th>1T</th><th>2T</th><th>3T</th><th>4T</th><th>1T</th><th>2T</th><th>3T</th><th>4T</th><th>1T</th><th>2T</th><th>3T</th><th>4T</th></tr>
</table></td></tr>
</table>

9. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

- *Agencia de Residuos de Catalunya. Generalitat de Catalunya. Guía para la elaboración de planes locales de prevención de residuos municipales. Noviembre 2008. Link.*
- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía Plan Integral de Residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030 (PIRec 2030). Abril 2021. Link
- Diputación de Sevilla. *Redacción del Plan de Residuos no Peligrosos de la Provincia de Sevilla*. Mayo 2019. Link.
- Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. *Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos. (PEMAR) 2016-2022*. Noviembre 2015. Link.
- Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. *Programa Estatal de Prevención de Residuos.* Noviembre 2013. Link.
- Emtre (Entitat Metropolitana per el Tractament de Residus). *Guía para la elaboración de Planes Locales de residuos domésticos y asimilables de municipios del área metropolitana de Valencia*. Noviembre 2020. Link.
- European Commission Directorate-General Environment. *Preparing a Waste Prevention Programme. Guidance document. October 2012.* Waste prevention guidelines.pdf (europa.eu)
- European Commission Directorate-General Environment. Preparing a Waste Management Plan, A methodological guidance note. 2012. Link
- Gobierno de Navarra. Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local. *Plan de residuos de navarra 2017-2027.* Diciembre 2016. Link.
- Hontoria García, E. Zamorano Toro, M. 2000. Fundamentos del manejo de los residuos urbanos. Madrid. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- Medio Ambiente y Servicios Urbanos - Hábitat Urbano. Ayuntamiento de Barcelona. *Plan de prevención de residuos de Barcelona 2012-2020*. Abril 2013. Link.
- OMECA, Observatorio Municipal para la transición hacia la Economía Circular de Andalucía. Federación Andaluza de Municipios y Provincias. https://omecaobservatorio.es/
- Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE). Herramienta de Cálculo. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Junta de Andalucía. Link.
- Huella de Carbono de los municipios andaluces. Aplicación. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Junta de Andalucía. Link.