



PLAN INTEGRAL DE
**PREVENCIÓN
Y GESTIÓN DE
RESIDUOS**

DE COMPETENCIA
LOCAL DE BIZKAIA

(PIPGRB 2030)



ÍNDICE	4
ACRÓNIMOS	8
GLOSARIO	10
1. CONTEXTUALIZACIÓN	14
1.1 Motivación de un nuevo Plan Integral de Prevención y Gestión de Residuos de Competencia Local de Bizkaia 2030	16
1.2 Contenido	16
1.3 Objeto, ámbito territorial y horizonte temporal	17
1.4 Alcance en materia de residuos	18
1.5 Contexto estratégico	19
1.5.1 Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible	19
1.5.2 Las Estrategias de Economía Circular y los Principales Instrumentos de Planificación	21
1.5.2.1 Europa: Plan de acción para la economía circular	21
1.5.2.2 Estado: Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR 2016-2022)	22
1.5.2.3 Estrategias en la CAPV	23
1.6 Marco normativo	30
1.6.1 Normativa europea	30
1.6.2 Normativa estatal	35
1.6.3 Normativa de la CAPV	37
1.6.4 Síntesis del marco normativo: Tabla de objetivos 2030	42
1.7 Punto de partida del PIGRB	45
1.7.1 II PIGRUB 2005-2016	45
1.7.1.1 Revisiones del II PIGRUB	45
1.7.1.2 Acciones realizadas durante la vigencia del II PIGRUB	46
1.7.1.3 Estado del arte después de la finalización del periodo de vigencia del II PIGRUB	48
1.7.1.4 Prórroga del II PIGRUB 2005-2016 y reflexión estratégica	49
1.7.2 Prevención de generación de residuos urbanos en Bizkaia	50
1.7.2.1 Contexto en materia de prevención	50
1.7.2.2 Acciones realizadas	52
1.7.2.3 Acciones subvencionadas	62

2.	SITUACIÓN ACTUAL DE LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE COMPETENCIA LOCAL EN BIZKAIA	68
2.1	Prevención en la generación de residuos	68
2.2	Sistema de gestión de residuos en Bizkaia	69
2.2.1	Sistema de Recogida	69
a)	Recogida contenerizada	70
b)	Recogida municipal de voluminosos	71
c)	Recogida en Garbigunes	71
2.2.2	Sistemas de Transporte	73
2.2.3	Tratamiento de Residuos en Bizkaia	74
2.2.3.1	Tratamiento de la Fracción Resto	76
a)	Plantas de Transferencia	76
b)	Planta de Tratamiento Mecánico Biológico (TMB)	77
c)	Planta de Valorización Energética (ZABALGARBI)	78
d)	Vertederos	79
2.2.3.2	Instalaciones de tratamiento de Fracción Orgánica	80
a)	Bizkaiko Konpostegia	80
b)	Plantas de Compostaje Comarcal	81
2.2.3.3	Instalaciones de clasificación y tratamiento de Fracción de Envases Ligeros:	
	Bizkaiko Zabor Berziklategia	82
2.2.3.4	Instalaciones de clasificación y tratamiento de Fracción Reutilización:	
	Koopera Reusing	83
2.2.3.5	Planta de clasificación y tratamiento de Voluminosos, Maderas y Línea Blanca: Berziklatu	84
2.2.4	Ecosistema de agentes vinculados a la gestión de residuos en Bizkaia	86
2.3	Evolución histórica de los residuos en Bizkaia	87
2.3.1	Evolución de la generación y de la recogida selectiva de RCL	87
2.3.2	Caracterización y composición de los RM	90
2.3.3	Residuos de obras menores de construcción y reparación domiciliaria (RCR)	95
2.3.4	Destino y tratamiento de los RCL	96
2.3.5	Tratamiento de residuos en el THB: Evaluación de capacidad	100

3. EVOLUCIÓN PREVISTA DE LOS RESIDUOS DE COMPETENCIA LOCAL EN BIZKAIA 102

3.1 Evolución de la Población y del PIB per cápita	103
3.1.1 Evolución de la Población	103
3.1.2 Evolución del PIB	105
3.2 Previsión y análisis de la generación de residuos en el periodo hasta 2030	106
3.3 Escenario objetivo de la generación de residuos en el periodo hasta 2030	108
3.3.1 Composición de la generación de los residuos	109
3.3.2 Destinos previstos de los residuos hasta 2030	111
3.3.3 Alineamiento con los objetivos normativos 2030	112
3.3.4 Capacidad de tratamiento necesaria hasta 2030	115

4. ANÁLISIS DE MODELOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO 116

4.1 Benchmarking sobre modelos de gestión de residuos	117
4.1.1 Ámbitos de actuación en los Sistemas de Gestión de Residuos en Europa	118
4.1.1.1 Sistemas de Recogida	118
4.1.1.2 Sistemas de Transporte	118
4.1.1.3 Puntos Limpios	119
4.1.1.4 Tratamiento de residuos	120
4.1.2 Agentes del sistema en los Sistemas de Gestión de Residuos en Europa	123
4.1.3 Conclusiones	123
4.2 Reflexión estratégica	124
4.3 Análisis de tendencias de tratamiento de residuos	125

5. PLAN DE ACTUACIÓN 128

5.1 Propósito y Compromisos del nuevo Plan Integral de Prevención y Gestión de Residuos de Competencia Local, PIPGRB - 2030	129
5.2 Estructura de planificación	130
5.3 Principios Estratégicos	131
5.4 Objetivos Estratégicos	133

5.5	Programas y Actuaciones	137
5.5.1	Objetivo estratégico 1: Incorporar la Inteligencia del residuo como eje vertebrador de la gestión de residuos de competencia local	142
5.5.2	Objetivo estratégico 2: Garantizar una gestión transversal y sostenible del sistema	148
5.5.3	Objetivo estratégico 3: Promover la cultura ciudadana de la no generación del residuo sobre el fundamento de que “el mejor residuo es aquel que no se genera”	156
5.5.4	Objetivo estratégico 4: Promover la máxima reutilización de los productos de uso doméstico para evitar la generación de residuo	161
5.5.5	Objetivo estratégico 5: Alcanzar las mayores cotas posibles de recogida selectiva de residuos	164
5.5.6	Objetivo estratégico 6: Maximizar las tasas de reciclaje de las diferentes fracciones de residuos	167
5.5.7	Objetivo estratégico 7: Maximizar la valorización material de los residuos generados en el THB	170
5.5.8	Objetivo estratégico 8: Minimizar el depósito de residuos primarios y secundarios en vertedero	173
5.6	Actuaciones sobre infraestructuras	175
5.6.1	Instalaciones para el tratamiento de Fracción Resto	175
5.6.1.1	Plantas de Transferencia	175
5.6.1.2	Planta de Tratamiento Mecánico Biológico (TMB)	176
5.6.1.3	Planta de Valorización Energética (ZABALGARBI)	177
5.6.1.4	Vertederos	178
5.6.1.5	Nueva Planta de valorización material de CSR	178
5.6.2	Instalaciones para el tratamiento de Fracción Orgánica	179
5.6.2.1	Instalaciones de compostaje	179
5.6.2.2	Nueva Planta de biometanización	179
5.6.2.3	Autocompostaje doméstico o comunitario	179
5.6.3	Instalaciones de clasificación y tratamiento de Fracción de Envases Ligeros	180
5.6.4	Instalaciones para la clasificación y el tratamiento de Fracción de Reutilización	181
5.6.5	Instalaciones para la clasificación y el tratamiento de Fracción Voluminosos	182
5.6.6	Otras instalaciones de clasificación y tratamiento	182
5.6.7	Instalaciones de clasificación y tratamiento: situación resultante	183
5.7	Recursos económicos para el Plan de Actuación	184
5.7.1.	Presupuesto por programas	184
5.7.1.1.	Detalle del presupuesto por programas y actuaciones	185
5.7.1.2.	Detalle del presupuesto por programas y naturaleza de coste	191
5.7.2.	Inversiones previstas	195
5.8	Modelo de gestión y seguimiento del Plan de Actuación	197
6.	PARTICIPACIÓN PÚBLICA Y CIUDADANA	200
	ANEXO1. CÓDIGOS LER INCLUIDOS EN LOS RESIDUOS MUNICIPALES	202
	ANEXO 2. PROGNOSIS ANUAL HASTA 2030	206

ACRÓNIMOS

CCA/CCAA	Comunidad/es Autónoma/s	GOVA	Gobierno Vasco
CAPV	Comunidad Autónoma del País Vasco	HORECA	Hostelería, Restauración y Catering
COTPV	Consejo de Ordenación del Territorio del País Vasco	MTD	Mejor Técnica Disponible
CSR	Combustible Sólido Recuperado	ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
DFB	Diputación Foral de Bizkaia	P/C	Papel y Cartón
EL	Envases Ligeros	PxG	Pago Por Generación
EELL	Entidades Locales	PxR	Preparación Para la Reutilización
FORS	Fracción orgánica recogida selectivamente	PEMAR	Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos
FR	Fracción resto	PIPGRB	Plan Integral de Prevención y Gestión de Residuos de Competencia Local de Bizkaia
FV	Fracción vegetal	PPRUB	Plan de Prevención de Residuos Urbanos de Bizkaia
GEI	Gas de Efecto Invernadero		



RAEE	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
RAP	Responsabilidad ampliada del productor
RC	Residuos comerciales de procedencia distinta a la domiciliaria, pero de naturaleza y composición similar a los residuos domésticos
RCD	Residuos de construcción y demolición de obras mayores
RCL	Residuos de competencia local
RCR	Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria
RD	Residuos domésticos
RM	Residuos municipales

Rp	Reparación
RS	Recogida selectiva
Rt	Reutilización
SIG	Sistema Integrado de Gestión
SCRAP	Sistema colectivo de responsabilidad ampliada del productor
TEP	Toneladas equivalentes de petróleo
THA	Territorio Histórico de Araba
THB	Territorio Histórico de Bizkaia
THG	Territorio Histórico de Gipuzkoa
TMB	Tratamiento Mecánico Biológico

GLOSARIO

BIOESTABILIZADO: material orgánico obtenido de las plantas de tratamiento mecánico biológico de residuos mezclados.

BIORRESIDUO: residuo biodegradable de jardines y parques, residuos alimentarios y de cocina procedentes de hogares, oficinas, restaurantes, mayoristas, comedores, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, y residuos comparables procedentes de plantas de procesado de alimentos.

COMBUSTIBLE SÓLIDO RECUPERADO: combustibles preparados a partir de residuos no peligrosos para ser utilizados con fines de recuperación energética.

COMPOST: enmienda orgánica obtenida a partir del tratamiento biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente.

ELIMINACIÓN: cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o energía.

MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES: la Directiva 2010/75/UE de emisiones industriales define el concepto de Mejores Técnicas Disponibles (MTD) como aquellas más eficaces en cada momento y desarrolladas a escala industrial. Desarrollan los equipos y las operaciones para optimizar la eficiencia de los procesos, asegurando un alto nivel de protección del medio ambiente, considerando la prevención y el control de las emisiones a la atmósfera, al agua y al suelo, la eficiencia energética, la prevención de accidentes y la adaptación al cambio climático.

PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN: es la operación de valorización consistente en la comprobación, la 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 transformación previa.

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 de residuo, incluso mediante la reutilización de los productos o el alargamiento de la vida útil.
- Los impactos adversos sobre el medioambiente y la salud humana de los residuos generados incluyendo el ahorro en el uso de materiales o energía.
- El contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos.

RECICLADO: toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.

RECOGIDA: operación consistente en el acopio, clasificación y almacenamiento iniciales de residuos, con el objeto de transportarlos posteriormente a una instalación de tratamiento.

RECOGIDA SEPARADA (O SELECTIVA): la recogida en la que el flujo de residuos se mantiene por separado, según su tipo y naturaleza para facilitar un tratamiento específico.

RELLENO: toda operación de valorización en la que se utilizan residuos no peligrosos aptos para fines de regeneración en zonas excavadas o para obras de ingeniería paisajística. Los residuos empleados para relleno deben sustituir a materiales que no sean residuos y ser aptos para los fines mencionados anteriormente y estar limitados a la cantidad estrictamente necesaria para lograr dichos fines. En el caso de que las operaciones de relleno vayan encaminadas a la regeneración de zonas excavadas, estas operaciones deben venir justificadas por la necesidad de restituir la topografía original del terreno.

RESIDUO: cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o tenga la intención o la obligación de desechar.

RESIDUOS COMERCIALES: residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.

RESIDUOS DE COMPETENCIA LOCAL: residuos gestionados por las entidades locales. Las entidades locales, han de gestionar como servicio obligatorio, la recogida, el transporte y el tratamiento de los residuos domésticos generados en los hogares, comercios y servicios en la forma en que establezcan sus respectivas ordenanzas en el marco jurídico de lo establecido en esta ley, de las que en su caso dicten las comunidades autónomas y de la normativa sectorial en materia de responsabilidad ampliada del productor. La prestación de este servicio corresponde a los municipios que podrán llevarla a cabo de forma independiente o asociada.

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN: residuos generados por las actividades de construcción y demolición.

RESIDUOS DOMÉSTICOS: residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias, que no se generen como consecuencia de la actividad principal del servicio o industria.

Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y enseres, 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 limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.

RESIDUO MUNICIPAL: son los residuos 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, y residuos voluminosos, incluidos los colchones y los muebles, así como 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.

RESIDUOS Y ESCOMBROS PROCEDENTES DE OBRAS MENORES DE CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DOMICILIARIA: residuos generados por las actividades de construcción y reparación en el ámbito domiciliario.

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.

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 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.

VALORIZACIÓN ENERGÉTICA: la conversión de aquellos residuos que no pueden ser reciclados en energía, ya sea en forma de electricidad, vapor o agua caliente para uso doméstico o industrial.

VALORIZACIÓN MATERIAL: toda operación distinta a la de valorización energética y de la transformación en materiales que se vayan a utilizar como combustibles u otros medios de generar energía, Incluye la preparación para la reutilización, el reciclado y el relleno.



1. CONTEXTUALIZACIÓN

El Plan Integral de Prevención y Gestión de Residuos de Competencia Local de Bizkaia 2030 (PIPGRB 2030) es el documento de referencia en lo concerniente a la planificación en materia de residuos en el Territorio Histórico de Bizkaia, adquiriendo el rango legislativo de Norma Foral.

Con este alcance normativo, y dado que los preceptos en él contenidos tendrán un gran impacto en el devenir del conjunto de la sociedad, su elaboración ha requerido una ingente labor de análisis, estudio, contraste y reflexión. Para su redacción, que corresponde a la Diputación Foral de Bizkaia, como ente competente en la planificación y coordinación supramunicipal, se ha contado con la participación activa del Consejo de Sostenibilidad de Bizkaia, así como las entidades municipales y otros agentes del sistema.

En este sentido, como pasos previos para poder llegar a la definición de un plan de actuación, ha resultado imprescindible **contextualizar correctamente un ámbito tan complejo como es el de la prevención y gestión de los residuos urbanos**. Por ello, y en aras a alinear de

manera acertada la futura estrategia del Territorio con la evolución del sector y con su entorno, se ha considerado primordial establecer correctamente el marco de referencia, considerando todas las estrategias, políticas públicas y normativas de aplicación. Del mismo modo, se ha contextualizado el Plan dentro de la planificación territorial de los últimos años, identificando su punto de partida, en la medida en que supone la continuación de planes predecesores como el *II Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Bizkaia 2005-2016* (II PIGRUB) o el *Plan de Prevención de Residuos Urbanos de Bizkaia* (2010-2016).

A continuación, ha sido necesario **situar la realidad del Sistema de Residuos de Competencia Local del Territorio Histórico de Bizkaia**. Un buen conocimiento de su situación actual, así como de su evolución histórica, es lo que ha permitido hacer planteamientos de manera precisa y holística, considerando en su conjunto todos los elementos que componen el sistema.

Conocidos el contexto y la situación actual, el siguiente paso ha consistido en **elaborar un diagnóstico acertado**



de la situación esperada con un horizonte amplio, hasta 2030. Para ello, las proyecciones demográficas o macroeconómicas marcan una línea que, en contraste con la normativa vigente para el horizonte temporal previsto (2030), definen el escenario esperado de generación y composición de los residuos de competencia local en cada uno de los años de vigencia del plan. El plan de actuación se ha orientado por tanto a la consecución de esos valores, a través de la prevención en la generación de residuos, así como a la garantía de sostenibilidad del sistema, a través de su correcta gestión.

Por último, como criterio de eficiencia antes de plantear las actuaciones e inversiones correspondientes, se debe aprovechar al máximo el conocimiento existente, el estado del arte, y se ha aprovechado por tanto el análisis de modelos de gestión de residuos y alternativas de tratamiento abordados tras la prórroga del II PIGRUB, compuesto por un benchmarking de las prácticas europeas más avanzadas en sistemas de gestión de residuos en Territorios asimilables a Bizkaia, una reflexión estratégica sobre la determinación de los sistemas óptimos a implantar, y un análisis de las diferentes alternativas de

tratamiento y valorización material de residuos primarios y secundarios.

Con todo, el presente PIPGRB 2030 se culmina detallando un **completo plan de actuación**, soportado en unos principios de obligado cumplimiento, y estructurado en base al despliegue de acciones en el ámbito de los diferentes objetivos estratégicos perseguidos.

La suma de todos ellos debe propiciar que Bizkaia se convierta en un punto de referencia en la prevención y gestión de residuos a través de su minimización y el máximo aprovechamiento de los mismos priorizando la reutilización y el reciclaje o valorización material sobre cualquier otro tipo de tratamiento.

1.1 Motivación de un nuevo Plan Integral de Prevención y Gestión de Residuos de Competencia Local de Bizkaia 2030

Con el fin de hacer efectivos los principios de prevención y minimización en origen, incentivación de la reutilización, valorización material y energética y, finalmente, eliminación adecuada de los residuos que no puedan valorizarse, la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi, establece que los **Órganos Forales de los Territorios Históricos, tendrán la competencia, entre otras, de la elaboración de planes en desarrollo de la programación marco de gestión de residuos urbanos, la coordinación de las actuaciones municipales para la prestación de los servicios y el impulso de las infraestructuras supramunicipales necesarias.**

En virtud de la aprobación en Norma Foral 10/2005 del II Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Bizkaia 2005-2016 (II PIGRUB en adelante) y la aprobación en 2010 del Plan de Prevención de Residuos Urbanos de Bizkaia 2010-2016 (PPRUB 2010-2016 en adelante), el Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural de la Diputación Foral de Bizkaia, ha venido desarrollando, bajo los principios estratégicos definidos, las actuaciones previstas para el desarrollo y la ejecución de ambos planes con un resultado satisfactorio.

El PPRUB 2010-2016 fue aprobado en 2010 por la DFB como instrumento complementario al II PIGRUB en los ámbitos de la prevención de residuos y de la reutilización. Este documento daba respuesta a la Directiva Marco de Residuos (Directiva 2008/98/CE), que obliga a los Estados Miembros a elaborar planes de programas de prevención de residuos y el establecimiento de objetivos que se deben de alcanzar durante su periodo de vigencia.

En este sentido, esta evolución positiva hacia el cumplimiento de los objetivos del II PIGRUB y del PPRUB, la alineación favorable de sus resultados hacia la consecución de los objetivos marcados por la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados para el año 2020, junto con la previsión de nuevos objetivos a nivel de la Unión Europea en el horizonte 2030, hizo que se propusiera y aprobara la prórroga de ambos hasta 2021.

De esta manera, con el fin de afrontar los retos subyacentes a esta última etapa, la Diputación Foral desarrolló una serie de iniciativas orientadas a la observación y estudio de buenas prácticas, así como un proceso de reflexión **estratégica** que, con la participación de todos los grupos políticos representados en el Consejo de Sostenibilidad de Bizkaia, enfocara un nuevo plan y lo proyectara a 2030.

En consecuencia, tras este último periodo y habiéndose materializado los resultados de las iniciativas mencionadas, **se entiende por completado el propósito del II PIGRUB.**

Es por ello, que la Dirección de Medio Ambiente del Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural ha asumido la responsabilidad de elaborar un nuevo **PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE COMPETENCIA LOCAL DE BIZKAIA - PIPGRB** que desarrolle los programas que lleven al Territorio Histórico de Bizkaia a alcanzar los retos de Bizkaia a 2030 en materia de sostenibilidad con respecto a los residuos.

Un nuevo Plan que, en el marco de su aplicación en sentido amplio, **aspira a aplicar los principios de la economía circular a la gestión de residuos, luchar contra el cambio climático y conservar el patrimonio natural y ser el instrumento que permita transformar Bizkaia en una sociedad comprometida con el cuidado del medioambiente sobre el principio fundamental de la “no generación de residuo”.**

1.2. Contenido

La ley 22/2011 sobre residuos y suelos contaminados, derogada por la Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular, incorporó al ordenamiento jurídico interno 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, así como establece una serie de contenidos mínimos sobre los Planes de Gestión de Residuos. Asimismo, en el marco del nuevo Paquete de Economía Circular de 2018, la normativa europea modificó la referida Directiva 2008/98/CE, actualizando los objetivos de gestión de residuos, y a su vez la normativa

estatal y autonómica traspone dichos preceptos a través de sus propias leyes.

Con todo, el PIPGRB incorpora una serie de elementos adicionales que considera necesarios para avanzar más allá del marco normativo vigente.

a) Partiendo de unos contenidos mínimos establecidos en la legislación:

- Análisis actualizado de la situación de la gestión de residuos en el Territorio Histórico de Bizkaia.
- Exposición de medidas a desarrollar para mejorar la prevención, la preparación para la reutilización, el reciclado, la valorización y la eliminación de los residuos de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Evaluación de la contribución a la consecución de los objetivos establecidos en el contexto y normativa europea.
- Este plan incluye, teniendo en cuenta el nivel geográfico y la cobertura del área de planificación, mención a:
 - el tipo, cantidad y fuente de los residuos generados dentro del Territorio Histórico de Bizkaia y una evaluación de la evolución futura de los flujos de residuos;
 - los sistemas existentes de recogida de residuos y principales instalaciones de eliminación y valorización;
 - una evaluación de la necesidad de nuevos sistemas de recogida, la evaluación de la situación de las instalaciones existentes de residuos, infraestructuras adicionales de instalación de residuos y, si fuera necesario, las inversiones correspondientes, en caso de aplicación;
 - información suficiente sobre los criterios de ubicación para la identificación del emplazamiento y sobre la capacidad de las futuras instalaciones de tratamiento o las principales instalaciones de valorización, si fuera necesario, en caso de aplicación;
 - políticas generales de gestión de residuos, incluidas las tecnologías y los métodos de gestión de residuos previstos, o políticas sobre residuos que plantean problemas de gestión específicos.
- Adicionalmente se incluye, tal y como establece la norma, y teniendo en cuenta el nivel geográfico y la

cobertura del área de planificación, los elementos siguientes:

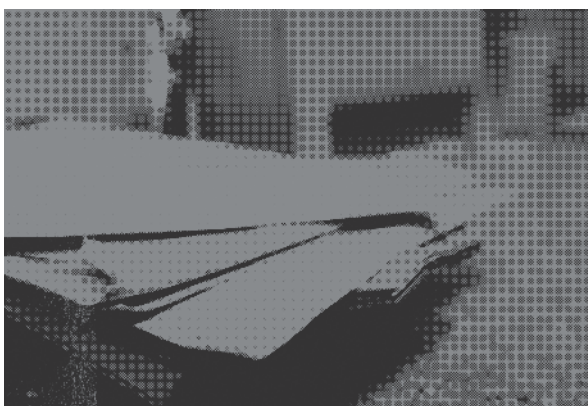
- los aspectos organizativos relacionados con la gestión de residuos, incluida una descripción del reparto de responsabilidades entre los operadores públicos y privados que se ocupan de la gestión de residuos;
- una evaluación de la utilidad y conveniencia del uso de instrumentos económicos y de instrumentos de otro tipo para afrontar diferentes problemas de residuos, teniendo en cuenta la necesidad de mantener el correcto funcionamiento del mercado interior;
- campañas de sensibilización e información dirigidas al público en general o a un grupo concreto de consumidores.

b) Recogiendo aspectos adicionales que se consideran relevantes para situar a Bizkaia en la vanguardia de la gestión de residuos de competencia local:

- Alineación del Plan con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Pautas del comportamiento de la ciudadanía en Bizkaia que impacten en el ciclo de vida de los residuos detectadas en el análisis continuo del entorno, con el fin de establecer las medidas adicionales que sean necesarias.
- Análisis de mejores prácticas europeas en la prevención y gestión de residuos de competencia local.
- Tendencias en materia de organización de la prevención y gestión de residuos.

1.3. Objeto, ámbito territorial y horizonte temporal

El PIPGRB nace con la vocación de **integrar en un único documento** de planificación los programas y las actuaciones que la DFB desarrollará **tanto en el marco de la gestión de los RCL como en el de la prevención** hasta 2030. El objetivo es obtener una visión integral de todas las actuaciones que se desarrollan en el territorio vinculadas



con los RCL desde su prevención, generación, su recogida y tratamiento y finalmente su valorización o eliminación. Esto supone un cambio relevante respecto al II PIGRUB 2005-2016, que únicamente se centraba en el ámbito de la gestión, motivo por el cual se elaboró el PPRUB 2010-2016 con el fin de complementarlo e incorporar la prevención en el marco de actuación de la DFB en materia de residuos, y dar cumplimiento a la Directiva Marco de Residuos (Directiva 2008/98/CE), que establece la prevención como la primera prioridad de la gestión de residuos.

Siguiendo las directrices internacionales, la política de la Diputación Foral de Bizkaia en relación a los residuos de competencia local persigue proporcionar a la ciudadanía un servicio de calidad, con un coste homogéneo para las corporaciones locales y ajustado en todo el Territorio Histórico y con los máximos niveles de protección medioambiental, que permitan no sólo el cumplimiento de las exigencias de la normativa vigente, sino situar a Bizkaia a la vanguardia de la prevención y la gestión de los residuos de competencia local.

El ámbito territorial del presente Plan se circunscribe al **conjunto del Territorio Histórico de Bizkaia**, en el que se integran las mancomunidades y los municipios bizkainos que asumen la gestión de los Residuos de Competencia Local.

El horizonte temporal del presente PIPGRB abarca hasta el año 2030, si bien, como consecuencia de la incertidumbre generada por la COVID-19 y con la finalidad de dar flexibilidad al Plan y poder redireccionar los objetivos, programas y actuaciones si fuera necesario, en función de los resultados que se fueran obteniendo y de acuerdo a lo establecido en los mecanismos del Modelo de Gestión y Seguimiento del Plan, **se prevé una evaluación y la revisión general del PIPGRB en 2025.**

1.4. Alcance en materia de residuos

El ámbito de actuación del PIPGRB en materia de residuos se circunscribe a los residuos domésticos (los generados en los hogares, así como los residuos similares a los de los hogares generados en industrias y servicios); los residuos comerciales; y los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

Asimismo, en virtud de la modificación COM(2015)595 de la Directiva 2008/98/CE sobre residuos o Directiva Marco de Residuos ("DMR" en adelante) desarrollada por la Comisión Europea en el marco del nuevo Paquete de Economía Circular de 2018, la cual propone la introducción en el artículo 3 de la DMR del nuevo epígrafe 1a con la definición de "*Residuo Municipal*", incluye específicamente las corrientes RD (residuos domésticos) y RICIA (residuos industriales, comerciales e institucionales asimilables a urbanos) contempladas en la definición de la Ley 10/1998 y al mismo tiempo excluye expresamente los RCD (residuos de construcción y demolición) y los lodos de EDAR (estaciones de depuración de aguas residuales). Esta propuesta clarifica el concepto de residuos urbanos, además de definirla de forma similar a las estadísticas de residuos y a los planes forales previos.

La nueva Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular mantiene los conceptos clave procedentes de la Ley 22/2011, de 28 de julio, y se incluyen definiciones procedentes de la nueva normativa comunitaria, entre ellos: "residuos de construcción y demolición", "residuos alimentarios", "valorización de materiales", "relleno" o "residuos municipales", si bien esta última definición se circunscribe al objetivo comunitario sin que se pueda ver afectada la distribución de competencias existente desde la Ley 22/2011, de 28 de julio. Asimismo, se añaden otros conceptos para lograr un mayor grado de seguridad jurídica a la hora de aplicar la norma como "tratamiento intermedio", "productor de producto", "suelo contaminado", "compost" o "digerido". Asimismo, la definición de "recogida" ha modificado ligeramente su descripción para una mejor comprensión.

En consecuencia, el ámbito de actuación del presente plan se centra en los **RCL (Residuos de Competencia Local)**.

En este sentido los **RCL** son los residuos gestionados por las entidades locales de acuerdo a las referencias normativas mencionadas, incluyendo los **RM** (residuos municipales) y los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria (**RCR**).

Los **RM** están a su vez compuestos por los **RD** (residuos domésticos procedentes de los hogares) y por los **RC** (residuos comerciales, similares a los domésticos y procedentes de comercios, servicios e industrias).

En el caso de **RCD** (los residuos de construcción y demolición de obras mayores), al no tener naturaleza doméstica, **quedan fuera del Plan**. Se considera importante matizar la diferencia entre **RCR** y **RCD** para evitar confusiones a la hora de interpretar los datos de los flujos considerados en el presente documento.

Es también importante clarificar que los **Residuos Industriales** quedan **fuera del marco de aplicación** del presente PIPGRB.

La UE, con el objetivo de estandarizar las tipologías de residuos para todos los Estados Miembros, define los RM en la Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018 como los incluidos en los códigos LER del capítulo 15 01 y del capítulo 20, exceptuando los códigos 20 02 02 Tierra y piedras, 20 03 04 Lodos de fosas sépticas y 20 03 06 Residuos de la limpieza de alcantarillas (ver Anexo 1 Códigos LER incluidos en los residuos municipales).

El PIPGRB en cumplimiento a los requerimientos de la Directiva Marco de Residuos (Directiva 2008/98/CE), que exige a los Estados Miembros la elaboración de programas de prevención de residuos, incorporará la variable de la prevención y de la reutilización tanto en el marco estratégico como en la definición de los programas de actuaciones. El PPRUB 2010-2016 y su prórroga finalizan su periodo de vigencia, y para facilitar la gestión de las actuaciones, la generación de sinergias entre programas de actuaciones, y obtener una visión integral en lo relativo a la generación y la gestión de los residuos de competencia local, el PIPGRB integrará en un único documento el PPRUB. De esta forma, se dará continuidad

a las líneas de trabajo definidas en el anterior PPRUB 2010-2016 y cuya aplicación ha obtenido resultados positivos, a la vez que creará otras nuevas.

El PIPGRB se circunscribe específicamente a las **competencias de la Diputación Foral de Bizkaia en materia de prevención, planificación y gestión de residuos urbanos**, tal y como establece la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi.

1.5. Contenido estratégico

El PIPGRB ha de converger con las estrategias que ponen en marcha aquellos estamentos que marcan el futuro en materia de residuos.

Así, es importante alinearse con los Objetivos marcados a nivel internacional, estatal y en la CAPV:

- Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible.
- Estrategias de Economía Circular y los Principales Instrumentos de Planificación Estratégica.

1.5.1 Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible

En 2015, la ONU aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible que cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales constituyen un conjunto de objetivos globales enfocados a erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos. Se trata de 17 objetivos interrelacionados entre ellos, con metas específicas que deben alcanzarse en 2030 y que incluyen diversas esferas como el cambio climático y la producción y consumo responsable, en donde se insta, entre muchas otras medidas, a la prevención y reciclaje de los residuos y a la reducción de la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización, entre otros.

En este contexto, el GOVA ha impulsado la adhesión de las Instituciones Públicas de Euskadi a la Agenda 2030 de Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible a través



de la Agenda Euskadi Basque Country 2030, en su claro compromiso hacia la consecución de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

En este marco, el PIPGRB recoge la importancia de alinearse con este pacto global a través de sus principios, objetivos y actuaciones.

La Agenda 2030 establece para cada uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible una serie de metas. En concreto, se considera que aquellas metas a las que contribuye el PIPGRB serían las siguientes:

- **ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.**
 - Meta 5.c Aprobar y fortalecer políticas acertadas y leyes aplicables para promover la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y las niñas a todos los niveles.
- **ODS 8: Trabajo decente y Crecimiento Económico.**
 - Meta 8.3 Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.

- **ODS 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles.**
 - Meta 11.6 - Reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.
- **ODS 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.**
 - Meta 12.5 - con foco en 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.
- **ODS 13: Acción por el clima.**
 - Meta 13.2 - Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales, en lo relativo a las emisiones que pudieran venir relacionadas con las emisiones de metano emitido en vertederos que contiene residuos biodegradables.
- **ODS 14: Vida Submarina.**
 - Meta 14.1 - Prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo.

El PIPGRB responderá a estas metas/retos de la siguiente forma:

- **ODS 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empo-**

derar a todas las mujeres y las niñas.

- Fomentando la colaboración con empresas que dispongan planes de igualdad, así como promover la participación equilibrada de hombres y mujeres en las empresas participantes del sector de la gestión de residuos en el Territorio Histórico de Bizkaia.
- **ODS 8:** Trabajo decente y Crecimiento Económico.
 - A través del apoyo a iniciativas de emprendimiento o promoviendo el empleo en el ámbito de la gestión de residuos en Bizkaia.
- **ODS 11:** Ciudades y Comunidades Sostenibles.
 - Aplicando medidas que contribuyan al aumento de la tasa de reciclaje de residuos.
- **ODS 12:** Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
 - Por medio de medidas que contribuyan a la reducción de la ratio de generación de residuo.
- **ODS 13:** Acción por el clima.
 - Mediante la minimización de tratamientos de residuos que pudieran generar GEI.
- **ODS 14:** Vida Submarina.
 - Impulsando medidas dirigidas la limpieza de playas y costas.

1.5.2 Las Estrategias de Economía Circular y los Principales Instrumentos de Planificación

1.5.2.1 Europa: Plan de acción para la economía circular

El Plan de Acción para la Economía Circular de 2015 constituye uno de los principales elementos del Pacto Verde Europeo (el denominado European Green Deal), el nuevo programa de Europa en favor del crecimiento sostenible.

Este plan establece una serie de iniciativas para reforzar el marco político con el que transformar los modelos de producción y consumo actuales, minimizando la generación de residuos en el inicio de la cadena y garantizando un mercado de calidad de materias primas secundarias.

Por otro lado, resalta la gran dependencia de la UE a las exportaciones de terceros países y la necesidad de

disponer de un tejido industrial interno con capacidad suficiente para valorizar los residuos dentro de la UE. Para ello, se desarrollarán acciones que aporten valor a los productos de calidad elaborados a partir de materiales secundarios reciclados en la UE. En paralelo, la futura revisión de la normativa sobre tránsito de residuos restringirá los traslados transfronterizos de residuos que puedan vincularse a impactos sobre el medioambiente y/o salud de otros países y reforzará los controles para luchar contra el tráfico ilegal de residuos.

El Plan aborda las cadenas de valor clave sobre las que incidir para la mejora del desempeño ambiental. Se presentan a continuación las líneas estratégicas con enfoque especial a la gestión de residuos de aplicación al PIPGRB:

Aparatos eléctricos y electrónicos

El consumo de AEE y la generación asociada de sus residuos (RAEE) tienen un crecimiento anual muy elevado y su reciclaje es reducido, dos aspectos clave en la urgencia de aplicar medidas para atajar la problemática que supone una generación de residuos de difícil gestión hoy en día. Es por ello por lo que la Comisión Europea propone poner en marcha la **Iniciativa Electrónica Circular** donde se recogen acciones para incrementar la vida útil de los productos. En el ámbito de la gestión de residuos, el objetivo es mejorar los niveles de recogida y la calidad de tratamiento, incluyendo opciones de retorno o reventa de los equipos electrónicos.

Baterías

El Plan también avanza hacia una propuesta legislativa sobre la regulación de la recogida y reciclaje de las baterías que garantice la recuperación de sus materiales, sustitución de baterías no recargables por recargables siempre que sea posible y la trazabilidad en todo su ciclo de vida.

Vehículos

En el caso de los vehículos, las iniciativas propuestas van dirigidas a orientar el diseño para permitir una mayor eficiencia del reciclaje de los materiales al final de su vida útil, estableciendo obligaciones sobre el contenido de componentes reciclados y garantizando una gestión ambientalmente adecuada de los aceites usados. En particular, la próxima Estrategia Europea Integral sobre Movilidad Sostenible e Inteligente incluirá medidas para potenciar los productos como servicio.

Envases

El crecimiento constante del consumo de envases es un difícil reto que el Plan afronta con diversas medidas, destacando el objetivo de que la totalidad de los envases utilizados en el mercado europeo sea reusable o se pueda reciclar de una manera rentable para 2030. Las principales acciones en este sentido son la reducción de su consumo y un diseño que permita su reutilización o reciclaje, evitando materiales complejos o envasado excesivo. A raíz del Plan de Acción para la Economía Circular, la Comisión estudia la efectividad de implantar un etiquetado a nivel europeo, el envase alimentario seguro con materiales diferentes al PET y el acceso a agua potable en los espacios públicos (Directiva sobre agua potable).

Plásticos

La Estrategia Europea del Plástico está dirigida fundamentalmente a la presencia de microplásticos en el medio ambiente, incluyendo acciones como restricciones expresas, establecimiento de certificados, etiquetas, etc., desarrollo de métodos para medir los microplásticos liberados y fomento de la investigación sobre las consecuencias de su presencia en el medio ambiente.

Textiles

La ratio de reciclaje de los residuos textiles en Europa está por debajo del 1%. Este hecho, unido al incremento continuado de su generación, convierte a esta fracción en uno de los sectores clave sobre los que aplicar el marco de sostenibilidad mediante el desarrollo de medidas dirigidas a un diseño que permita la recirculación de los materiales, a la sensibilización de las personas consumidoras y un fomento de los servicios de reutilización y modelos de producto como servicio.

El PIPGRB, como se ha comentado al inicio, aspira a aplicar los principios de la economía circular a la gestión de residuos, luchar por el cambio climático y conservar el patrimonio natural y ser el instrumento que se asegure la jerarquía de gestión de los residuos establecida por la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008 y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Así, es una prioridad para este nuevo PIPGRB desarrollar una serie de actuaciones, que se apoyen en la innovación, el emprendimiento y la colaboración entre todos los agentes sociales para contribuir a la reducción de la generación de residuos, a través de la concienciación colectiva sobre un consumo responsable y la reutilización.

1.5.2.2 Estado: Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR 2016-2022)

El Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022 es el instrumento para orientar la política de residuos con la finalidad de potenciar la eficiencia en el uso de los residuos, avanzando hacia una economía circular, en línea con las estrategias comunitarias.

La novedad de este Plan frente a los anteriores, es que se establece que las Comunidades Autónomas (CCAA) deberán cumplir los objetivos con los residuos generados en su Territorio, salvo que la normativa sectorial establezca criterios específicos de cumplimiento.

La labor de autoevaluación de cumplimiento de objetivos del PEMAR es una tarea que ya se venía autoimponiendo el THB durante la vigencia del II PIGRUB, focalizando los esfuerzos en aquellas corrientes de residuos para las que Europa establecía objetivos comunitarios.

Así, el impulso del Observatorio de Residuos de Bizkaia permitió contar con una herramienta eficaz para contabilizar los residuos recogidos además de realizar un seguimiento de su destino, a efectos de poder establecer una comparativa histórica, y evaluar los resultados de los tratamientos en términos de reducción, reciclaje, valorización y eliminación para los que Europa establecía unas ratios mínimas de cumplimiento en sus directivas.

El Observatorio jugará un papel aún más relevante en este escenario. A través del análisis de la información recogida, debe constituirse como el elemento clave para la conceptualización y definición de los diferentes instrumentos y herramientas que configuran las políticas públicas en materia de prevención y gestión de residuos.

En concreto, el Observatorio desarrollará los mecanismos necesarios para gestionar adecuadamente los datos generados en el sistema y elaborar información de valor que ayude posteriormente a realizar informes de tendencias y análisis predictivos para el desarrollo de actuaciones en materia de prevención y tratamiento de residuos.

Se diseñarán modelos predictivos que permitan anticiparse a los nuevos escenarios, a través de la disposición del mayor número posible de activos digitales, para acertar posteriormente en la priorización y selección de aquellas políticas de gestión más eficientes y las actuaciones que incentiven el comportamiento responsable de la ciudadanía y el comercio local, en colaboración con los ayuntamientos y mancomunidades.

1.5.2.3 Estrategias en la CAPV

a) Estrategia vasca de desarrollo sostenible - Programa Marco Ambiental 2002-2020

De la Ley 3/1998, de 27 de febrero, de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, que en 2021 es derogada por la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi, se derivan los 4 programas marco ambientales que plasman la política ambiental del CAPV.

La Estrategia Vasca de Desarrollo Sostenible 2002-2020 fue elaborada y publicada simultáneamente con el I Programa Marco Ambiental 2002-2006, con el fin de dotar una visión estratégica a largo plazo.

El 11 de junio de 2013 el Gobierno Vasco adoptó el acuerdo por el que se aprueba el calendario de planes estratégicos, entre los cuales se encontraba el **IV Programa Marco Ambiental 2016-2020**. Este horizonte temporal se establece en 2020 para alinearse con las principales referencias europeas en el campo del medioambiente y en particular con el VII Programa General de Acción de la Unión en materia de medioambiente cuya vigencia se extendía hasta 2020.

El Programa Marco Ambiental de la CAPV 2020, establece entre sus objetivos estratégicos:

- Proteger, conservar y restaurar nuestro capital natural, preservando los servicios que nos aportan los ecosistemas.
- Progresar hacia una economía competitiva, innovadora, baja en carbono y eficiente en el uso de los recursos, en el que se define como una de las 3 líneas de actuación:

“2.3: Favorecer una economía circular donde nada se desperdicie siendo una de las actuaciones definidas la de “establecer instrumentos económicos que penalicen el vertido y la utilización de materias primas naturales e incentiven la reutilización, el reciclaje y la valorización, facilitando por ejemplo la articulación de mercados de productos secundarios”.

- Promover y proteger la salud y el bienestar de nuestra ciudadanía. En el que se establece como una de sus líneas de actuación:

“3.1: Mantener la senda de mejora de la calidad de los medios que se concreta en la siguiente actuación “Conseguir un buen estado de las masas de agua superficiales (ríos, estuarios, costeras, lagos y humedales) y subterráneas y de las zonas protegidas (zonas de baño, captaciones, zonas vulnerables a nitratos, etc.)”.

De la misma manera que con el PEMAR 2016-2022, el PIPGRB refuerza el compromiso directo del THB con el Programa Marco Ambiental de la CAPV 2020 y con el **“desarrollo e implantación de infraestructuras verdes para favorecer la mitigación y adaptación al cambio climático y aportar beneficios ecológicos, económicos y sociales mediante soluciones que integran la naturaleza en el Territorio”.**

De forma específica, el PIPGRB contribuye a la consecución de los objetivos estratégicos planteados por el Programa Marco Ambiental de la CAPV 2020 de la siguiente forma:

- *Proteger, conservar y restaurar nuestro capital natural, preservando los servicios que nos aportan los ecosistemas:* a través de los programas de actuación del Objetivo Estratégico de Inteligencia del Residuo en el que se desarrollan los activos digitales necesarios para activar los mecanismos de limpieza fluvial y marina.
- *Progresar hacia una economía competitiva, innovadora, baja en carbono y eficiente en el uso de los recursos, en el que se define como objetivo estratégico:* mediante los programas de actuación del Objetivo Estratégico de Inteligencia del Residuo se promueve el desarrollo de un modelo colaborativo enfocado al fomento del consumo responsable, la reducción de la generación, el desarrollo de la economía local, el emprendimiento y el tratamiento del residuo secundario para la generación de nuevos materiales.
- *Promover y proteger la salud y el bienestar de nuestra ciudadanía:* mediante el Programa de Gestión Integrada y Transversalidad se pondrán en marcha actuaciones relacionadas con la mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático, así como de protección del medio ambiente y salud de las personas.

b) Estrategia de cambio climático 2050 del país vasco (KLIMA 2050)

El 30 de diciembre de 2015, el Gobierno Vasco publicó la **Estrategia de Cambio Climático del País Vasco - KLIMA 2050**, el instrumento compartido por todos los departamentos del Gobierno Vasco para reforzar las medidas implementadas hasta el momento y adoptar otras nuevas que nos permitan diseñar un futuro de desarrollo humano sostenible.

Así, en el contexto de esta estrategia se definieron **9 metas y 24 líneas de actuación**.

A raíz del estudio sectorial llevado a cabo, en el campo de la mitigación se identificaron necesidades de actuación principalmente en el sector energético, de transpor-

te, en el modelo territorial y en los residuos, por ser los mayores emisores de GEI.

Concretamente estableció la meta M6. *Reducir la generación de residuos urbanos y lograr el vertido cero sin tratamiento.*

En esta meta se definieron 2 líneas de actuación con sus correspondientes medidas:

1) Reducir la generación de residuos urbanos:

- Fomento de la prevención, reutilización y reciclaje de los residuos urbanos.
- Definición e implantación de medidas de fiscalidad ambiental (ej. Canon de vertido, pago por generación, tasa a la extracción de materias primas), así como incentivos fiscales para minimizar la generación de residuos, la extracción de recursos y el depósito en vertedero.

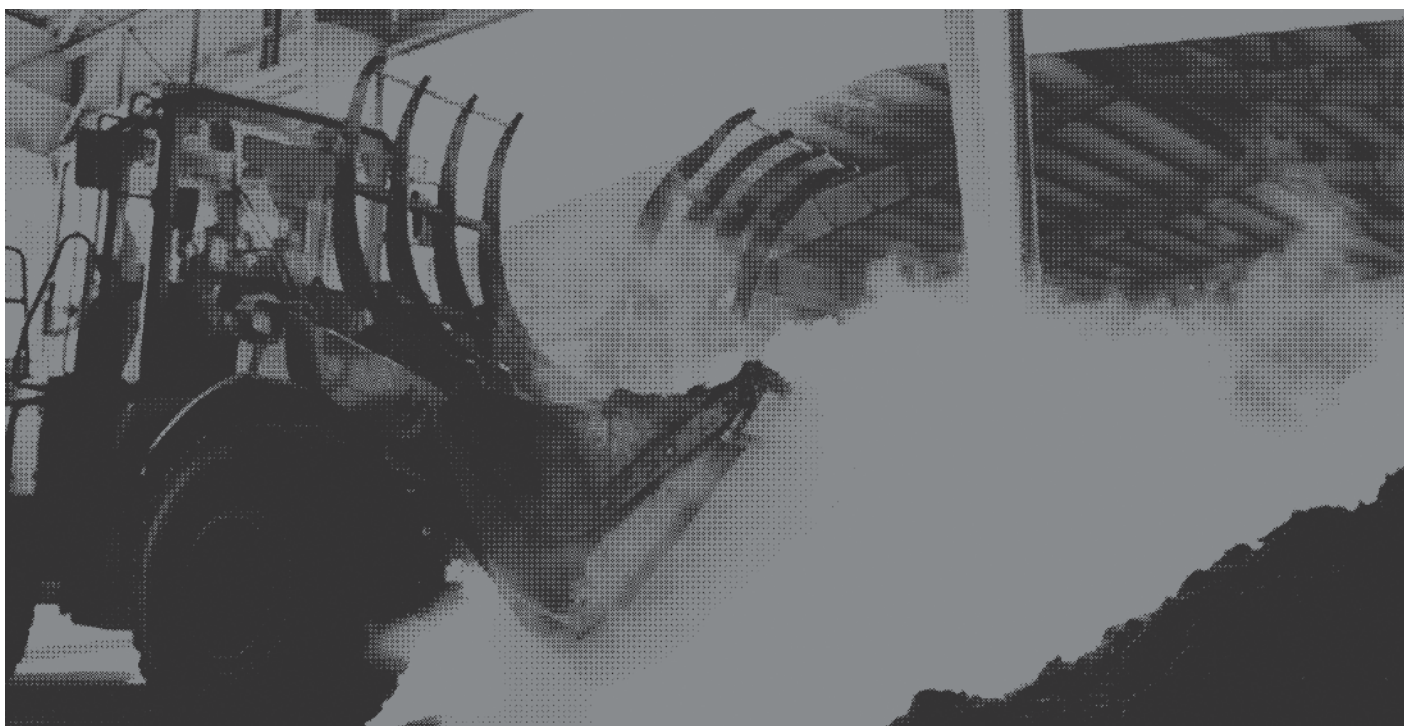
2) Aumentar las ratios de recogida y separación selectiva y su posterior reutilización, reciclaje y valorización:

- Fomento de la valorización de biorresiduos, impulsando el compostaje y favoreciendo el uso de compost producido.
- Apoyo al establecimiento de redes y centros de reutilización y preparación para la reutilización de residuos (ej. Mercados de segunda mano).
- Desarrollo de líneas de pretratamiento en todas las corrientes de residuos para asegurar el vertido cero sin tratar.
- Implantación de instrumentos para optimizar la recogida selectiva de residuos.

En la medida en que la competencia para el desarrollo de estas metas, líneas de actuación y medidas reside en los órganos forales de los Territorios Históricos, es de responsabilidad del presente PIPGRB su desarrollo en aras a **lograr la máxima reducción en la generación y eliminación del residuo e impulsar una mayor reutilización, reciclaje y valorización material**.

c) Estrategia de Economía Circular de Euskadi 2030

La Estrategia de Economía Circular 2030 replantea el



modelo de gestión de los residuos para alinearlos con la actual política circular europea.

- Aumentar en un 30% la productividad material.
- Aumentar en un 30% la tasa de uso de material circular.
- Reducir en un 30% la tasa de generación de residuos por unidad de PIB.
- Adicionalmente, la Estrategia recoge dos objetivos complementarios, que son: reducir a la mitad la generación de desperdicios alimentarios y lograr que el 100% de los envases de plástico sean reciclables.

Incluye medidas como implantar una tasa al vertido, exigir el uso de un porcentaje de áridos de RCD o siderúrgicos en las obras ejecutadas en Euskadi o potenciar las labores de innovación y de inspección, entre otras.

En la asunción de los retos en materia de gestión de residuos de la Estrategia de economía circular de Euskadi 2030, el PIPGRB propone el desarrollo de un modelo colaborativo que impulse el consumo responsable y la económica circular local.

Adicionalmente, y tal como se desglosa en el apartado correspondiente de programas y actuaciones, por medio de la puesta en marcha del programa de Gestión de la Prevención de Residuos, el PIPGRB contribuirá específicamente a la reducción de los desperdicios alimentarios mediante una actuación en materia de consumo responsable (A21) y otra de fomento del aprovechamiento de alimentos (A22), así como Campañas informativas y de sensibilización (escolares y a la ciudadanía en general) (A24).

Asimismo, es importante destacar que el PIPGRB pondrá en marcha una actuación en materia de compra pública verde con el fin de incorporar criterios ambientales adicionales a las empresas colaboradoras, contribuyendo, mediante el efecto tractor de la Administración, a la responsabilidad del productor en la reducción de la generación de residuos.

d) Plan de Prevención y Gestión de residuos de la CAPV 2030

Este plan PPGR 2030, que entró en vigor en noviembre de 2021, presenta como ejes de actuación la prevención de la generación y el aumento de la recogida separada y el reciclaje, con objeto de reducir el depósito en vertedero de los residuos sin tratamiento previo.

Los objetivos estratégicos planteados pasan por la reducción de la generación de residuos, el incremento de la recogida selectiva, el incremento de la valorización material y la optimización de la eliminación de residuos. Asimismo, establece criterios ambientales que deberán tenerse en cuenta para la implantación de nuevas instalaciones de gestión de residuo, de modo que se eviten o, en su caso, se minimicen los posibles impactos ambientales asociados. Estos criterios deberán tenerse en cuenta en:

- La definición de emplazamientos para la ubicación de nuevas instalaciones relacionadas con la gestión de residuos.
- El análisis ambiental que se desarrolle en los procedimientos de aprobación de los planes que posibiliten la implantación de dichas instalaciones, así como, el que se desarrolle en los procedimientos de autorización de los proyectos previstos para este fin.

Se incluyen tanto criterios de diseño y dimensionamiento de las instalaciones, teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y la jerarquía de gestión de residuos, como criterios para la ubicación de nuevas instalaciones evitando la afectación a espacios naturales protegidos y de interés y zonas de interés arqueológico, así como preferentemente evitando municipios con problemas de calidad del aire, priorizando la reutilización de suelos antropizados y previendo su ubicación próxima a colectores y/o EDAR.

Por propia definición del PIPGRB, el plan de gestión de residuos de competencia local **debe alinearse con las líneas y objetivos definidos en el Plan de Prevención de Residuos de la CAPV**, y con la gestión del mismo. En este sentido, se relaciona y desglosa su contenido en el apartado de marco normativo del presente PIPGRB.

e) Estrategia energética de Euskadi 2030

La Estrategia Energética de Euskadi 2030 define los objetivos y las líneas básicas de actuación del Gobierno Vasco en materia de política energética para el período 2016-2030. Esta Estrategia se enmarca en una visión a más largo plazo para alcanzar un sistema energético más sostenible en términos de: competitividad, seguridad del suministro y bajas emisiones de carbono.

Los objetivos que se plantean para el año 2030 son:

- Alcanzar un ahorro de energía primaria de 1.250.000 tep/año entre 2016-2030, lo que equivaldría al 17% de ahorro en 2030, y supondría mejorar la intensidad energética un 33% en el periodo.
- Potenciar el uso de las energías renovables un 126% para alcanzar en el año 2030 los 966.000 tep de aprovechamiento, lo que significaría alcanzar una cuota de renovables en consumo final del 21%.
- Promover un compromiso ejemplar de la administración pública vasca que permita reducir el consumo energético en sus instalaciones en un 25% en 10 años, que se implanten instalaciones de aprovechamiento de energías renovables en el 25% de sus edificios y que además incorporen vehículos alternativos en el parque móvil y en flotas de servicio público.
- Alcanzar una cuota del 25% de energías alternativas en el transporte por carretera, incidiendo en la progresiva desvinculación del petróleo y la utilización de vehículos más sostenibles.
- Aumentar la participación de la cogeneración y las renovables en la generación eléctrica de forma que pasen del 20% en el año 2015 al 40% en el 2030.
- Potenciar la competitividad de la red de empresas, centros tecnológicos y agentes científicos vascos, impulsando 9 áreas prioritarias de investigación, desarrollo tecnológico e industrial en el campo energético, en línea con la estrategia RIS3 de especialización inteligente de Euskadi.
- Contribuir a la mitigación del cambio climático mediante la reducción de 3 Mt anuales de gases de efecto invernadero debido a las medidas energéticas, lo que supone la reducción de un 35% de las emisiones de gases de efecto invernadero de origen energético respecto a las del año 2005.

El PIPGRB se alinea con los objetivos que persigue la Estrategia Energética de Euskadi 2030 a través principalmente de las siguientes iniciativas:

- La puesta en marcha del programa de actuación de

Gestión de la Huella Verde, por la que se promueve la adaptación paulatina de la flota de vehículos y de las instalaciones para reducir la huella de carbono, o la digitalización de los procesos.

- El despliegue de nuevas instalaciones destinadas a reducir la dependencia energética externa a partir de **soluciones basadas en tecnologías de generación de energía de origen verde y azul** tales como la biometanización, gasificación, etc.

f) Estrategia de biodiversidad de la CAPV 2030

Establece las prioridades y compromisos en materia de patrimonio natural, sobre los cuales el PIPGRB puede incidir de forma indirecta, en relación a su Meta 1 “Protección y restauración de los ecosistemas”, en cuanto a detener la pérdida y deterioro de hábitats y especies, y mejorar su estado de conservación para: (i) avanzar hacia un Territorio resiliente y multifuncional; (ii) avanzar en la prevención y control de las Especies Exóticas Invasoras, y (iii) fomentar la corresponsabilidad y compatibilización de los usos de los recursos naturales, y la conservación del medio natural.

El PIPGRB contempla el apoyo a las medidas dirigidas a la limpieza y recogida de residuos en playas y costas, así como la minimización del vertido, lo cual debe contribuir a la consecución de la aspiración de la Estrategia de Biodiversidad.

Del mismo modo, recoge el análisis de todas las posibles afecciones de las infraestructuras actuales y futuras, partiendo de la premisa de que todas las actuaciones que puedan materializarse se realicen respetando los hábitats naturales.

g) Plan hidrológico de la demarcación

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental 2015-2021, y su revisión 2021-2027, establece los objetivos ambientales para las masas de agua superficiales y subterráneas y el programa de medidas para conseguir su consecución.

La planificación de las nuevas infraestructuras que se diseñen y/o ampliación de las actuales se realizará no solo velando por la normativa actual, sino también en clave de mejora del propio ecosistema del Territorio, aten-

diendo a la **optimización del consumo, minimización de vertido** y apostando por soluciones que favorezcan las **aguas limpias**.

h) Plan de inspección y control ambiental 2019-2026

Elaborado en consonancia con la Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible y el Programa Marco Ambiental de la CAPV 2020, el Plan de Inspección y Control Ambiental 2019-2026 tiene como visión lograr un nivel elevado de protección del medio ambiente de la CAPV mediante la comprobación del cumplimiento de la normativa ambiental y de los requisitos impuestos en las autorizaciones y procedimientos ambientales.

Para ello, establece programas de inspección y control anuales en materia de calidad del aire, residuos, calidad del suelo, ruidos y vibraciones, prevención y control integrados de la contaminación, prevención de riesgos de daños medioambientales y aguas residuales. Su ámbito de aplicación incluye las actividades IPPC- Integrated Pollution Prevention and Control (en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1/2016 de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación) y el control específico de las actividades de eliminación de residuos que se llevan a cabo en los vertederos activos de residuos no peligrosos.

El PIPGRB incorpora un modelo de gestión y seguimiento que recogerá los objetivos concretos de cada uno de los programas y actuaciones que, en su medición periódica, servirán para determinar el grado de consecución de los objetivos.

i) Directrices de ordenación territorial

Las Directrices de Ordenación Territorial (DOT en adelante) fueron elaboradas el año 1997 al amparo de la Ley 4/1990, de 31 de mayo, de Ordenación del Territorio del País Vasco y revisadas el año 2019 para adaptarlas a aspectos tales como el cambio climático, la regeneración urbana, la infraestructura verde, el paisaje, la economía circular o la movilidad.

Los objetivos que se proponen favorecen la revisión del modelo territorial en materia de economía circular, concretamente, de gestión de residuos, para: (i) facilitar



la transición hacia este nuevo modelo económico, (ii) planificar la gestión de residuos desde una visión territorial integral, y (iii) minimizar el impacto generado en el medio ambiente, el paisaje y la población por las infraestructuras destinadas a la gestión de residuos. Se plasman las siguientes Directrices en materia de economía circular:

1. Tratar los residuos en las instalaciones adecuadas más próximas, lo que exigirá el establecimiento de una red suficiente de infraestructuras, optimizando el uso de las infraestructuras, equipamientos y servicios existentes.
2. Definir en el planeamiento territorial unos objetivos para el reciclado y la recogida selectiva de los residuos, definiendo las reservas necesarias para la gestión de los mismos, de forma que su distribución garantice un servicio óptimo y equilibrado para la totalidad de su ámbito funcional.
3. Considerar la problemática generada por el volumen de residuos producido por el sector industrial, por el de la construcción y en especial, por las obras de demolición, señalando en el planeamiento territorial las dotaciones necesarias destinadas a la identificación, recogida selectiva, recuperación y reutilización de los materiales utilizados, dando prioridad a la reutilización de infraestructuras existentes.
4. Fomentar, a través de las ordenanzas municipales de edificación y urbanización, la utilización de materiales durables y reciclables, así como de los de origen biológico, en cuyo diseño, producción y posterior reciclado se minimicen los impactos generados sobre el medio.
5. Promover y valorar en la contratación de proyectos y obras los aspectos medioambientales, el diseño y la utilización de materiales ecológicos, así como aspectos como su durabilidad, impacto y comportamiento medioambiental y facilidad de reciclado y reutilización.
6. La coordinación e integración de las políticas de gestión de residuos de cada uno de los Territorios Históricos, mancomunidades y entidades locales se garantizará desde el Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de residuos de la CAPV.

Respecto a la ordenación del medio físico, las DOT definen criterios para la ordenación del suelo no urbanizable a partir de seis categorías de ordenación: especial protección, mejora ambiental, forestal, agroganadera y campiña, pastos montanos y protección de aguas superficiales.

Los condicionantes superpuestos que limitan o condicionan el régimen de usos establecido para cada categoría de ordenación del medio físico son de dos tipos: (1) condicionantes superpuestos de riesgos naturales (vulnerabilidad de acuíferos, riesgos geológicos, áreas inundables y asociados al cambio climático), y (2) condicionantes superpuestos de infraestructuras verdes

(espacios protegidos por sus valores ambientales y corredores ecológicos, y otros espacios de interés natural multifuncionales).

En relación con los usos, se identifican las infraestructuras de gestión de residuos como Instalaciones Técnicas de Servicios tipo A y las escombreras y espacios para el tratamiento de residuos sólidos.

La Matriz de Ordenación del Medio Físico establece un código para la regulación de los diferentes usos distinguiendo entre uso propiciado, uso admisible y uso prohibido, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Matriz de Ordenación del Medio Físico de las DOT (Fuente: Revisión de las DOT, 2019).

CATEGORÍAS DE ORDENACIÓN	INSTALACIONES TÉCNICAS DE SERVICIOS DE CARÁCTER NO LINEAL TIPO A	ESCOMBRERAS Y ESPACIOS PARA EL DEPÓSITO DE RESIDUOS SÓLIDOS
Especial protección	3	3
Mejora ambiental	3	2 ³
Forestal	2 ¹	2 ¹
Agroganadera y campiña	2 ¹	2 ¹
Pastos montanos	3	3
Protección de aguas superficiales	2 ²	3
Condicionantes superpuestos		
Vulnerabilidad de acuíferos	2 ²	3
Riesgos geológicos	2	2
Áreas inundables	2 ²	2 ²
Asociados al cambio climático	2 ² / 2 ³	2 ² / 2 ³
Espacios protegidos por sus valores ambientales	2 ³	2 ³
Corredores ecológicos y otros espacios de interés natural multifuncionales	2	2

1: Uso propiciado.

2: Uso admisible. Dentro del cual se distinguen algunas actividades que serán admisibles de acuerdo con las determinaciones del planeamiento de desarrollo:

2¹: desarrollado por el PTS Agroforestal.

2²: desarrollado a través del PTS de Ríos y Arroyos y de los Planes Hidrológicos.

2³: cuentan con figuras de protección aplicable (PORN, PRUG Urdaibai, ZEC) o bien PTS de Zonas Húmedas o PTS de Litoral.

3: Uso prohibido.

Fuente: Ley 4/1990, de 31 de mayo, de Ordenación del Territorio del País Vasco.

Respecto al control de actividades, el Anexo II de las normas de aplicación establece que la localización y diseño de toda infraestructura deberá plantear diversas alternativas sobre la base de un estudio previo o paralelo de la capacidad de acogida del Territorio y su fragilidad, que tenga en cuenta al menos los siguientes aspectos:

1. Valores de conservación del Territorio desde los puntos de vista ecológico, productivo, paisajístico y científico/cultural.
2. Usos y aprovechamientos actuales del suelo.
3. Condicionantes naturales y oportunidades del Territorio para la localización y funcionamiento de la infraestructura en cuestión.
4. Adopción de medidas y técnicas que permitan la permeabilización de la infraestructura de cara al mantenimiento de la conectividad ecológica, así como una adecuada integración paisajística tanto de las infraestructuras proyectadas como de las ejecutadas, considerando además las necesarias labores de conservación y mantenimiento.

Respecto a los depósitos de residuos, las DOTS establecen el Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de Residuos Urbanos de la CAPV (no elaborado) como el marco de referencia para la localización y gestión del transporte, depósito, tratamiento y control de residuos sólidos.

El citado Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de Residuos Urbanos o, en su defecto, el planeamiento urbanístico deberá:

- Señalar las áreas no aptas para el vertido en función de los tipos de actividades generadoras de residuos concretando, para ello, a nivel municipal los criterios que se dan en las presentes directrices.
- Analizar las condiciones de los vertederos incontrolados existentes a fin de detectar los impactos derivados de su localización y funcionamiento; prever convenios, plazos y recursos financieros para la corrección de dichos impactos y, en su caso, programar en colaboración con los servicios ambientales de la Comunidad Autónoma o Foral, la eliminación o sellado de los vertederos incontrolados existentes.

- Señalar el emplazamiento más idóneo para las nuevas instalaciones de tratamiento de residuos, calificando los terrenos afectados como Sistema General de Infraestructuras.
- Se prohíbe el depósito de residuos, basuras o desechos de cualquier tipo fuera de los lugares destinados a ello. La realización de estas actividades tendrá la consideración de vulneración del planeamiento, dando lugar a la restitución del suelo a su estado original, sin perjuicio de las acciones en que se pueda incurrir con arreglo a la legislación sectorial correspondiente.

Con todo ello, la planificación de las nuevas infraestructuras a implementar a futuro, en su caso, estará alineada con la legislación de planificación territorial sectorial vigente en cada caso, tratando en todo caso de racionalizar al máximo su dimensión y localización.

1.6. Marco normativo

Al igual que en el contexto, es importante que este PIP-GRB refleje la normativa de los estamentos competentes en materia de medio ambiente y gestión de residuos a nivel europeo, estatal y de la CAPV.

1.6.1 Normativa europea

A través principalmente de las distintas Directivas que componen el denominado **“Paquete de Economía Circular” aprobado en 2018**, y de la Decisión 1386/2013/UE relativa al **Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020**, se ha fijado un importante marco de normativa básica que establece los principales objetivos de gestión de los residuos para los Estados miembro.

Asimismo, se ha aprobado normativa específica referente al cálculo, verificación y comunicación de datos sobre los residuos.

La normativa base de aplicación en Europa puede resumirse cronológicamente de la siguiente manera:

2008: La Directiva Marco de Residuos

La **Directiva 2008/98/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos, modificada por la **Directiva (UE) 2018/851** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, en línea con el nuevo paquete de medidas sobre la economía circular promovido desde la Unión Europea, establece el marco normativo comunitario que regula las estrategias y objetivos en materia de prevención de la generación de residuos.

Esta regulación define términos que hasta el momento generaban controversia, y establece la jerarquización de medidas en la gestión de los residuos (art. 4), estableciendo como prioritaria la prevención de su generación a través de la promoción de actividades de reutilización y reparación de sustancias, materiales u objetos, mediante el establecimiento de redes de centros para cada una de estas actividades, el uso de instrumentos económicos, los requisitos en licitaciones, los objetivos cuantitativos u otras medidas que puedan promover un incremento de los niveles de las mencionadas actividades

2013: El Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020

La **Decisión 1386/2013/UE** del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de noviembre de 2013 señala el potencial de mejora en los ámbitos de prevención y gestión de residuos en la UE, así como la necesidad de trabajar en la eficiencia del uso de los recursos y en la reincorporación de los residuos en la cadena de valor, como recurso, con la consecuente disminución de la generación de residuos per cápita asociada.

2018: El Paquete de Economía Circular

Es el marco de referencia para transformar Europa hacia una Economía más circular.

Así, la Comisión Europea aprobó un paquete de propuestas legislativas para ayudar a empresas y consumidores a alcanzar los objetivos en materia de economía circular. Estas nuevas medidas entraron en vigor en el 2020 e inciden de forma específica en el ámbito de los vertidos (**Directiva 2018/850**), de los residuos (**Directiva 2018/851**), de los envases y sus residuos (**Directiva**

2018/852) y de vehículos al final de su vida útil, pilas y acumuladores y sus residuos y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (**Directiva 2018/849**).

2019: Normativa referente al cálculo de los residuos

Para la evaluación del cumplimiento de los objetivos se estará a lo dispuesto en la **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 (2012) 2384** de la Comisión. La **Decisión 2019/1004** refiere a la **2011/753/UE Decisión de la Comisión**, de 18 de noviembre de 2011, por la que se establecen normas y métodos de cálculo para la verificación del cumplimiento de los objetivos previstos en el artículo 11, apartado 2, de la **Directiva 2008/98/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo.

De las directivas que conforman el denominado paquete de “Economía Circular” se derivan una serie de objetivos cuantitativos respecto a la gestión pública de los residuos, que se resumen en la **Tabla 2** (ver pág. siguiente).

La normativa europea, y en especial el denominado “Paquete de Economía Circular”, es el principal marco normativo sobre el que se articula el presente PIPGRB.

Si bien el II PIGRUB tenía como principal meta el dotar al Territorio de las infraestructuras necesarias para el tratamiento de los residuos acorde a la jerarquía comunitaria, el presente Plan plantea construir la **“Bizkaia sostenible del presente y del futuro que aspira a la generación de residuo 0”**. Se trata pues de un plan ambicioso que pone el uso de la tecnología, la recogida y el análisis de los datos al servicio del Reciclaje Inteligente.

En relación con las **fracciones RAEEs y Envases**, reguladas en las **Directivas 2018/849, 2018/852, y 2019/904**, son algunas de las que más han aumentado en los últimos años.

El ámbito de la gestión de los **residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)** y de pilas y acumuladores queda regulado por la **Directiva (UE) 2018/849**

Tabla 2. Objetivos cuantitativos de las directivas europeas del paquete de economía circular.

NORMATIVA	ÁMBITO	DESCRIPCIÓN OBJETIVO	VALOR	PLAZO LÍMITE
Directiva 2018/851	Residuos municipales	Recogida separada de biorresiduos	100%	31 diciembre 2023
		Recogida separada de residuos peligrosos de origen domésticos	100%	1 enero 2025
		Preparación para la reutilización y el reciclado (% mínimo de los Residuos Municipales)	55%	2025
			60%	2030
			65%	2035
Directiva 2018/852	Envases y residuos de envases	Porcentaje en peso que se reciclará de todos los residuos de envases generados=comercializados	≥ 65%	31/12/2025
			≥ 70%	31/12/2030
		Residuos de envases de plástico*	≥ 50%	31/12/2025
			≥ 55%	31/12/2030
		Residuos de envases de madera*	≥ 25%	31/12/2025
			≥ 30%	31/12/2030
		Residuos de envases de metales ferrosos*	≥ 70%	31/12/2025
			≥ 80%	31/12/2030
		Residuos de envases de aluminio*	≥ 50%	31/12/2025
			≥ 60%	31/12/2030
		Residuos de envases de vidrio*	≥ 70%	31/12/2025
			≥ 75%	31/12/2030
		Residuos de envases de papel y cartón*	≥ 75%	31/12/2025
			≥ 85%	31/12/2030
Directiva 2018/850	Vertido de residuos	Cantidad de residuos municipales depositados en vertederos respecto de la cantidad total de residuos municipales generados (en peso)	≤ 10%	2035
Directiva 2019/904	Envases de Plástico y botellas para bebida	Peso anual de recogida por separado de botellas de bebida de plástico de un solo uso (hasta 3l) respecto al peso total introducido en el mercado	≥ 77%	31/12/2025
			≥ 90%	31/12/2029

(*) % en peso que se reciclará respecto a los generados (=comercializados).

Fuente: Directivas europeas 2018/850, 2018/851 y 2018/852.

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. La Directiva tiene por objeto establecer medidas de prevención o minimización de los impactos adversos derivados de la gestión de este tipo de residuos. Los Estados miembro deben fomentar la reutilización y la valorización de los componentes de los RAEE mediante la colaboración entre productores, recicladores y generadores de RAEE, velando porque se aplique el principio de responsabilidad del productor.

Respecto a los **RAEEs**, en Bizkaia, al igual que en otros Territorios, esta fracción ha sufrido un gran incremento en la generación, reflejo del uso masivo de los aparatos electrónicos que, en especial en 2020, multiplicaron su uso. Esta corriente de residuos sí se ha visto modificada en cuanto a la tipología contemplada en las planificaciones anteriores, en las que los RAEEs eran residuos de gran tamaño (lavadoras, frigoríficos, televisiones, etc.), que requerían grandes espacios para su tratamiento. En el ámbito de vigencia de este PIPGRB los tipos de RAEEs se diversificarán y ampliarán con residuos de menor tamaño procedentes, entre otros, de móviles, PCs, y tabletas. Este cambio derivado del avance de la tecnología implica nuevas necesidades y la adaptación de espacios específicos para su tratamiento. Como consecuencia el plan prevé la creación de nuevos puntos de recogida selectiva cercanos al usuario, que favorezcan un depósito trazable y seguro.

Cabe destacar en el ámbito de los RAEEs la importancia de la responsabilidad ampliada del productor, que favorece la canalización de esta fracción hacia gestores privados. Asimismo, el valor de este residuo en el mercado favorece que su tratamiento se derive a canales privados, siendo minoritaria la corriente de RAEEs que acaba en el sistema público de gestión de residuos.

En el ámbito de los RAEEs cabría esperar asimismo un aumento de los talleres de reparación para ampliación de la vida útil, la mejora de la recogida tanto por gestores privados como por el sistema público, o la posible incentivación para una buena gestión de este tipo de residuo.

Respecto a los **envases**, la **Directiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo**, por la que se modifica la **Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases**, establece medidas destinadas a la prevención de la generación de residuos de envases, a su reutilización y define objetivos de tasas de reciclado y demás formas de valorización con el fin de reducir su eliminación final.

En el caso concreto de los residuos de envases plásticos, la **Directiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio, relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente** aborda en primer término la prevención de su uso y la adecuada gestión de los residuos de plástico cuya generación no se haya podido evitar, estableciendo objetivos de reciclaje teniendo presente que la estrategia europea pretende conseguir que en 2030 todos los envases de plástico sean reutilizables o reciclables.

Si bien los envases ya fueron uno de los primeros tipos de residuos sobre los que se focalizaron las anteriores planificaciones sobre residuos en el THB, instalando contenedores para su recogida separada y aplicando sistemas de clasificación para su posterior reciclaje, el estilo de vida actual ha multiplicado su generación. Bizkaia ya disponía de contenedores amarillos en los años 90, gracias a los cuales la recogida separada de esta fracción para su posterior tratamiento ha alcanzado las 21.531 t en el año 2021.

El aumento de este tipo de residuos ha conllevado que las nuevas directivas europeas centraran su atención sobre los envases y hayan establecido ambiciosos objetivos de recogida y reciclaje.

Paralelamente a las directivas, han surgido multitud de movimientos sociales de rechazo al plástico que promulgan un estilo de vida menos dependiente de este material. Al eco de esta demanda, el sector de la distribución ha empezado a usar envases realizados con materiales biodegradables como: almidón de maíz, patata o plásticos compostables.

En 2019 se comienza a hablar también en las directivas del impacto de los microplásticos en el medio ambiente. Estas normativas establecen medidas para evitar la dispersión de este material en los ecosistemas marinos y

terrestres; una de ellas, la obligatoriedad de utilizar bolsas con un determinado porcentaje de plástico reciclado y favorecer su reutilización, en detrimento del uso único. Todo ello, junto con la aparición de nuevos materiales, requerirá una previsible adecuación de plantas de clasificación, o el desarrollo de soluciones de compostaje.

En lo que afecta al **vertido de los residuos**, regulado en la **Directiva (UE) 2018/850**, se establece la reducción progresiva del depósito en vertedero y la aplicación de medidas para minimizar los impactos negativos durante todo el ciclo de vida de este: contaminación de aguas superficiales y subterráneas, suelo y aire y cualquier riesgo derivado para la salud humana.

Una de las mejoras más destacables en lo que a la gestión de residuos en el THB se refiere es la disminución de la fracción destinada a eliminación conseguida durante la vigencia del anterior plan. Uno de los principales retos del II PIGRUB fue precisamente la disminución de la fracción sin tratamiento previo destinada a vertedero, en busca del objetivo del vertido crudo nulo. Gracias a la diversificación de la recogida de diferentes fracciones, así como a la disposición de sistemas para su clasificación y posterior reciclaje o valorización, se ha conseguido acabar con ese vertido crudo.

En el contexto actual, y en sintonía con las corrientes comunitarias de minimización de uso de los vertederos, el reto actual se centra en la minoración de los denominados residuos secundarios o residuos ya tratados que son finalmente eliminados, para su reincorporación al sistema productivo. Este PIPGRB tendrá en consideración esta doble finalidad: recuperar materias que eviten el consumo de nuevos recursos, al tiempo que se ahorren espacios de depósito de vertido.

En lo relativo al **cálculo, verificación y comunicación de los datos de los residuos**, las reglas de contabilidad de residuos establecidas por la Unión Europea han generado dudas en cuanto a su interpretación, de manera que en 2019 se realizaron aclaraciones y modificaciones de conceptos (**Decisión de Ejecución (UE) 2019/1004**), en aras a lograr una medición y comparación equitativa entre los países miembros.

Los sistemas de conteo son tutelados por el órgano autonómico de la CAPV, quien recopila los datos de los

Territorios y remite al estado la contabilidad de la comunidad, a fin de conformar el inventario nacional que a su vez es remitido a Bruselas. De este modo, en los foros de coordinación de los Territorios históricos en materia de residuos, como el OCRU, es donde se acuerdan los criterios comunes de contabilidad derivados de las nuevas directivas, que, a la fecha, no han sido aún objeto de unificación. El Observatorio de Residuos Urbanos del Territorio Histórico de Bizkaia permanece actualizado en cuanto a la metodología de cálculo de aplicación.

Cabe destacar de esta directiva la desvinculación del concepto de recogida selectiva del de reciclaje, siendo desde ahora, cantidades diferentes. Y la incorporación del compostaje doméstico y comunitario a la contabilidad general de residuos reciclados, cantidades que hasta la fecha habían sido consideradas y contabilizadas como prevención de residuos.

La nueva contabilidad que emana de la Directiva de 2019, sin duda tendrá repercusiones en la persecución de los objetivos de reciclaje, precisando de un mayor esfuerzo para su consecución, al haber rebajado la posición de partida con respecto a los ejercicios anteriores, en los que los objetivos de reciclaje ya se daban por superados.

Adicionalmente a las normas mencionadas, cabe añadir un listado de **reglamentos sobre el fin de condición de residuos** para algunos materiales, con arreglo a la Directiva Marco de Residuos:

- **Reglamento (UE) N° 333/2011** del Consejo de 31 de marzo por el que se establecen criterios para determinar cuándo determinados tipos de chatarra dejan de ser residuos.
- **Reglamento (UE) N° 1179/2012** de la Comisión de 10 de diciembre por el que se establecen criterios para determinar cuándo el vidrio recuperado deja de ser residuo.
- **Reglamento (UE) N° 715/2013** de la Comisión de 25 de julio por el que se establecen criterios para determinar cuándo la chatarra de cobre deja de ser residuo.

Estos aspectos se tendrán en cuenta en los sistemas de gestión de los recicladores finales de estas tipologías de residuos.

1.6.2 Normativa estatal

La normativa básica que regía en el Estado era la **Ley 22/2011, de 28 de julio**, de residuos y suelos contaminados, que ha sido derogada por la nueva **Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular**. La anterior Ley ya establecía que la prevención de la generación de residuos, como principio jerárquico de residuos, ha de incorporarse en los planes y programas de gestión de residuos, determinando objetivos mínimos, estrategias y medidas para su consecución.

La nueva Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular traspone la **Directiva (UE) 2018/851**, por la que se modifica la **Directiva 2008/98/CE** sobre los residuos y también traspone la **Directiva (UE) 2019/904**, relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente.

La **Ley 22/2011** traspuso al ordenamiento jurídico estatal la Directiva Marco de Residuos, **Directiva 2008/98/CE**, y se aprobó durante el periodo de vigencia del II PIGRUB.

Esta legislación imponía objetivos restrictivos en lo que a tasas de reciclaje y preparación para la reutilización se refiere. Más concretamente establecía que antes de 2020 la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado de las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables debía alcanzar, en conjunto y como mínimo, el 50% en peso, e introdujo cambios sustanciales en lo referente al conteo de los residuos, fruto del cual se establecen en Bizkaia nuevas metodologías de contabilización.

En el momento de redacción del presente Plan, la ley vigente es la Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular, cuyos planteamientos se han tenido en cuenta en la presente planificación.

En concreto, lo referente a la **eliminación de residuos mediante depósito en vertedero** está regulada por el **Real Decreto 646/2020, de 7 de julio**, que refuerza los objetivos de la UE de reducción de depósito en vertedero, la obligatoriedad de que hayan sido tratados previamente y establece las normas de cálculo (completadas por

la Decisión de ejecución 2019/1995, de 6 de noviembre). En este Real Decreto también se incluyen normas específicas de gestión de residuos en relación con la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.

Cabe resaltar también la **Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética**, que recoge una serie de preceptos respecto a los residuos y las emisiones que se generan, destacando el principio rector de Protección del medio ambiente, preservación de la biodiversidad, y aplicación del principio «*quien contamina, paga*».

Se enumeran los principales objetivos cuantitativos derivados de normativa estatal, que se resumen en la siguiente **Tabla 3**.

Junto a esta legislación básica del Estado, existe también otra normativa estatal de aplicación:

- El **Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020**, desarrolla la política de prevención de residuos, conforme a la normativa vigente para avanzar en el cumplimiento del objetivo de reducción de los residuos generados en 2020 en un 10 % respecto del peso de los residuos generados en 2010. Se configura en torno a cuatro líneas estratégicas destinadas a incidir en los elementos clave de la prevención de residuos:
 - reducción de la cantidad de residuos,
 - reutilización y alargamiento de la vida útil de los productos,
 - reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos, y
 - reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los residuos generados.
- En el ámbito de los envases y sus residuos, continúa vigente el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, si bien está en marcha la elaboración de un nuevo Real Decreto en este ámbito.
- El **Real Decreto 710/2015, de 24 julio**, que modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre **pilas y acumuladores y la gestión ambiental**

Tabla 3. Objetivos cuantitativos de la normativa estatal (Ley 7/2022, y RD 646/2020 referente a vertederos).

NORMATIVA	ÁMBITO	DESCRIPCIÓN OBJETIVO	VALOR	PLAZO LÍMITE
Ley de RySC	Residuos municipales	Reducción del peso de los residuos generados con respecto a los generados en 2010	≥ 13%	31/12/2025
			≥ 15%	31/12/2030
Ley de RySC	Residuos alimentarios	Reducción respecto a 2020 de la generación de Residuos alimentarios en el plano minorista y doméstico	50%	31/12/2025
		Reducción respecto a 2020 de las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro	20%	31/12/2030
Ley de RySC	Residuos municipales	Recogida separada de biorresiduos	100%	31/12/2021
		Municipios de >5.000 habitantes	100%	31/06/2021
		Municipios de <5.000 habitantes	100%	31/12/2023
Ley de RySC	Residuos municipales y aceites de cocina	Recogida separada de residuos textiles, aceites de cocina usados, residuos domésticos peligrosos, voluminosos (muebles y enseres)	Total	31/12/2024
Ley de RySC	Residuos municipales. Envases de Plástico y Botellas para bebida	Peso anual de recogida por separado de botellas de bebida de plástico de un solo uso (hasta 3l) respecto al peso total introducido en el mercado	≥ 77%	31/12/2025
			≥ 90%	31/12/2029
Ley de RySC	Residuos municipales	Porcentaje en peso de los residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado (para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables)	50%	Sin fecha
Ley de RySC	Residuos municipales	Preparación para la reutilización y el reciclado	55%	2025
			60%	2030
			65%	2035
Ley de RySC	Residuos municipales	Preparación para la reutilización	5%	2025
			10%	2030
			15%	2035
RD 646/2020	Vertido de residuos	Cantidad de residuos municipales depositados en vertederos respecto de la cantidad total de residuos municipales generados (en peso)	≤ 40%	2025
			≤ 20%	2030
			≤ 10%	2035
RD 646/2020	Vertido de residuos	Cantidad de residuos municipales biodegradables destinados a vertedero respecto de la cantidad de residuos municipales biodegradables generados en 1995 (en peso)	≤ 35%	Sin fecha
RD 646/2020	Vertido de residuos	Solo podrán depositarse en vertedero residuos que hayan sido objeto de algún tratamiento previo. Con excepciones	n/a	Sin fecha

Fuente: Ley 7/2022 y RD 646/2020.

de sus residuos, tiene por objeto principal prevenir la generación de pilas y acumuladores, potenciar la recogida selectiva, el tratamiento y reciclaje de sus residuos, minimizando su eliminación. Así mismo, también establece las normas relativas a la puesta en el mercado de estos artículos para garantizar que no contienen determinadas cantidades de sustancias peligrosas.

1.6.3 Normativa de la CAPV

La normativa vasca de referencia con relación a la gestión de los residuos se encontraba en la **Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco**, que es derogada por la **Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi**, tras su entrada en vigor el 1 de enero de 2022.

La aprobación de la Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco supuso el establecimiento de un marco normativo unificado para el ejercicio de la política ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Esta ley, pionera en su momento, estableció los pilares básicos de la política ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco en sus distintos ámbitos tales como la evaluación ambiental, la gestión de residuos y el control de la contaminación, entre otros. Sin embargo, desde la aprobación de la citada ley algunos de estos ámbitos han sido regulados por leyes y reglamentos específicos de la Comunidad Autónoma o por la normativa básica del Estado. Por este motivo, la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi no regula todos los ámbitos sectoriales que sí regulaba la citada Ley General de Protección del Medio Ambiente.

Habida cuenta de lo expuesto, esta ley establece un marco jurídico de protección del medio ambiente adaptado a la realidad económica y social vasca actual. Es por ello por lo que la norma incorpora los últimos desarrollos normativos y aporta nuevas técnicas de intervención administrativa en aras a la simplificación y agilización del procedimiento administrativo y con el objetivo de lograr una efectiva protección del medio ambiente.

En definitiva, la nueva Ley de Administración Ambiental, constituye el marco jurídico actualizado para la protección

del medio ambiente en Euskadi y atribuye a la Diputación Foral, la elaboración y aprobación de los planes y estrategias ambientales a nivel de territorio histórico y, en particular, el desarrollo de la programación marco de gestión de residuos urbanos, a través de sus correspondientes planes forales, la coordinación, en el ámbito de cada territorio histórico, de las actuaciones municipales en orden a garantizar la prestación integral de servicios en materia de residuos domésticos y el impulso de infraestructuras supramunicipales de gestión de residuos domésticos.

Por otro lado, el PIPGRB-2030 es un plan que elabora y aprueba una administración pública, en este caso la Diputación Foral de Bizkaia y que se refiere a la gestión de residuos. Por tanto, según la normativa de evaluación ambiental en vigor, debe someterse al procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

La normativa básica de aplicación para la evaluación ambiental estratégica del PIPGRB-2030 es la Ley 21/2013 de evaluación ambiental. Además, también es de aplicación la normativa autonómica: la Ley 10/2021 de Administración Ambiental de Euskadi, que sustituirá a la anterior, además del Decreto 212/2012 por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas.

El PIPGRB-2030 puede dar lugar a proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental, por tanto, según lo establecido en la ley 21/2013 de evaluación ambiental, debe someterse a un procedimiento ordinario. Además, la normativa autonómica de la CAPV establece que los planes con incidencia territorial que pueden tener efectos significativos sobre el medio ambiente deben seguir este procedimiento ordinario.

Asimismo, el Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas, establece que las administraciones públicas competentes en materia de gestión de residuos deben someterse al procedimiento regulado en ese Decreto.

La Ley 10/2021 es por tanto la que faculta a la Diputación Foral a la redacción y desarrollo del presente PIPGRB en el Territorio, al tiempo que establece la necesidad de que dicha planificación sea sometida al trámite de Evaluación de Impacto.

La evaluación ambiental estratégica del plan tendrá como fin garantizar un elevado nivel de protección ambiental y promover un desarrollo sostenible, mediante:

- a) La integración de los aspectos ambientales en la elaboración del plan.
- b) El análisis y selección de las alternativas que resulten ambientalmente viables.
- c) El establecimiento de medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso, compensar los efectos adversos sobre el medio ambiente.
- d) El establecimiento de las medidas de vigilancia, seguimiento y sanción necesarias para cumplir con la finalidad de la evaluación ambiental.

El análisis La evaluación ambiental estratégica del plan desde el punto de vista de impacto medioambiental ofrece la posibilidad de integrar en el documento un pensamiento autocrítico, de manera que dicho plan, además de lograr la finalidad para la que ha sido concebido respecto a la gestión de los residuos municipales, evalúe la bondad o idoneidad de los medios previstos para la consecución de los fines definidos.

La evaluación ambiental abre asimismo un proceso de participación pública en el que los organismos y colectivos afectados pueden plantear alegaciones con relación al plan, y que, en su caso, pueden derivar en cambios sobre las previsiones iniciales. Se trata pues de una herramienta que favorece la comunicación y garantiza la inclusión de la perspectiva de otros ámbitos afectados por la gestión de residuos.

Junto con esta legislación autonómica, existe también normativa específica para diferentes tipologías de residuos:

En materia de Residuos de Construcción y Demolición:

El **Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición**, prioriza la prevención, reutilización, reciclado y valorización de estos residuos en condiciones medioambientalmente seguras, para minimizar su eliminación y garantizando el tratamiento adecuado para aquella frac-

ción destinada a la eliminación. **El alcance del presente Plan incluye los RCR.**

Los RCRs (residuos de construcción y reparación domiciliaria) son un subtipo de RCDs cuyo origen son los hogares, y como tal, es un residuo cuya gestión es considerada de competencia local por parte de la legislación.

Los RCRs en Bizkaia son recogidos de forma separada en los puntos limpios (Garbigunes y Bilbogarbis), con el fin de favorecer su reciclaje. De hecho, se trata de una tipología de residuos con una alta tasa de reciclabilidad.

La legislación emergente no tendrá en consideración esta fracción a efectos de contabilidad en términos de reciclaje, dado que quedará integrada en el total de los RCDs. Esta circunstancia creará un desajuste del conteo en las series de datos históricas de los residuos urbanos, motivada por el cambio de criterio de contabilidad propugnado por la nueva normativa.

A efectos de tratamiento, sin embargo, esta fracción de RCRs continúa siendo un residuo con un peso significativo dentro de la recogida selectiva municipal. Y a todos los efectos seguirá contando con los medios apropiados de recogida a fin de favorecer su valorización o reciclado.

En materia de IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control):

La **Ley 10/2021, de 9 de Diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi** tiene como objeto la protección del suelo de la CAPV. Es aplicable a las actividades de reciclaje ya que son definidos como potencialmente contaminantes del suelo.

La legislación para la prevención de la contaminación del suelo está presente en la planificación de cualquier infraestructura de tratamiento de residuos de cierta entidad, puesto que son los requerimientos de esta Ley los que condicionan tanto el propio diseño como su posterior funcionamiento.

Al margen del cumplimiento de la legislación IPPC, que ya está implantada en toda la infraestructura foral de tratamiento de residuos, la planificación de nuevas infraestructuras del PIPGRB propone ciertas mejoras tecnológicas en las plantas de tratamiento que permitan una optimización del proceso por encima de las

exigencias normativas (ej. reutilización de aguas pluviales y depuradas, instalaciones de energía renovable, cubiertas verdes, minimización de ruidos y olores). De igual manera, el proyecto de las nuevas infraestructuras del plan persigue la implantación de tratamientos de residuos más eficientes que minimicen las afecciones al medio, y en concreto, al suelo sobre el que se asientan (ej. minimización del riesgo de incendios forestales, vegetación autóctona y adaptada a efectos del cambio climático en ajardinamientos, otros).

Otra normativa autonómica:

Por una parte, el **Decreto 76/2002, de 26 de marzo, por el que se regulan las condiciones para la gestión de los residuos sanitarios en la CAPV** regula la gestión de los residuos sanitarios tanto a nivel de los centros sanitarios como extracentros, trasponiendo la legislación aplicable vigente a nivel estatal. Los residuos sanitarios que quedan dentro del alcance del presente Plan son los de los Grupos I (RU sanitarios) y II (residuos sanitarios específicos), para los que se establecen unos requisitos específicos de gestión.

Por otra parte, la mencionada **Ley 10/2021**, establece la obligación de elaborar un Programa Marco por parte la CAPV.

En base a esto, se elaboran y aprueban la **Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible (2002-2020)** y el **Programa Marco Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco (2015-2020)**, ambos recogidos en el punto anterior del Plan relativo al contexto estratégico.

Además, cabe citar otras dos leyes importantes de aplicación respecto a posibles actuaciones en el marco del PIPGRB 2030: la **Ley 9/2021, de 25 de noviembre, de conservación del Patrimonio Natural de Euskadi**, y la **Ley 4/2019, de 21 de febrero, de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca**.

Por último, hay que destacar el Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV (PPGR 2030), citado en el apartado previo de Contextualización, que establece una serie de objetivos cuantitativos en distintos ámbitos de la gestión de los residuos.



Tabla 4. Objetivos cuantitativos de la normativa autonómica (Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV-PPGR 2030).

NORMATIVA	ÁMBITO	DESCRIPCIÓN OBJETIVO	VALOR	PLAZO LÍMITE
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Reducir para 2030 la generación de residuos municipales hasta alcanzar el valor de 419 kg/hab. y año ($\geq 15\%$ respecto a los de 2010)	$\geq 15\%$	31/12/2030
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Reducir la generación per cápita de residuos alimentarios, respecto a 2015.	$\geq 25\%$ $\geq 50\%$	31/12/2025 31/12/2030
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Reducir la generación de residuos de envases ligeros respecto a 2019	$\geq 5\%$ $\geq 20\%$	31/12/2025 31/12/2030
PPGR Euskadi (y Ley y Directiva)	Residuos municipales	Cobertura de recogida selectiva de los residuos peligrosos del hogar (incluyendo residuos de fibrocemento estructural)	100%	31/12/2025
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Cobertura de recogida selectiva de textiles	100%	31/12/2024
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Cobertura de recogida de aceites de cocina	100%	31/12/2024
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Cobertura de recogida selectiva de voluminosos y RAEE	100%	31/12/2025
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Que los biorresiduos bien se separen y reciclen en origen, o bien se recojan de forma separada y no se mezclen con otros tipos de residuos.	100%	31/12/2023
PPGR Euskadi	Residuos municipales. Envases de Plástico Y Botellas para bebida	Peso anual de recogida por separado de botellas de bebida de plástico de un solo uso (hasta 3l) respecto al peso total introducido en el mercado	$\geq 77\%$ $\geq 90\%$	31/12/2025 31/12/2029
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Establecimientos comerciales e industriales con recogida separada privada para las siguientes tipologías de residuo: el papel, los metales, el plástico, el vidrio, textiles, aceites de cocina, residuos peligrosos	100%	31/12/2021
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Establecimientos comerciales e industriales con sistema de recogida separada para biorresiduos: a) Establecimientos que generan más de 50 toneladas/año. b) Establecimientos que generan más de 25 toneladas/año. c) Resto	100% 100% 100%	31/12/2021 31/12/2022 31/12/2023
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Tasa de preparación para la reutilización y reciclaje de residuos municipales	$\geq 55\%$ $\geq 70\%$	31/12/2025 31/12/2030

NORMATIVA	ÁMBITO	DESCRIPCIÓN OBJETIVO	VALOR	PLAZO LÍMITE
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Alcanzar el 30% en 2030 y el 25% en 2025, en peso, de RPET en las botellas de PET	≥ 25%	31/12/2025
			≥ 30%	31/12/2030
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Tasa de reciclaje de residuos de envases	≥ 65%	31/12/2025
			≥ 70%	31/12/2030
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Tasa de reciclaje de residuos de envases de plástico	≥ 50%	31/12/2025
			≥ 55%	31/12/2030
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Tasa de reciclaje de residuos de envases de madera	≥ 25%	31/12/2025
			≥ 30%	31/12/2030
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Tasa de reciclaje de residuos de envases de metales férreos	≥ 70%	31/12/2025
			≥ 80%	31/12/2030
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Tasa de reciclaje de residuos de envases de aluminio	≥ 50%	31/12/2025
			≥ 60%	31/12/2030
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Objetivo mínimo de reciclado de residuos de envases de vidrio	≥ 70%	31/12/2025
			≥ 75%	31/12/2030
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Tasa de reciclaje de residuos de envases de papel y cartón	≥ 75%	31/12/2025
			≥ 85%	31/12/2030
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Tasa de preparación para la reutilización de residuos municipales	≥ 5%	31/12/2025
			≥ 10%	31/12/2030
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Porcentaje de los residuos valorizados energéticamente. Limitar la valorización energética a los rechazos procedentes de instalaciones de tratamiento y a materiales no reciclables	≤ 15%	31/12/2030
PPGR Euskadi	Residuos municipales -Bioestabilizado	Incrementar la valorización energética del material bioestabilizado generado en instalaciones de incineración y coincineración	n.a	Sin fecha
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Tasa de vertido de residuos municipales	≤ 15%	31/12/2030
PPGR Euskadi	Residuos municipales	Vertido cero de residuos municipales sin tratamiento previo. (sin incluir excepcionalidad que sí incluye el RD 646/2020)	0%	31/12/2021

Fuente: Plan Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV-PPGR 2030.

1.6.4 Síntesis del marco normativo: Tabla de objetivos 2030

Una vez identificados todos los requisitos que nos van a aplicar desde las diferentes fuentes normativas y de planificación estratégica (comunitaria, estatal, autonómica), se trataría de realizar una integración de todos ellos de forma que confeccionemos la tabla general de objetivos. Esta tabla ha de ser la referencia y la consecución de los mismos, la meta del PIPGRB 2030.

En función de la normativa y planificación estratégica vigente de aplicación, se establecen una serie de objetivos que, en algunos casos, abundan en una mejora o am-

pliación de alcance a medida que descende de rango normativo o geográfico de aplicación. Es decir, a fecha de redacción de este plan, existen algunos preceptos de normativa comunitaria que son ampliados por normativa estatal, y estos a su vez por normativa o planificación autonómica (PPGR).

En las siguientes tablas se enumeran y sintetizan los principales objetivos de aplicación, fijando para cada uno de ellos el valor objetivo más ambicioso o restrictivo de aplicación para el Territorio, así como el plazo límite para su cumplimiento.

Tabla 5. Síntesis de los Objetivos normativos y de planificación estratégica de aplicación.

ÁREA	FUENTE	DESCRIPCIÓN OBJETIVO	VALOR	PLAZO LÍMITE
Prevención	Ley de RySC y PPGR Euskadi	Reducción del peso de los residuos generados con respecto a los generados en 2010	≥ 13%	31/12/2025
			≥ 15%	31/12/2030
Prevención	Ley de RySC	Reducción respecto a 2020 de la generación de Residuos alimentarios en el plano minorista y doméstico	50%	31/12/2030
		Reducción respecto a 2020 de las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro	20%	31/12/2030
Prevención	PPGR Euskadi	Reducir la generación de residuos de envases ligeros respecto a 2019	≥ 5%	31/12/2025
			≥ 20%	31/12/2030
Recogida selectiva	PPGR Euskadi (y Ley y Directiva)	Cobertura de recogida selectiva de los residuos peligrosos del hogar (incluyendo residuos de fibrocemento estructural)	100%	31/12/2025 (31/12/2024 Ley de R y Directiva)
Recogida selectiva	PPGR Euskadi (y Ley RySC)	Cobertura de recogida selectiva de textiles	100%	31/12/2024
Recogida selectiva	PPGR Euskadi (y Ley RySC)	Cobertura de recogida de aceites de cocina	100%	31/12/2024
Recogida selectiva	PPGR Euskadi (y Ley RySC)	Cobertura de recogida selectiva de voluminosos y RAEE	100%	31/12/2025 (31/12/2024 Ley de R para voluminosos)

ÁREA	FUENTE	DESCRIPCIÓN OBJETIVO	VALOR	PLAZO LÍMITE
Recogida selectiva	PPGR Euskadi	Que los biorresiduos bien se separen y reciclen en origen, o bien se recojan de forma separada y no se mezclen con otros tipos de residuos.	100%	31/12/2023
Recogida selectiva	Ley de RySC	Recogida separada de biorresiduos:		
		Municipios de >5.000 habitantes	100%	30/06/2022
		Municipios de <5.000 habitantes	100%	31/12/2023
Recogida selectiva	PPGR Euskadi	Peso anual de recogida por separado de botellas de bebida de plástico de un solo uso (hasta 3l) respecto al peso total introducido en el mercado	≥ 77%	31/12/2025
			≥ 90%	31/12/2029
Recogida selectiva	PPGR Euskadi	Establecimientos comerciales e industriales con recogida separada privada para las siguientes tipologías de residuo: el papel, los metales, el plástico, el vidrio, textiles, aceites de cocina, residuos peligrosos	100%	31/12/2021
Recogida selectiva	PPGR Euskadi	Establecimientos comerciales e industriales con sistema de recogida separada para biorresiduos:		
		a) Establecimientos que generan más de 50 toneladas/año.	100%	31/12/2021
		b) Establecimientos que generan más de 25 toneladas/año.	100%	31/12/2022
		c) Resto	100%	31/12/2023
Valorización	PPGR Euskadi (y Directiva)	Tasa de preparación para la reutilización y reciclaje de residuos municipales	≥ 55%	31/12/2025
			≥ 70%	31/12/2030
Valorización	PPGR Euskadi (y Directiva)	Tasa de reciclaje de residuos de envases	≥ 65%	31/12/2025
			≥ 70%	31/12/2030
Valorización	PPGR Euskadi (y Directiva)	Tasa de reciclaje de residuos de envases de plástico	≥ 50%	31/12/2025
			≥ 55%	31/12/2030
Valorización	PPGR Euskadi (y Directiva)	Tasa de reciclaje de residuos de envases de madera	≥ 25%	31/12/2025
			≥ 30%	31/12/2030
Valorización	PPGR Euskadi (y Directiva)	Tasa de reciclaje de residuos de envases de metales ferreos	≥ 70%	31/12/2025
			≥ 80%	31/12/2030
Valorización	PPGR Euskadi (y Directiva)	Tasa de reciclaje de residuos de envases de aluminio	≥ 50%	31/12/2025
			≥ 60%	31/12/2030

ÁREA	FUENTE	DESCRIPCIÓN OBJETIVO	VALOR	PLAZO LÍMITE
Valorización	PPGR Euskadi (y Directiva)	Objetivo mínimo de reciclado de residuos de envases de vidrio	≥ 70%	31/12/2025
			≥ 75%	31/12/2030
Valorización	PPGR Euskadi (y Directiva)	Tasa de reciclaje de residuos de envases de papel y cartón	≥ 75%	31/12/2025
			≥ 85%	31/12/2030
Valorización	PPGR Euskadi (y Ley)	Tasa de preparación para la reutilización de residuos municipales	≥ 5%	31/12/2025
			≥ 10%	31/12/2030
Valorización	PPGR Euskadi	Porcentaje de los residuos valorizados energéticamente. Limitar la valorización energética a los rechazos procedentes de instalaciones de tratamiento y a materiales no reciclables	≤ 15%	31/12/2030
Valorización	PPGR Euskadi	Incrementar la valorización energética del material bioestabilizado generado en instalaciones de incineración y co-incineración	n.a.	Sin fecha
Valorización	Ley de RySC	Porcentaje en peso de los residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado (para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables)	50%	Sin fecha
Vertido	PPGR Euskadi	Tasa de vertido de residuos municipales	15%	31/12/2030
Vertido	PPGR Euskadi	Vertido cero de residuos municipales sin tratamiento previo. (sin incluir excepcionalidad que sí incluye el RD 646/2020)	0%	31/12/2021
Vertido	RD 646/2020	Cantidad de residuos municipales biodegradables destinados a vertedero respecto de la cantidad de residuos municipales biodegradables generados en 1995 (en peso)	≤ 35%	Sin fecha

1.7

Punto de partida del PIPGRB

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi, en materia de residuos sólidos urbanos corresponde a la Diputación Foral de Bizkaia, entre otros:

- El desarrollo de la programación marco de gestión de residuos sólidos urbanos a través de los correspondientes planes forales.
- La coordinación de las actuaciones municipales en orden a garantizar la prestación integral de servicios en esta materia.
- El impulso de infraestructuras supramunicipales de gestión de residuos.

En este marco de actuación geográfico y de tipología de residuos, la Diputación Foral de Bizkaia apuesta por una **política de prevención y gestión de los residuos urbanos sobre el principio de la no generación de residuo**, que intente aprovechar al máximo los recursos contenidos en los mismos de acuerdo con la Jerarquía Comunitaria de opciones de gestión de los residuos, según la cual se deben desarrollar prioritariamente acciones de prevención, junto con actuaciones de preparación para la reutilización, el reciclaje, valorización y, finalmente, operaciones de eliminación segura para la fracción restante de residuos una vez reducida su peligrosidad.

Para la correcta interpretación de todas las actuaciones realizadas hasta la fecha, se expone a continuación de forma separada:

- II Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Bizkaia (PIGRUB 2005 – 2016).
- La Prevención en la generación de residuos urbanos en Bizkaia.

1.7.1 II PIGRUB 2005-2016

En el ejercicio de sus funciones, el 16 de diciembre de 2005, la Diputación Foral de Bizkaia aprobó el **II Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Bizkaia 2005-2016 (II PIGRUB)** mediante la Norma Foral 10/2005. Este Plan tuvo como objetivo lograr que la futura gestión de los RU proporcionara a la ciudadanía un servicio de calidad, con un coste lo más homogéneo y ajustado posible en todo el Territorio Histórico de Bizkaia y con los máximos niveles de protección medioambiental, que permitieran el cumplimiento de la normativa vigente y de los principios del desarrollo sostenible.

1.7.1.1 Revisiones del II PIGRUB

Tal como indica el apartado 22 del II PIGRUB «Seguimiento, control y revisión del Plan» esta planificación de residuos requería de **revisiones periódicas**, ya que los marcos en los que se elaboran estos planes se modifican con el tiempo.

Así, la **primera revisión ordinaria del II PIGRUB 2005-2016** se realizó en el año 2009. En esta revisión ya se vislumbraba un escenario de incertidumbre para los siguientes años por lo que se posponía la decisión de redefinir o redimensionar las infraestructuras para la segunda revisión ordinaria del Plan.

La **segunda revisión ordinaria del II PIGRUB 2005-2016**, realizada en el año 2012, consistió en una actualización de los datos de generación y gestión producidos durante el periodo 2009-2011 y de los aspectos relativos a los cambios normativos y estratégicos que se produjeron durante este periodo. La revisión, igualmente, abordó las premisas básicas referidas a los objetivos, las inversiones, organización de la gestión, etc.

Según lo indicado en la segunda revisión del II PIGRUB, en el año 2011 se traspuso 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 mediante la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados*.

La **tercera revisión ordinaria del II PIGRUB 2005-2016** consistió en una actualización de los datos de generación y gestión que se produjeron durante el periodo 2012-

2016 y de los aspectos relativos a los cambios normativos y estratégicos que se produjeron durante este periodo.

Como se explica más adelante, posteriormente **se acordó prorrogar la vigencia de este II PIGRUB.**

1.7.1.2 Acciones realizadas durante la vigencia del II PIGRUB

Conviene destacar que durante la vigencia de este II PIGRUB se han acometido un gran número de actuaciones que han posibilitado un amplio grado de cumplimiento de los objetivos planteados:

Inversiones en recogida selectiva

Entre 2012 y 2020 **se han invertido más de 7 millones de euros para la implantación del 5º contenedor y para las ayudas a las auto compostadoras, y, asimismo, el proyecto piloto de recogida selectiva del orgánico de Lea Artibai.** Estas inversiones han permitido que prácticamente se hayan alcanzado los objetivos europeos de extensión del contenedor marrón a todos los municipios de Bizkaia. Lo cual, unido al desarrollo de numerosas campañas de sensibilización y comunicación ha repercutido en un incremento de la recogida de biorresiduo.

Por otro lado, la **apertura del contenedor marrón a nuevos tipos de residuos** de origen animal ha incrementado el volumen de recogidas, y por ello se prevé un importante crecimiento de esta fracción en los próximos ejercicios.

Además, durante los ejercicios 2019 y 2020 se ha procedido a la sustitución de todo el inventario de contenedores de **envase ligero** gestionado por la DFB, para pasar a un sistema de contenerización basado en el reciclaje de los materiales, la durabilidad y la resistencia a las condiciones climáticas. Simultáneamente se ha desplegado una flota de camiones propulsada por combustibles alternativos (gas natural comprimido – GNC), de forma que se reduzcan las emisiones de CO₂ y otras sustancias volátiles a la atmósfera. Esta operación ha supuesto una inversión cercana a los **10 millones de euros.**

En el área de los **Garbigunes** (Puntos limpios), la DFB ha reforzado el servicio a través de la ampliación de la

gama de residuos admitida y del horario de atención al público. Destacar, por otra parte, la puesta en marcha del programa de Garbigunes móviles para fomentar el reciclaje acercándolo a la ciudadanía.

Actuaciones en materia de preparación para la reutilización

Respecto a la preparación para la reutilización que recoge el paquete de medidas de Economía Circular, cabe destacar que Bizkaia ya ha contado durante la vigencia del II PIGRUB con la infraestructura necesaria para favorecer la reutilización de residuos. Actualmente todos los municipios menos Ajangiz, disponen de contenedores para la recogida selectiva de la fracción reutilizable, y de las plantas de tratamiento de esta fracción y del residuo voluminoso.

Bizkaia ha sido pionera en la implantación del **contenedor bazar** y ello ha permitido aumentar los índices de preparación para la reutilización. Aspecto que ha sido potenciado a través de diferentes acuerdos de colaboración con entidades del tercer sector con respecto al material reutilizable recogido en la red de Garbigunes.

Inversiones en nuevas infraestructuras de tratamiento y adaptación de las existentes

Así, en el ámbito de la **revisión y el dimensionamiento de las infraestructuras** destacan las inversiones realizadas en los últimos años en:

- El Ecoparque ubicado en Artigas que cuenta con la Planta de Tratamiento Mecánico Biológico (TMB), y Bizkaiko Konpostegia, infraestructura recientemente ampliada.
- El despliegue de Plantas de Transferencia de residuos, con el fin de evitar un elevado número de viajes a las instalaciones de tratamiento final.
- La adaptación de la Red de garbigunes a las nuevas necesidades de la ciudadanía, incluyendo más gama en la recepción de residuos.
- La construcción de la planta de residuos voluminosos Berziklatu situada en Orkonera, en el municipio de Ortuella.

Tabla 6. Subvenciones para la implantación del contenedor de recogida de la fracción orgánica del residuo doméstico (5º contenedor personalizado).

ENTE RESPONSABLE (VARIOS MUNICIPIOS Y MANCOMUNIDADES)	RESULTADOS
Acciones en 6 ayuntamientos y 4 mancomunidades (incluyen 26 municipios): Berango, Erandio, Urduliz, Sopelana, Plentzia, Lemoiz, Mancomunidad de Las Encartaciones, Mancomunidad de Txoierrri, Arratiako Udalen Mankomunitatea, Mancomunidad de municipios del margen izquierdo del Nervión Getxo, Leioa, Ondarroa, Otxandio, Barrika, Mancomunidad de Durango, Mancomunidad Lea Ibarra. • Adquisición de material (contenedores, bolsas, cubos, llaves) • Realización de campañas informativas	Datos parciales: Adhesión 4.177 personas (viviendas y/o familias) + grandes generadoras Adquisición de: 332 contenedores 7.350 llaves 5.446 cubos 897.650 bolsas
Municipios: Lemoiz, Mancomunidad del Margen Izq., Basauri, Erandio, Mancomunidad Durango, Sope-la, Mancomunidad Busturialdea, Amorebieta, Galdako, Getxo, Leioa, Mungia. • 12 municipios con contenedor y autocompostaje, 1 municipio con autocompostadoras, y 1 compostaje comunitario	nd
Municipios: Lemoiz, Mancomunidad Margen Izq. Basauri, Amorebieta, Galdakao, Forua, Gorliz, Mancomunidad Lea Artibai, Plentzia, Busturia. • 10 municipios subvencionados, concretamente 9 municipios con contenedor y autocompostaje, 6 municipios con autocompostadoras, y 4 tienen compostaje comunitario	nd
• 21 municipios con contenedor y autocompostaje (concretamente 15 municipios con autocompostadoras, y 4 compostaje comunitario)	925 toneladas prevenidas de residuos fracción orgánica
• 21 subvencionados, concretamente 18 municipios con contenedor y autocompostaje, 11 municipios con autocompostadoras, y 4 compostaje comunitario	691 toneladas prevenidas de residuos fracción orgánica
• 24 municipios con contenedor y autocompostaje, 13 municipios con autocompostadoras, y 4 con compostaje comunitario • Adquisición de compostadoras de diferentes volúmenes: 800, 600, 300 y 400 litros	685 autocompostadoras
• 15 con contenedor y autocompostaje y 1 municipio con autocompostadoras • Adquisición de compostadoras de 420 y 450 litros	18 autocompostadoras
• 13 municipios con contenedor y autocompostaje y 4 con compostadoras • Adquisición de compostadoras de diferentes volúmenes: 310, 340, 400, 1.100 y 1.400 litros	236 autocompostadoras

- Apoyo al lanzamiento de la planta de Kooperera Reusing Center, en Mungia, para la preparación para la reutilización del material recogido en el contenedor de bazar.
- La construcción de 3 Plantas de Compostaje Comarcal las cuales se encuentran en proceso de despliegue durante el 2022.

De esta manera, la entrada en funcionamiento de las plantas de compostaje comarcal son la última aportación al actual mapa de infraestructuras de gestión de residuos de competencia local en Bizkaia.

Actuaciones en el ámbito de la coordinación territorial de la gestión de los residuos

Por otro lado, en el ámbito del Sistema de Gestión destaca la **celebración de numerosos acuerdos de colaboración entre la Diputación Foral de Bizkaia y la mayoría de los municipios y mancomunidades del Territorio Histórico de Bizkaia** para la gestión de los residuos urbanos.

En virtud de estos acuerdos, la Diputación a través de la Sociedad Pública Foral Garbiker, presta los servicios de tratamiento de los residuos domésticos y asimilables generados en los diferentes municipios y mancomunidades.

Estos acuerdos han completado el tratamiento integral que se venía produciendo en el Territorio Histórico de Bizkaia en materia de la fracción contenerizada.

Con el fin de dar cobertura económica a estos convenios se aprobó el **Decreto Foral 126/2006**, de 11 de julio, por el que se acuerda la aplicación y se desarrolla la regulación del precio público por el servicio de tratamiento de residuos urbanos para su eliminación definitiva prestado por la Diputación Foral de Bizkaia, posibilitando un funcionamiento homogéneo y un trato igualitario a todos los municipios del THB. Este Decreto Foral ha sido modificado a medida que han entrado en funcionamiento las distintas infraestructuras de reutilización y reciclaje de residuos urbanos, de forma que cada fracción de residuo recogida selectivamente cuenta con su propio precio público en función de su tratamiento.

Debe destacarse la labor de coordinación entre la Administración Municipal y la Diputación Foral en el Terri-

torio Histórico gracias a un conocimiento mutuo, un diálogo y una definición compartida de objetivos entre las principales entidades responsables de la gestión.

Uno de los elementos fundamentales para una gestión más eficiente de los residuos es la **disponibilidad y la explotación de la información**. En este sentido, numerosos ayuntamientos han puesto en marcha o están implantando pruebas piloto para la captura de información en materia de gestión de residuos.

Este esfuerzo por la coordinación de actuaciones, diálogo y participación ha sido uno de los activos más importantes para avanzar en la consecución de los objetivos, y será un elemento clave del nuevo plan.

Como conclusión, podemos afirmar que el desarrollo de estas y otras acciones ha favorecido el cumplimiento de la mayoría de los objetivos del II Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Bizkaia 2005-2016.

1.7.1.3 Estado del arte después de la finalización del periodo de vigencia del II PIGRUB

El 9 de octubre de 2017 se dio cuenta en la Comisión de Sostenibilidad y Medio Natural de las Juntas Generales de Bizkaia de los resultados obtenidos en la tercera revisión del PIPGRB:

- En términos de **generación**, Bizkaia generó 527 kilos de residuo urbano por habitante y año, los mismos que los generados en el año 2001, tal y como se dispone en la Estrategia Ambiental de Desarrollo Sostenible 2002-2020. En esta misma estrategia se establecía la reducción del porcentaje de **residuos que se depositan en vertedero** hasta el 30% en 2020, cuando en nuestro Territorio ese porcentaje era mejorado ya en el 2016 con un 19,1%.
- Cabe destacar que en materia de **prevención y preparación** para reutilización se consiguió que la generación de residuos urbanos totales no superara las 697.000 toneladas (se generaron 605.232 toneladas en el año 2016) y que los residuos comerciales no superaran las 220.000 toneladas (en 2020 se generaron 130.018 toneladas).

- También se alcanzó el objetivo de **reciclaje** de residuos urbanos, fijado en el II PIGRUB en una tasa del 40% para 2016. Sin embargo, no se llegó a la tasa del 4% en **compostaje**, que se situó en el 1,1% para 2016, de manera que se ha seguido disponiendo nuevas medidas y actuaciones complementarias para tratar de alcanzar, al menos, ese porcentaje marcado inicialmente.
- Se vieron cumplidos los objetivos marcados de reciclaje para las fracciones de envases metálicos, plásticos y madera, que habrían sobrepasado los índices marcados de forma significativa.
- Bizkaia también superó los índices de **recogida selectiva** marcados por el Estado en relación a los **residuos de pilas, baterías y acumuladores**, que establecía una tasa de reciclaje del 50% para el año 2020, y que en Bizkaia en 2016 se situaba ya en el 80,6%.
- Se cumplieron parcialmente los objetivos referidos a la **recogida selectiva de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos** fijados en 4,6 kilos/hab./año, y que para el caso de Bizkaia se situaron en 3,36 Kilos/hab./año. Tampoco se alcanzó el porcentaje del 60% de la tasa de reciclaje en las fracciones de **envases de vidrio y papel-cartón**, para las que se situó en el 59% y el 54% respectivamente.
- También se logró superar la tasa de valorización de los residuos de envases y embalajes establecida por el Estado en el 60% del total en peso de los envases de vidrio, papel-cartón, metálicos, plásticos y madera (en Bizkaia se valorizó el 72,8% de los residuos de envases y embalajes).
- Por último, en 2016 el 80,9% de los residuos se destinó a **reciclaje/reutilización, compostaje o valorización energética**.
- Se cumplió también el Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre por el que se regulaba la **eliminación de residuos mediante depósito en vertedero referido a los residuos biodegradables**, que fijaba el objetivo de reducir el depósito en vertedero al 25% de los valores de 1995 para el año 2016. En Bizkaia, esa última reducción se marcaba en 130.768 toneladas de residuo biodegradable, muy por encima de la cifra real depositada en vertedero en 2016, que fue de 45.625 toneladas.

- Por último, el cumplimiento estricto del vertido crudo 0 debe relativizarse a la excepcionalidad que establece el RD 646/2020 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, en lo referente a conceptos como la limpieza viaria, playas y ríos, así como la fracción rechazo de la red de Garbigunes. En este contexto, **se alcanzaron valores muy próximos y reducidos, con un 1,88% de vertidos sin tratar en Bizkaia, consolidándose la tendencia de cumplimiento**. A pesar de que la utilización del vertedero se ha ido reduciendo progresivamente desde el año 2004 –cuando se destinaba el 53,8% de los residuos generados– hasta quedarse en el 19,1% en 2016, este objetivo tiene todavía cierto margen de mejora.

1.7.1.4 Prórroga del II PIGRUB 2005-2016 y reflexión estratégica

Si bien los objetivos del II PIGRUB mostraban un grado de cumplimiento alto y una tendencia clara hacia el cumplimiento, con el fin de **avanzar en los hitos marcados y de recoger las eventuales modificaciones del nuevo paquete de Economía Circular** en las directivas marco de residuos, vertederos, envases, vehículos, pilas y acumuladores, y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, **se acordó prorrogar la vigencia del II PIGRUB**, haciéndolo coincidir con el Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Así, el objetivo de esta prórroga era el de poder realizar una **planificación acorde a los retos que marcarían hasta el año 2030 esas modificaciones** y en todo caso, prevenir la generación, impulsar la reutilización y el reciclaje de las fracciones de los residuos urbanos, conseguir el 50% en peso de los residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclaje de acuerdo con la Ley 22/2011 de 8 de julio, de residuos y suelos contaminados, alcanzar el vertido cero de los residuos primarios o crudos procedentes de los residuos urbanos e impulsar la recogida selectiva de la materia orgánica biodegradable, procedente de los residuos domésticos y comerciales.

Más aún con el fin de afrontar los retos subyacentes a esta última etapa, la Diputación Foral con la participación

de todos los grupos políticos representados en el Consejo de Sostenibilidad de Bizkaia desarrolló una serie de iniciativas orientadas a la observación y estudio de buenas prácticas, así como un proceso de reflexión estratégica que, debe enfocar este plan proyectándolo a 2030.

Ambos hitos han sido la base, junto a los análisis realizados entre los años 2019 y 2022, de las alternativas de prevención y gestión de residuos barajadas de cara al presente PIPGRB. El detalle de todo ello se presenta en el capítulo 4 del presente PIPGRB.

Durante el período de esta prórroga, no obstante, se han seguido realizando actuaciones que contribuyen a la obtención de los resultados no alcanzados al 100% y suponen un apoyo de cara a los retos a afrontar en el futuro, tal y como se ha explicitado en el epígrafe de acciones realizadas durante la vigencia del II PIGRUB.

1.7.2 Prevención de generación de residuos urbanos en Bizkaia

Se recogen en este apartado los antecedentes en prevención de residuos agrupados en los tres siguientes grupos:

- **Contexto en materia de prevención:** una visión del enfoque de la prevención en los anteriores planes.

- **Acciones realizadas** en el Territorio de la DFB: recopilación de las acciones llevadas a cabo.

- **Acciones subvencionadas** en materia de prevención: las subvenciones han impulsado la implantación y el desarrollo de determinadas medidas de prevención.

1.7.2.1 Contexto en materia de prevención

A continuación, se analizan los antecedentes en relación con la prevención:

- Plan Prevención y Gestión Residuos de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2020. Tal como se ha explicado en apartados anteriores, en la actualidad se encuentra ya vigente el nuevo Plan de Prevención y Gestión Residuos de Euskadi con horizonte 2030, aprobado en noviembre del 2021. Pero resulta de interés conocer cuál es el contexto previo.

- Plan de Prevención de Residuos Urbanos de Bizkaia 2010-2016 (PPRUB 2010-2016).

- Planificación a nivel local: Planes Locales de Prevención (PLP en adelante).

En la siguiente tabla se presentan los objetivos de cada uno de ellos referentes a la prevención:

Tabla 7. Resumen de valores objetivos en materia de prevención en planes anteriores.

ASPECTO / OBJETIVO	CAPV 2020	PPRUB 2010-2016
Generación de residuos urbanos domiciliarios	443 kg/hab.año 961.723 t residuos urbanos	1,13kg/hab/día hasta 2016
Reducción de la generación de biorresiduos y envases, y RP del hogar, residuos de construcción y demolición de obras mayores (RCD) y RAEE	10%	
PxR	5% de los RAEE generados	
RICIA (Residuos Industriales, Comerciales e Institucionales Asimilables a Domiciliarios) à ahora RC		≤ 220.000 Tm/año en 2016
Residuos urbanos		≤ 697.000 Tm/año en 2016
Residuos peligrosos	Reducción 5%	

Fuente: Planes citados, previos al presente.

a) Plan Prevención y Gestión Residuos CAPV 2020

Este plan se planteaba con horizonte 2020, por lo que los objetivos de prevención eran de cara al año 2020:

- Alcanzar la cifra de 443 kg/hab año de residuos urbanos domiciliarios (961.723 t residuos urbanos) para 2020.
- Reducción de la generación de un 10% de biorresiduos y envases, y residuos peligrosos del hogar, residuos de construcción y demolición de obras mayores (RCD en adelante) y RAEE con respecto a valores del 2010.
- PxR de un 5 % de los RAEE generados para 2020. En el plan de CAPV a 2020 se planteaba un programa de prevención y un programa de PxR, reciclado y valorización. En el programa de prevención, por ejemplo, se potenciaba la línea de actuación para evitar el desperdicio alimentario.

Desde la DFB se apoyó el Mercado de último minuto en 2015, en colaboración con el Banco de alimentos, mediante el cual los alimentos que están próximos a su fecha de caducidad se destinan a otros consumidores.

Además, a través del compostaje doméstico o comunitario, donde el biorresiduo no ha entrado en el sistema de recogida y gestión de residuos urbanos, se ha valorizado directamente en los propios domicilios o comunidades, lo que, hasta la aprobación de la nueva Ley de Residuos, se asumía como prevención. No obstante, a partir de dicha aprobación, estas medidas deberán contabilizarse como recogida separada dentro de las actuaciones para la reutilización, reciclado y valorización de residuos.

b) Plan de Prevención de Residuos Urbanos de Bizkaia (PPRUB) 2010-2016

Este plan planteaba como objetivo principal dar cumplimiento a la directiva europea de residuos, complementándose con el II PIGRUB. Los objetivos numéricos previstos, se encontraban en el horizonte del año 2016 y eran los siguientes:

- Residuos Domésticos: generación por cápita se mantenga a 1,13kg/hab/día hasta 2016.

- RICIA (Residuos Industriales, Comerciales e Institucionales Asimilables a Domiciliarios) no superar generación de 220.000 Tm/año en 2016.

- Conjunto de Residuos Urbanos: no generar más de 697.000 Tm/año en 2016.

Con 5 líneas estratégicas:

1. Cambiar los estilos de vida.
2. Modificar los hábitos de consumo.
3. Influir en el modelo de producción actual.
4. Impulsar otras vías de gestión.
5. Crear instrumentos normativos y administrativos.

Dentro de las cuales se incorporaban diferentes metas para alcanzar:

- **LÍNEA 1.-** Cambiar los estilos de vida: (1.A) promover el consumo inmaterial y la sustitución de productos por servicios; (1.B) analizar el potencial de las tecnologías de información y la comunicación para la desmaterialización; (1.C) educar para ser consumidores responsables.
- **LÍNEA 2.-** Modificar los hábitos de consumo: (2.A) educar para un uso más inteligente de los productos; (2.B) promover la reparación, la reutilización y el alquiler; (2.C) promover el consumo de agua de grifo; (2.D) promover el uso de bolsas de compra reutilizables y reducir paralelamente el uso de bolsas de plástico desechables.
- **LÍNEA 3.-** Influir en el modelo de producción actual: (3.A) promover la reducción del contenido de sustancias tóxicas contenidas en los productos; (3.B) disminuir la cantidad de materiales contenidos en los productos y promover el uso de materias primas recicladas; (3.C) promover acuerdos con los sectores implicados directamente en la prevención de residuos.
- **LÍNEA 4.-** Impulsar otras vías de gestión: (4.A) fomentar el compostaje doméstico de los residuos orgánicos en los hogares; (4.B) promover la creación de mer-



cados para productos y los materiales reciclados de acuerdo con los fabricantes; (4.C) fomentar acuerdos con el sector de la economía social.

- **LÍNEA 5.-** Crear instrumentos normativos y administrativos: (5.A) participar en iniciativas internacionales de prevención de residuos urbanos; (5.B) promover campañas de información y comunicación sobre la prevención de residuos urbanos a nivel social; (5.C) fomentar la compra y la contratación pública verde.

c) Planificación a nivel local: Planes Locales de Prevención

Se constata que en la actualidad ningún municipio ni mancomunidad dispone de plan local de prevención. Aunque sí que se desarrollan medidas en materia de prevención y de fomento del reciclado, de las que se destacan las que se dirigen a la promoción del autocompostaje. Asimismo, se realizan acciones en otras líneas como por ejemplo el fomento de la reutilización a través de merca-

dos de 2ª mano. Además, en el caso concreto del ayuntamiento de Zamudio, éste participó en un proyecto de ámbito europeo (H2020) denominado WASTE4THINK, finalizado en febrero de 2020, en el cual se enmarcaron varias iniciativas de gestión de residuos y su prevención. Actualmente Zamudio y Deustotech colaboran en otro proyecto europeo H200 denominado Foodrus.

1.7.2.2 Acciones realizadas

Entre las acciones realizadas hasta el momento en materia de prevención se encuentran las que se listan a continuación. Para cada acción se indica el período en el que se realizaron, el ente/s responsable/s, el tipo de acción, las fracciones en las que trabajan y, en su caso, los resultados conseguidos.

Concretamente se han clasificado en los siguientes tipos de acciones para las fracciones indicadas a continuación:



- Acciones de mejora de la prevención.
- Acciones de sensibilización, comunicación y divulgación.
- Acciones de formación.
- Acciones de mejora del sistema de RS y la reutilización.

Asimismo, se indica:

- Prevención en general (si no hay una fracción única).
- Reciclado (cuando a parte de la prevención la acción también trabaja el reciclado).

La mayoría de las campañas y acciones van dirigidas principalmente a la sensibilización, comunicación y divulgación en la prevención de residuos, y en algunos casos se focalizan en la prevención de fracciones concretas.

Cabe destacar que algunas de las acciones están consolidadas, debido a la continuidad y su repetición a

lo largo de los años. Esto permite que las actuaciones repercutan de forma estable y tengan un potencial de mejora de sus resultados año tras año (algunas de estas acciones son por ejemplo la participación en la Semana Europea de Prevención de Residuos (EWWR), el contenedor de la fracción reutilizable, o las acciones de educación ambiental en el centro de Artigas-Arraiz).

En lo que respecta a las fracciones de residuos que han focalizado las campañas, ha habido una especial incidencia en los envases y fracciones reutilizables (textil, juguetes, RAEE, etc.). Igualmente, los ayuntamientos y mancomunidades han realizado numerosas campañas para promover el compostaje con el apoyo de la Diputación Foral de Bizkaia.

Tabla 8. Acciones realizadas en materia de prevención.

CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN						
AÑO	ACCIÓN	ENTE RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	TIPO ACCIÓN	FRACCIÓN	RESULTADOS ACCIONES
Desde 2008 Vigente en la actualidad como Koopera	Rezikleta-recuperación de juguetes usados	DFB y Cooperativa Rezikleta	El Departamento de Medio Ambiente de la DFB junto con la Cooperativa sin ánimo de lucro Rezikleta impulsó un proyecto novedoso para la recogida de juguetes usados. Se inició la RS de estos residuos en algunos Garbigunes y gracias a la buena acogida, posteriormente se amplió a los 23 Garbigunes. Los libros y juguetes recogidos semanalmente se llevan a la planta de tratamiento de residuos de Rezikleta donde se seleccionan y tratan para que un elevado porcentaje puedan ser recuperados.	Mejora del sistema de RS-reutilización	Juguetes	
Desde 2009 Vigente en la actualidad como Koopera	Rezikleta y Koopera	DFB y Cooperativa Rezikleta	La recogida del textil a partir de contenedores en la vía pública (Bizkaia) y los garbigunes la realiza Koopera, quien la transporta a una planta de tratamiento de la Cooperativa Rezikleta. En la planta el textil se somete a distintos procesos de recuperación e higienización, entre otros. Se reutilizan así hasta el 51% de los residuos de entrada que se destinan a tiendas de Ekorropa o proyectos internacionales.	Mejora del sistema de RS-reutilización	Textil y Fracción reutilizable (FR)	2013: 135 FR contenedores 2020:435 FR contenedores 141 puestos de trabajo directos generados 4.419 toneladas recogidas FR 6 toneladas recogidas FR en garbigunes
2010	EWWR 2010- "Un viaje hacia la prevención ambiental", ¡Dale una segunda oportunidad a la ropa y juguetes que no utilizas!!	DFB	Plan de acciones de sensibilización y educación ambiental en el marco de la semana europea de prevención de residuos 2010 (EWWR), bajo el título "Un viaje hacia la prevención ambiental" la Diputación pretende mostrar a la sociedad que es posible "dar una segunda oportunidad a la ropa y juguetes que no utilizamos". E introduce el plan de prevención 2010-2015 y los objetivos de la EWWR. Concretamente se escogió el espacio Koopera Merkatur para desarrollar el taller de "Recuperación de Juguetes y Prendas". En él la ciudadanía podía conocer el proceso de recuperación de prendas de vestir y de juguetes, gracias a las visitas guiadas ofrecidas y también conocer los diferentes destinos de los residuos, a través de un escenario móvil con paneles que representan estos espacios.	Sensibilización, comunicación y divulgación	Prevención en general Textil Juguetes	

CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN						
AÑO	ACCIÓN	ENTE RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	TIPO ACCIÓN	FRACCIÓN	RESULTADOS ACCIONES
2010-2020	EWWR: moda sostenible	DFB	Campaña de concienciación sobre moda sostenible organizada con tandem y MTA	Sensibilización, comunicación y divulgación	Prevención en general y reciclado	3 ponencias con una participación en directo de 28 personas Campaña informativa usando un vinilo en 4 cristaleras del edificio BEAZ y cubos durante 13 semanas en distintos municipios de Bizkaia
2011	EWWR 2011- Buenas Prácticas para la Sostenibilidad	DFB	Programa de acciones de sensibilización y educación ambiental en el marco de la Semana Europea de Prevención de Residuos 2011 (EWWR). Se desarrollaron diferentes acciones, entre las que destacaron: - La difusión de Buenas Prácticas para la Sostenibilidad en la web - La exposición-juego "Pisa sin dejar huella" (en Koopera Aretoa): consejos sobre residuos en el plano de la vida cotidiana sostenible, buenos hábitos de compra y reciclado, buenas prácticas en el trabajo y en el estudio y en fiestas como la navidad sostenible. - Zona de juegos con juguetes recuperados (en Koopera Merkaturia) Regalo relacionado con la prevención: una cartera elaborada con lonas recuperadas.	Sensibilización, comunicación y divulgación	Juguetes Prevención	
2014	EWWR 2014- campaña prevención de envases: Bebe agua del grifo, "Geuria", "EDAN ITURRIKO URA, GEURIA!"	DFB	Acción enmarcada en la EWWR 2014. Campaña encaminada a la prevención de envases de plástico de agua embotellada en los edificios de la Diputación, e impulso de consumo de agua de grifo en centros de reunión de las dependencias forales en los que habitualmente se distribuyen botellines de agua. Para ello se repartieron unos kits de menaje: jarra, un conjunto de vasos de vidrio y una bandeja de madera, los cuales incluyen un segundo mensaje: los beneficios de la venta de las jarras incluidas en el kit fueron donados a Intermón Oxfam para la construcción de pozos de abastecimiento en el distrito de Toke Kutaye, Etiopía (enmarcado dentro el proyecto solidario H2O Bilbao).	Sensibilización, comunicación y divulgación	Envases	nd

CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN						
AÑO	ACCIÓN	ENTE RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	TIPO ACCIÓN	FRACCIÓN	RESULTADOS ACCIONES
2012-2018	Actívate +	DFB	Para el fomento de la participación ciudadana a favor de la sostenibilidad ambiental, desarrollada en colaboración con diferentes entes públicos y privados. Se basaba en el Global Action Plan-Programa de Acción Global (GAP), un programa internacional auspiciado por Naciones Unidas. Estaba dirigido a hogares, centros escolares y comunidad universitaria y contaba con tres programas específicos gratuitos que se desarrollaban de manera paralela. Participaron más de 4.000 hogares, 66 centros de enseñanza y 3 universidades (>57.000 personas).	Sensibilización, comunicación y divulgación	Prevención en general	Ahorro acumulado en hogares: - Energía: 2,8% - Agua: 4,7% - Residuos: 3,1% - Movilidad: 1,5% Ahorro acumulado en centros de enseñanza: 82 toneladas CO2
Desde 2018	Reactívate+	DFB	Sigue la misma directriz que Actívate+ promoviendo la sostenibilidad ambiental en hogares, centros escolares y universidades. Los aspectos que se trabajan son, por ejemplo: el consumo responsable de agua, la movilidad, las compras sostenibles, la gestión de residuos, el consumo de energía, la nutrición, etc.	Sensibilización, comunicación y divulgación	Biorresiduos	Bizkaia: - Fase I: 705 hogares - Fase II: 1.020 hogares Euskadi: - Fase I: 731 hogares - Fase II: 2.176 hogares
Desde 2014 Vigente en la actualidad	Musutruk	DFB	Mercadillo digital de fomento del trueque de artículos en el portal del empleado foral (ATARILEKU).	Sensibilización Mejora del sistema de RS-reutilización	2ª mano	nd
2014	Artículo "Uso de envases reutilizables"	DFB	Publicado en la revista foral Bizkaia Maitea, fomento del uso de envases reutilizables.	Sensibilización, comunicación y divulgación	Envases	
2014	Artículo "Agua: ¿embotellada o del grifo?"	DFB	Publicado en la revista foral Bizkaia Maitea, fomento de hábitos de consumo responsable, de productos locales y sostenibles, focalizando también en la problemática del consumo de agua embotellada.	Sensibilización, comunicación y divulgación	Envases	

CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN						
AÑO	ACCIÓN	ENTE RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	TIPO ACCIÓN	FRACCIÓN	RESULTADOS ACCIONES
2014	Artículo Prácticas de consumo responsable: "Objetivo: Uso de envases reutilizables en Bizkaia Maitea"	DFB	Artículo en el que se indican los objetivos europeos de prevención, algunas iniciativas para la reducción de envases y buenas prácticas para la reducción de envases en casa.	Sensibilización, comunicación y divulgación	Envases	
2015	Banco de Alimentos de Bizkaia (BAB), convenio colaboración	DFB	Puesta en marcha de recogida de productos perecederos en Bizkaia y subvención para la adquisición de vehículos adaptados para dicha recogida. Convenio entre el Banco de Alimentos de Bizkaia y los principales supermercados para la donación de productos "último minuto".	Mejora de la prevención	Biorresiduos: Desperdicio alimentario	
2016	Artículo "Recogida de alimentos perecederos"	DFB	Publicado en la revista foral Bizkaia Maitea, descripción del trabajo de recogida de productos perecederos por parte del Banco de Alimentos.	Sensibilización, comunicación y divulgación	Biorresiduos: Desperdicio alimentario	
2016	Artículo "Claves para una correcta clasificación de los residuos. Recicla sin dudas"	DFB	Publicado en la web bizkaia21.	Sensibilización, comunicación y divulgación	Reciclado	
2017	Campaña para el fomento del reciclado "GERO ARTE"	DFB	Campaña de concienciación a la población en aras a incrementar tanto la tasa de reciclado en Bizkaia, como el correcto uso de los diferentes tipos de contenedores disponibles por los ciudadanos. Incluye: participación en fiestas con carpa informativa, instalación de papeleras de RS en estadio San Mamés, entre otras.	Sensibilización, comunicación y divulgación	Reciclado	Visita 25 localizaciones 21.500 total personas informadas

CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN						
AÑO	ACCIÓN	ENTE RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	TIPO ACCIÓN	FRACCIÓN	RESULTADOS ACCIONES
2017-2019	Acciones en el marco del proyecto europeo Waste 4think	Ayuntamiento Zamudio-Unión europea	Cero residuos en el ayuntamiento (entre otras acciones: digitalización y eliminación papel, eventos cero residuos, minimización residuos envases plásticos, papeleras selectivas, etc. Campos de trabajo: jóvenes informadores ambientales casa por casa. Acción contra el desperdicio alimentario: donación restos alimentos de cocinas (2019) profesionales. Artículos mensuales sobre residuos publicados en la revista municipal de Zamudio, algunos de ellos sobre: contenedores de pañales, servicio de recogida de enseres, el reto de la reducción de plásticos. Campaña de entrega en los hogares de Zamudio de bolsas y “tuppers” reutilizables para las compras de fruta, carne, pescado, además de bolsa isotérmica y boc’n’roll (2018). Fiesta Arimen Gaua (Halloween) sostenible: velas con aceite usado, bizcochos y mermeladas con la pulpa de calabazas utilizadas para hacer las linternas, disfraces con ropa vieja.	Mejora de la prevención Sensibilización, comunicación y divulgación	Reciclado Prevención envases Biorresiduos Aceite vegetal Textil Residuos industriales	3.250 habitantes 800 empresas
2017-2019	PIN (Parque Infantil de Navidad)	DFB	Participación en actividades socioculturales. Durante los días de apertura del Parque Infantil de Navidad situado en el BEC de Barakaldo se instaló una carpa con actividades y talleres en torno al mundo del reciclado y los herrikirolak. En el stand, las personas monitoras son las mismas que prestan el servicio en el aula de Artigas, ya que de esta manera se asegura continuidad con las dinámicas y en el mensaje transmitido por el Aula.	Sensibilización, comunicación y divulgación	Prevención en general Reciclado	Participación: 2018: 3.435 personas 2019: 6.843 personas
Desde 2017 Vigente en la actualidad	Centro de educación ambiental sobre residuos Artigas-Arraiz	DFB/Garbiker	Se desarrollan acciones de sensibilización dirigidas a centros escolares, entidades, asociaciones y población en general.	Formación Sensibilización, comunicación y divulgación	Prevención en general Reciclado	Participación anual media de 6.500 personas y 200 visitas guiadas

CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN						
AÑO	ACCIÓN	ENTE RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	TIPO ACCIÓN	FRACCIÓN	RESULTADOS ACCIONES
2018	REZIKLATU!. Acción Promocional con el Correo	DFB/Garbiker	En colaboración con el correo se desarrolla una acción comunicativa tanto en medios off como online sobre reciclado.	Sensibilización, comunicación y divulgación	Reciclado	nd
2018	Presencia en la serie GO!AZEN de EITB 1	DFB/Garbiker	Colaboración con la serie GO!AZEN de EITB1 (una serie juvenil en euskera) para incluir en la trama del programa acciones sobre reciclado. Presencia del contenedor amarillo y azul durante los diferentes capítulos del programa. Capítulo dedicado al reciclado y canción sobre reciclado a incluir en un flash mob de la serie durante el desarrollo de los capítulos orientados a reciclado.	Sensibilización, comunicación y divulgación	Reciclado	nd
2018	Lanzamiento nueva Web de Garbiker	DFB/Garbiker	En la nueva web se da una imagen más actual, se busca la imagen de los procesos y además se ha creado un apartado de consulta para la ciudadanía sobre dónde y cómo depositar los residuos y nuevas recomendaciones para una buena ejecución de las tareas de reciclado.	Sensibilización, comunicación y divulgación	Prevención en general Reciclado	nd
2018	Presentación nuevo contenedor de envases ligeros (EL en adelante)	DFB/Garbiker	La renovación del contenedor de EL que desde Garbiker se instala en los municipios de Bizkaia. La presentación del nuevo contenedor de EL junto con el ATHLETIC en las instalaciones de entrenamiento del club, en el municipio de LEZAMA.	Mejora del sistema de RS	Reciclado (envases)	
2018- 2019	Fair Saturday	DFB	Participación en actividades socioculturales. En noviembre de 2018 colaboración con la iniciativa internacional Fair Saturday. La participación se centró en el desarrollo de actividades culturales y la ejecución de talleres formativos orientados a la reutilización y concienciación sobre la reducción en la generación de residuos.	Formación Sensibilización, comunicación y divulgación	Prevención en general	nd

CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN						
AÑO	ACCIÓN	ENTE RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	TIPO ACCIÓN	FRACCIÓN	RESULTADOS ACCIONES
2019	EITB JAIA	DFB	Participación en EITB JAIA en la concienciación al público familiar.	Sensibilización, comunicación y divulgación	Prevención en general	Participación: 12.000 personas
2019	Otras iniciativas: Congreso RAAEs Toledo	DFB	Participación en Congreso RAAEs de Toledo en el que se trataron aspectos y dificultades con los que se encuentran las AAPPs para aplicar el RDD 110/115 y su desarrollo normativo.	Formación Sensibilización, comunicación y divulgación	Reciclado	No aplica
2019	Otras iniciativas: Zero plástico Urdaibai	DFB	Campaña colaborativa dirigida a la limpieza del litoral de Urdaibai de forma colaborativa con la ciudadanía.	Sensibilización, comunicación y divulgación	Prevención en general Reciclado	nd
2019	Otras iniciativas: ISWA 2019	DFB	Participación en el ISWA World Congress 2019.	Formación	Reciclado	No aplica
2019	Otras iniciativas: Piensa con los pulmones	DFB	Participación en la campaña Piensa con los Pulmones de la mano de Ecoembes y dirigida a fomentar el reciclado por parte de la ciudadanía.	Sensibilización, comunicación y divulgación	Reciclado	nd

CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN						
AÑO	ACCIÓN	ENTE RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	TIPO ACCIÓN	FRACCIÓN	RESULTADOS ACCIONES
2019	EWWR 2019-Taller de reutilización de prendas usadas		Acción enmarcada en la EWWR 2019, breve cursillo de costura para 20 personas.	Formación Sensibilización, comunicación y divulgación	Textil	Participación: 20 personas
2019-2020	Publicación de novedades en la web de Garbiker	Garbiker	Publicación mensual de novedades y consejos en torno al reciclaje en la web corporativa de Garbiker.	Formación Sensibilización, comunicación y divulgación	Prevención en general	83.388 visitas en 2020
2019-2020	Campaña 3,2,1... 0 Residuos (campaña de concienciación de la ciudadanía que incluye talleres didácticos)	DFB	La campaña de concienciación incluye: • elementos visuales • artículos especializados en prensa y micro- espacios de entrevistas en radio y cuñas e inserciones en general en diferentes medios de difusión tales como televisión o circuitos de cine • talleres didácticos en centros escolares • participación en eventos socio culturales	Formación Sensibilización, comunicación y divulgación	Prevención en general	Talleres didácticos (Ene - Mar 2020): 12 grupos / 903 personas participantes
2021	Campaña orgánico	DFB	Campaña de concienciación para la recogida selectiva del material orgánico al abrirse la misma a carne y pescado y la implantación en más zonas del Territorio.	Sensibilización, comunicación y divulgación	Reciclado (FORM)	Incremento del 30% en la recogida selectiva en los primeros meses.

1.7.2.3 Acciones subvencionadas

Algunas de las actuaciones que se han llevado a cabo en el Territorio de Bizkaia en materia de prevención de residuos se derivan de líneas de subvención.

A continuación, en una primera tabla se muestran las líneas de subvención y en una segunda tabla, se muestran las acciones realizadas por los municipios gracias a las subvenciones otorgadas por la DFB para el fomento de la prevención de residuos que se han impulsado.

Tabla 9. Líneas de subvención concedidas en materia de prevención.

CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN			
AÑO	ENTE RESPONSABLE	ACCIÓN	DESCRIPCIÓN
2011	DFB	Programa de subvenciones en materia de prevención de la generación y reutilización de residuos.	Varias acciones en materia de prevención llevadas a cabo por municipios de Bizkaia.
2012	DFB	Programa de subvenciones en materia de prevención de la generación y reutilización de residuos.	Varias acciones en materia de prevención llevadas a cabo por municipios de Bizkaia, entre las cuales hay un grupo de acciones enfocadas a la promoción del compostaje y autocompostaje.

A continuación, se listan las acciones desarrolladas, indicándose la línea de subvención en la que se incluyen, una breve descripción de cada una de ellas, el ente res-

ponsable de la acción, las fracciones en las que actúan, los agentes participantes y los resultados conseguidos.

Tabla 10. Acciones realizadas por los municipios con las subvenciones concedidas en materia de prevención.

2011 - ACCIONES SUBVENCIONADAS		Programa de subvenciones en materia de prevención y reutilización de residuos (2011)		
ACCIÓN	ENTE RESPONSABLE	FRACCIONES	AGENTES DESTINATARIOS	RESULTADOS
Campaña de Prevención de RU de Arratia 2011	Arratiako Mankomunitatea	Prevención en general Reparación y 2º mano Reciclaje Papel	Comercios Hostelería Ciudadanía Personal administración pública local	nd

2011 - ACCIONES SUBVENCIONADAS			Programa de subvenciones en materia de prevención y reutilización de residuos (2011)	
ACCIÓN	ENTE RESPONSABLE	FRACCIONES	AGENTES DESTINATARIOS	RESULTADOS
Acción de prevención de generación de residuos y su valorización del año 2011 de Santurtzi- Plan R"	Ayuntamiento Santurtzi	Prevención en general Reciclaje	Ciudadanía Comunidad educativa Comercios y empresas	nd
Acciones de prevención de residuos en el año 2011"	Ayuntamiento Ugao-Miraballes	Prevención en general Envases	Ciudadanía Comunidad educativa Comercios y empresas	Material: 1.000 bolsas reutilizables
2012 - ACCIONES SUBVENCIONADAS			Programa de subvenciones en materia de prevención y reutilización de residuos (2012)	
Subvenciones en materia de prevención y reutilización de residuos (2012). Promoción del compostaje y autocompostaje en varios municipios (que seguidamente se detallan):	Barrika	Bioresiduos	Ciudadanía	1.510 habitantes
	Izurtza	Bioresiduos	Ciudadanía	30 familias participantes
	Larrabetzu	Bioresiduos	Ciudadanía Comunidad educativa	17 familias participantes 1 escuela 2 compostadoras
	Mañaria	Bioresiduos	Ciudadanía	20 familias participantes
	Gernika-Lumo	Bioresiduos	Ciudadanía Comunidad educativa	17 compostadoras 5 escuelas
"Hondakinen prebentzioaren aldeko 2012ko jarduerak"	Ayuntamiento Mallabia	Envases (bolsas)	Ciudadanía	Entrega 300 carros de compra

2012 - ACCIONES SUBVENCIONADAS			Programa de subvenciones en materia de prevención y reutilización de residuos (2012)	
ACCIÓN	ENTE RESPONSABLE	FRACCIONES	AGENTES DESTINATARIOS	RESULTADOS
Promoción del compostaje y autocompostaje	Arrankudiaga	Bioresiduos	Ciudadanía	46 familias participantes
	Igorre	Bioresiduos	Ciudadanía Comunidad educativa	4.235 habitantes 1 escuela
	Sopela	Bioresiduos	Ciudadanía	12.912 habitantes
Campaña de sensibilización para la prevención de residuos urbanos	Ayuntamiento Mungia	Biorresiduos 2ª mano Reciclaje	Ciudadanía	nd
Actuaciones de prevención de residuos urbanos en la Mancomunidad de la Merindad de Durango	Mancomunidad de la Merindad de Durango (Durangoko Merinaldearen Amankomunazgoa)	Biorresiduos Prevención en general Reciclaje	Ciudadanía Comercios Industrias	7.250 guías ciudadanas editadas 550 guías empresariales 550 comerciales
Campaña de prevención de residuos urbanos en Etxebarri	Ayuntamiento Etxebarri	Biorresiduos Prevención en general	Ciudadanía	valoración positiva en relación con las propuestas ciudadanas de los 14 foros
Actuaciones para el fomento de la prevención de residuos urbano en Valle de Trápaga-Trapagarán	Ayuntamiento Trapagarán	Prevención en general	Ciudadanía Comercios Comunidad educativa Personal administración pública local	10.337 habitantes

2012 - ACCIONES SUBVENCIONADAS			Programa de subvenciones en materia de prevención y reutilización de residuos (2012)	
ACCIÓN	ENTE RESPONSABLE	FRACCIONES	AGENTES DESTINATARIOS	RESULTADOS
Campaña de Prevención de RU de Arratia 2012	Arratiako Mankomunitatea	Biorresiduos Prevención en general Reciclaje	Ciudadanía	23 asistentes en la jornada. 12.189 habitantes
EnkarterriMarket Kalera!	Ayuntamientos de Artzentales, Sopuerta y Zalla	2ª mano Envases Papel Prevención en general	Ciudadanía Comercios (pescaderías) Personal administración pública local	760, 2.606 y 8.442 habitantes en Artzentales, Sopuerta y Zalla respectivamente 2.000 tupperts en pescaderías
Mercado de objetos en desuso	Ayuntamiento Leioa	2ª mano	Ciudadanía	
Zaramalab. Laboratorio cultural de transformaciones de residuos	Ayuntamiento Santurtzi	2ª mano	Ciudadanía	30.626 habitantes

Tal como se ha señalado en el apartado 1.7.1.2 *Acciones realizadas durante la vigencia del II PIGRUB*, estos programas dieron paso a la línea de subvención del 5º contenedor, que se ha mantenido desde el año en el que se lanzó, 2012, realizando una convocatoria anual para fomentar la recogida selectiva de la fracción orgánica y/o el auto compostaje o compostaje comunitario. La línea de subvención de prevención y reutilización se inició en la convocatoria de 2020.

Para la gestión de la fracción orgánica, tanto en las subvenciones específicas de esta fracción como en las acciones enmarcadas en la línea de subvención de prevención y reutilización, se detecta que la principal tendencia de los municipios es ir hacia una gestión a través del 5º contenedor, aunque en zonas rurales y municipios con baja densidad se apuesta por el auto compostaje. En grandes núcleos como Bilbao o Barakaldo el auto compostaje es una herramienta de sensibilización principalmente utilizada en el ámbito educativo.

Las subvenciones del 5º contenedor van dirigidas principalmente a la ciudadanía, en cambio, las subvenciones de prevención y reutilización, además de la ciudadanía, también tienen como destinatarios los comercios, la comunidad educativa y, de forma puntual, el personal de la administración pública local.

En cuanto a los resultados de participación de las acciones subvencionadas en materia de prevención y reutilización, las acciones de auto compostaje y compostaje comunitario normalmente afectan a parte relativa de la ciudadanía, ya que se implantan en pequeños núcleos. El resto de las acciones de prevención se encuentran en la misma línea de afectación en cuanto a participación y las desarrolladas en núcleos poblacionales mayores, suelen ser acciones puntuales como jornadas o mercados de 2ª mano, por lo que la participación se concentra en un solo día.

Respecto a las fracciones en las que influyen las acciones en materia de prevención y reutilización son principalmente los biorresiduos, pero también los productos de 2ª mano y los envases. Asimismo, se suele tratar la prevención de forma general en muchas de las acciones y a veces ligada al fomento del reciclaje y/o la comercialización en el mercado de segunda mano.

En las acciones de prevención subvencionadas se detecta que las acciones del programa de subvenciones en materia de prevención y reutilización inciden en un número limitado de líneas estratégicas recogidas en el Plan de prevención de Residuos Urbanos (2010-2016).

Destacar que acciones de prevención como por ejemplo la organización de mercados de trueque y de 2ª mano tienen una afluencia de público positiva, pero se trata de acciones con carácter muy puntual (focalizadas en una sola jornada). Por otro lado, también se han llevado a cabo mercados virtuales de 2º mano, los cuales tienen un mayor potencial de impacto y continuidad temporal.





2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE COMPETENCIA LOCAL EN BIZKAIA

Situar la realidad del Sistema de Residuos de Competencia Local del THB es relevante para estructurar la planificación de la **prevención y gestión** de los residuos, y proponer actuaciones concretas para adaptar o desarrollar nuevas infraestructuras.

En base a ello, se expone a continuación el modelo actualmente existente en el THB.

2.1 Prevención en la generación de residuos

Tal como se incide a lo largo del presente Plan, la Diputación Foral de Bizkaia apuesta por una política de prevención y gestión de los residuos urbanos sobre el principio de la no generación de residuo. Es decir, el residuo más sostenible es aquel que no se genera.

En este sentido, y en línea con lo detallado en el apartado en que se expone el Punto de partida del PIPGRB, cabe recordar que hasta la fecha la prevención y la ges-

tión disponían de textos normativos o estratégicos diferenciados en Bizkaia. Sin embargo, **este Plan integra las dos vertientes en un texto consolidado para el horizonte 2030.**

El Plan de Prevención de Residuos Urbanos de Bizkaia (2010-2016) incluía, tal y como ha sido relacionado con anterioridad:

- campañas de sensibilización, comunicación y divulgación.
- programas educativos y formativos (específicos por sector de población objetivo).
- iniciativas derivadas de líneas de subvención otorgadas por la DFB a los municipios para la estimulación de la prevención y, en su caso, de una mejor recogida selectiva.

El esfuerzo realizado en este campo ha pivotado sobre dichas líneas de actuación balanceando los recursos invertidos en cada una de ellas en función de los objetivos perseguidos en cada momento del tiempo.



Como derivada de todo ello, la situación actual del territorio en lo referente al volumen de residuos generados ha mejorado notablemente en los últimos diez años (véase la Tabla 13 - Evolución de la RS y de generación total de RCL en el THB durante el periodo 2005-2021).

La prevención de residuos se sitúa como el primer objetivo, y seguidamente vendrán el diseño y adecuación del sistema de gestión (recogida, transporte y tratamiento) de cada fracción de residuos.

2.2 Sistema de gestión de residuos en Bizkaia

2.2.1 Sistema de Recogida

Los sistemas de recogida existentes en Bizkaia se diferencian en dos vertientes principales:

- **Sistemas de recogida contenerizada:** Comprenden aquellos residuos que la ciudadanía genera con mayor frecuencia y que deposita en los diferentes contenedores situados a pie de calle y/o en superficies comerciales.
- **Recogida municipal de voluminosos:** Para aquellos residuos que por su tamaño no pueden ser depositados en contenedor.
- **Recogida en garbigunes:** Red de puntos limpios distribuidos a lo largo del territorio para el depósito de residuos que se generan con menor frecuencia. Los puntos limpios se diferencian entre:
 - Puntos limpios fijos, los cuales están ubicados fuera

de los núcleos urbanos y dan servicio de forma continuada a la ciudadanía.

- Puntos limpios móviles, los cuales de manera itinerante se localizan en zonas céntricas de los municipios para facilitar el depósito de residuos de pequeñas dimensiones a la ciudadanía.
- Adicionalmente a estos sistemas, que son los de mayor implementación en el territorio, también existen recogidas puerta a puerta a nivel comercial en algunos municipios, fundamentalmente para las fracciones de papel-cartón y vidrio.

A continuación se detallan con mayor detalle ambos sistemas de recogida así como la dotación actual de los mismos en el THB.

La recogida contenerizada abarca de forma individualizada a 8 fracciones.

a) Recogida contenerizada

La recogida contenerizada abarca de forma individualizada a 8 fracciones. Los residuos que se recopilan en cada una de ellas se muestran a continuación:

Figura 1. Tipología de los residuos recopilados en las fracciones contenerizadas en el THB.



El parque de contenedores en el THB de cada una de estas fracciones se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 11. Parque de contenedores por fracción y ratio de habitantes por contenedor (2021).

FRACCIÓN	CONTENEDORES	HABITANTES / CONTENEDOR	DESTINO
RESTO	14.065	82	TMB/ZBG
FORS	3.978	290	BIZKAIKO KONPOSTEGIA
ENVASES LIGEROS	5.976	193	BZB
REUTILIZABLE	477	2420	KOOPERA REUSING
VIDRIO	5.473	211	Gestión privada
PAPEL Y CARTÓN	5.862	197	Gestión privada
ACEITE	812	1422	Gestión privada
PILAS	1.935	597	Gestión privada

Fuente: Garbiker. Elaboración propia.

Si bien la competencia de la recogida sobre estos residuos es de carácter municipal, **la DFB, a través de Garbiker**, gestiona la misma en lo referido a la fracción de envase ligero y reutilizable prácticamente en el 100% de los municipios del THB.

Los ayuntamientos, de manera individual o mancomunada, según el caso y el tipo de fracción, se encargan de la recogida de la fracción resto, FORS, aceite, voluminosos, pilas, papel y cartón, y vidrio. Para la gestión del proceso de tratamiento de determinadas fracciones, hay que señalar la participación de los SCRAP (ECOEMBES y ECOVIDRIO). En algunos casos los ayuntamientos y/o mancomunidades se encargan también de otras recogidas multi residuo como tóxicos del hogar, etc.

Pese a su más tardía implantación, la cobertura del sistema de **recogida selectiva de la FORS en contenedor marrón** en el THB es prácticamente total gracias al programa que lleva en marcha desde 2012, si bien se plantea la cobertura completa en paralelo al lanzamiento del presente PIPGRB.

De esta manera, los habitantes sin ningún tipo de sistema de gestión para la FORS son 8.979¹, en el momento de redacción del Plan, lo que supone un menos de un 1% de la población total del THB. El propósito de la DFB en este sentido es alcanzar una cobertura total del sistema de RS para la FORS en 2023, para cumplir con los objetivos europeos.

b) Recogida municipal de voluminosos

Se consideran voluminosos todos los residuos de tamaño grande que por sus dimensiones no pueden recogerse en los contenedores municipales de la calle, y son recogidos por los municipios sin haber sido depositados dentro del contenedor. Se trata principalmente de muebles y enseres, línea blanca (electrodomésticos de cocina) y líneas marrón y gris (aparatos eléctricos y electrónicos).

c) Recogida en garbigunes

Según se ha descrito previamente Bizkaia cuenta con una **red de puntos limpios fijos y móviles** (Garbigunes) que completa la recogida de otra serie de fracciones que por su

1. Población obtenida del padrón municipal del INE 2021 de los 8 municipios sin recogida de la fracción FORS: Ajangiz, Alonsotegi, Bakio, Ereño, Morga, Murueta, Nabarniz, y Zierbena.

naturaleza no se contenerizan y que, además, se generan de forma menos frecuente por parte de la ciudadanía.

Los puntos limpios son **Centros de Recogida Selectiva de Residuos Domésticos y Asimilables** que de **forma gratuita** están puestos a disposición de la ciudadanía para que **deposite aquellos materiales que son susceptibles de ser reciclados, reutilizados o valorizados**.

Con este servicio se pretende dar facilidades a la ciudadanía para desprenderse de sus residuos y objetos domésticos destinados a la reutilización de manera adecuada, en busca de los siguientes objetivos:

- Evitar el vertido incontrolado de residuos.
- Gestionar correctamente los residuos peligrosos generados en el hogar y que puedan ser admitidos en el garbigune.
- Favorecer la gestión medioambiental correcta de los residuos depositados en los garbigunes.
- Realizar una correcta segregación de los materiales valorizables.
- Recuperar los materiales y objetos depositados para su reutilización y en su caso para su reciclaje directo.

Los residuos depositados por la ciudadanía en estos puntos, son transportados para su tratamiento final a gestores autorizados donde se recuperan aquellos ele-

mentos y materiales que son susceptibles de ser reutilizados y se garantiza la valorización y/o tratamiento controlado del resto de elementos.

Actualmente, hay **23 Garbigunes fijos gestionados por Garbiker**, con un total de 270.972 personas usuarias en 2021, y **4 Bilbogarbhis gestionados por el Ayuntamiento de Bilbao**. Esta red de 23 centros ha gestionado en 2021 36.403 t de residuo.

Nuevamente, el uso de la tecnología en los últimos años ha permitido detectar necesidades y adaptar el funcionamiento de estos puntos limpios a la realidad existente.

Red de garbigunes móviles:

Por otra parte, la DFB ha puesto en marcha 6 Garbigunes móviles que van rotando por los distintos municipios adheridos a esta iniciativa en base a un calendario previamente acordado con los Ayuntamientos, para la recogida de los residuos generados en los domicilios.

Otros municipios del THB cuentan asimismo con puntos limpios móviles, concretamente:

- Ayuntamiento de Bilbao: 4 Bilbogarbhis móviles.
- Ayuntamiento de Portugalete: 2 puntos limpios móviles.
- Ayuntamiento de Zamudio: 1 punto limpio móvil.
- Ayuntamiento de Gernika: 1 punto limpio móvil.

2021 - RED DE GARBIGUNES GARBIKER

Fijos (23): Basauri, Zalla, Amoroto, Durango, Getxo, Barakaldo, Derio, Sestao, Bermeo, Muskiz, Markina-Xemein, Urduña, Gernika-Lumo, Amorebieta-Etxano, Santurtzi, Sopela, Gautegiz Arteaga, Mungia, Karrantza Harana, Güenes, Erandio, Bakio e Igorre.

Móviles: 6 unidades

Propiedad: Garbiker

Explotador: Garbiker



2021 - RED DE GARBIGUNES	
ENTRADAS	CANTIDAD (t)
Residuos aceptados: RCR, maderas, muebles y voluminosos, plásticos, restos de poda y jardinería, pequeños y, grandes RAEE, papel y cartón, metales, cápsulas de café, casetas de reutilización, residuos peligrosos, fluorescentes, neumáticos, aceites de cárter y doméstico, aerosoles, pinturas, etc. ²	
Casetas de reutilización: libros, juguetes, etc.	
TOTAL (t)	36.403
Personas usuarias:	270.972
Kg/usuario	134,34

2.2.2 Sistemas de Transporte

Como se ha indicado previamente, están destinados al transporte de los residuos desde los puntos de recogida para su tratamiento a las diferentes instalaciones que engloban el sistema de gestión de residuos.

En el caso del THB, por la naturaleza del mismo, todos los transportes de residuos se realizan por carretera.

De esta forma, el transporte de las diferentes fracciones recibe un tratamiento diferenciado en función del residuo que se trate:

- En el caso de la fracción resto, vidrio, papel cartón, FORS, pilas y aceite, son las entidades municipales y/o supramunicipales las encargadas de realizar la recogida de los residuos de la red de contenedores y de hacerla llegar a los puntos destino que corresponda, plantas de tratamiento o plantas de transferencia (en el caso de núcleos poblacionales pequeños y para algunas fracciones). Este servicio se realiza bien con medios propios o a través de empresas subcontratadas.

- En el caso de la fracción de envases ligeros es Garbiker quien realiza la recogida y transporte de los residuos para prácticamente la totalidad del THB (con la excepción de Bilbao, Getxo, Sestao, Ermua, Mallabia y Otxandio).

- En el caso de la fracción de reutilización, es Garbiker quien por medio de Kooperera se encarga de la recogida y transporte de los residuos depositados por la ciudadanía en la red de contenedores blancos.

Además, se realizan complementariamente los siguientes transportes por parte de Garbiker:

- Transportes desde plantas de transferencia hasta las plantas de tratamiento correspondientes, en el caso de fracción resto, FORS y voluminosos para ciertos núcleos poblacionales.
- Transportes internos entre las instalaciones de tratamiento en el Eco Parque de Artigas.
- Transportes desde la red de garbigunes hasta los gestores autorizados de residuos realizados bien por Garbiker o por los gestores autorizados (competencia del Ayuntamiento de Bilbao en el caso de los Bilbogarbis).

2. Algunas de estas fracciones no son aceptadas en todos los Garbigunes.
Consultar www.garbiker.eus.

Si bien hasta la actualidad las diferentes flotas de transporte han estado basadas en combustible fósil, en los últimos años se está incorporando el GNC y el GNL como combustible alternativo con el fin de minimizar las emisiones, tanto en las flotas privadas como en las públicas.

Adicionalmente, el desarrollo tecnológico está permitiendo proceder progresivamente a una optimización de las rutas de recogida a fin de maximizar el aprovechamiento de los recursos.

2.2.3 Tratamiento de Residuos en Bizkaia

La DFB se encarga de la **clasificación y el tratamiento de la mayoría de las fracciones** de los RCL en las plantas, bien como titular de las mismas o en forma de participación público-privada: fracción resto, orgánica, envases, reutilizables, voluminosos y algunas fracciones recogidas selectivamente en la red de garbigunes de Bizkaia. El resto de fracciones son tratadas en centros privados: vidrio, papel, cartón, pilas y aceite y algunas son recogidas selectivamente en la red de puntos limpios.

Figura 2. Fracciones con destino a plantas forales de tratamiento de residuos.



Fracción resto

(Contenedor gris o verde)

ECOPARQUE DE ARTIGAS

TMB / ZABALGARBI / VERTEDERO / PTA. LIXIVIADOS



Residuos orgánicos

(Contenedor marrón)

ECOPARQUE DE ARTIGAS

KONPOSTEGI



Fracción Envases ligeros

(Contenedor amarillo)

BZB

Amorebieta-Etxano



Elementos reutilizables

(Contenedor blanco)

KOOPERA REUSING

Mungia



Red de Garbigunes

23 Centros

BERZIKLATU

Ortuella

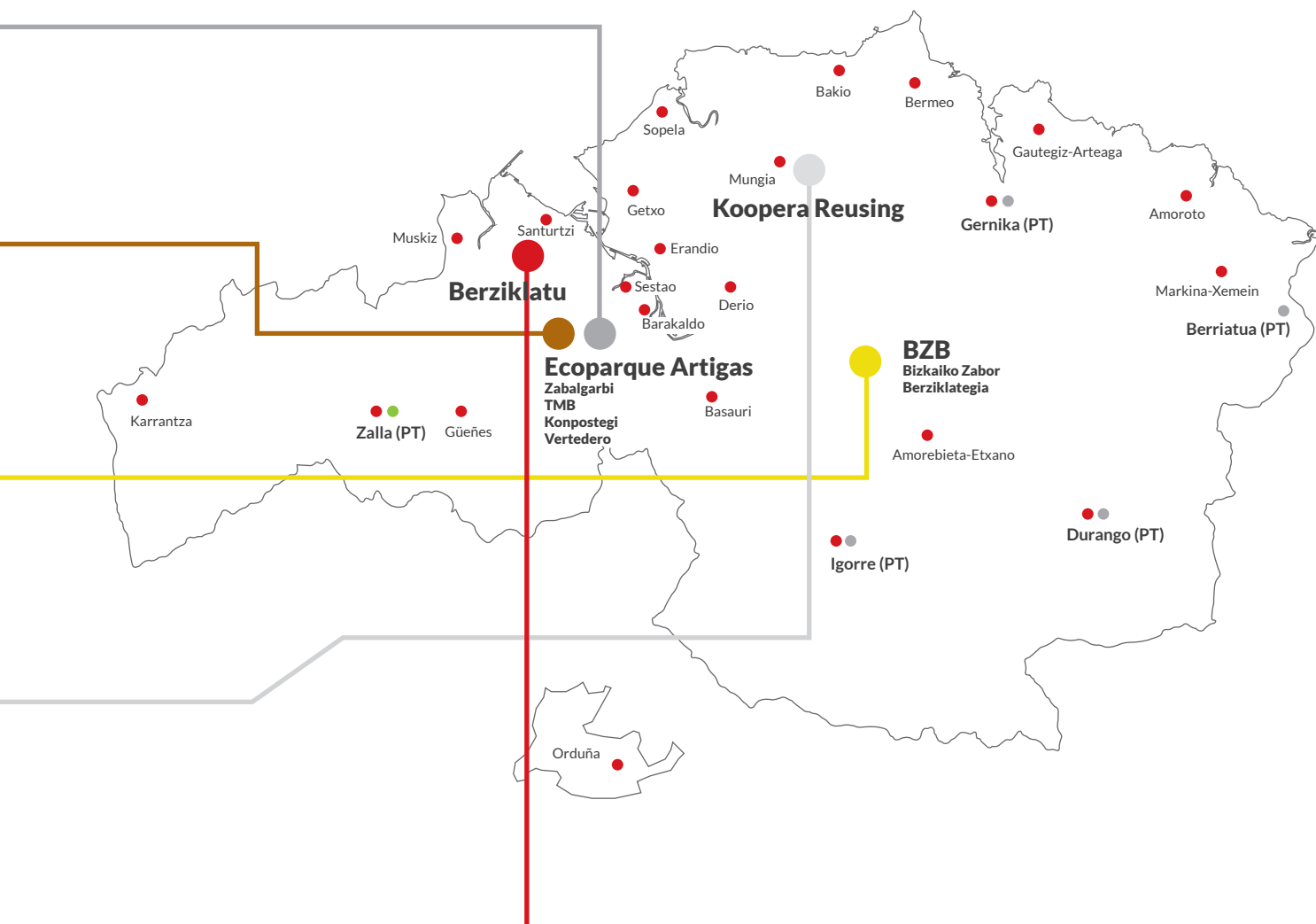


Los ayuntamientos y/o mancomunidades, en el ejercicio de sus competencias o de las competencias que les confiere la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local en materia de residuos, desarrollan su función de manera individual o mancomunada, acorde a la Ley 2/2016, de 7 de abril, de Instituciones Locales de Euskadi. Sin embargo, con el objetivo de optimizar la gestión, entidades locales y mancomunidades se distribuyen las responsabilidades en el proceso de recogida y tratamiento de residuos en base a acuerdos y convenios con la DFB.

Desde el punto de vista de las infraestructuras asociadas al sistema de tratamiento, en virtud de las actuaciones e inversiones realizadas en el marco del II PIGRUB, actualmente la DFB dispone de las infraestructuras supramunicipales necesarias para realizar una correcta gestión de los RCL generados en el Territorio.

En el siguiente mapa se presenta la distribución de las instalaciones existentes en el THB, destacándose el Eco-parque de Artigas, donde se concentran la mayoría de las plantas de clasificación y tratamiento.

Figura 3. Distribución de las instalaciones forales existentes para la gestión integral de los RCL en el THB (2021).



La tipología de las infraestructuras variará en función del tipo de residuos recepcionados y del tratamiento que se les aplique. En el PIPGRB se desarrollarán las principales características actuales de cada una de las infraestructuras, la valoración de las necesidades futuras y las ampliaciones previstas.

2.2.3.1 Tratamiento de la Fracción Resto

La fracción resto es la que cuenta con mayor peso en la bolsa de basura de Bizkaia. Las distintas corrientes que se generan tienen dos posibles destinos:

- Planta de clasificación TMB.
- Planta de valorización energética de Zabalgarbi.

En el caso de algunos núcleos poblacionales más alejados del Ecoparque de Artigas, se utilizan las Plantas de Transferencia dispuestas a lo largo de todo el THB, para evitar la multiplicación de los viajes de transporte de pequeño tamaño.

Residualmente en los vertederos de los que se dispone se recibe:

- Aquel residuo primario que no puede ser recuperado ni tratado (limpieza viaria, limpieza de playas, etc.).
- Residuos secundarios de la planta TMB que no pueden ser valorizados energéticamente, por falta de capacidad operativa de la planta.

A continuación, se detallan las referidas instalaciones.

a) Plantas de Transferencia

El tratamiento de residuos urbanos en Bizkaia (fracción resto) se realiza en el Ecoparque de Artigas, en el término municipal de Bilbao. Muchos municipios se encuentran a notables distancias de estas instalaciones de tratamiento, y el impacto medioambiental así como el coste del transporte de la basura hasta ellas resulta muy elevado.

Por este motivo se construyeron las plantas de transferencia. Las plantas de transferencia son infraestructuras de gestión intermedia donde se compactan los residuos

urbanos para reducir su volumen y facilitar su traslado de forma inmediata a las plantas de tratamiento. De esta manera los camiones de recogida municipal de residuos urbanos, no tienen que cubrir grandes distancias, optimizando así medios humanos y mecánicos.



PLANTAS DE TRANSFERENCIA

PPTT

Ubicación (6):

Berriatua	Getxo
Durango	Igorre
Gernika	Zalla

Propiedad:

Garbiker / Ayto. Getxo en el caso de la planta situada en el municipio

Explotador:

Garbiker / Ayto. Getxo

2021 - PPTT

ENTRADAS	CANTIDAD (t)
Berriatua	6.037
Durango	19.806
Gernika	13.652
Getxo	19.043
Igorre	4.559
Zalla	9.523
TOTAL	72.620
Capacidad anual:	N/A ya que está supeditado al refuerzo de los medios humanos y materiales existentes

b) Planta de Tratamiento Mecánico Biológico (TMB)

Situada en el Ecoparque Artigas, es una planta de 23.000 m² destinada a tratar los residuos domésticos admisibles de Bizkaia. Se trata de una planta de pre-tratamiento de los residuos de la fracción resto y de manejo especial. La meta principal es recuperar materiales para el reciclaje e inertizar y, en todo caso, evitar que ningún residuo contenerizado se deriva a vertedero sin haber sido previamente tratado.

El proceso que se lleva a cabo en esta planta comprende tres pasos: la recepción de los residuos, el tratamiento mecánico y el secado o maduración biológica.

Esta planta está diseñada para tratar 180.000 toneladas al año de residuos urbanos de fracción resto.

**PLANTA DE TRATAMIENTO
MECÁNICO BIOLÓGICO****TMB****Ubicación:**

Ecoparque Artigas

Propiedad:

Garbiker

Explotador:

Privado

2021 - TMB

ENTRADAS	CANTIDAD (t)	SALIDAS	CANTIDAD (t)	%
Fracción resto	179.239	Bioestabilizado	53.056	29,60
		CSR	54.156	30,21
		Rechazo	23.064	12,87
		Recuperables: Papel y cartón, PET, PEAD, brik, plástico film, envases de acero y férricos, envases de aluminio, mezcla de plásticos	6.587	3,67
		Entradas pendientes de proceso	1.100	0,61
TOTAL (t)	179.239		137.963	76,97
		Pérdida masa y agua	41.276	23,03
Capacidad anual (t)	180.000	Mecánico: 2 líneas 30 t/h cada una CSR: 2 líneas 10 t/h cada una		

c) Planta de Valorización Energética (ZABALGARBI)

Zabalgarbi, S.A., que comenzó a operar en 2005, es una planta de valorización energética considerada como pionera en su momento por la adaptación de la tecnología de las plantas de ciclo combinado de gas a las modernas plantas de valorización energética de residuos municipales.

Su contribución a la gestión integral de los residuos de Bizkaia desde su puesta en marcha es históricamente reconocida tanto en el I Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (PIGRSU) del THB 1997-2001 como en el II Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Bizkaia (II PIGRUB).

Con una capacidad de tratamiento de 240.000 toneladas anuales, valoriza principalmente residuo primario de la fracción resto y residuo secundario de TMB.

PLANTA DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA

ZBG



Ubicación:

Ecoparque Artigas

Propiedad:

Participación Público-Privada

Explotador:

Privado

Inicio de actividad:

2005

2021 - ZABALGARBI

ENTRADAS *	CANTIDAD (t)	SALIDAS	CANTIDAD (t)	%
Fracción resto (RM primarios)	142.962	Escorias	44.696	80,34
CSR de TMB	5.193	Chatarras férricas	2.515	4,52
Bioestabilizado de TMB	38.586	Cenizas	8.421	15,14
Rechazo de TMB	13.751			
TOTAL (t)	200.492		55.632	100

Energía

666 GWh

(de los cuales 36 Gwh para autoconsumo)

Capacidad anual (t)

240.000

(*) Solo se consideran residuos procedentes de la fracción municipal contenerizada, dejando de lado otros productores de residuos.

d) Vertederos

En el THB existen 2 vertederos activos de residuos domésticos asimilables (Artigas y Jata) y 5 en fase de mantenimiento post-clausura (Amoroto, Berriz, Goredexola, Igorre y Orkonera). Los vertederos son infraestructuras “de cola” del sistema y recogen los residuos municipales ya tratados en la planta de TMB, y otros

productos del resto de la cadena de reciclaje (residuos primarios no contenerizados y no valorizables) que no hayan podido ser introducidos en la cadena de recuperación.

El vertedero de Artigas, cuenta con una capacidad operativa de 2,9 MM de toneladas y una vida útil prevista de 25 años a partir de 2021.



VERTEDERO CONTROLADO

ARTIGAS

Ubicación:

Ecoparque
Artigas

Propiedad:

Garbiker desde
diciembre de 2020

Explotador:

Privado

Inicio de actividad:

1977

2021 - ARTIGAS	
ENTRADAS	CANTIDAD (t)
Primarios depósito directo FR	0
Primarios no valorizables	6.682
Secundarios y rechazo TMB	72.931
Rechazo otras plantas	4.670
TOTAL (t)	84.283
Capacidad disponible (t)	2.900.000
Capacidad total (t)	10.000.000



VERTEDERO CONTROLADO

JATA

Ubicación:

Lemoiz

Propiedad:

Garbiker

Explotador:

Garbiker

Inicio de actividad:

1992

2021 - JATA	
ENTRADAS	CANTIDAD (t)
Primarios no valorizables	0
Secundarios plantas tratamiento	0
(Última aportación en 2020)	
TOTAL (t)	0
Capacidad disponible (t)	340.000
Capacidad total (t)	1.500.000

2.2.3.2 Instalaciones de tratamiento de Fracción Orgánica

a) Bizkaiko Konpostegia

Bizkaiko Konpostegia es la planta dedicada a la producción de compost a partir de biorresiduos procedentes de la recogida selectiva de la fracción orgánica de los residuos urbanos. Esta fracción proviene:

- del sistema de quinto contenedor (marrón).
- de grandes almacenes.
- de actividades de jardinería de administraciones, profesionales y particulares.

Bizkaiko Konpostegia produce un compost disponible y utilizable como complemento al fertilizante.

Bizkaiko Konpostegia se encuentra ubicado en el eco-parque de Artigas sobre terrenos ya clausurados y sellados del vertedero.

En 2020 entró en funcionamiento el nuevo sistema de compostaje en túneles lo que ha incrementado la capacidad de tratamiento de esta instalación, pasando de una

capacidad anual de 6.500 t de FORS a las 12.000 t actuales y 10.500 t para el tratamiento de restos vegetales. Esta inversión ha conllevado la puesta en marcha de 8 túneles de fermentación y 8 pilas de maduración, así como la construcción de instalaciones auxiliares necesarias para desarrollar todo el proceso.



PLANTA DE COMPOSTAJE

BIZKAIKO KONPOSTEGIA

Ubicación:

Ecoparque Artigas

Propiedad:

Garbiker

Explotador:

Garbiker

2021 - BIZKAIKO KONPOSTEGIA

ENTRADAS	CANTIDAD (t)	SALIDAS	CANTIDAD (t)	%
FORS	9.754	Compost vendido	1.760	12,00
Podas	4.908	Venta estructurante	490	3,34
		Stock/pilas maduración	2.800	19,10
TOTAL (t)	14.662	TOTAL RECUPERADO (t)	5.050	34,44
		Impropios y pérdida de masa y agua	9.612	65,56
Capacidad anual (t)	12.000 de FORS (+ 10.500 estructurante)	Área de pesaje. Nave recepción: 1.090m² de superficie cubierta. 8 túneles de compostaje con aireación forzada. Nave pilas: 2.500m² de superficie cubierta. 8 pilas de maduración. Nave de almacenamiento: 1.090m².		

b) Plantas de Compostaje Comarcal

A lo largo del ejercicio 2021 y 2022 se construyen y ponen en funcionamiento 3 plantas de compostaje situadas en puntos estratégicos del Territorio con el doble fin de:

- Descentralizar del tratamiento de la FORS respecto del Bizkaiko Konpostegia, buscando reducir los costes económicos y ambientales asociados al transporte de este tipo residuo, muy pesado por su alto contenido en agua.
- Incrementar la capacidad de tratamiento de FORS existente en el THB.

La capacidad de tratamiento de cada planta será de 2.000 t anuales de la FORS (unas 8 t/día), con flexibilidad para añadir otro tipo de materiales como poda triturada en la proporción precisa para una óptima estructura y relación carbono-nitrógeno. La capacidad puede incrementarse progresivamente en caso de necesidad.

En la siguiente tabla se muestra la ubicación de cada una de las plantas de compostaje y el ámbito geográfico al que dará servicio:

Tabla 12. Ubicación de las plantas comarcales de compostaje y zonas de recogidas.

PLANTAS DE COMPOSTAJE COMARCAL	
MUNICIPIO Y UBICACIÓN	ZONA DE RECOGIDA
Getxo Planta de transferencia.	Municipio de Getxo. Inclusión de corredor Uribe-Kosta.
Berriatua Planta de transferencia.	Comarca de Lea-Artibai.
Igorre Planta de transferencia.	Comarcas de Durangaldea y Arratia.

Considerando la nueva planta de Konpostegia y las 3 plantas de compostaje comarcales, la capacidad total de tratamiento de FORS anual en el Territorio alcanza las 18.000 t.



2.2.3.3 Instalaciones de clasificación y tratamiento de Fracción de Envases Ligeros: Bizkaiko Zabor Berziklategia

Bizkaiko Zabor Berziklategia (BZB), propiedad de Garbiker y la empresa Trienekens País Vasco, se dedica desde 1999 a la separación y clasificación de envases ligeros recogidos de manera selectiva en Bizkaia.

La planta de selección de envases de BZB, ubicada en el municipio de Amorebieta-Etxano, trata anualmente unas 20.000 toneladas de residuos recogidos de manera selectiva a través del contenedor amarillo y presenta la tasa de recuperación más elevada, en comparación con otras plantas similares en el Estado, según datos de Ecoembes, cuyo sistema es en el que se encuadra esta fracción de residuo en Bizkaia.

PLANTA DE CLASIFICACIÓN DE ENVASES

BZB



Ubicación:

Amorebieta - Etxano

Propiedad:

Participación Público-Privada

Explotador:

Privado

2021 - BIZKAIKO ZABOR BERZIKLATEGIA

ENTRADAS	CANTIDAD (t)	SALIDAS	CANTIDAD (t)	%
Contenedor Amarillo	21.362	Envases plásticos PEAD	1.002	4,69
		Envases plásticos PET	2.008	9,40
		Envases metales férricos	1.655	7,75
		Envases de aluminio	426	1,99
		Envases bricks	2.163	10,12
		Envases films (PEBD)	5.160	24,16
		Mixta (PP, PS, PVC)	2.883	13,50
TOTAL (t)	21.362	TOTAL RECUPERADO (t)	15.298	71,61
		Impropios y mermas del proceso	6.064	28,39
Capacidad anual (t)	24.000	Zona de pesaje y descarga. Zona de triaje, prensa y embalaje. Zona de almacenaje y expediciones.		

2.2.3.4 Instalaciones de clasificación y tratamiento de Fracción Reutilización: Koopera Reusing

Koopera Ingurumena es una red de entidades de la economía social y solidaria vinculadas a Cáritas: empresas de inserción, fundaciones y cooperativas de iniciativa social. Una red que desarrolla actividades empresariales de servicios ambientales, reutilización y reciclaje (especialistas del textil), consumo sostenible (tiendas Koopera Store), atención a personas, y otros servicios. Emplean a colectivos en riesgo de exclusión social.

Disponen de una planta de clasificación y tratamiento en Mungia (Koopera Reusing) con capacidad para 13.000 toneladas anuales y de una red de tiendas Koopera Store donde distribuir el producto recuperado de forma local.

La DFB, a través de Garbiker, tiene un contrato con Koopera Ingurumena Bizkaia Sociedad Cooperativa para la reutilización de la recogida y tratamiento de la fracción reutilizable en Bizkaia.

PLANTA DE REUTILIZACIÓN	KOOPERA REUSING
	
Ubicación: Mungia	
Propiedad: Privada. Contrato Público Servicios	
Explotador: Privado	
Inicio actividad: 2012	

2021 - KOOPERA REUSING				
ENTRADAS	CANTIDAD (t)	SALIDAS	CANTIDAD (t)	%
Textil	3.032	Reutilización	2.507	59,27
Zapatos y complementos	709	Reciclaje	949	22,43
Juguetes	213			
Libros	121			
PAEES	61			
Bazar	94			
TOTAL (t)	4.230	TOTAL RECUPERADO (t)	3.456	81,70
Capacidad anual (t)	13.000	Impropios y otros	774	18,30

2.2.3.5 Planta de clasificación y tratamiento de Voluminosos, Maderas y Línea Blanca (Berziklatu)

Esta infraestructura, creada en 2007 está en Ortuella. Berziklatu se localiza en un entorno regenerado desde el punto de vista medioambiental, puesto que ha sido construida en una zona donde anteriormente se vertían residuos procedentes de la actividad minera.

Berziklatu es una entidad de participación público-privada participada al 25% por la Diputación Foral de Bizkaia y 25% por Garbiker, además de los otros 25% de Emaus Bilbao Sdad Cooperativa y Koopera Ingurumena Bizkaia Sociedad Cooperativa Respectivamente.

En esta planta se realiza la gestión integral de residuos voluminosos (muebles, colchones, maderas y línea blanca...). Además, tiene una vocación social ya que emplea a personas en riesgo de exclusión, facilitando la inserción socio - laboral de este colectivo.

Berziklatu cuenta con un acuerdo de gestión y cesión de instalaciones a Koopera para la gestión de un taller en el que se reparan todos aquellos voluminosos de línea blanca que pueden ser reutilizados, para, posteriormente, introducirlos de nuevo en el mercado.

Del mismo modo cuenta con un acuerdo con Emaus Bilbao Sdad Cooperativa para posibilitar la reutilización de muebles en buen estado de uso.

PLANTA DE VOLUMINOSOS	BERZIKLATU
	
Ubicación: Ortuella	
Propiedad: Participación Público-Privada	
Explotador: Privado	
Inicio de actividad: 2007	



2021 - BERZIKLATU				
ENTRADAS	CANTIDAD (t)	SALIDAS	CANTIDAD (t)	%
Madera	8.919	Madera sucia	12.130	50,93
Voluminosos – Garbigunes y particulares*	3.284	Residuo mezcla ("Taco")	6.665	27,99
Línea blanca	392	Madera limpia	289	1,21
Voluminosos - Recogida municipal*	10.986	Metales	1.149	4,82
Voluminosos - Colchones*	236	Esponja y latex	404	1,70
		Frigoríficos	523	2,19
		Electrodomésticos recuperados	14	0,06
		Inertes	57	0,24
		Línea marrón y gris	96	0,40
		Cartón	29	0,12
		Palets, vigas y vidrio	0	0,00
		Residuos peligrosos	3	0,01
		Especiales	20	0,09
TOTAL (t)	23.817	TOTAL RECUPERADO (t)	21.379	89,76
		Rechazo a vertedero	2.438	10,14

(*) Se reflejan los voluminosos que son tratados en Berziklatu. Adicionalmente existen otros gestores autorizados en el THB donde se gestionan residuos voluminosos.

2.2.4 Ecosistema de agentes vinculados a la gestión de residuos en Bizkaia

A continuación, se enuncian de forma muy resumida los principales agentes vinculados a la gestión de residuos en el THB:

- **Garbiker:** Empresa pública dedicada a la gestión, dirección y administración de las plantas de tratamiento de residuos sólidos del THB así como a la de la gestión integral de la fracción de envases ligeros en diversos municipios del THB y de la fracción de reutilización a través de Koopera.
- **Ayuntamientos y mancomunidades:** Administraciones locales encargadas de la recogida de residuos de forma individual o colectiva (mancomunidades).
- **Bizkaiko Zabor Berziklategia:** Sociedad anónima público privada que se encarga de la clasificación de la fracción de envases ligeros para su posterior tratamiento, reciclado y valorización.
- **Ecoembes:** Sociedad anónima sin ánimo de lucro a nivel estatal que se encarga de la recuperación de residuos de envases ligeros. SCRAP (Sistema colectivo de responsabilidad ampliada del productor).
- **Ecovidrio:** Sociedad anónima sin ánimo de lucro a nivel estatal que se encarga de la recogida selectiva y recuperación de envases de vidrio para su posterior tratamiento, reciclado y valorización. SCRAP.
- **Koopera:** Asociación de cooperativas de iniciativa social y empresas de inserción socio-laboral mediante actividades de servicios ambientales, reutilización y reciclaje.
- **Berziklatu:** Sociedad anónima sin ánimo de lucro para el tratamiento integral de residuos voluminosos generados en Bizkaia a través de la generación de empleo de inserción.
- **Zabalgarbi:** Planta de valorización energética que presta los servicios de tratamiento de la fracción resto de los residuos sólidos urbanos del THB para su recuperación energética y evitar así su depósito/eliminación en vertedero. Otros: Diferentes empresas de tratamiento, reciclaje y valorización de residuos.



2.3 Evolución histórica de los residuos en Bizkaia

2.3.1 Evolución de la generación y de la recogida selectiva de RCL

El análisis de los datos de la gestión de los RCL en la DFB para el periodo 2005-2021 evidencia una mejora global, consolidándose las tendencias de reducción en la

generación de residuos per cápita y de incremento de la tasa de RS respecto al total de RCL, alcanzando un valor de 46,73% en 2021.

A continuación, se presenta una tabla y su representación gráfica para mostrar los datos globales de los últimos 17 años:

Tabla 13. Evolución de la RS y de generación total de RCL en el THB durante el periodo 2005-2021.

AÑO	HABITANTES	RD	RC	RCL	RC/RCL	RS	FR	RS/RCL	Kg/hab
2005	1.136.181	468.112	197.973	666.085	29,72%	216.539	449.546	32,51%	586
2006	1.139.863	469.373	203.196	672.569	30,21%	223.489	449.080	33,23%	590
2007	1.141.457	474.111	221.976	696.087	31,89%	247.138	448.949	35,50%	610
2008	1.146.421	470.715	198.768	669.483	29,69%	235.676	433.807	35,20%	584
2009	1.152.658	458.786	168.249	627.035	26,83%	217.995	409.040	34,77%	544
2010	1.153.724	455.217	158.679	613.895	25,85%	209.835	404.060	34,18%	532
2011	1.155.772	448.013	138.989	587.002	23,68%	200.917	386.085	34,23%	508
2012	1.158.439	434.086	143.104	577.190	24,79%	200.639	376.551	34,76%	498
2013	1.156.447	458.611	146.995	605.606	24,27%	236.352	369.253	39,03%	524
2014	1.151.905	471.553	137.241	608.794	22,54%	247.175	361.620	40,60%	529
2015	1.148.775	456.926	119.188	576.114	20,69%	220.886	355.228	38,34%	502
2016	1.147.576	475.214	130.018	605.232	21,48%	247.601	357.631	40,91%	527
2017	1.148.302	491.317	146.411	637.728	22,96%	282.365	355.363	44,28%	555
2018	1.149.628	492.244	154.331	646.574	23,87%	294.159	352.415	45,49%	562
2019	1.152.651	485.434	162.329	647.764	25,06%	301.221	346.542	46,50%	562
2020	1.159.443	467.922	153.341	621.263	24,68%	282.558	338.705	45,48%	536
2021	1.154.334	490.957	147.484	638.411	23,10%	298.422	340.019	46,74%	553

Fuente: Observatorio de Residuos de Bizkaia e Instituto Nacional de Estadística.

Tal como refleja el siguiente gráfico de barras, el valor de generación per cápita anual alcanzó el valor de 527 Kg/hab en 2016, valor que ha experimentado un incremento del 3% en los tres años siguientes.

En el ejercicio 2021 la cifra descendió a los 553 kg/hab. lo que, si bien constituye una mejora en la tendencia respecto al trienio previo, supone superar el objetivo fijado en la Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible 2002-2020 que pretendía estabilizar dicho indicador en el valor que tenía en 2001: 527 Kg/hab.

Si comparamos asimismo los datos del THB con la información de otros Territorios (523 Kg/año en Catalunya en 2018 o 446,65 Kg/año en Gipuzkoa en 2019) se observa que existe un potencial de mejora en la ratio del THB.

En buena línea se observa una consolidación de las tendencias de **reducción en la generación de residuos per cápita** (de los cuales el 23% se corresponden con RC) y de **incremento de la tasa de RS respecto al total de RCL**, alcanzando un valor de 46,73% en 2021.

Gráfico 1. Evolución de la generación de RCL, como suma de RC y RD y generación por cápita en el THB en el periodo 2005-2021.

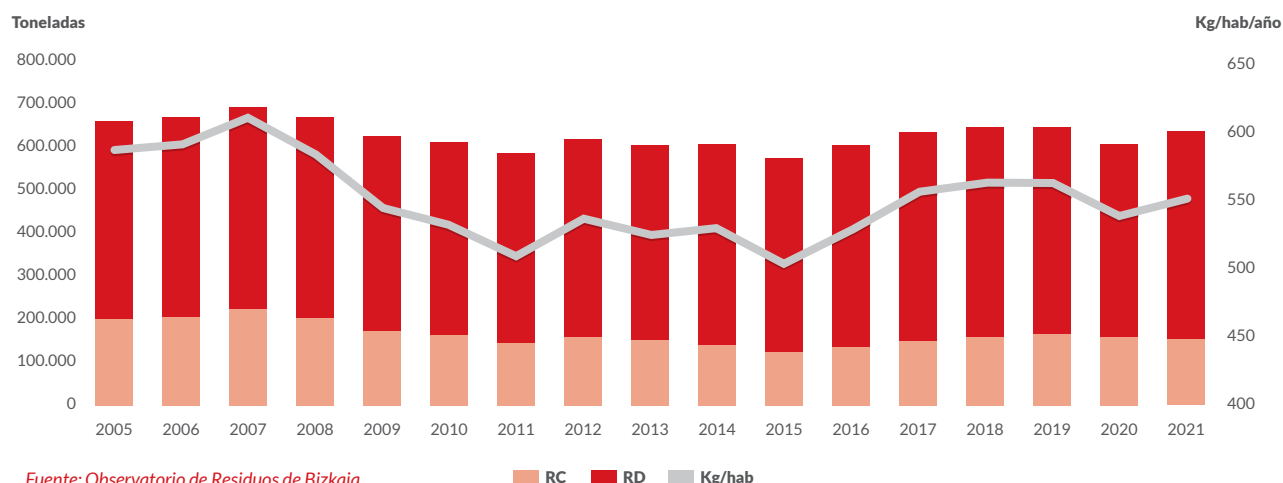
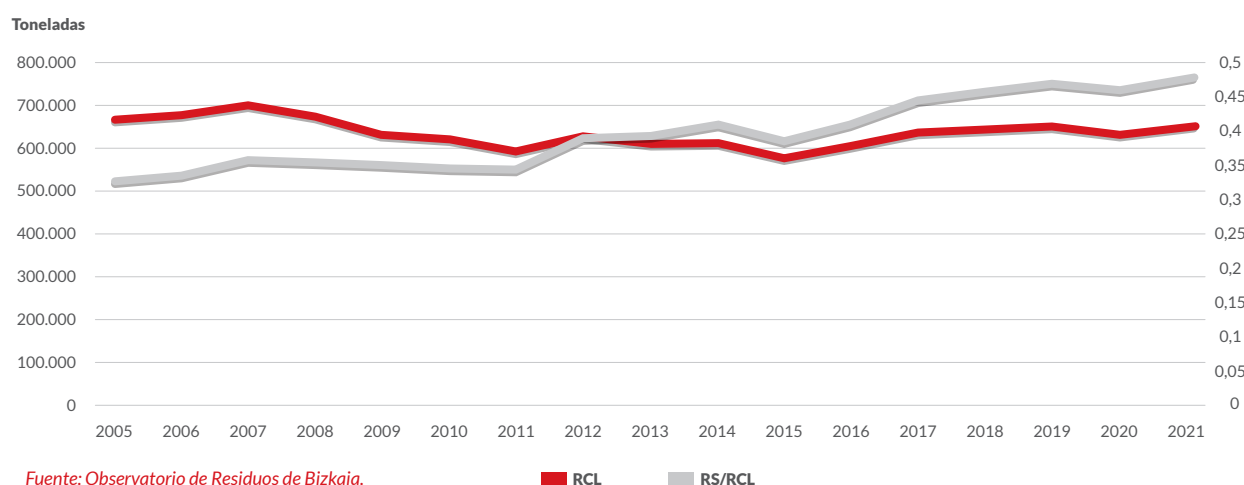


Gráfico 2. Evolución de la generación de RCL vs la ratio de proporción de RS/RCL en el THB en el periodo 2005-2021.

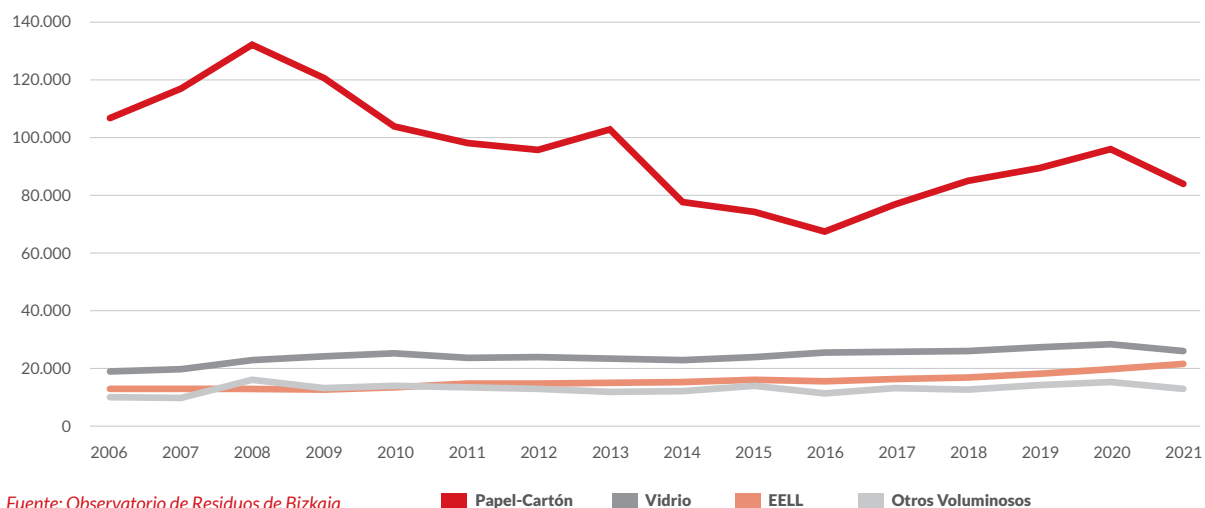


Según se observa en el gráfico, cabe destacar que un escenario de generación de RCL estable, con una ligera tendencia a la baja en los últimos ejercicios, y la mejora

en las cantidades de recogida selectiva, han propiciado una mejora significativa en el peso que tiene la RS sobre el total de RCL.

En cuanto a la RS por fracción, a continuación, se presenta una serie de gráficos de la evolución temporal de cada una en el periodo 2006 -2021:

Gráfico 3. Evolución temporal (2006 -2021) de la RS de las fracciones: papel y cartón, vidrio, envases ligeros, madera y voluminosos (sin RAEE).



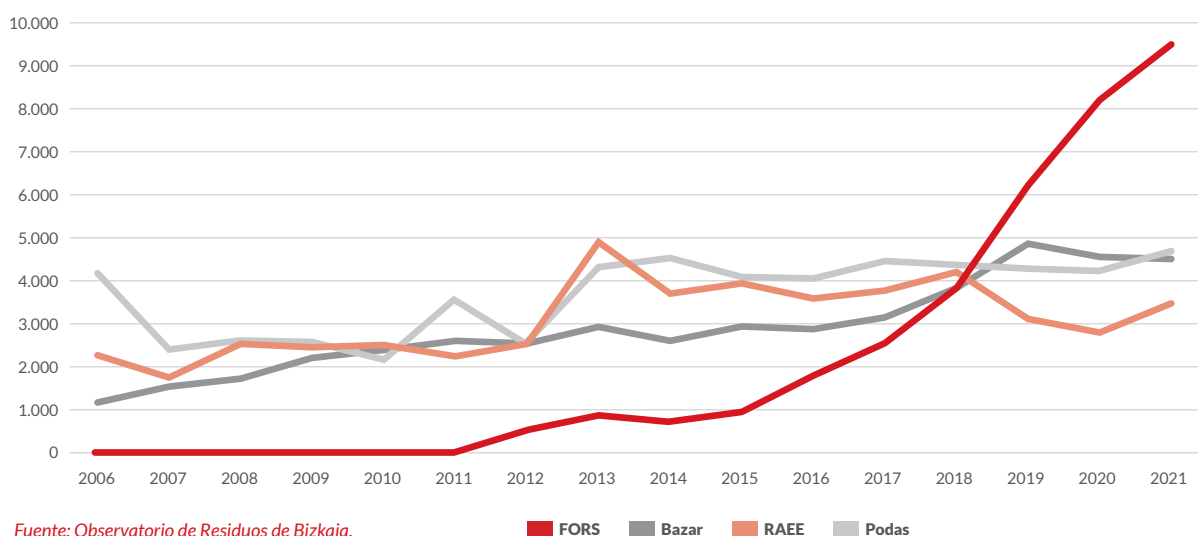
En el caso del papel y cartón, la RS ha experimentado variaciones en los últimos años, con una **notable caída entre el 2013 y 2016** que se ha ido recuperando paulatinamente hasta alcanzar valores similares a los previos.

En algunos casos la implantación de la recogida puerta a puerta a nivel comercial en algunos municipios, fundamen-

talmente para las fracciones de papel-cartón y vidrio ha contribuido al incremento en la recogida de estas fracciones.

Respecto a la fracción del **vidrio y envases**, han mantenido un **crecimiento sostenido** a lo largo del tiempo mientras que la de madera ha caído fruto de las diferentes fases del ciclo económico.

Gráfico 4. Evolución temporal (2006-2021) de la RS de las fracciones: fracción orgánica recogida selectivamente (FORS en adelante), fracción vegetal (FV en adelante), textil y RAEE.



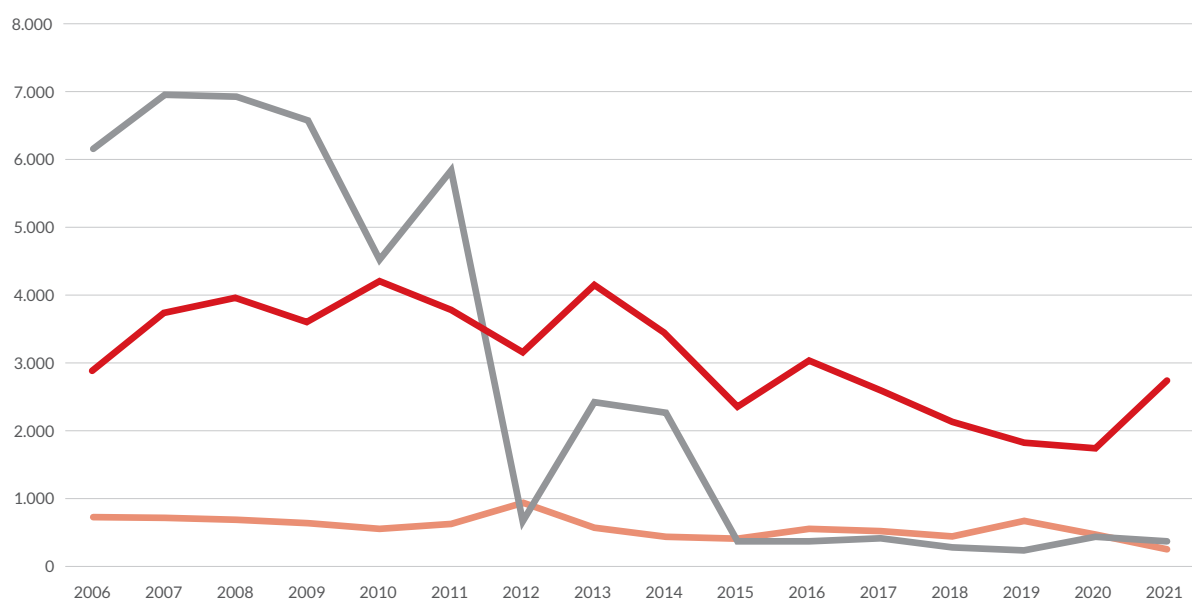
En la gráfica anterior destaca claramente sobre el resto la fracción de la **FORS** que desde la puesta en marcha de Bizkaiko Konpostegia en 2011 **ha venido experimentando importantes crecimientos interanuales en las cantidades recogidas**.

En el caso del resto de fracciones la **tendencia global es creciente**, si bien ha habido ejercicios en los que se observan dientes de sierra.

Destaca entre ellas el **bazar**, que casi ha quintuplicado su recogida selectiva desde 2005. Esto se debe en gran parte al esfuerzo específico en mejorar la red de recogida.

Por otro lado cabe reseñar el incremento cuantitativo en la fracción de **RAEE** del ejercicio 2020 al ejercicio 2021.

Gráfico 5. Evolución temporal (2006-2021) de la recogida selectiva de las fracciones: plásticos no envases, metales no envases y peligrosos.



Fuente: Observatorio de Residuos de Bizkaia.

■ Plásticos no envases ■ Metales no envases ■ Peligrosos

Mientras que la fracción de **residuos peligrosos** ha permanecido prácticamente **constante** o con una pequeña tendencia a la baja, los **metales no envases** y en menor medida los **plásticos no envases**, han sufrido una **fuerte caída desde 2011 y 2013** respectivamente, sin que se observe tendencia de recuperación.

2.3.2 Caracterización y composición de los RM

Los RM, compuestos por RD y los RC, son recogidos bien de manera selectiva o bien de forma mezclada en la

recogida de la fracción resto (FR en adelante). **No se consideran parte de los RM los RCR**, que sí formarían parte sin embargo de los RCL.

Un análisis detallado de la composición de cada uno de los flujos sería la base de qué fracciones tienen un mayor potencial de mejora y serían prioritarias en la aplicación de medidas.

A continuación, se muestran los datos obtenidos para cada una de las corrientes, en función del flujo de residuos:

Tabla 14. Composición de los RMs según flujos de los RD y RC de Bizkaia en 2021 (en toneladas), %s de recogida de cada fracción y peso relativo de cada fracción sobre total RMs.

FRACCIÓN	% en FR	RESIDUOS DOMÉSTICOS			RESIDUOS COMERCIALES			RESIDUOS MUNICIPALES			% RS s / Total Fracción	% RM Fracción s / Total RMs
		RS	Rec. en FR	TOTAL	RS	Rec. en FR	TOTAL	RS	Rec. en FR	TOTAL		
Orgánica	38,40%	10.602	111.243	121.845	1.171	19.324	20.495	11.773	130.567	142.340	8,27%	26,14%
Restos vegetales	2,70%	4.830	7.822	12.652	0	1.359	1.359	4.830	9.181	14.011	34,47%	2,57%
Papel-cartón	11,50%	22.459	33.315	55.774	62.173	5.787	67.960	84.632	39.102	123.734	68,40%	22,72%
Vidrio	4,10%	15.558	11.877	27.435	12.224	2.063	14.287	27.782	13.941	41.722	66,59%	7,66%
Envases ligeros	13,10%	20.455	37.950	58.405	1.077	6.592	7.669	21.531	44.542	66.074	32,59%	12,13%
Textil	4,00%	4.283	11.588	15.871	111	2.013	2.124	4.394	13.601	17.995	24,42%	3,30%
Madera	1,40%	10.515	4.056	14.571	17.510	705	18.215	28.025	4.760	32.785	85,48%	6,02%
Voluminosos / RAEE	0,60%	16.038	1.738	17.776	611	302	913	16.649	2.040	18.689	89,08%	3,43%
Plásticos no envases	3,90%	1.098	11.298	12.396	1.619	1.963	3.582	2.717	13.261	15.977	17,00%	2,93%
Metales no envases	0,70%	423	2.028	2.451	47	352	399	470	2.380	2.850	16,48%	0,52%
Peligrosos	1,30%	445	3.766	4.211	17	654	671	461	4.420	4.882	9,45%	0,90%
Resto misceláneos	0,00%	701	0	701	600	0	600	1.301	0	1.301	100,00%	0,24%
Otros (en masa)	18,30%	0	53.014	53.014	0	9.210	9.210	0	62.223	62.223	-	11,44%
TOTAL	100,0%	107.405	289.695	397.100	97.160	50.324	147.484	204.565	340.019	544.584	-	100,00%

Fuente: Observatorio de Residuos de Bizkaia, y estudio de la bolsa tipo.



La fracción Otros (en masa) incluye residuos de limpieza viaria y playas, animales domésticos muertos y vehículos abandonados.

En lo que se refiere a los RMs en su conjunto, se observa que la fracción con mayor potencial de mejora en cuanto a recogida selectiva es la FORS, de la que actualmente solo se está recuperando un 8,27%, lo que supone que el 92% de este flujo no se deposita en el contenedor correcto, lo que imposibilita su recuperación en las plantas de compostaje.

Del mismo modo, cabe destacar que **la FORS es cuantitativamente la fracción con mayor peso sobre el total, con un 26,15%.**

Si bien, la inversión y el despliegue del 5º contenedor viene realizándose desde 2012, es importante continuar su impulso en conjunción con otras actuaciones complementarias que permitan avanzar en la recogida selectiva de la FORS.

Asimismo, la **fracción de envases ligeros**, la cual tiene un peso relativo importante en los RM totales (12,14%), tiene un importante recorrido de mejora potencial ya

que actualmente solo se recoge selectivamente un 32,58% sobre la generación total de esta fracción, en los flujos doméstico (que incluye los residuos de hogares y los residuos similares a los de los hogares con origen en industrias y servicios) y comercial.

Cabe mencionar aquí la dificultad de cálculo para esta fracción, ya que en los envases la afección de la humedad y suciedad es especialmente importante (ej. el contenido del envase de un yogurt que se tira al contenedor y se computa como peso de envase), y según datos de estudios contrastados, en caso de aplicar el factor corrector la tasa de recogida selectiva – y de reciclado – aumentaría considerablemente. También hay que tener en cuenta que en esta fracción la cuantificación de los residuos industriales de origen municipal es difícilmente cuantificable y no suele recogerse, dando lugar al cálculo de tasas menores. En este sentido, y tal como se recoge en el PI-PGRB 2030, se trabajará intensamente en el análisis de los datos de ésta y otras fracciones en aras a una correcta contabilidad de los residuos y su tratamiento.

Con tasas de RS bajas pero superiores a la de la FORS, se encuentran los **plásticos no envases (17,00%)**, los **metales no envases (16,48%)** y los **peligrosos del hogar (9,45%)**.

En sentido contrario, cabe destacar por un lado la fracción de **voluminosos (89,10%)** y la **madera (85,48%)**, en la que prácticamente se recoge la totalidad de forma segregada, y por otro las de **papel y cartón (68,35%)** y **vidrio (66,58%)** que, a pesar de tener unas ratios elevadas, disponen aún de margen de mejora.

Las fracciones con mayor **peso relativo** en los RM totales son la **orgánica (26,15%)**, el **papel y cartón (22,69%)** y los **envases ligeros (12,14%)**, lo que significa que la mejora en ellas tendrá mayor relevancia en el índice global de RS.

Tal y como se ha indicado previamente los residuos comerciales o RC forman parte de los considerados como RMs.

A continuación, se muestran los datos obtenidos para cada una de las corrientes en el ámbito de los RCs, junto con su peso relativo sobre el total de RCs recogidos en el ejercicio 2021:

Tabla 15. RC de cada fracción en Bizkaia (2021). Datos de generación, en toneladas y %s relativos.

FRACCIÓN	RESIDUOS COMERCIALES				
	RS	Recogida en FR	TOTAL	% RS s / Total Fracción	% RS s / Total RCs
Orgánica	1.171	19.325	20.495	5,71%	13,92%
Restos vegetales	0	1.359	1.359	0,00%	0,92%
Papel-cartón	62.173	5.787	67.960	91,46%	46,01%
Vidrio	12.224	2.063	14.287	85,56%	9,70%
Envases ligeros	1.077	6.592	7.669	14,04%	5,21%
Textil	111	2.013	2.124	5,25%	1,44%
Madera	17.510	705	18.215	96,13%	12,37%
Voluminosos / RAEE	611	302	913	66,94%	0,62%
Plásticos no envases	1.619	1.963	3.582	45,20%	2,43%
Metales no envases	47	352	399	11,77%	0,27%
Peligrosos	17	654	671	2,47%	0,46%
Resto misceláneos	600	0	600	100,00%	0,41%
Otros (en masa)	0	9.210	9.210	0,00%	6,25%
TOTAL	97.160	50.324	147.484	-	100,00%

Fuente: Observatorio de Residuos de Bizkaia.

En el caso de los RCs, se reproducen algunos de los patrones que se veían a nivel general en los RMs.

En el caso de la FORS, si bien tiene un peso relativo menos representativo sobre el total de los RCs (13,92%) tiene también un amplio potencial de mejora, ya que tan solo se está recogiendo selectivamente un 5,71% de la orgánica generada. Las pérdidas por aportación en la FR son muy superiores a las de las demás fracciones, donde los porcentajes son variables.

Por otro lado es reseñable que fracciones como la de Papel-Cartón y Madera, con unos pesos relativos im-

portantes sobre el total de RCs, 46,01% y 12,37% respectivamente, cuentan con unos ratios importantes de RS, de un 91,46% en el caso del Papel – Cartón y un 96,13% en el caso de la Madera.

En el caso del Vidrio, cuya RS es importante (85,56%) sí que aún queda cierto recorrido de mejora atendiendo a su peso relativo sobre el total de RCs y la fracción de Envases Ligeros es la que muestra mayor potencial de mejora ya que, si bien cuenta con un peso relativo relativamente representativo (5,21%) el porcentaje de RS es bajo (14,04%).

A continuación, se muestran los datos obtenidos para cada una de las fracciones en el ámbito de los residuos

domésticos o RDs, junto con su peso relativo sobre el total de RDs recogidos en el ejercicio 2021:

Tabla 16. RD de cada fracción en Bizkaia (2021). Datos de generación, en toneladas y %s relativos.

FRACCIÓN	RESIDUOS DOMÉSTICOS				
	RS	Recogida en FR	TOTAL	% RS s / Total Fracción	% RS s / Total RDs
Orgánica	10.602	111.243	121.845	8,70%	30,68%
Restos vegetales	4.830	7.822	12.652	38,17%	3,19%
Papel-cartón	22.459	33.315	55.774	40,27%	14,05%
Vidrio	15.558	11.877	27.435	56,70%	6,91%
Envases ligeros	20.455	37.950	58.405	35,02%	14,71%
Textil	4.283	11.588	15.871	26,98%	4,00%
Madera	10.515	4.056	14.571	72,16%	3,67%
Voluminosos / RAEE	16.038	1.738	17.776	90,24%	4,48%
Plásticos no envases	1.098	11.298	12.396	8,85%	3,12%
Metales no envases	423	2.028	2.451	17,25%	0,62%
Peligrosos	445	3.766	4.211	10,56%	1,06%
Resto misceláneos	701	0	701	100,00%	0,18%
Otros (en masa)	0	53.014	53.014	-	13,33%
TOTAL	107.405	289.695	397.100	-	100,00%

Fuente: Observatorio de Residuos de Bizkaia.

En el caso de los RD, la FORS es la de mayor peso relativo respecto del total y la que presenta un mayor potencial de mejora

En el caso de los RD, la FORS es la de mayor peso relativo respecto del total y la que presenta un mayor potencial de mejora, ya que tan solo se está recogiendo selectivamente un 8,70% de la orgánica generada. Las pérdidas por aportación en la FR son muy superiores a las de las demás fracciones, donde los porcentajes son variables.

Respecto a las fracciones con pesos relativos más significativos, los porcentajes de residuos recogidos selectivamente respecto a los generados son:

- Papel y cartón: 40,27%
- Envases ligeros: 35,02%
- Vidrio: 56,70%
- Voluminosos: 90,24%
- Textil: 26,98%
- Madera: 72,16%

En este sentido si bien en prácticamente la totalidad de las fracciones **existe un considerable recorrido de mejora**, destacan junto con la FORS, por su peso relati-

vo sobre el total de RDs generados, las de Papel – Cartón (14,04%) y Envases Ligeros (14,71%).

2.3.3 Residuos de obras menores de construcción y reparación domiciliaria (RCR)

Los RCR quedan dentro del ámbito de RCL, pero no forman parte de los RM, por lo que **no se consideran ni en la evaluación del cumplimiento de objetivos** ni en la prognosis del horizonte hasta 2030. Estos residuos son gestionados, junto con los RCD procedentes de obras mayores, por las entidades autorizadas que reciben los residuos en contenedores, en big bags o en sacos.

El Observatorio de Residuos de Bizkaia dispone de datos de esta fracción a partir de 2012, con desagregación de los procedentes de Garbiganes.

Tabla 17. Evolución de la recogida de RCR en el periodo 2012-2021.

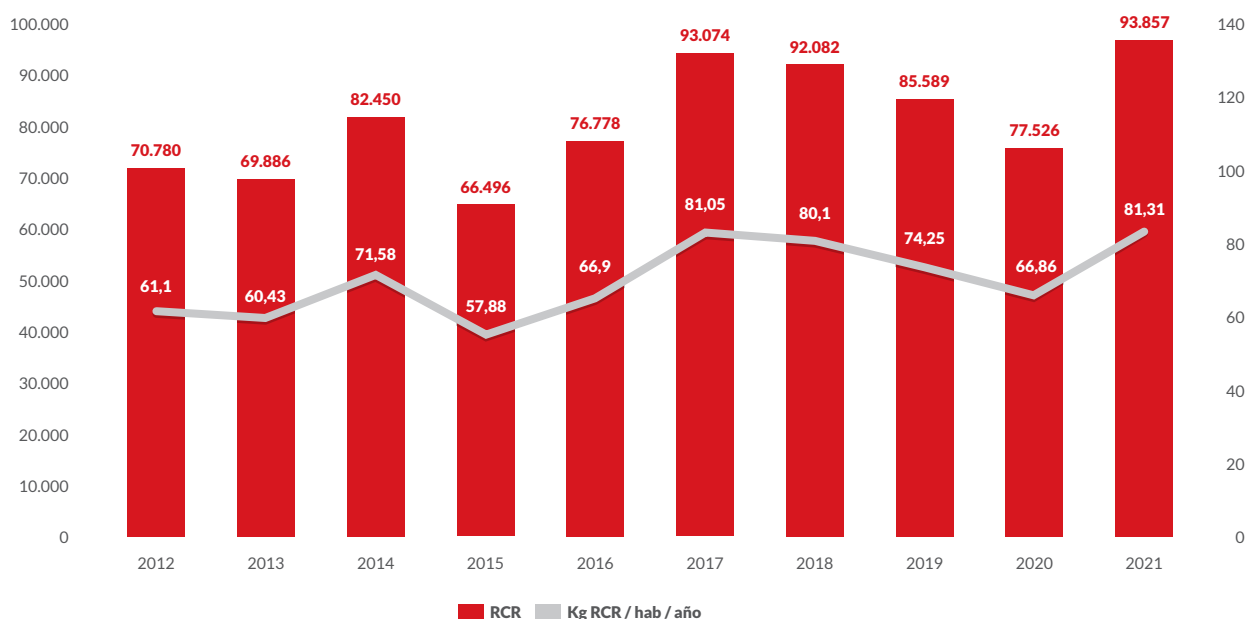
AÑO	GARBIGUNES	CONTENEDORES	TOTALES	Kg RCR / hab
2012	38.951	31.829	70.780	61,1
2013	26.369	43.517	69.886	60,43
2014	24.466	57.984	82.450	71,58
2015	29.358	37.138	66.496	57,88
2016	19.834	56.944	76.778	66,9
2017	21.410	71.664	93.074	81,05
2018	21.698	70.384	92.082	80,1
2019	23.418	62.171	85.589	74,25
2020	20.022	57.504	77.526	66,86
2021	25.816	68.041	93.857	81,31

Fuente: Observatorio de Residuos de Bizkaia.

Durante el periodo 2012- 2014 se ha registrado un crecimiento paulatino en la cantidad de RCR recogidos, con una acusada caída en 2015, recuperando valores y superando los de años anteriores en 2017. En los últimos años la tendencia es decreciente, si bien en 2021 ha vuelto a repuntar. Respecto a la evolución del índice por habitante y año reproduce exactamente la misma tendencia.

Cabe destacar que la toma de acciones dirigidas a posibilitar el depósito gratuito de residuos procedentes de obras menores, previa presentación de licencia de obras, ha contribuido a evitar vertidos incontrolados.

Gráfico 6. Evolución de las toneladas recogidas de RCR y de la tasa correspondiente por habitante y año.



Fuente: Observatorio de Residuos de Bizkaia e INE.

La media de recuperación de material obtenida en el proceso de tratamiento en las plantas de gestión de RCD, es del 95%. El 5% restante es considerado rechazo, y se deriva a vertederos de residuos no peligrosos de gestión privada.

2.3.4 Destino y tratamiento de los RCL

En lo que se refiere a los destinos de los RCL, se consideran de forma general 4 categorías diferenciadas:

- **Reciclaje/reutilización:** Recoge aquellas corrientes de residuos que sometidos a diferentes tratamientos en función de la naturaleza del residuo que se trate pueden ser reciclados o reutilizados. Esta categoría forma parte de la conocida como valorización material.

- **Compostaje:** Comprende la fracción orgánica que es destinada a la generación de compost. Como en el caso del reciclaje/reutilización esta categoría forma también parte de la conocida como valorización material.
- **Valorización energética:** Recoge aquellas corrientes de residuos, sean primarios, secundarios o rechazos de tratamientos que son destinadas a la valorización energética.
- **Eliminación:** Comprende aquellos residuos que ya sea por un déficit de capacidad en otros destinos o porque la propia naturaleza de los residuos no permite un tratamiento alternativo, acaban siendo depositados en vertedero.

En línea con lo anterior y en función de su naturaleza, las corrientes de RCL son destinadas a diferentes plantas de tratamiento en función de su procedencia y características:

- **Residuos recogidos selectivamente:** sometidos a operaciones de clasificación y valorización material en plantas de reciclaje y de compostaje.
- **Fracción resto:** destinados bien a la TMB, para la recuperación de fracciones a valorizar materialmente, o a Zabalgarbi (la planta de valorización energética).

La TMB es una infraestructura prioritaria ya que en ella se permite la recuperación de residuos que no se han depositado en origen en los contenedores de recogida selectiva. En este sentido se prioriza el transporte de residuos de municipios con menores tasas de reciclaje a la TMB en aras de lograr mejores ratios de recuperación globales.

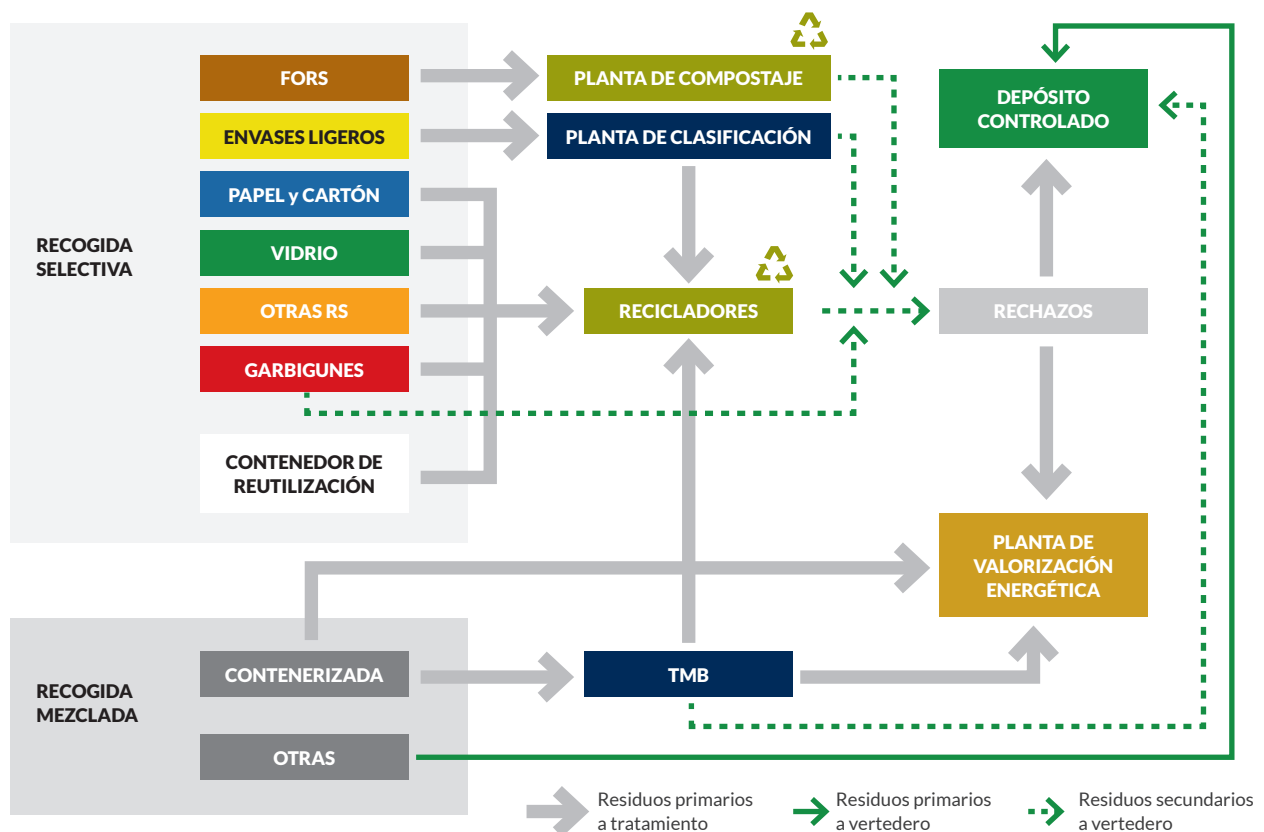
Una vez separados aquellos materiales que son recuperables, los residuos restantes son tratados dando lugar a dos residuos secundarios: el bioestabilizado y el CSR. Parte de estos dos subproductos se derivan a Zabalgarbi para su valorización energética y parte de los mismos se depositan en vertedero.

Zabalgarbi, por su parte recibe el exceso de toneladas de residuos en masa que no pueden ser tratados en TMB por superarse su capacidad nominal así como parte de los residuos secundarios que se generan en TMB.

Una pequeña parte de la FR como la procedente de las operaciones de limpieza viaria, de playas, y rechazo procedente de puntos limpios que, por sus características no permite ningún tratamiento previo, se destina de forma directa a vertedero³.

- **Rechazos de las plantas de tratamiento:** destinados a operaciones finalistas como la valorización energética y el depósito en vertedero.

Figura 4. Esquema de flujo de residuos.



Fuente: Elaboración propia.

3. Real Decreto 646/2020 Artículo 7. Las autoridades competentes podrán eximir justificadamente de tratamiento previo al vertido a determinados residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable.

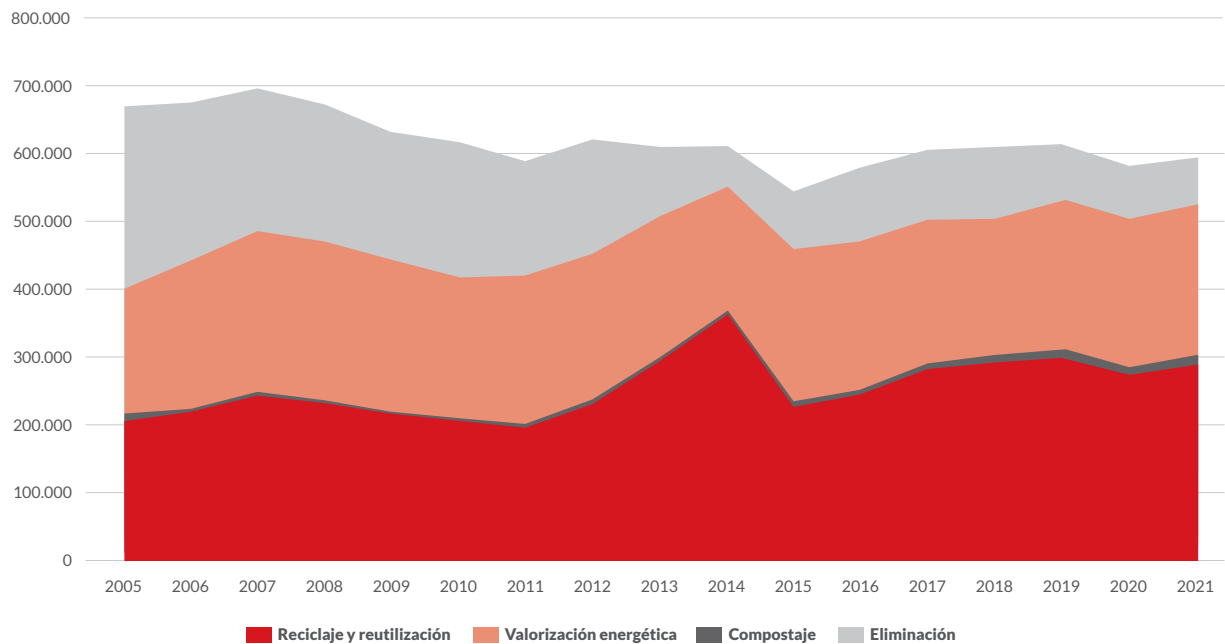
En lo que se refiere a la distribución final de los destinos, esta ha ido evolucionando a lo largo de los últimos 17 años, dando prioridad a las operaciones de valorización material (reciclaje/reutilización y compostaje)

frente a las de valorización energética en Zabalgardi, en segundo lugar, y las de eliminación en vertedero, como último recurso.

Tabla 18. Evolución de la distribución de las toneladas de RCL en función del destino final (2005-2021) considerando pérdidas de masa. Datos en toneladas.

AÑO	RECICLAJE REUTILIZACIÓN		COMPOSTAJE		VALORIZACIÓN ENERGÉTICA		ELIMINACIÓN		TOTAL	
2005	210.463	31,60%	6.076	0,90%	181.610	27,30%	267.936	40,20%	666.085	100%
2006	219.331	32,60%	4.158	0,60%	217.739	32,40%	231.341	34,40%	672.569	100%
2007	244.654	35,10%	2.484	0,40%	238.219	34,20%	210.729	30,30%	696.086	100%
2008	232.995	34,80%	2.681	0,40%	230.053	34,40%	203.754	30,40%	669.483	100%
2009	215.328	34,30%	2.667	0,40%	223.110	35,60%	185.930	29,70%	627.035	100%
2010	207.671	33,80%	2.164	0,40%	207.108	33,70%	196.952	32,10%	613.895	100%
2011	196.466	33,50%	4.451	0,80%	217.406	37,00%	168.679	28,70%	587.002	100%
2012	235.725	38,00%	3.428	0,60%	213.491	34,40%	167.319	27,00%	619.963	100%
2013	297.834	49,20%	3.544	0,60%	206.420	34,10%	97.807	16,20%	605.605	100%
2014	364.557	59,90%	3.647	0,60%	183.119	30,10%	57.471	9,40%	608.794	100%
2015	224.816	41,60%	5.969	1,10%	228.294	42,20%	81.347	15,10%	540.427	100%
2016	246.799	42,60%	6.613	1,10%	214.965	37,10%	110.425	19,10%	578.802	100%
2017	283.185	47,10%	8.139	1,40%	211.139	35,10%	99.083	16,50%	601.545	100%
2018	291.950	48,10%	10.729	1,80%	199.761	32,90%	104.702	17,20%	607.143	100%
2019	295.949	48,30%	12.993	2,10%	217.218	35,50%	86.739	14,20%	612.897	100%
2020	275.463	47,30%	13.737	2,40%	212.510	36,50%	80.069	13,80%	581.779	100%
2021	288.406	48,39%	16.603	2,79%	206.391	34,64%	84.665	14,20%	595.065	100%
TOTAL	4.331.592	41,31%	110.083	1,05%	3.608.391	34,42%	2.434.948	23,22%	10.485.175	100%

Fuente: 3ª revisión del II PIGRUB (datos de todos los destinos 2005-2006 y de compostaje 2007-2016) y Observatorio de residuos de Bizkaia (2006-2021).

Gráfico 7. Evolución de los destinos de los RCL (2005-2021). Datos en toneladas.

Fuente: 3ª revisión del II PIGRUB (datos de todos los destinos 2005-2006 y de compostaje 2007-2016) y Observatorio de residuos de Bizkaia (2006-2021).

Se observa una ligera reducción en las toneladas destinadas a vertedero en la primera mitad del periodo a favor de tratamientos alternativos. En 2015 se registró una caída de la generación total de residuos que también se dio en la proporción de la cantidad con destino a

vertedero. En los últimos años la generación total ha ido recuperando los valores de 2011, sin embargo, la proporción de los residuos que son valorizados ha crecido llegando a representar un 86% del total en 2021.



2.3.5 Tratamiento de residuos en el THB: Evaluación de capacidad

Tabla 19. Capacidad real de las instalaciones de tratamiento del THB. Datos en toneladas.

FRACCIÓN	RECOGIDA/CAPACIDAD	t	2021
			Rec. s/cap. Tto. (%)
FR	Recogida	328.667	
	Capacidad (TMB)	180.000	78,25%
	Capacidad (ZBG)	240.000	
FORS	Recogida	11.773	
	Capacidad	12.000	98,11%
Envases ligeros	Recogida	21.531	
	Capacidad	23.000	93,61%
Fracción reutilizable	Recogida	4.394	
	Capacidad	13.000	33,80%
Voluminosos	Recogida	23.695	
	Capacidad	27.000	87,76%

Realizando la comparativa de la evolución de la generación de residuos con la capacidad de tratamiento actualmente existente, se observa que hasta 2021 las infraestructuras existentes han sido suficientes.

En el caso de la Fracción Resto, la TMB funciona a plena capacidad. El remanente de esta Fracción se deriva a Zabalgardi para su valorización energética en esta planta que completa su capacidad con residuos asimilables procedentes de otros orígenes.

No obstante lo anterior, se observa que la capacidad existente para el tratamiento de la fracción de FORS

está cerca de su máximo. En este sentido a lo largo de 2021 y 2022 está previsto que se operativicen las 3 Plantas de Compostaje Comarcal, lo que incrementaría en 6000t la capacidad anual de tratamiento de la FORS.

En el caso de la fracción de envases ligeros, si bien las instalaciones dan respuesta a las necesidades actuales, es imprescindible hacer un ejercicio de pronóstico de la generación de residuos en base al histórico producido, las tendencias consolidadas y el marco normativo que hará definir objetivos en esta materia y determinará las modificaciones a realizar en cuanto a infraestructuras.



3. EVOLUCIÓN PREVISTA DE LOS RESIDUOS DE COMPETENCIA LOCAL EN BIZKAIA

La definición adecuada del PIPGRB 2030 comienza con el **entendimiento de los factores de generación de los residuos**, tanto a nivel general como a nivel de cada una de sus **fracciones**.

Así, de esta manera, podrán **establecerse programas de acción encaminados a promover una reducción en la generación de residuos per cápita**.

Si bien son múltiples los factores que afectan al total de residuos de competencia local generados, **existen 4 causas principales para explicar el aumento o disminución en la generación de residuos**.

- **Evolución de la población:** existe una correlación positiva entre el número total de habitantes y el volumen de RU generados.
- **Evolución de la economía:** se da una relación directa entre el crecimiento del PIB y el volumen de RU generados.
- **Tendencia de generación de residuos en los últimos años.**

- **Normativas y planes:** las diferentes normativas (europeas, estatales, autonómicas y del ámbito del THB) y planes inciden directamente en los compromisos a adoptar respecto a la disminución en la generación de residuos.

Una vez estimado el comportamiento de las tres primeras variables en el horizonte hasta 2030 se establecerá la evolución previsible de los residuos en ese período. Posteriormente, se debe realizar una **evaluación del cumplimiento de los objetivos normativos** para identificar las desviaciones y poder focalizar las actuaciones para su mejora, de forma que se cumpla el objetivo a alcanzar en cada fracción de residuo.

En este sentido, si bien la generación de residuos se vio afectada por la COVID-19, en la CAPV, y según la información analizada, a pesar de la disminución del nivel de consumo, se ha mantenido el ritmo de recuperación de materiales en contenedores, de forma que a las plantas de gestión ha llegado una cantidad similar de residuos.

Con todo, se elabora la prognosis de la **evolución objetivo para los diferentes flujos de RMs** que incorporará



los valores objetivo para los índices anuales de recogida selectiva (RS en adelante) por fracciones.

Finalmente, se valora de forma conjunta la capacidad de tratamiento existente en el sistema de gestión y la evolución objetivo para así determinar la necesidad de abordar acciones y/o actuaciones a futuro.

No obstante este diagnóstico se revisará en 2025 con el fin de analizar la evolución real de la situación de los residuos de competencia local en Bizkaia desde la redacción del presente plan hasta dicho momento.

3.1 Evolución de la Población y del PIB per cápita

Según se mencionaba previamente dos factores a considerar a la hora de evaluar la evolución en la generación de residuos en una sociedad son la evolución de la población y del PIB per cápita.

Estas características son relevantes a la hora de generar las **guías del diagnóstico**, para promover **hábitos de la ciudadanía** a medio y largo plazo, y definir escenarios en los que estudiar las **tendencias y mejores prácticas** internacionales sobre los sistemas de gestión más eficientes y eficaces que ayuden, en último término, a **identificar los retos y los programas de actuación** que deben guiar a Bizkaia hacia la vanguardia de la gestión de los residuos.

3.1.1 Evolución de la Población

Bizkaia cuenta con una extensión de 2.221 km² y una población de 1.154.334⁴ habitantes distribuidos en 112 municipios. En extensión es el segundo territorio

4. Fuente: INE. Padrón municipal año 2021.

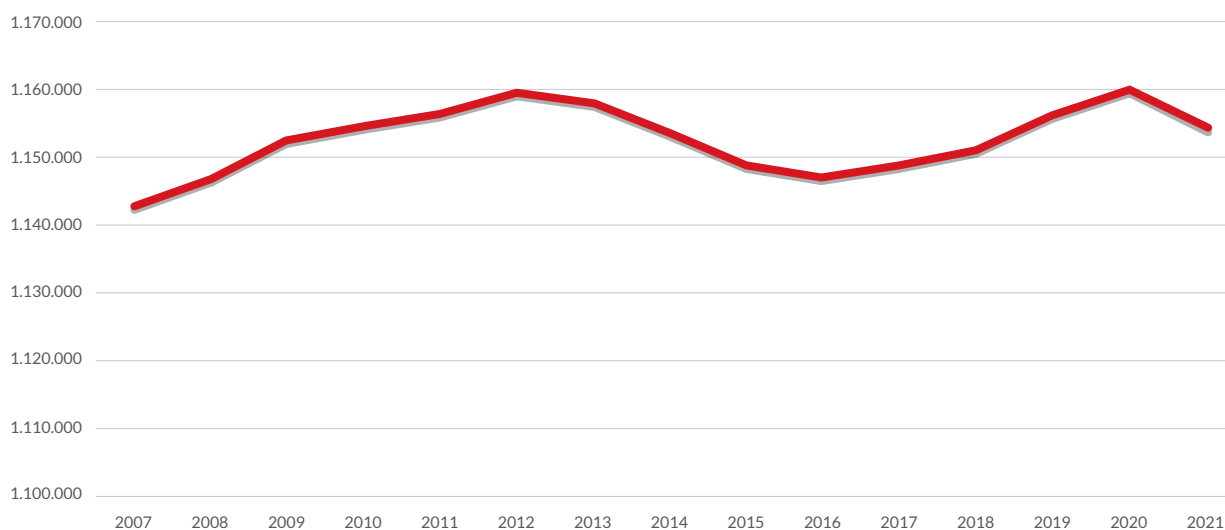
más pequeño del Estado pero el noveno más poblado, en consecuencia, registra una densidad poblacional de

5.220 hab/km², convirtiéndolo en el tercero más denso del Estado.

El Territorio Histórico de Bizkaia.



Gráfico 8. Evolución de la población en el THB durante el periodo 2007-2021.



Fuente: INE. Padrón municipal año 2021.

Para definir la proyección de la población en el horizonte hasta 2030 a efectos del PIPGRB 2030 que se utiliza en cálculos posteriores se considera un incremento anual del 0,08%, que corresponde al promedio de evolución calculado para el periodo 2007-2021, alcanzando una población de 1.163.153 habitantes en el 2030.

3.1.2 Evolución del PIB

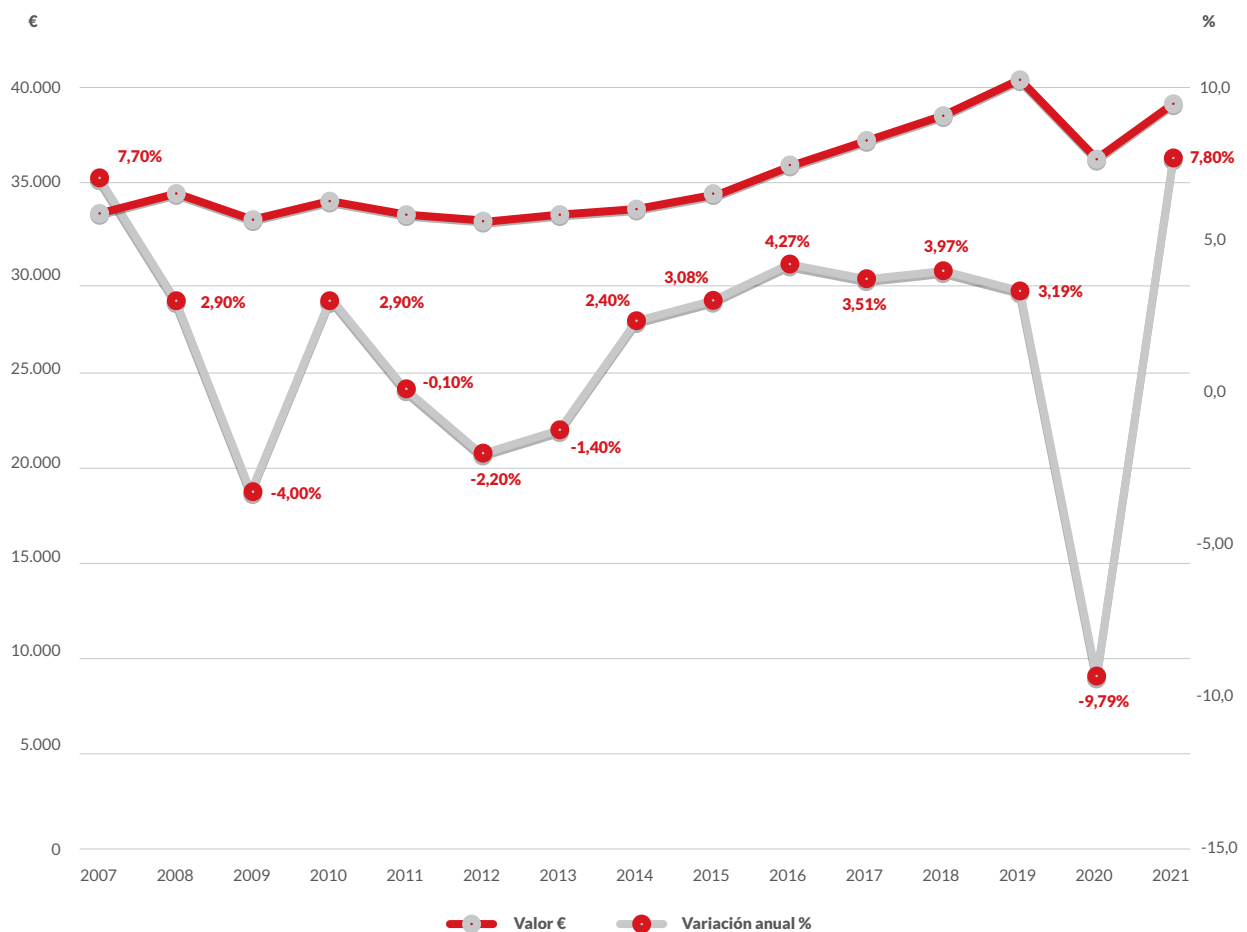
Por otro lado, la evolución del PIB per cápita en el mismo periodo también ha experimentado una tendencia creciente que ayuda a explicar también el repunte de la generación de residuos por persona, salvo en el año 2020. Esta circunstancia se produce ya que una mayor

disponibilidad de recursos suele llevar asociado unos mayores niveles de consumo con la consiguiente influencia en la generación de residuos.

En cálculos posteriores, se ha considerado asimismo una proyección del PIB per cápita para el periodo hasta 2030 del 2% anual, tomando como base la evolución promedio del PIB per cápita en el THB en el periodo 2007-2021.

A pesar de este aumento tanto de población como de PIB per cápita, el análisis de los datos de gestión de los RCL en Bizkaia para el periodo 2007-2021 evidencia una mejora global de la relación entre evolución de la población y la generación de residuos.

Gráfico 9. Evolución del PIB per cápita en el THB durante el periodo 2007-2021.



Fuente: Eustat, 2021.

3.2 Previsión y análisis de la generación de residuos en el periodo hasta 2030

Por otra parte, se estima la proyección esperada en la generación de residuos en el THB para cada una de las fracciones, tomando como base de partida los datos reales de generación en el periodo 2017-2021 debido a que en este periodo de referencia han finalizado de implantarse las recogidas selectivas y se contaba con todas las infraestructuras de tratamiento desplegadas en la actualidad en Bizkaia.

A tal efecto:

- Se ha considerado el crecimiento medio anual para cada una de las fracciones en el periodo 2017 – 2021.
- Se ha supuesto un crecimiento anual lineal en la misma proporción para el periodo hasta 2030.

Del cálculo anterior, y aplicando las premisas de evolución poblacional y del PIB citadas previamente, resultan las cantidades individuales para cada fracción previstas hasta 2030, considerando el crecimiento medio del periodo de 2017-2021.

Tabla 20. Hipótesis de evolución de los RM según crecimiento medio del periodo 2017 -2021 y la proyección del PIB y la población del THB.

TOTAL RESIDUOS	RM	POBLACIÓN	Kg / habitante
2022	553.715	1.155.311	479
2023	563.123	1.156.288	487
2024	572.691	1.157.266	495
2025	582.422	1.158.245	503
2026	592.320	1.159.225	511
2027	602.386	1.160.206	519
2028	612.624	1.161.187	528
2029	623.037	1.162.170	536
2030	633.627	1.163.153	545

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21. Hipótesis de evolución de la RS según su crecimiento medio en el periodo 2017 -2021.

FRACCIÓN	2017		2021		2030	
	RS/RM	PESO (t)	RS/RM	PESO (t)	RS/RM	PESO (t)
FORS	0,65%	3.555	2,16%	11.773	4,71%	29.823
Papel y cartón	15,60%	84.947	15,54%	84.631	15,36%	97.350
Vidrio	4,71%	25.655	5,10%	27.782	5,76%	36.521
Envases ligeros	3,11%	16.913	3,95%	21.531	5,39%	34.126
RAEE	0,46%	4.152	0,46%	2.479	0,92%	5.857
Fracción reutilizable	0,61%	3.785	0,81%	4.394	1,00%	6.310
Voluminosos*	2,32%	12.643	2,60%	14.170	3,09%	19.603
Otras RS	6,91%	37.641	6,94%	37.805	7,00%	44.340
FR	65,25%	355.363	62,44%	340.019	56,77%	359.697
TOTAL RM	100,00%	544.654	100,00%	544.584	100,00%	633.627

Fuente: Elaboración propia.

Se observa cómo todas las fracciones de recogida selectiva presentarían una mejora frente las ratios actuales produciéndose un crecimiento asimismo en el total de RMs generado.

No obstante, confrontando estos resultados con los objetivos principales relacionados en el apartado de marco normativo, la desviación con respecto a los mismos impediría el cumplimiento en 2030 de:

- Reducir el peso de los residuos producidos en 2030 en un 15% respecto a los generados en 2010.

- Llegar al 70% en la tasa de reutilización y reciclaje de residuos municipales (60% según directiva europea).

- Disminuir la tasa de vertido de residuos municipales hasta un máximo de un 15% (10% en 2035 según directiva europea).

Resulta por lo tanto crítico plantear un nuevo escenario objetivo que tome como premisa fundamental el cumplimiento de todos estos objetivos.

(*) La cifra de voluminosos considera la corriente completa, sea finalmente tratada en infraestructuras participadas por la DFB o por gestores externos.

3.3 Escenario objetivo de la generación de residuos en el periodo hasta 2030

Tal y como se ha indicado previamente, la normativa actual insta a las administraciones a elaborar programas de prevención y gestión de residuos en sus respectivos ámbitos competenciales encaminados a cumplir con los objetivos marcados en esta materia.

El primer condicionante a tener en cuenta es la necesidad de reducir la generación de residuos en 2030 en un 15% respecto a los generados en 2010.

Así, los valores anuales de generación que se obtienen aplicando esta doble referencia en los años 2025 y 2030 son:

Tabla 22. Objetivos de generación de residuos según normativa.

Año	Reducción respecto a 2010	Generación de residuos máx. según normativa (t)
2020	10%	552.505
2025	13%	534.089
2030	15%	521.811

Fuente: Observatorio de residuos de Bizkaia (2021) y normativa de aplicación.

Tabla 23. Evolución anual de la generación de los RM en el escenario propuesto, periodo hasta 2030.

AÑO	POBLACIÓN	RM (t)	RM PER CÁPITA (Kg/hab/año)
2022	1.155.311	542.535	470
2023	1.156.288	540.606	468
2024	1.157.266	538.676	465
2025	1.158.245	534.089	461
2026	1.159.225	531.633	459
2027	1.160.206	529.178	456
2028	1.161.187	526.722	454
2029	1.162.170	524.267	451
2030	1.163.153	521.811	449

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE y del Observatorio de residuos de Bizkaia.

No obstante, aplicando un criterio de prudencia se prevé una revisión de la evolución a finales de 2025. De esta manera podrán analizarse las proyecciones de generación de residuos de competencia local elaboradas en el marco del presente PIPGRB y otros aspectos para así ajustar los objetivos globales planteados y las actuaciones definidas.

3.3.1 Composición de la generación de los residuos

Una vez determinada la generación máxima de residuos habrá que alinear cada una de las fracciones con el resto de objetivos, de forma que se pueda enfrentar las cantidades resultantes con las capacidades actuales de tratamiento y determinar las acciones a realizar en este ámbito.

Con el fin de establecer el valor objetivo teórico para cada una de las fracciones de residuos, se han tomado como referencia:

- La cifra de generación de residuos definida para el 2030 (521.811 t), como valor máximo del sumatorio.
- La reducción de un 20% en la puesta en mercado de envases ligeros respecto a 2019.
- Los porcentajes que cada una de las fracciones representan en bolsa de basura de Bizkaia, como valor máximo (mínimo en el caso de la fracción resto) para las mismas.

Teniendo en cuenta dichos límites, se ha establecido una hipótesis de evolución individual para cada fracción:

- **FORS:** Se ha establecido como objetivo la recogida selectiva de 59.050 toneladas para el ejercicio 2030, lo que supone un 44% del valor máximo teórico de la FORS (134.001 t). Este porcentaje se ha obtenido de la estimación realizada en la prognosis para un escenario realista, teniendo en cuenta la extensión en 2023 de la RS o tratamiento en origen de la FORS al 100 % de los municipios del THB.

Tabla 24. Valores máximos teóricos de los RM 2030.

FRACCIÓN	2030	
	% RM fracción s/ Total RMs	PESO (t)
FORS	25,68%	134.001
Papel y carton	22,66%	118.242
Vidrio	7,29%	38.040
Envases ligeros	9,65%	50.366
RAEE	1,65%	8.610
Fracción reutilizable	3,30%	17.220
Voluminosos	3,70%	19.307
Otras RS (*)	13,85%	72.271
FR	12,22%	63.754
TOTAL	100,00%	521.811

Fuente: Elaboración propia.

- **Papel Cartón y Vidrio:** Dado que estas fracciones están en la actualidad consolidadas ya que presentan unas ratios de RS del 68,3% y 66,58% respectivamente se ha definido como objetivo la recogida de 100.020 t de Papel – Cartón y de 32.335 t de vidrio, esto es un 85% sobre los valores máximos teóricos para cada fracción.
- **Envases ligeros:** Asumiendo que actualmente se recogen selectivamente el 32,58% de los envases ligeros, se ha fijado como objetivo la recogida selectiva del 75% de envases ligeros respecto de su valor máximo teórico.

- Fracción reutilizable y RAEEs: Para ambas fracciones se considera como objetivo alcanzar una recogida selectiva del 60% sobre el máximo teórico de cada una de estas fracciones.
 - Voluminosos: Se ha establecido como objetivo alcanzar una recogida del 75% sobre la generación total teórica de la fracción.
 - Otros RS: El incremento en la recogida selectiva de las diferentes fracciones influye también en el capítulo de otras RS el cual ascendería al 68% sobre su valor teórico total.
- Con todo ello el resultado esperado sería:

Tabla 25. Valores objetivos de los RMs en 2025 y 2030.

FRACCIÓN	2021		2025		2030	
	RS/RM	PESO (t)	RS/RM	PESO (t)	RS/RM	PESO (t)
FORS	2,16%	11.773	6,23%	33.278	11,32%	59.050
Papel y cartón	15,54%	84.631	17,14%	91.520	19,17%	100.020
Vidrio	5,10%	27.782	5,59%	29.850	6,20%	32.335
Envases ligeros	3,95%	21.531	5,43%	29.020	7,28%	38.000
RAEE	0,46%	2.479	0,90%	4.806	1,00%	5.200
Fracción reutilizable	0,81%	4.394	1,33%	7.095	1,98%	10.332
Voluminosos *	2,60%	14.170	2,68%	14.337	2,78%	14.500
Otras RS **	6,94%	37.804	7,56%	40.390	8,34%	43.500
FR	62,44%	340.019	53,14%	283.793	41,95%	218.874
TOTAL	100,00%	544.584	100,00%	534.089	100,00%	521.811

Fuente: Elaboración propia.

(*) La cifra de voluminosos considera la corriente completa, sea finalmente tratada en infraestructuras participadas por la DFB o por gestores externos.

(**) La fracción Otras RS incluye: restos vegetales, plásticos no envases, metales no envases, peligrosos, madera y resto misceláneos (sin RAEE).

3.3.2 Destinos previstos de los residuos hasta 2030

En lo que se refiere al periodo hasta 2030, tomando como base de partida la generación de residuos estimada y las actuaciones previstas se prevé una evolución en la distribución de los destinos de forma creciente hacia operaciones de valorización material en primer lugar y de valorización energética en segundo, y de forma decreciente hacia la eliminación en vertedero.

Cabe recordar que a efectos de contabilidad en términos de reciclaje de los residuos de competencia local, tal como se ha detallado en el apartado 1.6 marco normativo, la legislación emergente no tendrá en consideración la fracción RCR (que cuenta con una alta tasa de reciclabilidad), dado que quedará integrada en el total de los RCDs. Esta circunstancia creará un desajuste del conteo en las series de datos históricas de los residuos urbanos, motivada por el cambio de criterio de contabilidad propugnado por la nueva normativa.

Tabla 26. Previsión de la distribución de las toneladas de RM en función del destino final (periodo hasta 2030) considerando pérdidas de masa. Datos en toneladas.

AÑO	RECICLAJE REUTILIZACIÓN		COMPOSTAJE		VALORIZACIÓN ENERGÉTICA		TOTAL REC. + REUT. + VAL		ELIMINACIÓN		TOTAL (***)	
2022	208.598	41,11%	17.249	3,40%	210.779	41,54%	436.627	86,04%	70.821	13,96%	507.448	100%
2023	224.498	44,41%	12.675**	2,51%	197.525	39,07%	434.698	85,99%	70.821	14,01%	505.519	100%
2024	233.578	46,38%	14.834	2,95%	184.356	36,61%	432.768	85,94%	70.821	14,06%	503.589	100%
2025	299.354*	60,48%	16.911	3,42%	166.209	33,58%	482.475	97,47%	12.500	2,53%	494.975	100%
2026	308.001	62,54%	19.013	3,86%	153.106	31,09%	480.119	97,48%	12.400	2,52%	492.519	100%
2027	316.557	64,60%	21.095	4,30%	140.112	28,59%	477.764	97,49%	12.300	2,51%	490.064	100%
2028	325.024	66,66%	23.156	4,75%	127.228	26,09%	475.408	97,50%	12.200	2,50%	487.608	100%
2029	333.400	68,72%	25.198	5,19%	114.454	23,59%	473.053	97,51%	12.100	2,49%	485.153	100%
2030	342.587	70,97%	27.220	5,64%	100.890	20,90%	470.697	97,51%	12.000	2,49%	482.697	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de Escenario objetivo de la generación de residuos.

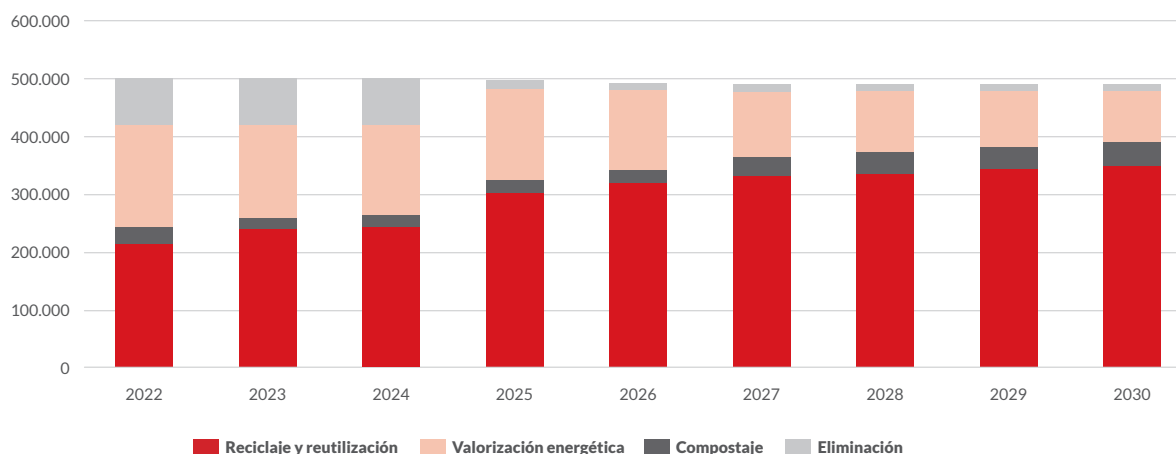
(*) A partir de 2025 la cifra incorpora la valorización material del CSR.

(***) Se consideran las pérdidas de masa en TMB.

(**) Hasta 2023 toda la fracción de FORS se considera compostaje. A partir de 2023 se consideran como compostaje las 6.000 tn de capacidad de tratamiento de FORS de las Plantas de Compostaje Comarcal y el digestato procedente de la planta de Biometanización prevista y descrita en apartados posteriores (40% sobre la FORS total tratado en la planta).

En este sentido se estima que para el 2025 el 97,47% del total de los RMs generados en el THB sean reciclados y/o valorizados energéticamente, porcentaje que se situaría en el 97,51% en el 2030.

Gráfico 10. Evolución de los destinos de los RM (periodo hasta 2030) considerando pérdidas de masa. Datos en toneladas.



Fuente: Elaboración propia a partir del Escenario objetivo de la generación de residuos en el periodo hasta 2030.

3.3.3 Alineamiento con los objetivos normativos 2030

Una vez caracterizado el escenario esperado de generación y tratamiento de residuos, se evalúa el cumplimiento

de los objetivos normativos por la legislación vigente más allá de los considerados como premisas de partida:

Tabla 27. Cumplimiento de los objetivos normativos por el PIPGRB 2030.

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN OBJETIVO	VALOR	PLAZO LÍMITE	CUMPLIMIENTO
PREVENCIÓN	Reducción del peso de los residuos generados con respecto a los generados en 2010.	≥ 13%	31/12/2025	Premisa de partida del escenario objetivo de la generación de residuos en el periodo hasta 2030.
		≥ 15%	31/12/2030	
RECOGIDA SELECTIVA	Cobertura de recogida selectiva de los residuos peligrosos del hogar.	100%	31/12/2025 (31/12/2024 Ley de R y Directiva)	Incluido en actuación A31 - Potenciación del servicio de recogida de las fracciones papel-cartón, vidrios, textiles, RAEEs, aceite de cocina usados y domésticos peligrosos.
RECOGIDA SELECTIVA	Cobertura de recogida selectiva de textiles.	100%	31/12/2024	Incluido en actuación A31 - Potenciación del servicio de recogida de las fracciones papel-cartón, vidrios, textiles, RAEEs, aceite de cocina usados y domésticos peligrosos.

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN OBJETIVO	VALOR	PLAZO LÍMITE	CUMPLIMIENTO
RECOGIDA SELECTIVA	Cobertura de recogida de aceites de cocina.	100%	31/12/2024	Incluido en actuación A31 - Potenciación del servicio de recogida de las fracciones papel-cartón, vidrios, textiles, RAEEs, aceite de cocina usados y domésticos peligrosos.
RECOGIDA SELECTIVA	Cobertura de recogida selectiva de voluminosos y RAEE.	100%	31/12/2025 (31/12/2024 Ley de R para voluminosos)	Incluido en actuación A31 - Potenciación del servicio de recogida de las fracciones papel-cartón, vidrios, textiles, RAEEs, aceite de cocina usados y domésticos peligrosos.
RECOGIDA SELECTIVA	Que los biorresiduos bien se separen y reciclen en origen, o bien se recojan de forma separada y no se mezclen con otros tipos de residuos.	100%	31/12/2023	Incluido en actuación A32 - Potenciación del servicio de recogida de FORS. El PIPGRB prevé una recogida selectiva y tratamiento de la FORS del 44% lo que supone del orden de 51 kg./hab. Año y multiplica las cifras actuales por más de 5.
	Recogida separada de biorresiduos.	100%	31/12/2023	
RECOGIDA SELECTIVA	Municipios de >5.000 habitantes.	100%	30/06/2022	Incluido en actuación A32 - Potenciación del servicio de recogida de FORS.
	Municipios de <5.000 habitantes.	100%	31/12/2023	
RECOGIDA SELECTIVA	Peso anual de recogida por separado de botellas de bebida de plástico de un solo uso (hasta 3l) respecto al peso total introducido en el mercado.	≥ 77%	31/12/2025	En la evaluación de alternativas que se consideren para la ampliación de la capacidad de tratamiento de envase ligero se tendrá en cuenta el presente objetivo.
		≥ 90%	31/12/2029	
VALORIZACIÓN	Tasa de preparación para la reutilización y reciclaje de residuos municipales.	≥ 55%	31/12/2025	El PIPGRB prevé una tasa del 76,61% en 2030 (alineado con la directiva europea). El valor de 70% está recogido en el PPGR de Euskadi.
		≥ 70%	31/12/2030	
VALORIZACIÓN	Tasa de reciclaje de residuos de envases.	≥ 65%	31/12/2025	El PIPGRB prevé una Recogida selectiva del 75% en 2030, asumiendo la reducción del 20% en la cifra de puesta en mercado de envase ligero. Gracias a la mejora de tecnología en la planta de clasificación de envases y a una mayor concienciación ciudadana (que redunde en una disminución de impropios en el contenedor amarillo) se estima que quedará cumplido el objetivo del 70% de reciclaje de envases en 2030.
		≥ 70%	31/12/2030	
VALORIZACIÓN	Tasa de reciclaje de residuos de envases de vidrio.	≥ 70%	31/12/2025	El PIPGRB prevé una Recogida selectiva del 85% en 2030.
		≥ 75%	31/12/2030	

ÁMBITO	DESCRIPCIÓN OBJETIVO	VALOR	PLAZO LÍMITE	CUMPLIMIENTO
VALORIZACIÓN	Tasa de reciclaje de residuos de envases de papel y cartón.	≥ 75%	31/12/2025	El PIPGRB prevé una Recogida selectiva del 85% en 2030.
		≥ 85%	31/12/2030	
VALORIZACIÓN	Tasa de preparación para la reutilización de residuos municipales.	≥ 5%	31/12/2025	El PIPGRB prevé una Recogida selectiva del 2,98% sobre el total de RM en 2030. Este porcentaje recoge únicamente la recogida textil y de RAAEs, dejando fuera los voluminosos reutilizados y otros elementos que quedan fuera del alcance de la contabilización de la administración pública. No obstante, se espera que mediante las herramientas y aplicaciones a desarrollar en el programa P3 - Observación avanzada, la mayor precisión en la recogida de datos contribuya a la verificación del logro del objetivo.
		≥ 10%	31/12/2030	
VALORIZACIÓN	Limitar la valorización energética a los rechazos procedentes de instalaciones de tratamiento y a materiales no reciclables.	≤ 15%	31/12/2030	Se trata de un valor de referencia recogido en el PPGR de Euskadi.
	Porcentaje de los residuos valorizados energéticamente.			El PIPGRB prevé una valorización energética del 20% para 2030, si bien considera igualmente el estudio de alternativas para la valorización material en algunos subproductos.
VALORIZACIÓN	Incrementar la valorización energética del material bioestabilizado generado, en instalaciones de incineración y coincineración.	n.a.	Sin fecha	Como ha sido indicado en el anterior punto, precisamente es objetivo del PIPGRB el estudio de alternativas de valorización material a la valorización energética de subproductos como el bioestabilizado.
VERTIDO	Tasa de vertido de residuos municipales.	15%	31/12/2030	El PIPGRB prevé una tasa de vertido del 2,49% en 2030.
VERTIDO	Vertido cero de residuos municipales sin tratamiento previo. (sin incluir excepcionalidad que sí incluye el RD 646/2020).	0%	31/12/2021	Se trata de un valor de referencia recogido en el PPGR de Euskadi. El PIPGRB considera, como la legislación estatal, que hay una mínima proporción de residuos cuyo único destino puede ser el vertido (p.e. polvo de limpieza viaria). No obstante, se vigilará el mercado con el fin de implementar aquellas mejoras tecnológicas disponibles que permitan su tratamiento.
VERTIDO	Cantidad de residuos municipales biodegradables destinados a vertedero respecto de la cantidad de residuos municipales biodegradables generados en 1995 (en peso).	≤ 35%	Sin fecha	El PIPGRB prevé una tasa de vertido del 2,49% en 2030, con lo que se cumplirá este objetivo.

3.3.4 Capacidad de tratamiento necesaria hasta 2030

Una vez obtenidas las estimaciones sobre la generación de residuos prevista para las diferentes fracciones y su destino, resulta necesario enfrentarnos con la capacidad de tratamiento de las infraestructuras existentes, para poder establecer las necesidades de futuro.

En la siguiente tabla se muestra la situación de capacidad resultante en cada una de las fracciones en el caso de confirmarse la evolución prevista.

Según se observa en la tabla, la capacidad existente en el ejercicio 2021 ha resultado suficiente para el tratamiento de los residuos generados.

No obstante, atendiendo a los volúmenes objetivo se observa que las infraestructuras existentes concretamente para el tratamiento de FORS y el tratamiento de envase ligero serían claramente deficitarias ya en el ejercicio 2025.

Tabla 28. Comparativa de recogida de residuos y capacidad real de las instalaciones de tratamiento del THB. Datos en toneladas.

FRACCIÓN	RECOGIDA/ CAPACIDAD	2021		2025		2030	
		t	Rec. s/cap. Tto. (%)	t	Rec. s/cap. Tto. (%)	t	Rec. s/cap. Tto. (%)
FR	Recogida	328.667		271.293		206.874	
	Capacidad (TMB)	180.000	78,25%	180.000	64,59%	180.000	49,26%
	Capacidad (ZBG)	240.000		240.000		240.000	
FORS	Recogida	11.773		33.278		59.050	
	Capacidad	12.000	98,11%	18.000	184,88%	18.000	328,06%
Envases ligeros	Recogida	21.531		29.020		38.000	
	Capacidad	23.000	93,61%	23.000	126,17%	23.000	165,22%
Fracción reutilizable	Recogida	4.394		7.095		10.332	
	Capacidad	13.000	33,80%	13.000	54,57%	13.000	79,48%
Voluminosos*	Recogida	23.695		28.651		29.940	
	Capacidad	27.000	87,76%	30.000	95,50%	30.000	99,80%

Fuente: Elaboración propia.

(*) La cifra de voluminosos considera tanto a nivel de recogida como de capacidad la corriente completa tratada tanto en infraestructuras participadas por la DFB así como en las de gestores externos.

4. ANÁLISIS DE MODELOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO

Una vez determinadas las necesidades derivadas de las instalaciones que permitan gestionar el residuo previsiblemente generado, es necesario disponer de conocimiento para optar por aquellos modelos que posibiliten la obtención de los objetivos marcados, de la forma más eficiente posible.

Por ello, en el período transcurrido desde la decisión de prórroga del II PIGRUB hasta la actualidad, se han realizado diversas iniciativas dirigidas al análisis del entorno para la incorporación de conocimiento de tendencias en el sector, tanto desde el punto de vista de prácticas europeas en materia de gestión como en lo que se refiere a tecnologías en desarrollo e innovación aplicada a los tratamientos de las diferentes fracciones de residuos, así como para la creación de diferentes escenarios futuros alternativos a los que dirigir los esfuerzos.

En concreto, se han desarrollado:

- **Benchmarking** de las prácticas europeas más avanzadas en sistemas de gestión de residuos en Territorios asimilables a Bizkaia con el fin de identificar tendencias europeas y posibles proyectos en el ámbito de

la gestión de residuos que puedan tener aplicación práctica en Bizkaia.

- **Reflexión estratégica** y determinación de sistemas a implantar.
- **Análisis de las diferentes alternativas de tratamiento y valorización** material de residuos primarios y secundarios.

Con ello se lograba el **doble objetivo** de:

- Adoptar las mejoras operativas cuya incorporación en el marco existente era posible.
- Asentar un enfoque plausible sobre el que establecer futuras acciones para mejorar la eficiencia en la gestión de residuos de competencia local en Bizkaia.



4.1 **Benchmarking sobre modelos de gestión de residuos**

La Diputación Foral de Bizkaia realizó un **benchmark** sobre las prácticas europeas más avanzadas en gestión de residuos, identificando tendencias y proyectos con posible aplicación práctica en Bizkaia.

Tras el proceso de análisis sobre la situación actual, se detectaron una serie de retos que podían activar actuaciones para posicionar a Bizkaia a la vanguardia de las políticas de gestión de residuos en transición hacia un modelo de economía circular.

Y para dar respuesta a estos retos y enfocar las metas, líneas y medidas, se realizó una aproximación práctica a través de visitas técnicas a distintos casos de éxito, permitiéndole adquirir un mayor nivel de detalle sobre las mejores prácticas.

De acuerdo a los retos identificados, el estudio profundizó en los siguientes objetivos:

- Obtener un conocimiento práctico para ser tenido en cuenta en el nuevo plan conjuntamente con las lecciones aprendidas del II PIGRUB y las conclusiones de los estudios realizados con anterioridad.
- Estudiar las mejores prácticas en curso llevadas a cabo en los Territorios europeos más avanzados en la gestión de residuos urbanos, con el objetivo alcanzar la excelencia en la gestión de residuos dentro del modelo de economía circular, y cumplir con las Directivas europeas en esta materia.
- Analizar experiencias en curso en materia de los 8 ámbitos de gestión de los residuos (Recogida, Transporte, Separación/clasificación, Reparación/reutilización, Reciclaje, Valorización material, Valorización energética, Eliminación), trabajando sobre casos reales de éxito que puedan ser incorporadas en el nuevo PIPGRB.
- Identificar y profundizar en proyectos de investigación en materia de gestión de residuos, con potencial aplicabilidad al Territorio bizkaíno, y articular el medio adecuado de transmisión del conocimiento.

- Crear un espacio de reflexión y trabajo que permita ordenar y estructurar la información recibida, analizarla e identificar los aspectos a considerar en el PIPGRB.

El proceso de Benchmarking se realizó sobre 7 regiones europeas, cuya elección se basó en criterios estadísticos de gestión de residuos y criterios demográficos asimilables a Bizkaia.

Las 7 regiones resultantes fueron:

- Provincia de Amberes (Bélgica).
- Flandes Oriental (Bélgica).
- Brabante Flamenco (Bélgica).
- Limburgo (Países Bajos).
- Güeldres (Países Bajos).
- Brabante del Norte (Países Bajos).
- Región de Arnsberg (Alemania).

4.1.1 Ámbitos de actuación en los Sistemas de Gestión de Residuos en Europa

4.1.1.1 Sistemas de Recogida

Los sistemas de recogida están orientados a facilitar la recogida selectiva de los residuos de competencia municipal de la mayor parte de las fracciones, en lugares próximos a los hogares, donde la ciudadanía pueda depositarlos fácilmente para su posterior recogida.

El modelo de gestión habitual implica:

- Las autoridades municipales son las encargadas de la recogida selectiva de los residuos.
- La ciudadanía deposita en los puntos de recogida habilitados los residuos según la fracción a la que pertenezcan.
- La frecuencia de recogida se adapta a las características de la generación.

En general, se emplean las siguientes tecnologías y/o infraestructuras:

- Sistemas de recogida de residuos domésticos basado en contenerización de proximidad.
- Sistemas de 5 contenedores: Papel/cartón, envases, vidrio, orgánico y fracción resto.
- Puntos de recogida de aceite y residuos textiles y/o contenerización para la recogida de estas fracciones.
- Sistema de recogida puerta a puerta para el sector comercial (fracción orgánica, envases, papel).
- Sensores en contenedores para dotar de información sobre su nivel de llenado al sistema de transporte de residuos.
- Catas periódicas para el análisis de la composición de los residuos recogidos de forma separada (en especial la fracción resto).
- Sistemas de recogida basada en logística inversa para el sector comercial (fracciones envases, vidrio y papel).

Y el modelo de negocio incorpora:

- Tarificación a la ciudadanía según el volumen y composición de los residuos generados mediante sistemas PAYT (Pay as you throw).
- Bonificación por la recogida basada en logística inversa.

4.1.1.2 Sistemas de Transporte

Los sistemas de transporte están destinados al transporte de los residuos desde los puntos de recogida para su tratamiento a las diferentes instalaciones que engloban el sistema de gestión de residuos.

El modelo de gestión habitual implica:

- Transporte desde el punto de recogida a las instalaciones del sistema de gestión de residuos.

- En núcleos urbanos de alta densidad próximos a instalaciones se suele realizar un transporte directo a las instalaciones para su tratamiento.
- En núcleos urbanos de baja densidad se utilizan estaciones de transferencia intermedias.
- Según el caso se realiza una gestión integrada del transporte por parte de un solo proveedor reduciendo los costes de múltiples licitaciones y proveedores.
- Tratamiento homólogo para todas las fracciones de residuos.

Las tecnologías y/o infraestructuras con mayor implantación son:

- Disminución del impacto ambiental del transporte de residuos (transporte eléctrico, gas natural, por ejemplo).
- Optimizar las rutas de transporte de residuos.
- Uso de compactadoras en las estaciones de transferencia para reducir el volumen de residuos a transportar.
- Empleo de vehículos de alta capacidad y multi-fracción.
- Búsqueda de alternativas al transporte por carretera: Transporte ferroviario de residuos.
- Aplicación de Big Data para un transporte por carretera más sostenible y eficiente.

El sistema se basa en la licitación / contratación pública del servicio de transporte con uno o varios proveedores.

4.1.1.3 Puntos Limpios

Sus características principales son:

- Utilización para residuos que son difíciles de depositar en medios más próximos a los hogares como el puerta a puerta o el sistema de contenerización: voluminosos, muebles, electrónicos, etc.





- Las personas responsables del Sistema de Gestión de Residuos se encargan de la gestión y el mantenimiento de los Puntos Limpios, así como de la definición de los residuos aceptados.
- La ciudadanía es la encargada de llevar sus residuos a los Puntos Limpios y de depositarlos de manera selectiva.
- La empresa encargada del transporte de residuos será la encargada de llevarlos de los Puntos Limpios a las plantas de tratamiento.
- Exclusividad de uso por parte de la ciudadanía (prohibición a empresas).

Se potencian las infraestructuras en los propios puntos limpios para el desarrollo de la Economía Circular (reutilización, reparación, venta de segunda-mano), con:

- Sistemas de seguridad de acceso y vigilancia.
- Restricciones de acceso a vehículos de gran pesaje.
- Sistemas de separación de residuos reutilizables (de forma directa o por reparación).

El modelo implica:

- Sistema de bonificaciones en tasas de basura de los municipios según uso.

- Bonificación a los ciudadanos de manera directa por el depósito de diferentes tipos de residuos (ej: botellas de vidrio reutilizables en buen estado).
- Desarrollo empresarial específico de la Economía Circular (reutilización, reparación, etc.).

4.1.1.4 Tratamiento de residuos

a) Sistemas Integrados de Gestión de Residuos (SIGs)

Normalmente se trata de fundaciones sin ánimo de lucro constituidas por colectivos de empresas nacionales que generan y tratan residuos de la misma naturaleza.

Su actividad se centra en:

- Estudiar la implantación de instrumentos disuasorios al vertido de residuos reciclables y valorizables.
- Controlar los flujos para el tratamiento de los rechazos de acuerdo a la jerarquía de gestión.
- Favorecer la creación de un entorno legal adecuado para que se materialicen las actuaciones necesarias para cumplir los objetivos comunitarios y para aprovechar los recursos contenidos en los residuos.



- Fijar hojas de ruta para que en un horizonte de medio plazo se reduzca todo lo posible el vertido directo de materiales reciclables y valorizables.

Normalmente se utilizan para el reciclaje de residuos recogidos de forma selectiva, tratando de, potenciar el I+D+i para la recuperación de materiales recogidos de forma selectiva.

Este sma genera las siguientes ventajas:

- Favorece las economías de escala y tratamientos de proximidad.
- Financiación vía esquemas de responsabilidad ampliada del productor.
- Maximización de la recuperación / valorización material vía reciclaje sobre la valorización energética o eliminación.

b) Tratamiento de la fracción orgánica

Al igual que la fracción resto, el modelo de gestión de la fracción orgánica suele ser 100% público, siendo sus rasgos característicos:

- Potenciar la generación de compost de primera calidad que pueda ser comercializado como alternativa a los fertilizantes.

- Utilización de bolsas y receptáculos especiales para la recogida de la FORS.

- Dimensionar las infraestructuras de tratamiento de material orgánico para absorber el incremento futuro de los residuos orgánicos recogidos de forma separada.

Las alternativas para tratar la fracción orgánica son el compostaje y la digestión anaeróbica, utilizándose esta última para la generación de Biogás y digerido, de forma que se alcance el objetivo de valorización material.

En el caso del compostaje, es habitual potenciar el uso de plantas de tratamiento de compost de proximidad de pequeñas dimensiones como auto- compostaje doméstico, compostaje comunitario, o en plantas de transferencia y/o Eco-parques.

Como resultado del proceso se logra:

- Venta de compost de primera calidad.
- Venta del Biogás obtenido a través de la digestión anaeróbica de la fracción orgánica.

c) Tratamiento Mecánico Biológico (TMB)

Este modelo de la fracción resto suele ser 100% público, constituyendo el método más habitual de tratamiento para bioestabilizar el componente orgánico como paso previo a la valorización energética.

Suele ser habitual que disponga de un dimensionamiento suficiente de las infraestructuras para procesar el 100% de la fracción resto (masa) de forma previa a cualquier otro tratamiento de valorización (incluida la energética).

Las diferentes tecnologías existentes contemplan:

- Priorización de los procesos de triaje y selección para la recuperación de materiales reciclables para ser procesadas por el flujo de otra fracción (envases, papel, vidrio, metal, etc.).
- Generación de combustible sólido recuperado (CSR) como resultado del tratamiento de cara a ser valorizado energéticamente.
- Para los componentes con mayor carga orgánica, alternativamente:
 - Estabilización del material a través de proceso biológico.
 - Generación de biogás.

Como resultado del tratamiento se producen:

- Ingresos por el tratamiento de los residuos.
- Comercialización de los combustibles generados en las instalaciones de tratamiento Mecánico Biológico: Biogás y CSR.

d) Valorización Energética / Tratamientos térmicos

Junto con el TMB, la valorización energética con o sin generación de electricidad es el método de tratamiento utilizado para procesar la fracción resto de los residuos municipales, siendo normalmente 100% público.

Con el fin de evitar la valorización energética directa de residuos recogidos de la fracción resto comienzan a ser prácticas extendidas:

- Limitar la valorización energética de forma exclusiva a los rechazos del resto de plantas de tratamiento y/o a las fracciones no reciclables de los residuos.
- Aplicación de tasas disuasorias de acuerdo a la jerarquía de gestión de los residuos.

- Incentivar el desarrollo de tecnologías de pirólisis y gasificación frente la incineración convencional (pérdida de condición de residuos).

Las principales tecnologías de valorización energética son:

- Incineración con o sin recuperación energética.
- Pirólisis: degradación térmica en ausencia de oxígeno (generación de gas e hidrocarburos).
- Gasificación: proceso de oxidación parcial de la materia en presencia de cantidades mínimas de oxígeno.
- Gasificación por plasma: Proceso que convierte la materia orgánica en gas mediante el uso de plasma.

Complementariamente, se comienzan a implantar:

- Procesos de extracción selectiva de contaminantes, de inertización y vitrificación de cenizas para su reutilización como material en cargas para cementos.
- Procesos de tratamiento y recuperación de las escorias como materias primas para ingeniería civil como rellenos-base.

Como resultado del tratamiento se producen:

- Ingresos por el tratamiento de los residuos.
- Venta de energía generada.
- Retribución a la inversión y la operación por la generación de energía renovable.

e) Eliminación

Al igual que la fracción resto, el modelo de gestión de los vertederos suelen ser 100% públicos, estando interiorizado el principio de vertido crudo cero. Se prohíbe el vertido de residuos a vertedero sin haber pasado por ningún proceso de tratamiento.

En la búsqueda del cumplimiento escrupuloso de la jerarquía de gestión de residuos, se establecen:

- Medidas económicas disuasorias para reducir el ver-

tido elevando las tasas/impuestos al vertido.

- Criterios rigurosos de admisión de residuos de entrada.
- Una gestión del vertedero independiente del resto de plantas de tratamiento.

La explotación de los vertederos contempla:

- Distribución del vertedero por celdas.
- Control de lixiviados: Captación, almacenamiento y tratamiento de lixiviados.
- Procesos de desgasificación: potenciar la generación de biogás y valorización energética en vertederos clausurados.

Como resultado del tratamiento se producen:

- Cobro por los residuos depositados en el vertedero.
- Ingresos por la venta de biogás tras los procesos de desgasificación.

4.1.2 Agentes del sistema en los Sistemas de Gestión de Residuos en Europa

Desde un punto de vista práctico, la prevención y gestión de residuos a lo largo de toda la cadena de valor se realiza por un ecosistema conformado por agentes de diferente naturaleza que son los encargados de gestionar las diferentes infraestructuras, elementos de transporte y recursos humanos involucrados. Estos agentes son, en líneas generales:

- Administraciones públicas: Organismos públicos municipales, supramunicipales y de ámbito territorial.
- Organismos privados y/o empresas participadas: Empresas recicladoras, de transporte clasificación, de valorización del sector privado y/o coparticipadas por empresas privadas y administraciones públicas.
- Otros organismos: Organismos de carácter social que participan en procesos de reutilización o recuperación, tratamiento y reciclaje bajo la premisa fundamental de la integración social de sus plantillas.



4.1.3 Conclusiones

Con todo ello, las principales conclusiones extraídas fueron las siguientes:

- **Dimensionamiento del sistema de recogida:** Uno de los principales factores de éxito en un sistema de gestión de residuos radica en la labor ciudadana al **separar los residuos en origen** y en el correcto **dimensionamiento del sistema de recogida selectiva** de cada una de las fracciones, más allá de las características de las infraestructuras de tratamiento.
- **Recogida de la fracción orgánica (FORS):** La principal **diferencia** entre los sistemas de gestión de residuos estudiados en Europa y el sistema de gestión de residuos implementado en Bizkaia reside en la operación de **recogida selectiva de la fracción orgánica** y en la consiguiente variación de la **composición de la fracción resto** (con un volumen mínimo de la parte orgánica). Por otra parte, las ratios de reciclaje de las fracciones de envases ligeros, papel-cartón y vidrio de Bizkaia están en línea con los líderes europeos.
- **Tratamiento de la FORS vía biometanización:** Se utilizan tratamientos basados en tecnologías de digestión anaeróbica para la producción de **biogás**, que posteriormente se pueda valorizar energéticamente en diferentes infraestructuras, y **digestato**, cuya finalidad para usos agrícolas y de jardinería garantiza su valorización material.

- **Sistemas dinámicos de tarificación:** Hay una tendencia en la implantación de sistemas dinámicos de tarificación para financiar los costes íntegros de recogida y tratamiento de los residuos. Por ejemplo, el **uso de tasas tipo PAYT (Pay as you throw)** «pagar por lo que se tira» a través de aportaciones fijas y variables según el número de bolsas utilizadas, alquiler de contenedores, etc.
- **Incremento de las tasas de vertido:** Una de las medidas más extendidas implementadas en las fases iniciales para mejorar los ratios de reutilización y reciclaje es el **penalizar mediante el incremento de las tasas**, como medida disuasoria a las opciones más bajas de la pirámide de gestión (como el vertido directo a vertedero y valorización energética sobre el reciclaje y reutilización). Medida efectiva siempre y cuando la propiedad del vertedero esté separada de los sistemas de recogida y de las plantas de tratamiento.
- **Centralización de la gestión:** Existe cierta tendencia a la **centralización** de los sistemas de gestión de residuos en función del grado de madurez, tanto del sistema de recogida, como del tratamiento y la eliminación, **optimizando el número total de contratos y entidades proveedoras**.
- **Colaboración inter-territorial:** Tendencia a la **colaboración en la gestión de RSUs con otras regiones** para mejorar la eficiencia, productividad y disponibilidad de las instalaciones de tratamiento y valorización energética encontrando una solución inclusiva y eficiente, generando una mayor actividad económica en el Territorio y permitiendo mejorar los ratios de tratamiento de residuos conjunto.

4.2 Reflexión estratégica

Con posterioridad, en 2018 y con las conclusiones del anterior estudio, se desarrolló un **proceso de reflexión** con una dinámica de trabajo para alcanzar los objetivos anteriores que se estructuró en torno a los siguientes puntos:

REFLEXIONAR:

- Creación de un espacio de reflexión en el Consejo de Sostenibilidad de Bizkaia en el que se incorporaron los agentes involucrados en el seguimiento del II PIGRUB y/o agentes relevantes en la gestión de residuos en Bizkaia para (i) analizar y debatir sobre la información obtenida en las actividades siguientes, (ii) identificar puntos de interés para el Territorio, y (iii) dinamizar el ejercicio de reflexión estratégica.
- Celebración de reuniones periódicas in situ estructuradas en visitas, ponencias y otros contrastes, en las que se involucraban, además de los miembros del equipo de trabajo, a los actores protagonistas de las experiencias reales identificadas (a nivel de iniciativas regionales, nacionales o europeas, así como proyectos de investigación en curso o finalizados).

REPLICAR:

- Mediante el entendimiento detallado de estas experiencias reales identificadas como mejores prácticas a nivel regional, estatal y europeo, para cada uno de los ámbitos de gestión concretos (Recogida, Reciclaje, Valorización, etc.) y replicables, por sus propias características a Bizkaia.
- Realización de encuentros en ciudades/regiones que son un referente en la gestión de residuos, para la organización de visitas a los centros de gestión de residuos/entidades de aplicación, y elaboración de ponencias para recopilar y compartir la información, y realización de otros contrastes para compartir experiencias.

INNOVAR:

- Análisis de una serie de proyectos innovadores en la gestión de residuos, dentro de los programas europeos de investigación H2020 y Life+, que podían ser de aplicación concreta en el Territorio de Bizkaia, y susceptibles de ser incorporados al ejercicio de reflexión estratégica previo a la elaboración del nuevo PIPGRB.
- Realización de Ponencias y otros Contrastes por parte de las personas participantes en los proyectos de

investigación, en áreas geográficas asimilables a Bizkaia (priorizando las del área de influencia más cercana a Bizkaia).

Así, se analizaron diversas experiencias encaminadas a obtener conclusiones de aplicación sobre:

- Sistemas de recogida:
 - Sistemas de recogida de residuos que permitan alcanzar mayores tasas de separación en origen para las diferentes fracciones.
 - Sistemas de recogida con altas tasas de recogida selectiva de la fracción orgánica.
- Instalaciones de tratamiento:
 - Instalaciones de tratamiento, actualmente no existentes en Bizkaia, que puedan ser de interés: plantas de metanización, plantas de tratamiento de escorias, etc.
 - Instalaciones de otros sistemas de gestión de residuos, asimilables a las de Bizkaia, que obtienen mejores resultados y el porqué de esa situación.
- Sistemas de gestión:
 - Sistemas de gestión en los que el tratamiento de los residuos está centralizado en un gestor único, maximizando las sinergias entre instalaciones y optimizando los flujos de residuos y económicos.
 - Sistemas de gestión completamente centralizados desde la recogida hasta el destino final en un gestor único (tanto públicos como privados). Analizando la viabilidad y resultados de estos modelos.
- Tratamiento de la fracción orgánica:
 - Alternativas viables para la fracción orgánica recogida selectivamente, cuyo volumen irá previsiblemente en aumento en los próximos años en Bizkaia.
 - Sistemas de gestión que cuenten con instalaciones dimensionadas para tratar cantidades similares de fracción orgánica a las que se prevén recoger selectivamente en los próximos años en Bizkaia.
- Alternativas al vertedero:
 - Sistemas de gestión de residuos con vertido crudo cero a vertedero, para entender cómo han conseguido alcanzar esta tasa y qué actuaciones han desarrollado.
 - Sistemas de tratamiento de los subproductos de las

plantas de tratamiento para disminuir el depósito en vertedero de estos subproductos (p.ej. escorias).

Para profundizar en estos aspectos, se planteó la visita a ciudades/regiones referentes a nivel de gestión de residuos y la realización de workshops de trabajo con las personas responsables de los casos de éxito como: el **Parque de Tecnologías Ambientales de TIRME**, las ciudades de **Múnich, Milán, Barcelona** y, la **planta BZB** (Bizkaiko Zabor Berziklategia).

4.3 Análisis de tendencias de tratamiento de residuos

A partir de la reflexión realizada, se detectó la necesidad de profundizar de forma individualizada en las diferentes alternativas identificadas en materia de prevención y gestión de residuos.

Todas las conclusiones anteriormente relacionadas, si bien son mayoritariamente válidas hoy en día, se refieren a un momento del tiempo (año 2017) cuyos estándares tecnológicos han sido ya superados en algunos ámbitos.

Es por ello, que ha sido fundamental seguir realizando una labor de apertura continua hacia el mercado para la actualización de aquellos parámetros cuyo desarrollo así lo haya exigido.

Así, han sido múltiples los contactos, visitas y verificaciones realizadas en relación a los tratamientos de las diferentes corrientes de residuos:

a) Fracción resto

Si bien se entiende que las instalaciones actuales son suficientes para dar tratamiento la recogida en masa actual y previsible en lo que se refiere a la capacidad existente, varios han sido los campos en los que se ha intentado encontrar vías de mejora al proceso de clasificación y recuperación de este residuo.

Así, se están estudiando **posibles mejoras** en la Planta TMB que propicien:

- aumento en el porcentaje de material recuperado con destino al reciclaje.
- recuperación de materiales no separados en la actualidad como, por ejemplo, el vidrio.
- mejora en la composición, a través de una mejor separación, y disminución de la humedad del subproducto resultante.

Precisamente en torno a este último **residuo secundario** es donde se ha realizado el mayor esfuerzo en estos últimos meses. Suponiendo un porcentaje importante del residuo total, su destino es la valorización energética o el depósito, una vez tratado, en vertedero.

No obstante, y de cara a lograr alcanzar, y poder superar, los objetivos marcados por Europa con respecto a la tasa de reciclaje es necesario identificar un proceso que permita la valorización material de estas corrientes de residuo: CSR (Combustible Sólido Recuperado) y Bioestabilizado, con mayor carga orgánica.

En la práctica totalidad de las alternativas estudiadas resultaba imprescindible esa mejora en la composición del residuo (evitando componentes como el cloro y metales) y lograr unos porcentajes de humedad en torno al 10-15%.

Estas alternativas trabajadas con más de 10 agentes e iniciativas diferentes han sido las siguientes:

- Tratamientos termoquímicos basados en pirólisis (alta y baja temperatura), que producen gas renovable a partir de CSR utilizando el piro craqueo, logrando una valorización energética de este residuo secundario (Waste to Energy).
- Gasificación, consistente en la descomposición endotérmica de la parte carbonosa del CSR para convertirla en un gas sintético para su empleo en la producción de electricidad o productos químicos o combustibles, logrando igualmente una valorización energética el material.
- Producción de hidrógeno renovable a partir de la integración del proceso pirolítico del CSR y el acondicionamiento del gas resultante, logrando la valorización material.

- Generación de metanol para uso como materia prima para diversos usos industriales a partir del CSR y/o bioestabilizado, logrando igualmente la valorización material.

Son en estos dos últimos proyectos en los que se ha ahondado más debido al resultado previsible de ambos, tal como se detalla en el plan de actuaciones.

b) FORS

Especialmente crítica es la fracción de residuo orgánico, ya que ha sido la que ha tenido una implantación más tardía en el Territorio.

Una vez que Bizkaiko Konpostegia, planta principal del mismo, ha sido adaptada para incorporar un proceso con mayor grado de automatización que ha posibilitado tratar una mayor cantidad de material, se ha apostado por la descentralización de la producción a través de la ubicación de tres miniplantas de compostaje en tres comarcas diferentes.

Para la configuración del sistema definitivo, se realizaron diversos análisis de tecnologías de origen internacional (América, Asia y Australia), de forma previa a su puesta en marcha.

Con ello se lograba llegar a niveles de producción de compost que cubriría gran parte de la necesidad de Bizkaia, a la vez que se disminuía la huella del carbono del proceso por el ahorro en los viajes de transporte de este residuo y del propio compost. Además, se espera un mayor grado de sensibilización de la ciudadanía de las comarcas, al verse parte activa del aprovechamiento de los residuos generados.

Con todo ello, y a sabiendas que la implantación iba a ser progresiva, tanto en extensión como en contenido (por la apertura en 2021 del contenedor, más allá de restos vegetales, a carne y pescado), era necesario encontrar tratamientos alternativos que pudieran dar respuesta a la cantidad creciente de residuo a tratar y a su salida consecuente.

Así, dos han sido los principales sistemas que han sido analizados al respecto:

- Hidrotermalización, proceso que permite la obtención de un biocarbono natural apto para siderurgia,

biodiesel y, en menor medida, fosfatos utilizables en la industria química. Es una tecnología de poca implantación aunque avalada por la propia UE y bien valorada por los Centros Tecnológicos. El principal déficit de la misma es su complicado encaje como valorización material, dados los requisitos que han de cumplirse.

- Biometanización, con mayor implantación a nivel europeo, permite la generación de un biogás que, previo tratamiento y/o upgrading, puede ser utilizado para su inyección en red o como reactivo para la producción de otros gases. Además, la porción sólida resultante (digestato) puede ser procesado para su uso como fertilizante, con lo que sería valorización material.

Una vez analizados los puntos fuertes y débiles de ambos sistemas, es este último el que parece aportar mayor valor al sistema de gestión de residuos de Bizkaia.

c) Otras fracciones

Igualmente, no se han dejado de lado el análisis de mejoras en otras fracciones cuyas infraestructuras y sistemas de gestión pueden estar más asentados, pero deben trabajarse en dinámicas de mejora continua.

Así, en lo que se refiere a **envase ligero**, se ha seguido de cerca los últimos avances con respecto a la tecnología de separación y clasificación, la aplicabilidad de la digitalización así como las tendencias en uso de nuevos materiales.

En el campo del tratamiento de **voluminosos**, por su parte, se ha buscado salida a las diferentes subfracciones procesadas, hasta alcanzar más de un 90% de éxito en este sentido. Se investiga en la actualidad, alternativas que permitan un mayor aprovechamiento de estos materiales y una mayor eficiencia en su tratamiento.

Igualmente, se está trabajando en la fracción **bazar-reutilizable**, tanto con Kooperera Ingurumena como con **Emaus Bilbao Sdad. Cooperativa**, en nuevas formas de recogida, tratamiento de nuevos materiales y distribución.



5. PLAN DE ACTUACIÓN

En base a la prognosis objetivo tras su ajuste según las variables de población, PIB y normativa, las capacidades resultantes necesarias y el análisis del entorno, presente y futuro, se plantean una serie de retos para cumplir con las necesidades derivadas de la evolución de los residuos y el tratamiento esperado:

1. Minoración del residuo generado:

Es necesario interiorizar la cultura ciudadana de la no generación del residuo sobre el fundamento de que “el mejor residuo es aquel que no se genera”, dando un impulso a:

- la reutilización.
- los hábitos de consumo y de vida sostenibles a nivel de la ciudadanía que contribuyan a una cultura basada en la durabilidad, el cuidado y la dilatación de los periodos de obsolescencia de los bienes de consumo.

Complementariamente, es recomendable poner el foco en los residuos con bajo potencial de reciclaje, que son los que no tienen esa otra salida de valorización material.

2. Maximizar las tasas de preparación para la reutilización y reciclaje de las diferentes fracciones de residuos, lo que implica:

- la sensibilización y concienciación de la ciudadanía sobre las consecuencias positivas del buen comportamiento medio ambiental.
- la evolución de los sistemas de recogida para alcanzar mayores tasas de separación en origen, disminuyendo de este modo los costes asociados al tratamiento, y avanzando hacia los modelos de gestión más avanzados, haciendo especial énfasis en la fracción orgánica.
- la adecuación de las infraestructuras de tratamiento (pre-tratamiento, tratamiento mecánico biológico, valorización, etc.) a los cambios ocurridos en relación con las características de los residuos (volumen, composición, esquemas de recogida, etc.).

3. Dotarse de un sistema de gestión de residuos que permita una óptima operativa en el Territorio, en base a:



- una organización considerando posibles alternativas basadas en una mayor centralización de la gestión, que permitan acceder a ahorros económicos asociados al afloramiento de sinergias y a una mejor ordenación de los diferentes flujos de trabajo.
- una mayor integración de la información y comunicación entre la ciudadanía, entidades y resto de partes interesadas, que permita una mejor explotación de la misma.
- una mayor seguridad y tratamiento de los residuos.

5.1 **Propósito y Compromisos del nuevo** **Plan Integral de Prevención y Gestión de** **Residuos de Competencia Local,** **PIPGRB - 2030**

Tal y como se ha indicado, el PIPGRB tiene como propósito aplicar los principios de la economía circular a la

El PIPGRB tiene como propósito aplicar los principios de la economía circular a la gestión de residuos, luchar contra el cambio climático, conservar el patrimonio natural y ser el instrumento que permita convertir Bizkaia en una sociedad comprometida con el cuidado del medioambiente sobre el principio fundamental de la “no generación de residuo”.

gestión de residuos, luchar contra el cambio climático, conservar el patrimonio natural y ser el instrumento que permita convertir Bizkaia en una sociedad comprometida con el cuidado del medioambiente sobre el principio fundamental de la “no generación de residuo”.

Dicho compromiso parte necesariamente del fortalecimiento del papel de la prevención y la reutilización dentro de la gestión de los residuos de competencia local.

El Plan propone asimismo el uso de la tecnología, la recogida y el análisis de los datos al servicio del Reciclaje Inteligente.

Así, tal y como se ha puesto de manifiesto, el PIPGRB asume en primera persona los siguientes requisitos:

- **Contribuir** al cumplimiento de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**.
- **Considerar las características específicas del Territorio Histórico de Bizkaia**, así como las tendencias demográficas, de comportamiento y consumo de un Territorio en movimiento, buscando siempre el equilibrio territorial (mismas condiciones de precio y tratamiento).
- **Situar a la ciudadanía en el centro** y promover una cultura colectiva de **prevención y reutilización**.
- **Contribuir**, desde el compromiso de todo el sistema de gestión de residuos, al reto conjunto de transición hacia una **economía circular**.
- Apoyarse en la **innovación, en el emprendimiento** y en las **nuevas tecnologías de la información** que permitan acceder a un nuevo paradigma de gestión del residuo de competencia local.
- **Contribuir a la creación de empleo en el sector de la gestión de residuos**.
- **Alinearse con los principios de igualdad de género**.
- **Uso eficiente de los recursos**.
- **Mismo servicio y mismo precio para toda Bizkaia**.
- **Integrar en el plan los requisitos de protección, conservación, gestión, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural**.
- **Contribuir a la prevención de las consecuencias del cambio climático, la mitigación y adaptación a este, así como la lucha contra sus efectos adversos**.

5.2 Estructura de planificación

Como todo documento de planificación estratégica, el presente Plan parte de una contextualización y un minucioso análisis de la situación actual, desarrollado en apartados precedentes, y donde se describen de manera detallada el contexto estratégico, el marco normativo y las tendencias sectoriales.

Partiendo de ese diagnóstico de situación, se enumeran los requisitos esenciales que deberán regir la configuración y definición del propio Plan. De alguna manera, estos requisitos y fundamentos son los que marcan el camino para identificar qué se quiere conseguir (objetivos) y cómo se quiere conseguir (principios estratégicos).

Se identifican así los principios estratégicos y se seleccionan los objetivos prioritarios, que después se articularán a través de los programas concretos de actuación que desplegarán en su seno las actuaciones propiamente dichas con todo su detalle y metas a alcanzar.

Las sucesivas evaluaciones de cumplimiento del PIPGRB permitirán determinar si se ha cumplido el compromiso de ejecutar cada una de las actuaciones descritas, así como el resultado obtenido tras la ejecución de cada una de ellas.

Con el objeto de aclarar cada uno de estos elementos que se describirán en apartados posteriores y que configuran el plan de actuación del PIPGRB 2030, se describe el significado de cada uno de ellos:

- **Objetivos estratégicos**. Finalidades cualitativas concretas perseguidas en el desarrollo de los programas marcados.
- **Metas**. Situación esperada en 2030 respecto a cada uno de los objetivos estratégicos.
- **Programas de actuación**. Conjuntos ordenados de actuaciones que persiguen conseguir los objetivos específicos a los que responden.
- **Actuaciones**. Medidas concretas en las que se desglosa un Programa.

Figura 5. Estructura del Plan de actuación PIPGRB 2030.



5.3 Principios Estratégicos

De acuerdo con los distintos objetivos, estrategias, políticas y principios establecidos por las Naciones Unidas, la Unión Europea, el Estado español y la Comunidad Autónoma de Euskadi con relación a la gestión de residuos, el PIPGRB 2030 basa sus objetivos y actuaciones de gestión e infraestructuras en los siguientes Principios Estratégicos:

- **Principio de Gestión Sostenible de los Recursos:**

La DFB y el PIPGRB se alinean con este principio y con todos los agentes participantes del mismo. Así desde su ámbito de actuación competencial contribuirá decididamente por una gestión de los residuos en Bizkaia orientada hacia la sostenibilidad y que fomente la economía circular.

- **Principio de Jerarquía Comunitaria de gestión:**

De acuerdo con la jerarquía de gestión de los residuos establecida por la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008 y la Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular, el PIPGRB articula sus programas de acuerdo con el siguiente orden:

- Prevención en la generación de residuos.
- Preparación para la reutilización.
- Reciclaje.
- Tratamiento.
- Optimización de la eliminación.

- **Principio de gestión integrada:**

Una gestión avanzada deberá implicar una gestión integrada, con actuaciones en todos los escalones de la Jerarquía Comunitaria que conformen una combinación de alternativas de gestión.

- **Principio de Autosuficiencia:**

Bizkaia debe ser capaz de gestionar la totalidad de los RCL generados en su Territorio.

- **Principio de Proximidad:**

Los residuos deben gestionarse prioritariamente en el lugar más cercano donde se generan. El PIPGRB cumplirá con el principio gestionando los residuos de competencia local dentro del propio Territorio mediante la utilización de las tecnologías y los métodos más adecuados para asegurar un nivel elevado de protección del medio ambiente y de la salud pública, atendidas las exigencias de eficiencia y protección del medioambiente en la gestión de los residuos.

- **Principio de Subsidiariedad Administrativa y de Responsabilidad Compartida:**

Desde el reconocimiento de que la competencia de gestión de los RCL es municipal, la constatación de que las Diputaciones tienen la competencia para desarrollar la planificación del marco de gestión de los residuos urbanos, y la constatación de que una gestión avanzada puede requerir soluciones supracomarcales, y por tanto del impulso de la Diputación Foral de Bizkaia, el PIPGRB postula la actuación subsidiaria, coordinada y cooperadora de las distintas Administraciones, con el apoyo de la Diputación Foral de Bizkaia.

- **Principio de Transparencia:**

Principio básico de la gestión democrática, en general, y de la gestión medioambiental, en particular, recogido entre los objetivos de todas las instancias internacionales.

Este principio se aplicará ante la ciudadanía y, por tanto, a los medios de comunicación social, así como ante los distintos interlocutores políticos, sociales e institucionales.

- **Principio de Prevención de la Generación:**

El PIPGRB toma en consideración la necesidad de minimizar la generación de residuos y, dentro de los ámbitos competenciales de actuación, contribuye a su consecución.

- **Principio de maximización del tratamiento:**

El PIPGRB adopta como principio maximizar el tratamiento y valorizar al máximo los materiales recuperables y la energía contenida en los residuos.

- **Principio de Minimización del vertido:**

El PIPGRB plantea la minimización del vertido de RCL, y adopta la exigencia que éstos sean sometidos a tratamiento previo a su vertido.

- **Principio de solidaridad:**

El PIPGRB se plantea desde un prisma de compromiso colectivo, y con una visión de constituirse como una herramienta orientada al servicio de la sociedad en su conjunto, integrando a todos los colectivos que la componen.

- **Principio de homogeneidad en el servicio:**

El PIPGRB se plantea como una herramienta basada en la garantía de acceso a los diferentes servicios por parte de la ciudadanía del THB independientemente de su localización geográfica o cualquier otra condición.

- **Principio de sostenibilidad económica:**

El PIPGRB adopta como principio que el despliegue del mismo se realice con un uso eficiente de recursos y promoviendo soluciones que permitan su sostenibilidad, escalabilidad y durabilidad en el tiempo, bajo las máximas de gestión eficiente del capital, gestión tributaria y de la gestión eficiente de los recursos no financieros.

- **Principio de responsabilidad medioambiental:**

El PIPGRB vela porque el desarrollo del Plan se realice aplicando las mejores tecnologías disponibles (MTD) y por la conservación de los recursos naturales procurando minimizar la contaminación del medio ambiente y contribuyendo al aprovechamiento de fuentes alternativas de generación energética.

- **Principio de sostenibilidad territorial:**

El PIPGRB plantea afrontar de forma proactiva los diferentes retos medioambientales a los que se enfrenta el Territorio poniendo en práctica estrategias colaborativas y de compromiso multilateral, asegurando el equilibrio territorial.

- **Principio de participación:**

El PIPGRB adopta el compromiso de constituirse como

un plan en el que tengan cabida iniciativas ciudadanas, de organizaciones y de entidades municipales o supra-municipales del THB dirigidas a intervenir en los diferentes procesos de desarrollo del mismo.

Estos principios rectores constituyen la base del PI-PGRB para erigirse como elemento fundamental para construir la “Bizkaia sostenible del presente y del futuro”.

5.4 Objetivos Estratégicos

En consonancia con los principios estratégicos que marcan la orientación de las posibles actuaciones a definir, se deben priorizar una serie de objetivos en los que centrar los esfuerzos y los recursos. De estos objetivos nacerán las actuaciones que se vayan a desempeñar en cada uno de los ámbitos competenciales del Territorio en la prevención y gestión de los residuos, y que vendrán agrupadas, como se verá más adelante, en programas concretos.

Para la definición de estos objetivos se han tenido en cuenta tanto las premisas de cumplimiento normativo

en la jerarquía comunitaria de gestión de los residuos, como la apuesta decidida por las herramientas de analítica del dato, la cooperación público-privada para la búsqueda de soluciones innovadoras, la concienciación y sensibilización de la sociedad, las medidas de gestión organizativa para la sostenibilidad del sistema, o los compromisos territoriales con la economía circular, la protección del medioambiente y la lucha contra el cambio climático.

Con este plan no se persigue únicamente garantizar el cumplimiento de las exigencias normativas propias y supraterritoriales dentro de nuestro marco competencial (en áreas como la cantidad de vertido de residuo, o la recogida selectiva de las diferentes fracciones), sino que se persigue además vertebrar un sistema eficiente, sostenible, compartido y comprometido.

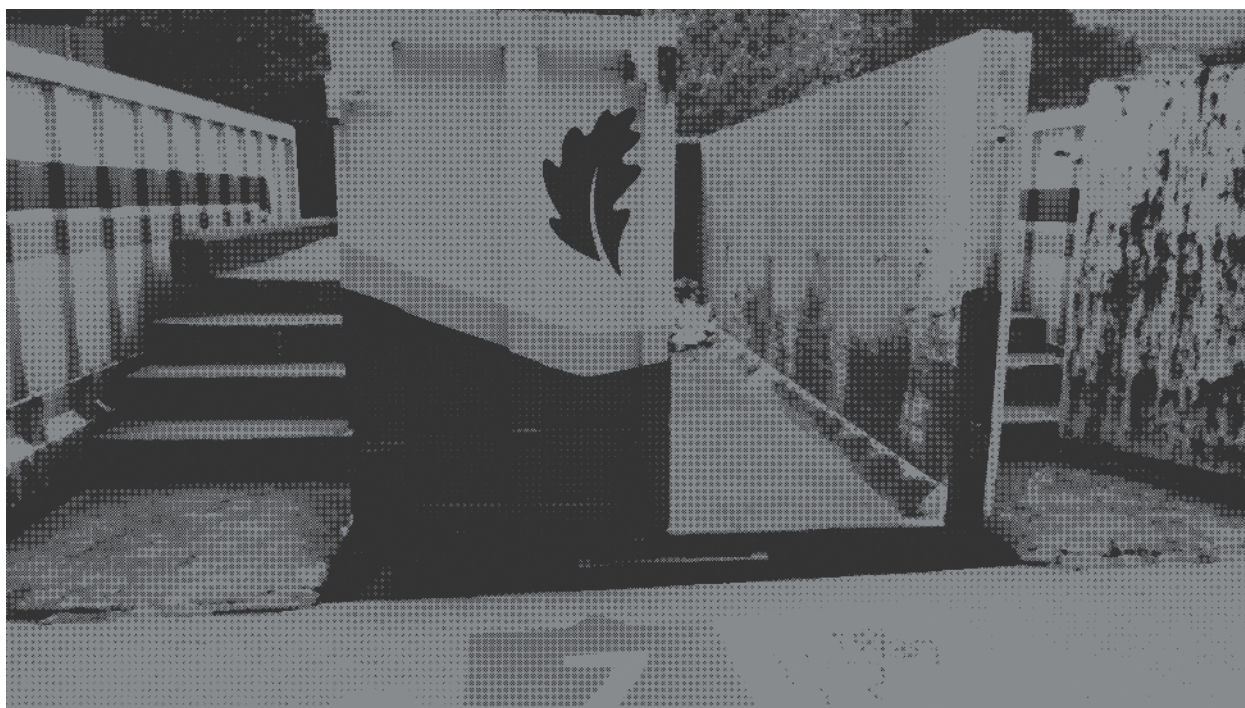
Por ello, se definen unos objetivos cualitativos de amplio alcance para Bizkaia, que cubran la totalidad de las actuaciones que como Territorio debe implementar en el medio-largo plazo.

En cualquier caso, estos objetivos que se ilustran a continuación inciden en la incorporación de los princi-

Figura 6. Objetivos del PIPGRB 2030.



Fuente: Elaboración propia.



pios jerárquicos de residuos al PIPGRB, priorizando la reducción de la generación sobre la reutilización, el reciclaje y la valorización, en este orden, quedando como última opción la eliminación en vertedero.

Para definir los objetivos perseguidos por el PIPGRB 2030, es necesario conocer cuáles son los ámbitos de actuación en los que se puede incidir. En este sentido, los principios de la jerarquía de residuos establecidos por la UE en la Directiva 2008/98 establecen los 6 ámbitos de actuación básicos sobre los que debe configurarse la gestión de los residuos (para nuestro caso, los de competencia local): *Prevención, Preparación para la Reutilización, Recogida Selectiva, Reciclaje, Valorización, Eliminación*.

Por lo tanto, la mejora de estos 6 principios de la jerarquía de residuos serán los objetivos básicos o los ámbitos “de negocio” propiamente dichos, en los que Bizkaia, al igual que otros Territorios, deberá basar su actividad de gestión de los residuos urbanos.

Además de estos objetivos “de negocio”, se incluyen dos objetivos estratégicos de carácter horizontal, que deben convertirse en los pilares del futuro sistema integral de gestión de residuos de Bizkaia.

Por un lado, el **objetivo O1 de Incorporar la Inteligencia del residuo como eje vertebrador de la gestión de resi-**

duos de competencia local se configura como el principal elemento de innovación respecto a anteriores planes de gestión de residuos. Incide fundamentalmente en la aplicación de la innovación y nuevas tecnologías en colaboración con el ecosistema de emprendimiento, así como en el uso y explotación del dato como fuente de mejora existencial del sistema. La analítica del dato constante, generado en todos los entornos propios y colaborativos (ciudadanía, municipios, mancomunidades, sector privado, socios colaboradores) tiene que ser el fundamento sobre el que decidir, ejecutar, medir y cuestionarse permanentemente los puntos y vías de mejora continua en cada uno de los principios de jerarquía (prevención, reutilización, recogida selectiva, valorización, eliminación).

Por otro lado, el **objetivo O2 de Garantizar una gestión transversal y sostenible del sistema** pone el foco en la necesaria coordinación interinstitucional entre los distintos agentes del sistema, así como en la forma en la que se desarrollan los principios de jerarquía de gestión de los residuos para estar alineados con compromisos transversales como la menor huella de carbono, la digitalización, la protección del medio ambiente o el enfoque de género.

Con todo, el PIPGRB 2030 identifica claramente los 8 objetivos estratégicos sobre los que el Territorio de Bizkaia basará su actividad de gestión de los residuos durante los próximos años.

Tabla 29. Objetivos estratégicos del PIPGRB 2030.

CÓDIGO OBJETIVO	NOMBRE DEL OBJETIVO
O1	Incorporar la Inteligencia del residuo como eje vertebrador de la gestión de residuos de competencia local.
O2	Garantizar una gestión transversal y sostenible del sistema.
O3	Promover la cultura ciudadana de la no generación del residuo sobre el fundamento de que “el mejor residuo es aquel que no se genera”.
O4	Promover la máxima reutilización de los productos de uso doméstico para evitar la generación de residuo.
O5	Alcanzar las mayores cotas posibles de recogida selectiva de residuos.
O6	Maximizar las tasas de reciclaje de las diferentes fracciones de residuos.
O7	Maximizar la valorización material de los residuos generados en el THB.
O8	Minimizar el depósito de residuos primarios y secundarios en vertedero.

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, estos objetivos estratégicos tienen asociadas unas metas (desarrolladas en el apartado 1.6 marco normativo) que en su mayoría disponen de un horizonte temporal en línea con la vigencia de este plan, es decir, año 2030.

Así, las distintas actuaciones a desarrollar en cada uno de estos objetivos estratégicos están orientadas a la consecución de estas metas. Se resumen de manera gráfica en la siguiente tabla:

Tabla 30. Objetivos estratégicos y metas asociadas.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	METAS	Valores normativos	Valores PIPGRB
O1 Incorporar la Inteligencia del residuo como eje vertebrador de la gestión de residuos de competencia local.	Integrar a la información y las ideas innovadoras de la ciudadanía y los agentes económicos en un entorno digitalizado y colaborativo , que permita la generación de herramientas y palancas para la mejora continua del sistema de gestión de residuos.	n.a	n.a
O2 Garantizar una gestión transversal y sostenible del sistema.	Disponer de un sistema integrado de la gestión de los residuos en todo el territorio y asegurar su sostenibilidad económica y medioambiental en colaboración con los ayuntamientos y mancomunidades .	n.a	n.a
O3 Promover la cultura ciudadana de la no generación del residuo sobre el fundamento de que "el mejor residuo es aquel que no se genera".	Reducir la generación de residuos respecto a 2010 (2030).	15%	15%
	Reducir la generación de residuos de envases ligeros respecto a 2019 (2030).	20%	20%
O4 Promover la máxima reutilización de los productos de uso doméstico para evitar la generación de residuo.	Mejorar la tasa de preparación para la reutilización en línea con la cuantía que establece la normativa.	10%	2,98%*
O5 Alcanzar las mayores cotas posibles de recogida selectiva de residuos.	Cobertura de recogida selectiva de los residuos peligrosos del hogar (incluyendo residuos de fibrocemento estructural) (2024).	100%	100%
	Cobertura de recogida selectiva de textiles (2024).	100%	100%
	Cobertura de recogida de aceites de cocina (2024).	100%	100%
	Cobertura de recogida selectiva de voluminosos y RAEE (2024).	100%	100%
	Recogida separada de bioresiduos en los municipios (2023).	100%	100%
O6 Maximizar las tasas de reciclaje de las diferentes fracciones de residuos.	Tasa de reutilización y reciclaje de residuos municipales (2030).	60% Directiva 2018/851, 70% PPGR Euskadi	70%
	Tasa de reutilización y reciclaje de residuos de envases de vidrio (2030).	75%	Recogida selectiva vidrio del 85%
	Tasa de reutilización y reciclaje de residuos de envases (2030).	70%	Recogida selectiva envases del 75%**
O7 Maximizar la valorización material de los residuos generados en el THB.	Porcentaje de los residuos valorizados energéticamente.	≤ 15%	20%***
O8 Minimizar el depósito de residuos primarios y secundarios en vertedero.	Tasa de vertido de residuos municipales.	≤ 15%	2,49%

(*) Este porcentaje recoge únicamente la recogida textil y de RAEEs, dejando fuera los voluminosos reutilizados y otros elementos que quedan fuera del alcance de la contabilización de la administración pública. No obstante, se espera que mediante las herramientas y aplicaciones a desarrollar en el programa P3 - Observación avanzada, la mayor precisión en la recogida de datos contribuya a la verificación del logro del objetivo.

(**) Gracias a la mejora de tecnología en la planta de clasificación de envases y a una mayor concienciación ciudadana (que redunde en una disminución de impropios en el contenedor amarillo) se estima que quedará cumplido el objetivo del 70% de reciclaje de envases en 2030.

(***) El PIPGRB 2030 contempla el estudio de alternativas para la valorización material en algunos residuos secundarios, que harán mejorar este valor.

5.5 Programas y Actuaciones

Asociados a cada uno de los objetivos estratégicos, se definen uno o varios programas de actuaciones. A su vez, estos programas enumeran una serie de actuaciones que guardan relación entre sí.

En términos generales, los dos objetivos estratégicos horizontales o supra jerarquía de residuos (prevención, reutilización, etc.) cuentan con varios programas, mientras que los objetivos estratégicos de cada jerarquía de residuos son mono-programa.

Asimismo, la caracterización de las actuaciones que componen cada programa es también distinta. Mientras que en los objetivos O.E 1 y O.E 2 las actuaciones están orientadas en mayor medida a la colaboración ciudadana e institucional, la analítica, y la coordinación entre agentes, las actuaciones específicas de cada uno de los objetivos de jerarquía de residuos consisten mayoritariamente en campañas de sensibilización, gestión de infraestructuras y prestación de servicio.

Por otro lado, hay que tener en consideración que las actuaciones planteadas en este Plan se definen en función de las competencias atribuidas tanto a la Diputación Foral de Bizkaia como a las entidades locales del Territorio, tratando de maximizar el resultado de cada recurso invertido. En este sentido, cabe destacar que en este Plan conviven las actuaciones estratégicas que a lo largo de estos años requerirán inversiones considerables, con otras actuaciones que sin tener una exigencia presupuestaria tan importante requerirán de un gran esfuerzo en recursos humanos, coordinación entre agentes y pedagogía social, siendo el papel institucional en algunos casos más impulsor que ejecutor.

A continuación, se sintetizan cada uno los objetivos, programas y actuaciones que conforman el PIPGRB 2030.

Tabla 31. Objetivos y programas.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS	Nº Actuaciones
O1 Incorporar la Inteligencia del residuo como eje vertebrador de la gestión de residuos de competencia local.	P1 Programa de observación avanzada.	6
	P2 Programa tractor de la economía circular local.	2
	P3 Programa de promoción de un ecosistema de innovación y emprendimiento.	2
O2 Garantizar una gestión transversal y sostenible del sistema.	P4 Programa de coordinación interinstitucional.	2
	P5 Programa de sensibilización.	1
	P6 Programa de gestión de la huella verde.	3
	P7 Programa de gestión integrada.	3
O3 Promover la cultura ciudadana de la no generación del residuo sobre el fundamento de que “el mejor residuo es aquel que no se genera”.	P8 Programa gestión de la prevención de residuos.	6
O4 Promover la máxima reutilización de los productos de uso doméstico para evitar la generación de residuo.	P9 Programa de puesta en valor de la reutilización.	5
O5 Alcanzar las mayores cotas posibles de recogida selectiva de residuos.	P10 Programa de recogida selectiva.	4
O6 Maximizar las tasas de reciclaje de las diferentes fracciones de residuos.	P11 Programa de impulso del reciclaje.	6
O7 Maximizar la valorización material de los residuos generados en el THB.	P12 Programa de valorización material.	3
O8 Minimizar el depósito de residuos primarios y secundarios en vertedero.	P13 Programa de minimización de la eliminación.	3

Tabla 32. Objetivos, programas y actuaciones.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS	ACTUACIONES
O1 Incorporar la Inteligencia del residuo como eje vertebrador de la gestión de residuos de competencia local.	P1 Programa de observación avanzada.	A1 Recogida y explotación de la información generada en el sistema de gestión de residuos.
		A2 Caracterización de Residuos.
		A3 Procesos de actualización continua de la información sobre la percepción y comportamiento de la ciudadanía y los comercios.
		A4 Análisis benchmarking de modelos comparados.
		A5 Creación de una unidad de autoservicio de información.
		A6 Elaboración de Informes de Tendencias y Buenas Prácticas.
	P2 Programa tractor de la economía circular local.	A7 Promover y apoyar el desarrollo de activos digitales para modelos predictivos.
		A8 Diseño y puesta en marcha de las actuaciones que incentiven el comportamiento responsable de la ciudadanía y el comercio local, en colaboración con las EELL.
	P3 Programa de promoción de un ecosistema de innovación y emprendimiento.	A9 Presencia en los principales polos de innovación y emprendimiento.
		A10 Identificación y selección (scouting) de ideas innovadoras en relación a la gestión de residuos y esquema de subvenciones y ayudas acorde a las mismas.
O2 Garantizar una gestión transversal y sostenible del sistema.	P4 Programa de coordinación interinstitucional.	A11 Coordinación operativa: Impulso de un Grupo de Trabajo para promover la consecución de los objetivos del PIPGRB.
		A12 Coordinación estratégica: Modelo de integración y desempeño municipal.
	P5 Programa de sensibilización.	A13 Coordinación de las campañas informativas y de sensibilización.
	P6 Programa de gestión de la huella verde.	A14 Adaptación paulatina de flota con una menor huella de carbono.
		A15 Adaptación paulatina de instalaciones con una menor huella de carbono.
		A16 Digitalización y Papel 0 en el Sistema de Gestión.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS	ACTUACIONES
O2 Garantizar una gestión transversal y sostenible del sistema.	P7 Programa de gestión integrada.	a17 Mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático.
		A18 Protección del medio ambiente y salud de las personas.
		A19 Enfoque de género.
O3 Promover la cultura ciudadana de la no generación del residuo sobre el fundamento de que "el mejor residuo es aquel que no se genera".	P8 Programa gestión de la prevención de residuos.	a20 Actuación de compra publica verde.
		A21 Actuaciones en materia de consumo responsable.
		A22 Actuaciones de fomento del aprovechamiento alimentario.
		A23 Apoyo a empresas y/o asociaciones empresariales para la elaboración de planes empresariales de prevención de residuos.
		A24 Campañas informativas y de sensibilización.
O4 Promover la máxima reutilización de los productos de uso doméstico para evitar la generación de residuo.	P9 Programa de puesta en valor de la reutilización.	a26 Fomento y colaboración para el desarrollo de mercados de artículos con segunda vida.
		A27 Mejora de la gestión de recogida de residuos para la reutilización en los garbigunes.
		A28 Despliegue de unidades adicionales de Garbigune móviles y análisis de incorporación de servicios auxiliares.
		A29 Potenciación del servicio de recogida del contenedor blanco y su tratamiento posterior.
		A30 Campañas de sensibilización para la entrega de ropa, muebles, libros.
O5 Alcanzar las mayores cotas posibles de recogida selectiva de residuos.	P10 Programa de recogida selectiva.	a31 Potenciación del servicio de recogida de las fracciones papel-cartón, vidrios, textiles, RAEEs, aceite de cocina usados y domésticos peligrosos.
		A32 Potenciación del servicio de recogida de FORS.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS	ACTUACIONES
O5 Alcanzar las mayores cotas posibles de recogida selectiva de residuos.	P10 Programa de recogida selectiva.	A33 Potenciación del servicio de recogida de envases ligeros.
		A34 Desarrollo de campañas de sensibilización específicas para la adecuada segregación de las diferentes fracciones de residuos.
O6 Maximizar las tasas de reciclaje de las diferentes fracciones de residuos.	P11 Programa de impulso del reciclaje.	a35 Adecuación de infraestructuras de tratamiento de FORS a la evolución en la generación del residuo.
		A36 Fomento del compostaje doméstico.
		A37 Búsqueda de salida comercial de compost tipo A.
		A38 Mejorar la trazabilidad de los materiales a reciclar provenientes de garbigunes.
		A39 Implementación de mejores técnicas disponibles para la recuperación de materiales reciclables de la fracción resto.
O7 Maximizar la valorización material de los residuos generados en el THB.	P12 Programa de valorización material.	a41 Búsqueda de alternativas para la valorización material de los subproductos de la fracción resto.
		A42 Promover el desarrollo de una planta de tratamiento y valorización material de CSR.
		A43 Potenciar el uso de materiales provenientes de la valorización de RCR.
O8 Minimizar el depósito de residuos primarios y secundarios en vertedero.	P13 Programa de minimización de la eliminación.	a44 Continuidad de las operaciones de sellado de los vertederos de Jata y Artigas.
		A45 Preparación y adecuación de las actuales instalaciones de vertido en infraestructuras de contingencia.
		A46 Implantación de un sistema de control de calidad y trazabilidad del vertido contingente.

5.5.1 Objetivo estratégico 1: Incorporar la Inteligencia del residuo como eje vertebrador de la gestión de residuos de competencia local

RETO del Objetivo estratégico: INTELIGENCIA DEL RESIDUO

Dotar al sistema de gestión de residuos de Bizkaia de los instrumentos necesarios (información, modelos de colaboración, activos digitales, modelos de innovación) y que permitan: (i) fidelizar a la ciudadanía, empresas y ayuntamientos, (ii) desarrollar buenas prácticas de gestión de

residuos que consigan una reducción de la generación de residuos, un aumento de las tasas de reutilización y el reciclaje, y a la vez (iii) tengan un impacto económico positivo en el comercio local y la sostenibilidad basado en un modelo de economía circular local.

P1 Programa de observación avanzada

Descripción

Desarrollo de los mecanismos necesarios para gestionar adecuadamente los datos generados en el sistema y elaborar información de valor que ayude posteriormente a realizar análisis predictivos y desarrollar actuaciones en materia de prevención y tratamiento de residuos.

Punto de partida

La DFB a través de Garbiker mantiene con carácter periódico un servicio de observación asociada a la información recogida sobre la caracterización de las fracciones gestionadas. Esta información se pone a disposición de los agentes que la solicitan.

Adicionalmente, con el fin de enriquecer la informa-

ción relativa al comportamiento de la ciudadanía, se realizan encuestas asociadas a la recogida de residuo en Garbignes y de envases ligeros. Por otra parte, aunque las tasas son recaudadas por los ayuntamientos, se promueve la implementación de sistemas de identificación de las personas usuarias para la aplicación de bonificaciones o tasas en relación con la RS.

El Observatorio de Residuos de Bizkaia es un punto de partida relevante y una competencia esencial a partir de la cual construir un activo estratégico que suponga un giro en las políticas de gestión de residuos del Territorio.

Presupuesto
2.075.000 €

Objetivo estratégico: O1: INTELIGENCIA DEL RESIDUO

		AGENTES PARTICIPANTES		
COD	ACTUACIÓN	Ayuntamientos Mancomunidades	Ciudadanía	Empresas Universidades
A1	Recogida y explotación de la información generada en el sistema de gestión de residuos	✓		✓
A2	Caracterización de Residuos	✓		
A3	Procesos de actualización continua de la información sobre la percepción y comportamiento de la ciudadanía y los comercios		✓	✓
A4	Análisis benchmarking de modelos comparados			
A5	Creación de una unidad de autoservicio de información.	✓	✓	✓
A6	Elaboración de Informes de Tendencias y Buenas Prácticas.	✓	✓	✓

Perspectiva de género

- La gestión del conocimiento debe integrar la variable de género, de forma que la información que se genere en el sistema incorpore este enfoque.
- La explotación de las encuestas que se realicen a la ciudadanía integrarán la perspectiva de género para conocer si existen distintos patrones de comportamiento según el género de las personas, e integrar esta información en la definición de las políticas de residuos.

A1. Recogida y explotación de la información generada en el sistema de gestión de residuos.

- Desarrollo de una plataforma-repositorio de datos que cubra todo el ciclo del residuo, incluso aquellos que sean actualmente de difícil cuantificación, partiendo tanto de los datos obtenidos y gestionados por la DFB como de los datos cuyo origen se encuentra en las entidades privadas de residuos, tratando de impulsar la integración operativa de estos últimos:
 - Fracción resto.
 - Biorresiduos. FORS y restos vegetales.
 - Papel y cartón.
 - Vidrio.
 - Envases. Diferenciados por materiales (plástico, metal, papel y cartón, madera, etc.).
 - RAEE.
 - Textiles.
 - Voluminosos.
 - RCR.
 - Otros: aceites, peligrosos, plásticos y metales no envases, etc.
- Implementación de herramientas de explotación de los datos almacenados en la plataforma-repositorio, valiéndose de soluciones de mercado de analítica avanzada.
- Adicionalmente la actuación contempla la revisión y actualización, con frecuencia quinquenal, de la metodología para el cálculo y estimación de los distintos flujos.

A2. Caracterización de los Residuos.

- Consiste en la puesta en marcha de un plan de caracterizaciones pormenorizadas de las fracciones de los flujos de residuos domésticos y comerciales, con el fin de:
 - Disponer de datos actualizados para poder realizar el seguimiento de los diferentes indicadores con una mayor precisión.
 - Confeccionar anualmente la composición de la bolsa de basura de la ciudadanía del territorio (bolsa tipo).
- Se establecerá una metodología que permita la estimación de la generación de cada flujo estudiado. Para ello se tendrá en cuenta tanto la parte que se recoge de forma segregada (en contenedores y en Garbigunes) como la que se recoge como “no solicitada” en el resto de los sistemas. Estas caracterizaciones se realizarán con el estudio tanto de la entrada como de la salida en las diferentes plantas de tratamiento. Además, en caso de ser necesario, se elaborarán estudios específicos por zonas geográficas comarcales o municipales.

A3. Procesos de actualización continua de la información sobre la percepción y comportamiento de la ciudadanía y los comercios.

- Diseño y puesta en marcha de un **foro de participación** con el comercio local y la ciudadanía que permita detectar e incentivar buenas prácticas en la prevención de generación del residuo, y aportar alternativas a la gestión de los mismos por parte de las instituciones.
- Desarrollo de procesos de encuestación para conocer la **percepción** sobre el sistema de gestión (importancia percibida sobre la recogida de diferentes fracciones, satisfacción del servicio, etc), tanto de la ciudadanía como de los comercios.
- Promover iniciativas de desarrollo de sistemas de captura y gestión de la información sobre el **comportamiento** de la ciudadanía (compra responsable/verde en comercio local, una adecuada separación selectiva, cita previa para recogida municipal de volu-

minosos, uso de los Garbigunes, etc) así como el de los comercios (una adecuada separación selectiva, uso de los Garbigunes, etc).

- Desarrollo de funcionalidades digitales bajo tecnología existente y de la definición de un modelo de colaboración ciudadana para identificar **incidencias** en materia de residuos (basura marina fluvial, basura dispersa, puntos de vertido ilegales, etc.).

A4. Análisis benchmarking de modelos comparados.

- **Análisis y evaluaciones comparadas** periódicas respecto a otros modelos (referencias europeas y otras buenas prácticas a nivel global) para identificar posibles puntos de mejora y optimizar la forma en que se prestan los servicios en el territorio.
 - En materia de prevención.
 - En los sistemas de recogida.
 - En los sistemas de tratamiento.
- Esta actuación, que exigirá llevar a cabo una labor de vigilancia continua, se representará en la elaboración de un informe benchmark quinquenal sobre la situación y características de dichos sistemas, es decir, se prevé realizar al menos 2 informes durante el periodo de vigencia del Plan.

A5. Creación de una unidad de autoservicio de información.

- Desarrollo de una base de datos abierta y gestionable para que todos los agentes participantes (públicos, privados y ciudadanía) tengan acceso a la información necesaria según su perfil de una manera autónoma, sencilla y eficaz.
- Consistirá en extraer la información más relevante de la plataforma-repositorio de datos para los agentes participantes, y presentarla de manera accesible (open data Bizkaia), permitiendo la consulta de esta información de una forma intuitiva, y pudiendo profundizar en los detalles de cada fracción de residuos, además de poder acceder a informes específicos.

- Se realizará teniendo en cuenta la integración de las metodologías de contabilización y de cálculo de índices derivadas de las nuevas directivas europeas.
- Será necesaria una implementación progresiva en función la utilidad de los datos y de las capacidades tecnológicas, y de la integración entre operadores.

A6. Informes de Tendencias y Buenas Prácticas.

- La actividad de recogida y explotación de los datos de manera ordenada y sistémica permitirá realizar informes de tendencias y buenas prácticas. Tras analizar las alternativas tecnológicas para la consolidación de toda la información generada y su explotación, habrá que posibilitar la **convergencia de los cuatro principales inputs de información** con los que se alimentará el programa de observación avanzada:
 - Plataforma-repositorio de datos.
 - Caracterización de los residuos.
 - Información sobre la percepción y comportamiento de la ciudadanía y los comercios.
 - Benchmarking.
- Con la disposición de toda esa información agregada, y en colaboración con los ayuntamientos y mancomunidades del territorio, se podrán realizar informes de tendencias y buenas prácticas para tratar de extenderlas en todo el territorio.
- Este **espacio colaborativo para la compartición de información** será el que habilite al sector público foral, ayuntamientos y mancomunidades, para **identificar tendencias y buenas prácticas** y definir posteriormente actuaciones que incentiven el comportamiento responsable de la ciudadanía y el comercio local y actuaciones que optimicen los sistemas de gestión de los residuos de competencia local.
- Asimismo, la DFB promoverá la elaboración de **estudios de I+D+i** dirigidos al análisis de la prevención, la reutilización y el reciclaje de residuos municipales. Las conclusiones de dichos estudios servirán como orientaciones hacia un aprovechamiento máximo de los recursos materiales contenidos en los residuos municipales.

P2 Programa tractor de la economía circular

Descripción

Diseño de modelos predictivos que permitan anticiparse a los nuevos escenarios, a través de la disposición del mayor número posible de activos digitales, para acertar posteriormente en la priorización y selección de aquellas políticas de gestión más eficientes y las actuaciones que incentiven el comportamiento responsable de la ciudadanía y el comercio local, en colaboración con los ayuntamientos y mancomunidades.

Punto de partida

Se han llevado a cabo numerosas iniciativas a nivel de Entidades Locales en materia de desarrollo de sistemas de captura de información desde la ciudadanía. Desde la DFB y la entidad foral Garbiker se han planteado fórmulas de centralización y tratamiento de dicha

información, si bien existe una importante área de oportunidad de desarrollo en el marco del PIPGRB (como pueden ser a modo de ejemplo: la implantación en los Garbigunes de la tecnología necesaria para recoger información del depósito y del depositante).

Adicionalmente, en materia de innovación para la prevención de la generación de residuo, varios ayuntamientos han desarrollado pruebas piloto de iniciativas singulares que fomentan el comportamiento ambiental responsable (como la implantación de tarjetas ciudadanas).

Presupuesto

12.910.000 €

Objetivo estratégico: O1: INTELIGENCIA DEL RESIDUO		AGENTES PARTICIPANTES		
COD	ACTUACIÓN	Ayuntamientos Mancomunidades	Ciudadanía	Empresas Universidades
A7	Promover y apoyar el desarrollo de activos digitales para modelos predictivos.			
A8	Diseño y puesta en marcha de las actuaciones que incentiven el comportamiento responsable de la ciudadanía y el comercio local, en colaboración con las EELL.			

Perspectiva de género

- Los nuevos activos digitales que se creen deberán incorporar la perspectiva de género de forma que se puedan realizar explotaciones de los datos recopilados en función del género, y que garanticen la igualdad de uso a hombres y mujeres.
- Las actuaciones que se definan para incentivar el comportamiento responsable entre la ciudadanía y el comercio local deberán integrar la perspectiva de género.

A7. Promover y apoyar el desarrollo de activos digitales para modelos predictivos.

- La observación avanzada debe complementarse con el diseño de **modelos predictivos** que permitan anticiparse a los nuevos escenarios.
- Para poder llevar a cabo esta labor predictiva, la disposición del **mayor número posible de activos digitales** se presenta como una condición indispensable. Su manejo, agrupación, interconexión y automatización permitirá el máximo aprovechamiento de la información.

- A través de las herramientas de simulación pertinentes que combinen múltiples algoritmos, se podrán representar hipótesis de comportamiento y necesidades futuras del sistema, posibilitando así la posterior priorización y selección de aquellas políticas de gestión más eficientes (ej. elaboración de planes de prevención, el desarrollo de materiales y herramientas para mejorar la gestión y reducir la generación de residuos).

A8. Diseño y puesta en marcha de las actuaciones que incentiven el comportamiento responsable de la ciudadanía y el comercio local, en colaboración con las EELL.

Esta actuación consiste en poner en marcha iniciativas, **en colaboración con los ayuntamientos y mancomunidades**, que tengan como objeto la extensión de conductas de prevención responsables, la promoción del consumo en el comercio local, y la sostenibilidad en el ámbito municipal. De manera orientativa y no limitante, podrían definirse entre otras las siguientes iniciativas:

- Programas de ayudas para la prevención y recogida selectiva.
- Subvenciones para proyectos piloto a nivel municipal.
- Bonificaciones en precio público de tratamiento de residuos.

• Servicios y herramientas:

- PxG: Implementación de sistemas de identificación de las personas usuarias para posibles bonificaciones en tasas de recogida de basura.
- Asesoramiento para una contratación sostenible en materia de gestión de residuos de competencia local.
- Estudios de contenerización y mejoras en sistemas de recogida.
- Apoyo en la reducción de la huella de carbono.
- Diseño de campañas de promoción del comercio local verde: definición de los requisitos para la adhesión de los comercios (que distribuyan productos eco-eficientes, no distribuyan bolsas de un solo uso, etc., se comprometan a la recogida de envases reutilizables, aparatos RAEE, etc.).

• Otros.

Cabe señalar que la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi habilita a las administraciones públicas de la Comunidad Autónoma del País Vasco a establecer, en el ámbito de sus competencias, el establecimiento de reducciones, bonificaciones o exenciones para las actividades que fomenten actuaciones que tengan por finalidad cumplir con los objetivos de esta ley y, en especial, aquellas que fomenten la prevención, la preparación para la reutilización y el reciclado de residuos.

P3 Programa de promoción de un ecosistema de innovación y emprendimiento

Descripción

Actuar como hub para el impulso de proyectos innovadores, iniciativas de emprendimiento y experiencias piloto en el ámbito de la gestión de los residuos de competencia local. En este sentido, se pretende que Garbiker pueda servir como banco de pruebas para start-ups innovadoras en el ámbito de los residuos.

Punto de partida

La DFB y la entidad foral Garbiker han participado en los principales foros de innovación y de presentación de buenas prácticas.

Fruto del compromiso con el emprendimiento, la DFB ha promovido de forma recurrente fórmulas de colaboración público-privadas en la gestión de residuos, como Bizkaiko Zabor Berziklategia (BZB), Berziklatu o Zabalgarbi, así como ha desarrollado iniciativas de colaboración estratégica como la de Kooperara Ingurumena.

Presupuesto

3.870.000 €

Objetivo estratégico: O1: INTELIGENCIA DEL RESIDUO		AGENTES PARTICIPANTES		
COD	ACTUACIÓN	Ayuntamientos Mancomunidades	Ciudadanía	Empresas Universidades
A9	Presencia en los principales polos de innovación y emprendimiento.			
A10	Identificación y selección (scouting) de ideas innovadoras en relación a la gestión de residuos y esquema de subvenciones y ayudas acorde a las mismas.			

Perspectiva de género

- Las bases de las subvenciones y de las ayudas deberán garantizar la participación equilibrada de hombres y mujeres de forma que se garantice la igualdad de condiciones a todos los solicitantes.
- Fomentar la reducción de la brecha de género en las actividades de I+D+i.

- Evaluación del impacto en la consecución de objetivos.
- Establecimiento de un modelo de control y seguimiento del desarrollo de dichas ideas en torno a proyectos piloto, para facilitar su puesta en marcha de forma escalable en colaboración con distintos agentes promotores del sistema de gestión de los residuos.

A9. Presencia en los principales polos de innovación y emprendimiento.

Para una mejor captación de ideas y un mejor desarrollo de las mismas el PIPGRB plantea el estudio de fórmulas para contar con presencia en los principales polos de innovación y emprendimiento del THB (Red Vasca de Ciencia Tecnología e Innovación, otros) así como en los foros de referencia a nivel estatal y europeo, acreditándose en su caso la formalización a través de los pertinentes convenios o acuerdos de colaboración.

A10. Identificación y selección (scouting) de ideas innovadoras en relación a la gestión de residuos y esquema de subvenciones y ayudas acorde a las mismas.

- Identificación de ideas innovadoras en materia de inteligencia del residuo, prevención, recogida selectiva, reutilización y reciclaje.

- La Diputación Foral de Bizkaia fortalece a través del Departamento de Promoción Económica y el resto de Departamentos sectoriales el posicionamiento de Bizkaia como Territorio innovador. Y como principales palancas de competitividad de las pymes, apuesta por apoyar principalmente los proyectos de transformación digital y los proyectos de transformación ecológica-medioambiental que desarrollan las empresas del Territorio.
- En colaboración con el Departamento de Promoción Económica, se llevará a cabo la promoción de una línea de ayudas y subvenciones para el desarrollo de las ideas innovadoras identificadas por los agentes operadores del sistema, y la potenciación de la ejecución de proyectos piloto tanto en el ámbito municipal, en lo referente a la contenerización, recogida y aplicación de tasas, como en el ámbito foral, en el resto ámbitos de su competencia en la gestión de residuos.

5.5.2 Objetivo estratégico 2: Garantizar una gestión transversal y sostenible del sistema

RETO del Objetivo estratégico: **GESTIÓN TRANSVERSAL y SOSTENIBLE**

Continuar la evolución hacia la excelencia operativa del sistema de gestión de residuos y la transparencia en materia de residuos, simplificando y agilizando la gestión

administrativa, potenciando mecanismos de coordinación entre los agentes del sistema y actuando con criterios de transversalidad en el entorno.

P4 Programa de coordinación interinstitucional

Descripción

Desarrollar mecanismos de coordinación entre las administraciones con competencias en materia de gestión de residuos (Ayuntamientos, Mancomunidades, DFB, Gobierno Vasco etc..) así como de éstas con los operadores privados del sistema, de cara a lograr una gestión más eficiente.

Punto de partida

En este ámbito de gestión transversal destaca la celebración de numerosos acuerdos de colaboración entre la DFB y la mayoría de los municipios y mancomunidades del THB para la gestión de los residuos urbanos.

Tradicionalmente se han desarrollado campañas de comunicación y sensibilización con foco en áreas específicas, entre otras, las últimas relacionadas con el reciclaje

y recogida selectiva de la fracción orgánica.

Debe destacarse la labor de coordinación entre la Administración Municipal y la Diputación Foral que se viene realizando con el fin de promover un conocimiento mutuo, un diálogo y una definición de objetivos entre las principales entidades responsables de la gestión.

De esta forma, el desarrollo de estas acciones, entre otras, favoreció el cumplimiento en su mayoría de los objetivos del II Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Bizkaia 2005-2016 (II PIGRUB) y su posterior prórroga.

Presupuesto

210.000 €

Objetivo estratégico: **O2: GESTIÓN TRANSVERSAL Y SOSTENIBLE**

AGENTES PARTICIPANTES

COD	ACTUACIÓN	Ayuntamientos Mancomunidades	Ciudadanía	Empresas Universidades
A11	Coordinación operativa: Impulso de un Grupo de Trabajo para promover la consecución de los objetivos del PIPGRB	✓		✓
A12	Coordinación estratégica: Modelo de integración y desempeño municipal	✓		

Perspectiva de género

- El Grupo de Trabajo de Coordinación entre DFB, Mancomunidades y Entidades Locales deberá fomentar en la medida de lo posible una composición equilibrada según género.
- Analizar el impacto que puede tener la puesta en marcha de las medidas definidas en el modelo de desempeño municipal según género.

A11. Coordinación operativa: Impulso de un Grupo de Trabajo para promover la consecución de los objetivos del PIPGRB.

- El carácter supramunicipal de la prestación del servicio de gestión de residuos implica la necesidad de coordinar: (i) criterios a nivel territorial, (ii) el conocimiento y análisis de los sistemas operativos, y (iii) la supervisión de las medidas llevadas a cabo por las entidades locales.
- Por todo ello, la DFB fomentará como **órgano consultivo y aglutinador** de propuestas la colaboración entre **organismos, entidades y empresas** con participación activa en la gestión de RCL, entendiéndola como fundamental para alinear la planificación de objetivos, con las actuaciones, el seguimiento de las mismas, y establecer los mecanismos de evaluación y contraprestación para la consecución de los objetivos planteados.

A12. Coordinación estratégica: Modelo de integración y desempeño municipal.

Las **entidades públicas competentes** del territorio serán las encargadas de velar por la eficiencia del modelo de gestión de los residuos. A ellas corresponde garantizar su sostenibilidad, así como la búsqueda constante de posibles puntos de mejora.

Para ello, se deberá constituir **un espacio de reflexión estratégica** a nivel institucional que marque la orientación (modelos de gestión y de gobernanza) de las políticas e iniciativas para la optimización, aprovechando las economías de escala, y consecución de un verdadero modelo integrado de gestión de los residuos de competencia local: desde la prevención, hasta los sistemas de recogida y los sistemas de tratamiento.

P5 Programa de sensibilización

Descripción

Coordinación de todas las campañas de comunicación y sensibilización asociadas al PIPGRB con el objetivo de alinear objetivos, gestionar los canales de comunicación, contenidos y materiales.

Punto de partida

Tradicionalmente se han desarrollado campañas de comunicación y sensibilización con foco en áreas específicas.

Las últimas han estado relacionadas con la prevención (3,2,1,0 *residuos*), el reciclaje (*Gero Arte y Haz que vuelva*) y recogida selectiva (*Campaña de Orgánico*).

Presupuesto

Presupuesto ordinario del Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural.

Objetivo estratégico: **O2: GESTIÓN TRANSVERSAL Y SOSTENIBLE**

COD	ACTUACIÓN	AGENTES PARTICIPANTES		
		Ayuntamientos Mancomunidades	Ciudadanía	Empresas Universidades
A13	Coordinación de las campañas informativas y de sensibilización.			

Perspectiva de género

- En esta actuación de coordinación de las campañas informativas y de sensibilización se deberá velar por que éstas acciones incorporen la perspectiva de

género usando un lenguaje inclusivo e imágenes no sexistas.

A13. Coordinación de las campañas informativas y de sensibilización.

- Desarrollo de un modelo de coordinación transversal con las EELL y el resto de agentes del sector de todas las actuaciones en materia de información, sensibilización y formación vinculadas con la prevención y gestión de residuos del conjunto del PIPGRB. El objetivo de esta actuación es el de homogenizar y alinear la concepción, planificación, la coordinación de la ejecución y el control y el seguimiento de estas actividades.

des. Dos serán las líneas transversales de sensibilización: (i) la igualdad de género y (ii) el fomento de los hábitos de consumo responsable.

- Aprovechamiento de las redes sociales y otros canales de comunicación para exponer contenido relacionado con la prevención y la gestión de residuos, desde consejos a aplicar a nivel doméstico hasta las acciones ejecutadas por la DFB con el fin de promover tanto la prevención en la generación de residuos como la información relativa a la RS.

P6 Programa de gestión de la huella verde

Descripción

Desarrollo de acciones encaminadas a reducir la huella de carbono generada en la recogida y el tratamiento del residuo (DFB) y seguimiento de las mismas.

Punto de partida

Garbiker ha finalizado recientemente el proceso de sustitución de la flota de camiones para el transporte de envases ligeros por vehículos de gas natural comprimido (GNC) y dualizados:

- Los vehículos y maquinaria empleados en las operaciones de recogida y transporte de residuos para su tratamiento en plantas emplean una cantidad de recursos significativa respecto al total utilizado en todas las operaciones de gestión de los residuos.
- En este sentido, se optimiza la eficiencia llevando a cabo en 2021 la renovación integral de la flota de vehículos respecto de 2019, adquiriendo nuevos vehículos cuyo combustible principal es gas natural comprimido (GNC) o bien dispongan de sistema Dual Fuel.
- El motor de combustión Dual Fuel funciona de forma alternativa con gas natural y gasóleo en función de las necesidades de conducción y operación. Además, la

vida útil de los motores se alarga y sus necesidades de mantenimiento son menores.

En próximas renovaciones de flota, se seguirá apostando por la reducción de la huella de carbono valiéndose de la mejor alternativa de mercado.

Por otra parte, se apostará por la cobertura energética de las instalaciones en base a tecnología fotovoltaica, a través del estudio de posibles actuaciones en plantas con importante consumo energético como son la TMB, Bizkaiko Konpostegia, o la depuradora de lixiviados, todas ellas sitas en el ecoparque de Artigas. Adicionalmente, se extenderá este estudio a los vertederos y otras instalaciones participadas.

Finalmente, a nivel de gestión interna, se ha dado un primer paso en la digitalización de los procesos con el fin de agilizar tramitaciones y eliminar gran parte de la utilización del papel en los procesos administrativos.

Presupuesto

2.270.000 €

Objetivo estratégico: O2: GESTIÓN TRANSVERSAL Y SOSTENIBLE		AGENTES PARTICIPANTES		
COD	ACTUACIÓN	Ayuntamientos Mancomunidades	Ciudadanía	Empresas Universidades
A14	Adaptación paulatina de flota con una menor huella de carbono.			
A15	Adaptación paulatina de instalaciones con una menor huella de carbono.			
A16	Digitalización y Papel 0 en el Sistema de Gestión.			

Actuaciones que ejecuta en solitario la DFB sin participación de agentes externos.

Perspectiva de género

- Las actuaciones planteadas en este programa no tienen una incidencia en la perspectiva de género.

A14. Adaptación paulatina de flota con una menor huella de carbono.

- Adicionalmente a la reciente inversión que da cumplimiento de la normativa vigente, se explorará la posibilidad de incorporar paulatinamente vehículos más sostenibles cuando se aborden procesos de renovación de la flota, como por ejemplo, vehículos propulsados por hidrógeno.
- Determinar la huella de carbono de la recogida de residuos:
 - Las emisiones atmosféricas generadas en la recogida y transporte de los residuos, principalmente de CO₂ y otras partículas volátiles.
 - Realizar el seguimiento y control de la huella de carbono vinculada a las operaciones de recogida de residuos quinquenalmente. Se calcularán las emisiones de los vehículos de recogida ya que es el proceso con mayor impacto en la huella de carbono.

A15. Adaptación paulatina de instalaciones con una menor huella de carbono.

Más allá del cumplimiento normativo tanto para las instalaciones incluidas en el Plan de Inspección y Control Ambiental como para las de menor tamaño y cuyo control y seguimiento ambiental se realiza en el marco de los correspondientes sistemas de gestión ambiental, se establecerán medidas adicionales con la finalidad de:

- Garantizar la mínima afectación de las instalaciones sobre la biodiversidad y el medio natural.
- Prevenir la contaminación del suelo y las aguas superficiales y subterráneas.
- Minimizar la emisión de contaminantes atmosféricos.
- Minimizar las afectaciones a la población en materia de ruido y olores generadas por las instalaciones de gestión de residuos.

Respecto al aumento de la eficiencia energética del sistema de gestión de residuos y reducción de emisiones de GEI:

- La propia concepción del Plan tendrá como consecuencia un aumento de la eficiencia energética del sistema de gestión de residuos, en tanto que la aplicación de los principios de jerarquía de gestión de residuos priorizará la prevención, seguida de la pre-

paración para la reutilización y el reciclado, y dejando como últimas opciones los otros tipos de valorización (incluida la energética) y la eliminación, lo que implica una reducción de las emisiones de GEI.

- En este sentido, el objetivo de esta actuación es reducir un 40% las emisiones de GEI para 2030 respecto a las de 2020, en línea con el objetivo establecido en la Estrategia Vasca de Cambio Climático 2050. Las emisiones de GEI asociadas a la gestión de residuos (t CO₂ eq/año) corresponderán a las emitidas en todas las operaciones realizadas: recogida, transporte, tratamiento, eliminación, etc.
- Varias de las actuaciones previstas en el PIPGRB tendrán efectos directos sobre la reducción de emisiones, siendo las más destacadas:
 - Reducción de biorresiduos con destino a vertedero.
 - Fomento del compostaje doméstico y comunitario.
 - Continuidad de las operaciones de sellado de los vertederos de Jata y Artigas.
 - Fomento de la mejora de la eficiencia de las plantas de reciclaje.
 - Optimización de la eficiencia de recursos.
 - Valorización material y energética de CSR y de bioestabilizado.
 - Huella de carbono de la recogida de residuos.

En el marco del Plan se elaborará un Estudio de medidas adicionales para aumentar la eficiencia energética, y reducir las emisiones de GEIs de las nuevas instalaciones y en las mejoras de las existentes, aplicando las Mejores Técnicas Disponibles en tecnologías de tratamiento y en prevención ambiental. Algunas de las posibles medidas a evaluar en el estudio son:

- Criterios de diseño bioclimático en los edificios (orientación, aislamientos, protecciones solares, ventilación natural).
- Sistemas de cogeneración en las plantas de compostaje.
- Sistemas fotovoltaicos.
- Instalaciones de alumbrado eficientes y máximo aprovechamiento de la iluminación natural.

A16. Digitalización y Papel 0 en el Sistema de Gestión.

Incorporación de soluciones tecnológicas para continuar el proceso de digitalización de procesos de gestión con el fin de mejorar su eficiencia y reducir el uso del papel, alineado con la estrategia digital corporativa de la DFB.

P7 Programa de gestión integrada

Descripción

En este programa se integran actuaciones en variables transversales de carácter social y medioambiental sobre las que incide la gestión de los residuos como son: la igualdad de género, la salud de las personas, el cambio climático o la protección del entorno.

Punto de partida

La DFB viene trabajando en una serie de variables transversales que afectan a todos los ámbitos de actuación como es la incorporación de los criterios de igualdad de género en los procesos de compra pública.

En otros ámbitos transversales destacan las actividades, que viene ejecutando la DFB en materia de mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático a través de los mecanismos de planificación territorial sectorial. O las actuaciones de sensibilización, que viene realizando el Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural en materia de reducción de emisiones de CO₂, el uso de energías alternativas, la sostenibilidad energética, a través de los programas como Reactivate+ o el taller de calidad sonora.

Presupuesto

675.000 €

Objetivo estratégico: O2: GESTIÓN TRANSVERSAL Y SOSTENIBLE		AGENTES PARTICIPANTES		
COD	ACTUACIÓN	Ayuntamientos Mancomunidades	Ciudadanía	Empresas Universidades
A17	Mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático.	Actuación que ejecuta en solitario la DFB sin participación de agentes externos.		
A18	Protección del medio ambiente y salud de las personas.	✓	✓	✓
A19	Enfoque de género.		✓	

Perspectiva de género

- Las campañas de comunicación planteadas en este programa deberán aplicar un uso no sexista del lenguaje, usarán imágenes que rompan con los roles tradicionales de cada uno de los géneros, y fomentarán la implicación corresponsable entre hombres y mujeres.
- Los nuevos canales que se creen para efectuar denuncias relativas al abandono de basuras garantizarán la igualdad de acceso tanto a hombres como a mujeres.
- Fomentar la participación paritaria de hombres y mujeres en las actividades que realicen las asociaciones o entidades del Territorio de limpieza de playas, acantilados y entornos fluviales.
- Garantizar la incorporación de cláusulas de igualdad en los pliegos de contratación pública y en las bases de subvenciones.

A17. Mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático.

Las nuevas instalaciones y las actuaciones de mejora de las existentes deben contemplar los escenarios de cambio climático en su diseño y ejecución para reducir su vulnerabilidad a los efectos de las olas de calor, sequías, inundaciones fluviales y marítimas, y, para incrementar su nivel de autosuficiencia energética.

En la planificación de las nuevas instalaciones su ubicación se deberá restringir en zonas anegables, incluso en aquellas que actualmente no tienen un alto riesgo de inundación.

Las medidas concretas a realizar son:

- Reutilización de aguas pluviales de las superficies limpias (tejados).
- Reutilización de aguas depuradas para los usos admisibles.
- Cubiertas verdes en edificios.
- Instalación de sistemas fotovoltaicos.
- Minimizar el riesgo de incendios forestales.

Vegetación autóctona y adaptada a efectos del cambio climático en ajardinamientos.

A18. Protección del medio ambiente y salud de las personas.

En particular se plantea el desarrollo de iniciativas encaminadas a:

Reducir el consumo de artículos de plástico de un solo uso:

El Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores, establece a nivel estatal que a partir del 1 de enero de 2021 se prohíbe la entrega a las personas consumidoras de bolsas de plástico ligeras y muy ligeras no compostables. Además, la nueva Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular establece una serie de medidas aplicables a aquellos productos de plástico de un solo uso.

- Realización de campañas bienales a nivel comercial para fomentar el uso de bolsas reutilizables entre la ciudadanía.

La reducción de la basura dispersa:

Los focos de basura dispersa, generados de forma directa o indirecta, son un problema por el impacto medioambiental que provocan sobre el ecosistema en el que se depositan y sobre el medio fluvial y marítimo, que suele ser el destino final de los residuos.

- Para apaciguar esta problemática la DFB habilitará nuevos canales de acceso a la ciudadanía para que pueda efectuar denuncias relacionadas con el abandono de residuos y basura dispersa.
- Realización de campañas de limpieza de basura cada dos años.

La lucha contra basura marina y fluvial:

El vertido de residuos en el medio marino y fluvial es desafortunadamente una costumbre todavía arraigada, ya que tradicionalmente se han usado barrancos y ríos como puntos de vertido. La reversión de esta situación es una labor que debe fundamentarse en la sensibilización, y debe reforzarse con medidas de limpieza y con la aplicación de sanciones contundentes que luchen contra la impunidad de estas operaciones. Por todo ello, la presente actuación se desarrolla en varias direcciones:

- Fomentar la participación en acciones de limpieza de playas y acantilados realizadas por asociaciones y particulares.
- Fomento de medidas para la prevención de la generación de basura marina y fluvial, haciendo hincapié

en las iniciativas relacionadas con la modificación de los hábitos de consumo relativos a los envases de un solo uso monodosis y por debajo de los 10 cm. Siendo éstos el residuo más común en la basura marina (Comisión Europea).

- Acciones de concienciación ciudadana: campañas de voluntariado para limpieza, campañas de comunicación, acciones de educación en centros educativos, etc.
- Acciones de concienciación al sector pesquero y agrícola: campañas divulgativas sobre la relevancia de una buena gestión de residuos.
- Elaboración de guía de buenas prácticas contra la dispersión de basura marina y fluvial.
- Apoyo a la realización de estudios relativos al análisis de vías de valorización de basura marina y fluvial.

La lucha contra los puntos de vertido ilegales:

La eliminación no autorizada de residuos da lugar a los vertidos ilegales, siendo habitual encontrar residuos de muebles, electrodomésticos, construcción, neumáticos, etc en diversas zonas normalmente alejadas de los núcleos urbanos. Es decir, se abandonan residuos que requieren de un esfuerzo adicional para su aportación al sistema de recogida y tratamiento respecto de las fracciones mayoritarias (materia orgánica, envases, papel y cartón, vidrio y resto) ya que su recogida se efectúa en puntos específicos y no en contenedores en la vía pública.

La ciudadanía puede colaborar en la localización de los puntos de vertido ilegales a través de los canales de comunicación de la DFB, denunciando estas actuaciones, que serán objeto de investigación. Es por ello, que se plantean las siguientes actividades, a desarrollar de manera coordinada por los agentes competentes:

La actualización periódica del inventario de los puntos de vertido ilegales identificados, análisis de su situación, las medidas llevadas a cabo para su eliminación y la documentación del seguimiento para la verificación de su eliminación.

A19. Enfoque de género.

- Inclusión de la perspectiva de género tanto en las campañas de comunicación, información y sensibilización, como en las relaciones reguladas de la DFB. El objetivo de esta actuación es el de coordinar todas las actuaciones del PIPGRB que deban incorporar la perspectiva de género.
- En los pliegos para la licitación de servicios públicos, convenios de colaboraciones, subvenciones y, en general, en todas las relaciones contractuales y de coordinación en las que participe la DFB, así como en los procesos de funcionamiento interno incorporarán la perspectiva de género.
- En el caso del seguimiento de la consecución de metas del programa de actuaciones, siempre que sea posible, se desagregarán por género a fin de evaluar la eficacia de las medidas de igualdad aplicadas.

La DFB ha trabajado el enfoque de género a través de los planes de igualdad. A fecha de redacción de este documento se encuentra en aplicación el VI Plan Foral para la Igualdad de Hombres y Mujeres en Bizkaia. El desarrollo de las actuaciones del Plan debe incluir condiciones y criterios para garantizar una igualdad real y efectiva de mujeres y hombres. Las pautas se fundamentarán en la Norma Foral 4/2018, de 20 de junio, para la Igualdad de Mujeres y Hombres, que tiene como principios fundamentales:

- Igualdad de trato.
- Igualdad de oportunidades.
- Respeto a la diversidad y a la diferencia.
- Integración de la perspectiva de género.
- Acción positiva.
- Eliminación de roles y estereotipos en función del sexo.
- Representación equilibrada.
- Coordinación y colaboración.



5.5.3 Objetivo estratégico 3: Promover la cultura ciudadana de la no generación del residuo sobre el fundamento de que “el mejor residuo es aquel que no se genera”

RETO del Objetivo estratégico: PREVENCIÓN

Maximizar la prevención de la generación de los residuos es la base para una gestión sostenible. Y para ello, se identifican dos vías: (i) la reducción de la generación, y (ii) la reutilización.

Así, este objetivo de la prevención articulará a través de su programa y actuaciones un conjunto de iniciativas que in-

ciden en la totalidad del ciclo de vida de los productos (diseño, producción, distribución y uso) con el fin de reducir tanto el uso de materiales como la generación de residuos facilitando la reutilización de los mismos. Todo ello incide en la reducción de los impactos medioambientales y sobre la salud humana, y en una reducción del consumo de materiales, de energía y de sustancias peligrosas.

P8 Programa de gestión de la prevención de residuos

Descripción

La prevención debe ser entendida como el 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 de residuo, incluso mediante la reutilización de los productos o el alargamiento de su vida útil.
- Los impactos adversos sobre el medioambiente y la salud humana de los residuos generados incluyendo el ahorro en el uso de materiales o energía.
- El contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos.

En el II PIGRUB ya se recogían una serie de actuaciones encaminadas a la prevención de los residuos. Actualmente el THB sigue trabajando en la consecución de los objetivos de generación por habitante que plantea la normativa vigente.

Por otro lado, a nivel particular, es importante incidir en las áreas prioritarias, como son la reducción de la generación de envases ligeros, la reducción del desperdicio alimentario o la FORS.

Dando cumplimiento a la Directiva Marco de Residuos (Directiva 2008/98/CE), que establece la prevención

como la primera prioridad de la gestión de residuos, este PIPGRB se fundamenta en el fortalecimiento del papel de la prevención dentro de la gestión de los residuos de competencia local.

Asimismo, por propia definición del PIPGRB, el plan de gestión de residuos de competencia local debe alinearse con las líneas y objetivos definidos en el Plan de Prevención de Residuos de la CAPV, así como en el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020, en torno a cuatro líneas estratégicas destinadas a incidir en los elementos clave de la prevención de residuos:

- reducción de la cantidad de residuos,
- reutilización y alargamiento de la vida útil de los productos,
- reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos, y
- reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los residuos generados.

Del mismo modo, tanto la nueva Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular, como el Plan de Prevención y Gestión de Residuos de Euskadi -PPGR 2030, establecen unos objetivos exigen-

tes para la reducción del peso de los residuos generados con respecto a los generados en 2010.

A la vista de la prognosis realizada, teniendo en cuenta la evolución estimada de la población y los condicionantes de la adaptación de los hábitos de consumo, se fija el objetivo para el año 2030 en el 15% de reducción, en consonancia con el objetivo del PPGR de Euskadi.

Punto de partida

Si bien se han venido realizando numerosas actuaciones en materia de prevención de la generación de residuos (principalmente centradas en la sensibilización y la comunicación a la ciudadanía) es importante destacar otras iniciativas que también han tenido un impacto relevante en la actuación llevada a cabo por la DFB y la entidad foral Garbiker como han sido:

- La aprobación y aplicación del Decreto Foral 33/2018, de 13 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento ejecutivo para la incorporación de cláusulas sociales, medioambientales y relativas a otras políticas públicas en el procedimiento de contratación de la DFB. Esta guía está abierta a posibles actualizaciones para la mejora de las cláusulas medioambientales.

Y respecto a las actuaciones de sensibilización destaca el programa educativo del Aula Medioambiental de Artigas, así como otras colaboraciones con agentes como el Banco de Alimentos o Emaus Bilbao Sdad. Cooperativa. En esta línea, se realizarán actuaciones de fomento del aprovechamiento alimentario, y se apoyará a empresas y/o asociaciones empresariales para la elaboración de planes empresariales de prevención de residuos.

Presupuesto

5.680.000 €

Objetivo estratégico: O3: PREVENCIÓN		AGENTES PARTICIPANTES		
COD	ACTUACIÓN	Ayuntamientos Mancomunidades	Ciudadanía	Empresas Universidades
A20	Actuación de compra publica verde.	✓		✓
A21	Actuaciones en materia de consumo responsable.	✓	✓	
A22	Actuaciones de fomento del aprovechamiento alimentario.	✓	✓	
A23	Apoyo a empresas y/o asociaciones empresariales para la elaboración de planes empresariales de prevención de residuos.			✓
A24	Campañas informativas y de sensibilización.	✓	✓	✓
A25	Fomento de la sostenibilidad en el día a día de la DFB.	✓	✓	

Perspectiva de género

- Las campañas de comunicación planteadas en este programa deberán aplicar un uso no sexista del lenguaje, usarán imágenes que rompan con los roles tradicionales de cada uno de los géneros, y fomentarán la implicación corresponsable entre hombres y mujeres.
- Fomentar la participación equilibrada según género de las personas participantes en las actividades de concienciación y sensibilización identificadas en este programa.
- Los estudios y análisis deberán integrar datos desagregados por sexos con el fin de analizar el impacto que tiene este variable sobre la generación de residuos o los hábitos de cada uno de estos colectivos.

A20. Actuación de compra publica verde.

La inclusión de criterios de compra y contratación sostenibles es de obligado cumplimiento para el Sector Público Foral según el Decreto Foral 33/2018. Asimismo, la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi establece que el Consejo del Gobierno Vasco aprobará un plan de compra pública verde en el que se recojan las directrices del sector público vasco en esta materia, y en diciembre de 2021 se presenta el Programa de Compra y Contratación Pública Verde de Euskadi 2030. La presente actuación tiene como objetivo el seguimiento y documentación del cumplimiento de esta normativa, en el marco del PIPGRB.

Adicionalmente, y cuando sea de aplicación, se considerarán los criterios ambientales de productos y servicios definidos por IHOBE y consensuados con la Secretaría técnica del "Programa de Compra y Contratación Pública Verde del País Vasco 2020", para los productos y servicios que tienen carácter prioritario por la Comisión Europea. Estos criterios ambientales establecen tres niveles de exigencia (básico, avanzado y excelencia) y se fundamentan en la optimización de los siguientes aspectos:

- Diseño del servicio.
- Maquinaria y vehículos (consumo, ruido, compactación, lubricantes, etc).

- Consumo de recursos (agua, electricidad, productos eco-etiquetados, etc).
- Circularidad de materiales, empleo de elementos:
 - producidos total o parcialmente con materiales reciclados.
 - reciclables total o parcialmente.
 - con opciones de reparación y/o de reutilización.
 - de menor impacto ambiental.
- Formación y sensibilización.

Dar a conocer los criterios ambientales a las personas con responsabilidad en la elaboración de los pliegos técnicos y administrativos para que tengan en cuenta la inclusión de cláusulas de compra pública verde y el servicio de asesoramiento de IhoBE para incluir cláusulas ambientales en las licitaciones y en proceso de valoración de ofertas.

A21. Actuaciones en materia de consumo responsable.

En este punto se plantea un conjunto de actuaciones complementarias entre sí que tienen como fin último el desarrollo de una cultura a favor del consumo responsable, ya que existe una relación directa entre estas dos variables: a mayor consumo, mayor generación de residuos. Se identifican 3 tipos de público objetivo para estas actuaciones: la ciudadanía en general, el colectivo de escolares, y los comercios. Para cada uno de estos colectivos se definen las siguientes acciones:

Ciudadanía general

- Realización de campañas de comunicación ciudadana con una periodicidad bienal que tendrán como objetivo: (i) promover el consumo inmaterial, (ii) prevenir los residuos en origen, (iii) reducir los envases y embalajes de un solo uso.
- Elaboración de una guía de establecimientos y artículos de alquiler y difundirla a través de los portales de Internet de la DFB, Ayuntamientos, Mancomunidades.

- Elaboración de una guía tipo de establecimientos de reparación para que los Ayuntamientos la adapten a su municipio, y difundirla a través de los portales de Internet de la DFB, Ayuntamientos y Mancomunidades.
- Realización de actividades de sensibilización y educación ambiental (actividades, visitas y salidas) que incidan en la prevención de los residuos como la Semana Europea de la Prevención de Residuos-EWWR.
- Creación de una línea de subvenciones a los Ayuntamientos para la puesta en marcha de **talleres de reparación municipales** de bicicletas, muebles, textil, electrodomésticos u otros, dirigidos a toda la ciudadanía.
- Promover la puesta en marcha de un sistema de bonos descuentos para las personas usuarias de establecimientos, espacios y/o talleres municipales de reparación.

Escolares

- Actualización del material didáctico existente en las aulas ambientales, Garbigunes, etc para incorporar los aspectos relativos a la prevención.
- Diseño de material divulgativo sobre consumo inmaterial y difusión en los centros escolares del THB.
- Celebración de talleres educativos en los centros escolares de primaria para enseñar a los niños y niñas a crear su propio envoltorio reutilizable, y concienciarlas sobre la importancia de la prevención y la reutilización, pudiendo plantearse gamificación o premios entre centros educativos.

Comercios

- Creación de una línea de subvenciones a los municipios para que los comercios y los mercados municipales distribuyan entre la ciudadanía elementos reutilizables para realizar las compras (bolsas, fiambreras u otros elementos reutilizables en los comercios).
- Realización de una campaña de comunicación para facilitar buenas prácticas a los comercios para reducir el uso de embalajes (cartón, plástico).

A22. Actuaciones de fomento del aprovechamiento de alimentos.

Esta línea de actuación tiene como objetivo reducir el **desperdicio alimentario**: La Estrategia de Economía Circular de Euskadi 2030, estima que en 2016 se desperdiciaron en Euskadi unos 172 kg por habitante, es decir más de 350.000 toneladas y establece como objetivo en el horizonte de 2030 la reducción a la mitad: 86 kg/hab.

La DFB participa en la Plataforma de desperdicio alimentario, un foro de intercambio de opiniones de los distintos agentes que se comprometen a: (i) asesorar y apoyar a las administraciones vascas sobre las políticas de desperdicio alimentario; (ii) apoyar la sensibilización social y de las entidades involucradas con el fin de concienciar sobre el impacto del despilfarro de alimentos; (iii) colaborar en la elaboración del Plan de Acción, y en el diseño e implantación de las iniciativas que se estimen oportunas. Las acciones definidas son:

- Realización de un estudio sobre la situación actual del desperdicio alimentario en el THB para (i) obtener datos específicos que permita establecer un objetivo concreto y (ii) identificar posibles áreas de mejora.
- Realización de campañas de comunicación dirigidas al sector de la Hostelería, Restauración y Catering (HORECA) para extender el conocimiento de las buenas prácticas y de la existencia de Bancos de Alimentos para fomentar las aportaciones e incrementar el aprovechamiento de alimentos excedentarios.
- Realización de campañas de comunicación para aumentar la concienciación ciudadana respecto a los problemas del despilfarro alimentario, y fomentar su aprovechamiento.
- Promocionar la puesta en contacto entre las instituciones benéficas y las posibles empresas donantes.
- Estudiar la ampliación de la iniciativa de canalización de alimentos excedentarios en los mercados municipales por parte de los entes locales.
- Convenio con el Banco de Alimentos para evitar el despilfarro, fundamentalmente de producto perecedero.

A23. Apoyo a empresas para la elaboración de planes empresariales de prevención de residuos.

- Plantear esquemas de colaboración con empresas y/o con asociaciones de empresas ubicadas en el THB que impulsen iniciativas de mejora en la generación de residuos asimilables a los domésticos.
- En este sentido, la elaboración de planes para la mejora de la prevención de residuos empresariales se presenta como una línea a potenciar, en colaboración con el Departamento de Promoción Económica.

A24. Campañas informativas y de sensibilización.

- Actualizar los manuales de buenas prácticas y de minimización de residuos a la normativa vigente en materia de gestión de residuos. Desarrollo de campañas ad-hoc en corrientes específicas y apoyo a entidades locales (pilas y baterías, última milla, reutilización y reciclaje entre la ciudadanía y los y las escolares).
- Elaboración de una guía que facilite consejos a la ciudadanía para reducir la generación de RCR que aborde cuestiones relativas al: (i) almacenaje y manipulación de materiales, (ii) selección de materiales según uso y vida útil, y (iii) consejos para medir las cantidades necesarias de materiales de construcción o reparación.
- Campaña de sensibilización para incorporar la prevención en proyectos de obra menor.

A25. Fomento de la sostenibilidad en el día a día de la DFB.

- Fomentar las máquinas expendedoras sostenibles (de bebidas frías, calientes o comida) con criterios de sostenibilidad en los edificios del sector público foral, con el fin de minimizar la generación de residuos de un solo

uso. Para ello:

- Se identificarán proveedores de máquinas expendedoras con tecnología adaptada a criterios sostenibles (envases retornables, máquinas que permiten consumir bebidas aportando el usuario su propia taza o vaso...).
- Se difundirán los criterios ambientales definidos por Ithobe para los servicios de vending a todos los organismos con capacidad de contratación de la DFB con el fin de que incorporen los de nivel de excelencia.
- Promover el consumo inmaterial (en forma de servicios sociales, culturales,...) y la utilización de productos reutilizables en los eventos públicos de la DFB. Se propondrá a la Comisión de Sostenibilidad Energética de la Diputación Foral de Bizkaia (el órgano encargado de coordinar a los diferentes Departamentos de la Institución foral y las entidades dependientes de ellos que estén implicados en llevar a cabo las actuaciones necesarias para cumplir la Ley de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca) la elaboración de una guía para la gestión de eventos en materia de prevención de residuos. Se desarrollarán las siguientes acciones:
 - Identificar los materiales que más se consumen en la celebración de eventos públicos promovidos por la DFB.
 - Valorar la posibilidad de sustituir este tipo de materiales por otros que den el mismo servicio pero que sean inmateriales o reutilizables.
 - Identificar proveedores para cada uno de los materiales sustitutivos.
 - Categorizar los mencionados proveedores en función de los criterios de compra y contratación pública verde.
 - Elaborar un manual de eventos sostenibles.
 - Promover la utilización de estos productos reutilizables en los eventos públicos de la DFB.
- Realizar estudios de diagnóstico y de análisis de propuestas de mejora para conocer la situación actual de la generación de residuos en los equipamientos públicos de la DFB.
 - Asesoramiento en la realización de diagnósticos de situación y elaboración de propuestas de mejora de

- las instalaciones públicas para reducir la generación y mejorar la gestión de los residuos.
- Informar y realizar campañas de comunicación y sensibilización tanto a las personas trabajadoras como a las usuarias de los equipamientos públicos de la DFB.
- Promover la sostenibilidad en todas aquellas actuaciones llevadas a cabo por la DFB: publicaciones, comunicaciones, eventos,... con una guía de buenas prácticas, lo que supondrá el desarrollo de las siguientes actuaciones:
 - Identificar en cada uno de los Departamentos de la DFB las actuaciones que se realizan periódicamente: publicaciones, eventos, comunicaciones...
 - Apoyar la inclusión de criterios de sostenibilidad en cada una de las actuaciones identificadas en el punto anterior.
 - Establecer pautas sostenibles para todas las posibles actuaciones que se pueden llevar a cabo por la DFB.

5.5.4 Objetivo estratégico 4: Promover la máxima reutilización de los productos de uso doméstico para evitar la generación de residuo

RETO del Objetivo estratégico: PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN

Promover una cultura que fomente el alargamiento de la vida útil de los materiales y su reutilización. Asimismo, realizar actuaciones encaminadas a la clasificación, la adecuación o reparación, mediante la cual produc-

tos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan ser reutilizados sin ninguna transformación previa.

P9 Programa de puesta en valor de la reutilización

Descripción

Desarrollo de actuaciones encaminadas a incrementar el volumen de producto doméstico reutilizado, y mejorar las instalaciones para su tratamiento.

Punto de partida

En la actualidad el contenedor blanco está destinado a la recogida de: textil (ropa, zapatos y complementos), juguetes, libros, dispositivos electrónicos y pequeño electrodoméstico.

Los objetivos perseguidos con este contenedor son: (i) reducir la generación de residuos, (ii) alargar la vida útil de los materiales, y (iii) fomentar la reutilización de aquellos productos depositados y que pueden tener una se-

gunda vida útil. Los Garbigunes complementan esta red, ya que también son puntos de recogida de esta tipología de residuos.

Los municipios ofrecen este servicio gestionado por Garbiker en colaboración con la Red Social Koopera, lo que a su vez favorece la inclusión socio-laboral de personas en riesgo de exclusión.

En cuanto a los garbigunes se proponen una serie de medidas de mejora con el fin de incentivar su utilización por parte de la ciudadanía en los próximos años.

Presupuesto

7.070.000 €

Objetivo estratégico: O4: PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN		AGENTES PARTICIPANTES		
COD	ACTUACIÓN	Ayuntamientos Mancomunidades	Ciudadanía	Empresas Universidades
A26	Fomento y colaboración para el desarrollo de mercados de artículos con segunda vida.		✓	✓
A27	Mejora de la gestión de recogida de residuos para la reutilización en los garbigunes		✓	✓
A28	Despliegue a todo el Territorio de unidades de Garbigune móviles y análisis de incorporación de servicios auxiliares.	✓	✓	
A29	Potenciación del servicio de recogida del contenedor blanco y su tratamiento posterior.	✓		
A30	Campañas de sensibilización para la entrega de ropa, muebles, libros.		✓	

Perspectiva de género

- Las campañas de comunicación planteadas en este programa deberán aplicar un uso no sexista del lenguaje, usarán imágenes que rompan con los roles tradicionales de cada uno de los géneros, y fomentarán la implicación corresponsable entre hombres y mujeres.
- Respecto a los nuevos usos en los Garbigunes se deberá realizar un análisis de las personas usuarias potenciales con el fin de garantizar la implicación corresponsable de hombres y mujeres.
- El análisis respecto al Garbigune móvil deberá incorporar la variable de género de las personas usuarias, y el impacto que puede tener en esta variable las propuestas de cambio que se planteen, de forma que garanticen la corresponsabilidad de toda la ciudadanía.
- Fomentar la participación equilibrada según género de las personas participantes en las actividades de formación y sensibilización identificadas en este programa.

A26. Fomento y colaboración para el desarrollo de mercados de artículos con segunda vida.

Tras la recogida de los materiales, se someten a un proceso de clasificación que tiene tres flujos de salida: (1) reutilización, (2) reciclaje y (3) rechazo. Los productos reutilizables se higienizan y se ponen a la venta o se donan a las tiendas de la Red Social Koopera para su venta. Las actuaciones que se plantean son:

- Planteamiento de nuevos acuerdos con agentes de la economía social dedicados a la recogida, reutilización y reparación.
- Seguimiento y nuevas líneas de colaboración con la Red Social Koopera.
- Mejora de la recogida y del estado de los objetos depositados en el contenedor blanco.
- Confección y divulgación de un directorio de empresas de compra-venta de productos de 2ª mano en el THB.

A27. Mejora de la gestión de recogida de residuos para la reutilización en los garbigunes.

El reglamento de los Garbigunes de Bizkaia contempla entre sus objetivos la recuperación de materiales y objetos depositados para su reutilización. En concreto, se define el concepto de objeto para reutilización como aquel cuyo estado posibilite su reutilización y **cuyo depósito debe efectuarse en casetas habilitadas a tal fin**. La reutilización será la vía prioritaria para los residuos, siempre que sus condiciones así lo permitan. Actualmente el 40% de los Garbigunes del THB dispone de casetas de reutilización (9⁵ de los 23 existentes). Posteriormente Emaus Bilbao Sdad Cooperativa realiza las actividades de preparación para su reutilización.

En esta actuación se contempla:

- La realización de un estudio para conocer la situación actual de las casetas de reutilización existentes y definir propuestas de acción para extender el servicio de reutilización habilitando nuevas instalaciones para posibilitar la recogida específica de determinados materiales y objetos.
- Adecuación de nuevos espacios en los Garbigunes que alberguen nuevos usos.
- La optimización de la red de espacios para reutilización en Garbigunes como puntos de encuentro de la ciudadanía para la prevención, reutilización y reciclaje. Tienda de reparación y re-fabricación de aparatos eléctricos y electrónicos, textiles, juguetes, etc.
- Fortalecimiento de las actuaciones dirigidas a mejorar las condiciones de depósito y seguridad en los Garbigunes.
- El desarrollo de acuerdos con agentes de inserción para la recogida, preparación y reutilización (redes y servicios).

A28. Despliegue a todo el Territorio de unidades de Garbigune móviles y análisis de incorporación de servicios auxiliares.

La red de 23 Garbigunes del THB es completada por el servicio de 6 garbigunes móviles que Garbiker presta a aquellos municipios que lo solicitan. En 2020 y 2021, 91 municipios de Bizkaia contaron con el servicio de Garbigune móvil permaneciendo en cada uno de ellos una semana.

De cara a futuro, las líneas de actuación se encaminarán a extender el servicio a todo el territorio, incorporar aquellos productos con mayor necesidad de depósito y analizar variantes y servicios auxiliares que puedan ser prestados de manera complementaria a las EELL.

A29. Potenciación del servicio de recogida del contenedor blanco y su tratamiento posterior.

La red de contenedores de reutilización (contenedor blanco) consta de 477 unidades en todo el THB alcanzando un ratio de 2.420 habitantes/contenedor. Actualmente, la población de los municipios sin cobertura de este servicio es del 0,04%.

Las actuaciones propuestas son:

- Ampliar el número de contenedores de reutilización (blancos) que componen la red.
- Analizar la posibilidad de inclusión de nuevos productos, así como campañas estacionales en períodos estivales.
- Proceder a una mejora de los procesos en la planta Koopera Reusing, así como la sustitución de equipos y maquinaria de clasificación y tratamiento.
- Análisis y puesta en práctica de alternativas para la minimización del porcentaje de rechazo en el tratamiento del textil.

5. Los 9 Garbigunes que disponen de casetas de reutilización son: Basauri, Barakaldo, Durango, Erandio, Gernika, Getxo, Güeñes, Igorre y Markina.



A30. Campañas de sensibilización para la entrega de ropa, muebles, libros.

- Realización de campañas de comunicación y sensibilización dirigidas a la ciudadanía en general que incidan en la importancia de la reutilización de los residuos textiles, muebles, libros, etc.
- Posibilidad de realizar campañas estacionales en períodos vacacionales (ej. juguetes en navidades).
- Posibilidad de explorar incentivos fiscales a la ciudadanía por depósito de residuos electrónicos en centros autorizados.

5.5.5 Objetivo estratégico 5: Alcanzar las mayores cotas posibles de recogida selectiva de residuos

RETO del Objetivo estratégico: RECOGIDA SELECTIVA

El reto de la recogida selectiva para el PIPGRB se centra en alcanzar mayores cotas de recogida selectiva de residuos, priorizando la FORS y envases, a través de instrumentos

de ayuda, incentivos y de coordinación con las Entidades Locales y Mancomunidades.

P10 Programa de recogida selectiva

Descripción

Impulso y promoción de las soluciones más innovadoras y eficaces en materia de recogida selectiva a través de instrumentos de ayuda, incentivos, y medidas de coordinación con las Entidades Locales y Mancomunidades.

Punto de partida

La DFB viene realizando inversiones relevantes vinculadas a la recogida selectiva. Una de las más importantes ha sido la puesta en marcha y despliegue del contenedor marrón que se viene ejecutando desde 2012.

Asimismo, en el campo de la contenerización la DFB y Garbiker han trabajado de manera recurrente en el

análisis de alternativas de mercado de recogida selectiva (como la iniciativa de estudios relacionados con un nuevo contenedor amarillo), con pilotos de contenedores sensorizados (por ejemplo, en el Ayuntamiento de Gorliz).

A estas actuaciones se suman las diversas campañas de sensibilización llevadas a cabo en determinadas fracciones, como la orgánica y la de los envases ligeros.

Presupuesto

8.850.000 €

Objetivo estratégico: **O5: RECOGIDA SELECTIVA**

COD	ACTUACIÓN	AGENTES PARTICIPANTES		
		Ayuntamientos Mancomunidades	Ciudadanía	Empresas Universidades
A31	Potenciación del servicio de recogida de las fracciones papel-cartón, vidrios, textiles, RAEEs, aceite de cocina usados y domésticos peligrosos.	✓	✓	
A32	Potenciación del servicio de recogida de FORS.	✓	✓	
A33	Potenciación del servicio de recogida y clasificación de envases ligeros.	✓	✓	
A34	Desarrollo de campañas de sensibilización específicas para la adecuada segregación de las diferentes fracciones de residuos.	✓	✓	✓

Perspectiva de género

- Las campañas de comunicación planteadas en este programa deberán aplicar un uso no sexista del lenguaje, usarán imágenes que rompan con los roles tradicionales de cada uno de los géneros, y fomentarán la implicación corresponsable entre hombres y mujeres.
- Las actuaciones de formación y sensibilización identificadas en este programa deberán fomentar la participación equilibrada tanto de las personas formadoras como de las participantes.
- Los análisis para la aplicación de sistemas de recogida por PxG deberán incorporar un estudio del impacto de género de la puesta en marcha de este tipo de medidas.

A31 Potenciación del servicio de recogida de las fracciones papel-cartón, vidrios, textiles, RAEEs, aceite de cocina usados y domésticos peligrosos.

Esta actuación pretende aumentar el volumen de recogida selectiva de las referidas fracciones.

Se garantizará la cobertura de recogida selectiva de estas fracciones en todos los municipios de Bizkaia.

- Incremento de la tasa de recogida selectiva del **papel y cartón**:

Se pretende estimular un cierto incremento a través de acciones de comunicación y sensibilización. Adicionalmente se valorará la idoneidad de aplicación de sistemas de PxG.

El tratamiento de esta fracción se lleva a cabo a través de entidades privadas a las que se supone una capacidad de asimilar el tonelaje previsto en el horizonte del Plan en función de la prognosis definida.

- Incremento de la tasa de recogida selectiva de **vidrio**:

Se pretende estimular un cierto incremento a través de acciones de comunicación y sensibilización. Adicionalmente se valorará la idoneidad de aplicación de sistemas de PxG. También influirá en la reducción de la generación de esta fracción la puesta en marcha de las medidas de prevención.

El tratamiento de esta fracción se lleva a cabo a través de gestores y SCRAP a las que se supone una capacidad de asimilar el tonelaje previsto en el horizonte del Plan en función de la prognosis definida.

- Incremento de la tasa de recogida selectiva de la **fracción reutilizable**:

En Bizkaia, la recogida de esta fracción se realiza principalmente a través de las recogidas en el contenedor blanco de reutilización, que tienen una cobertura de prácticamente el 100 % del THB, además de otros puntos de recogida que tradicionalmente se venían usando con anterioridad al contenedor (roperos, colegios, etc).

El incremento se fomentará a través de:

- Campañas de comunicación y sensibilización.
- Incorporación de nuevos materiales en la recogida para la reutilización.
- Optimización y extensión de la red de contenedores de reutilización, en los que se depositan los residuos textiles.
- El tratamiento de esta fracción se lleva a cabo en colaboración con la entidad social Kooperera Ingurumena y Emaus Bilbao Sdad Cooperativa.

- Incremento de la tasa de recogida selectiva de **RAEE**:

Se pretende estimular un cierto incremento a través de las siguientes acciones:

- Campañas de comunicación y sensibilización.
- Fomento de las actividades de preparación para la reutilización y reutilización.
- Optimización y extensión de la red de contenedores de reutilización, en los que se depositan los RAEE de pequeñas dimensiones.
- El tratamiento de esta fracción la lleva a cabo la iniciativa privada y Berziklatu.

- Impulsar la extensión de la recogida selectiva de **aceites de cocina usados y residuos domésticos peligrosos** para dar cobertura a todo el territorio:

- Con el fin de conocer el flujo real de este tipo de fracciones recogidas mayoritariamente en contenedores en espacios públicos y privados, se desarrollará una herramienta de control en la que los gestores autorizados facilitarán estos datos. De esta manera la DFB tendrá conocimiento pormenorizado de cada una de las fracciones, podrá identificar fácilmente aquellos municipios que no disponen de cobertura, y velar por-

que ésta sea completa en todo el THB para 2024, objetivo de la Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.

A32. Potenciación del servicio de recogida de FORS.

- Incremento de la tasa de recogida selectiva de la FORS:

El valor de la tasa de RS de la FORS respecto del total de RM es del 2,16% en 2021. Tal y como ya se ha comentado en este documento, gran parte del esfuerzo en la mejora de la tasa global de preparación para la reutilización y reciclado recaerá sobre la mejora de esta fracción, ya que es la segunda con mayor peso específico (supone más del 25% del total de RM) y la que mayor margen de mejora tiene.

La nueva Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular traslada los requerimientos de las directrices europeas en lo relativo a la recogida separada de biorresiduos, siendo obligatoria en 2023.

Este incremento se conseguirá con acciones de comunicación y sensibilización, garantizando el servicio de RS a toda la población del THB, y con la incorporación de la materia orgánica de origen animal como residuo solicitado en la FORS.

En este sentido, la DFB colabora con las entidades municipales, tanto técnica como económicamente, en la implantación de sistemas para contribuir al incremento de la RS de la FORS, tales como la recogida puerta a puerta, el pago por generación, la bonificación fiscal o instaurando aquellas medidas que los municipios estimen adecuadas en orden a conseguir el objetivo mencionado.

Para cumplir con el incremento de esta fracción previsto en la prognosis, y tal como se describe en el apartado del Plan dedicado a las infraestructuras, se ejecutarán inversiones en instalaciones destinadas a dar tratamiento al incremento de toneladas recogidas. La DFB habilitará los medios necesarios para que los municipios que aún no disponen de esa recogida selectiva participen de la misma antes de 2023.

A33. Potenciación del servicio de recogida y clasificación de envases ligeros.

El valor de la tasa de RS de la fracción EL respecto del total de RM es del 3,95% en 2021. Según lo comentado anteriormente gran parte del esfuerzo en la mejora de la tasa global de preparación para la reutilización y reciclado recaerá sobre la mejora de esta fracción, ya que es la tercera de mayor peso específico (supone un porcentaje cercano al 10% del total de RM) y tiene un amplio margen de mejora (se recoge el 35% de lo que se genera).

Este incremento se conseguirá a través de acciones de comunicación y sensibilización, estrategias de concienciación respecto de los materiales aptos para el contenedor amarillo y la puesta en marcha de planes de acción que acerquen la recogida separada a todos los posibles espacios de generación de envases ligeros. Adicionalmente se valorará la idoneidad de aplicación de sistemas de PxG. Por otro lado, también influirá la reducción de la generación de esta fracción consecuencia de los planes de prevención y el ecodiseño, así como la aplicación del resto de medidas contempladas en la Ley 7/2022 que afectan a envases de un solo uso.

Por otra parte, en la medida en que instituciones y

empresas productoras de residuos de envases lleguen a acuerdos para la implantación de sistemas de depósito, devolución y retorno, se analizará la posibilidad de contribución a su desarrollo.

Para cumplir con el tonelaje de esta fracción previsto en la prognosis, y tal como se describe en el apartado del Plan dedicado a las infraestructuras, se ejecutarán las distintas inversiones destinadas a mejorar la operativa actual de tratamiento de estos residuos.

A34. Desarrollo de campañas de sensibilización específicas para la adecuada segregación de las diferentes fracciones de residuos.

- Desarrollo de actuaciones en materia de información, sensibilización y formación enfocadas a mejorar el nivel de segregación de las diferentes fracciones y reducir las ineficiencias en la recogida selectiva.
- Posicionamiento en eventos de gran afluencia de público tales como fiestas patronales o evento culturales y deportivos singulares (ej desarrollo de guía de buenas prácticas).

5.5.6 Objetivo estratégico 6: Maximizar las tasas de reciclaje de las diferentes fracciones de residuos

RETO del Objetivo estratégico: RECICLAJE

Junto con el objetivo de recogida selectiva (que compete a las entidades locales y a las que apoya la DFB), el reto de este objetivo debe centrarse en maximizar el reciclaje de residuos primarios. Así se plantearán actuaciones encaminadas a transformar los materiales de residuos de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Esta definición incluye la transformación del material orgánico, pero excluye la valorización energética y la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.

En lo que se refiere a la acción directa de reciclaje llevada a cabo por DFB y Garbiker, el planteamiento en este objetivo

se enfoca a alcanzar el mayor volumen posible de biorresiduos tratados a través del proceso de biometanización y la obtención de compost o productos derivados. Se estudiará la puesta en marcha de iniciativas que promuevan la aplicación del compost obtenido, e incrementen sus opciones de comercialización.

Para el resto de fracciones, además de las actuaciones referidas a la recogida selectiva o reutilización, destaca en este objetivo la mejora tecnológica en las instalaciones de clasificación de envases ligeros, así como la planta TMB, para una mejor separación y clasificación para el posterior reciclaje llevado a cabo por gestores privados.

P11 Programa de impulso del reciclaje

Descripción

Este programa activa importantes palancas de gestión, como la sensibilización de la ciudadanía, la adecuación de las infraestructuras de tratamiento, el desarrollo comercial de los productos y materiales obtenidos, así como el fomento de la innovación y el emprendimiento basados en ideas de negocio que impulsen la actividad del reciclaje.

Punto de partida

La DFB y Garbiker han puesto en marcha numerosas iniciativas de impulso al reciclaje como el programa piloto de Garbigunes móviles para acercar y facilitar el reciclaje a la ciudadanía a pie de calle.

Además, el THB cuenta con la planta Bizkaiko Konpostegia dedicada a la fabricación de compost

procedente de biorresiduos obtenidos mayoritariamente de la fracción de RS de la FORS. En 2020 entró en funcionamiento la nueva planta de compostaje de túneles que permite ampliar la producción a 12.000 t/año. No obstante, será necesario ir evaluando su capacidad para dar cobertura al incremento planteado de la recogida selectiva a 2030.

Del mismo modo, la DFB y Garbiker realizarán mejoras en las instalaciones de clasificación de envases ligeros así como la planta TMB para la óptima derivación del residuo doméstico reciclable a recicladores privados.

Presupuesto

19.220.000 €

Objetivo estratégico: **O6: RECICLAJE**

COD	ACTUACIÓN	AGENTES PARTICIPANTES		
		Ayuntamientos Mancomunidades	Ciudadanía	Empresas Universidades
A35	Adecuación de infraestructuras de tratamiento de FORS a la evolución en la generación del residuo.	Actuación que ejecuta en solitario la DFB sin participación de agentes externos.		
A36	Fomento del compostaje doméstico.	✓	✓	
A37	Búsqueda de salida comercial de compost tipo A.	✓		✓
A38	Mejorar la trazabilidad de los materiales a reciclar provenientes de garbigunes.	Actuación que ejecuta en solitario la DFB sin participación de agentes externos.		
A39	Implementación de mejores técnicas disponibles para la recuperación de materiales reciclables de la fracción resto.	Actuación que ejecuta en solitario la DFB sin participación de agentes externos.		
A40	Adecuación y desarrollo tecnológico Industria 4.0 en las infraestructuras de tratamiento de envases.	Actuación que ejecuta en solitario la DFB sin participación de agentes externos.		

Perspectiva de género

- Integrar en las bases de subvenciones cláusulas que fomenten la corresponsabilidad y la paridad entre hombres y mujeres.

A35. Adecuación de infraestructuras de tratamiento de FORS a la evolución en la generación del residuo.

- Análisis de necesidades en las plantas de compostaje y biometanización y desarrollo de las actuaciones de ampliación y despliegue necesarias para contar con la capacidad de tratamiento objetivo de la FORS indicados en el Capítulo 5.6 “Actuaciones sobre infraestructuras”:

- Nueva planta de tratamiento de FORS.

A36. Fomento del compostaje doméstico.

Desde 2011, la DFB ha realizado diversos programas de subvención para el autocompostaje doméstico en diversos municipios con resultados muy positivos. Es por ello, que como actuación se recoge:

- Mantenimiento y extensión de los programas de subvención para el autocompostaje doméstico en todos los municipios del THB para facilitar su tratamiento allí donde se genera.

A37. Búsqueda de salida comercial de compost tipo A.

Las infraestructuras existentes y previstas en el presente Plan aplicarán diferentes tecnologías de tratamiento de los biorresiduos, lo que dará lugar a diferentes tipos de compost que se diferenciarán en sus características básicas y calidad.

A nivel estatal, la normativa vigente hace referencia a la categorización del compost y sus usos en el Real Decreto 999/2017, de 24 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes y en el Real Decreto 1039/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto

865/2010, de 2 de julio, sobre sustratos de cultivo. Se plantea la siguiente actuación:

- Realización de un estudio de análisis de las tipologías, la cantidad y calidad del producto obtenido, y su viabilidad de comercialización, detectando posibles destinatarios, bien como enmienda agrícola o como mejora medioambiental de suelos.

A38. Mejorar la trazabilidad de los materiales a reciclar provenientes de garbigunes.

A menudo los garbigunes sufren pérdidas de materia reutilizable o reciclable por causas sobrevenidas (vandalismo u otros). A través del análisis de alternativas de gestión (contenerización, ubicación, horarios, medidas disuasorias, etc) podría mejorarse la trazabilidad del contenido depositado en los garbigunes para garantizar el tratamiento institucional del mismo.

A39. Implementación de mejores técnicas disponibles para la recuperación de materiales reciclables de la fracción resto.

Los flujos de materiales resultantes de los procesos de clasificación de las plantas de selección son destinados, en función de su composición, a las plantas de reciclaje donde son procesados para la obtención de material secundario que posteriormente es reutilizado en la producción del mismo producto o de otros diferentes.

En el marco de esta actuación se realizará un análisis de nuevas y/o mejores técnicas de recuperación con el objeto de:

- Aumentar la gama de materiales a recuperar.
- Mejorar la tasa de recuperación para reciclaje.

Se analizarán nuevas tecnologías, así como las necesidades de un incremento de la funcionalidad de la TMB. Las mejoras planteadas para esta planta permitirán incrementar el rendimiento de recuperación de materiales hasta un 6% en 2030.



A40. Adecuación y desarrollo tecnológico Industria 4.0 en las infraestructuras de tratamiento de envases.

Elaboración de un análisis de necesidades en plantas de separación de envases respecto a la incorporación de nuevas tecnologías que permitan clasificar nuevos materiales y optimizar el proceso de tratamiento mejorando su eficiencia.

5.5.7 Objetivo estratégico 7: Maximizar la valorización material de los residuos generados en el THB

RETO del Objetivo estratégico: VALORIZACIÓN

Se trata de contar con infraestructuras de tratamiento para la valorización material de los residuos cuyo destino actual es la valorización energética u otros de menor jerarquía.

Entendiendo la valorización como cualquier operación cuyo resultado principal es que el residuo tenga como finalidad sustituir 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.

El reto se centra en alcanzar la máxima valorización material de los residuos secundarios generados en las plantas de tratamiento mecánico-biológico o de valorización energética.

P12 Programa de valorización material

Descripción

Impulso al desarrollo de procesos e infraestructuras para la valorización material del subproducto generado en las instalaciones de tratamiento del residuo, así como la búsqueda de soluciones de comercialización para el nuevo producto obtenido.

Punto de partida

Bizkaia dispone de la tecnología necesaria para tratar la fracción resto y producir el Combustible Sólido

Recuperado (CSR). Esta es una de las fuentes de energía alternativa que la planta de Tratamiento Mecánico Biológico (TMB) de Arraiz produce en la actualidad. Asimismo, el bioestabilizado supone una segunda fracción de producto secundario de esta planta, y es igualmente destinado a la valorización energética.

Presupuesto

7.000.000 €

Objetivo estratégico: O7: VALORIZACIÓN		AGENTES PARTICIPANTES		
COD	ACTUACIÓN	Ayuntamientos Mancomunidades	Ciudadanía	Empresas Universidades
A41	Búsqueda de alternativas para la valorización material de los subproductos de la fracción resto.			
A42	Promover el desarrollo de una planta de tratamiento y valorización material de CSR.			
A43	Potenciar el uso de materiales provenientes de la valorización de RCR.			

Perspectiva de género

- Los análisis que se proponen en este programa deberán integrar el impacto de las medidas propuestas en mujeres y hombres, y deberán velar para que no se incremente la brecha de género en el empleo en estos procesos.

A41. Búsqueda de alternativas para la valorización material de los subproductos de la fracción resto.

El destino actual de los subproductos de la TMB es, en orden de preferencia, la valorización energética y el depósito. Es necesario reorientar estas corrientes de residuos a valorización material para converger con los objetivos normativos.

En el marco de esta actuación se realizará:

- Análisis de nuevas y/o mejores técnicas de tratamiento de la fracción resto con el objeto de incrementar la calidad de los flujos de CSR (combustible sólido recuperado) y de bioestabilizado.
- Integración del producto resultante con procesos de valoración material desarrollados por terceras entidades.

A42. Promover el desarrollo de una planta de tratamiento y valorización material de CSR.

Se depositan en vertedero alrededor del 80% de los CSR y un 20% del bioestabilizado, y las partes restantes, se valorizaron en Zabalgardi.

Cabe señalar que la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi otorga un plazo máximo de dos años, en el marco del Estatuto de Autonomía y del Concierto Económico con la Comunidad Autónoma del País Vasco, para que las instituciones competentes de la CAPV adopten las medidas de naturaleza tributaria que procedan en relación con la imposición del depósito de residuos en vertederos, la incineración y la co-incineración de residuos.

Considerando el objetivo de la 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, la disposición en vertedero de RM debe reducirse por debajo del 10% del total para el 2030.

Para alcanzar estos objetivos se plantea:

- Valorar el grado de interés de una planta de biocombustibles y producción de hidrógeno en la que los combustibles fósiles convencionales sean sustituidos por combustibles provenientes de los RM (CSR en

este caso). Esta planta además impulsaría el desarrollo industrial y tecnológico en torno al hidrógeno con el objetivo de descarbonizar los procesos.

- Del mismo modo, tal como se cita en otras actuaciones previas del Plan, la implementación de nuevas tecnologías en la planta TMB para mejorar la calidad de estos flujos permitirá valorizarlos en su totalidad.

A43. Potenciar el uso de materiales provenientes de la valorización de RCR.

La tendencia general de los RCR es de un incremento paulatino durante los últimos años, a excepción de la acusada caída de 2015 y la de 2019 y 2020. La evolución del índice por habitante y año reproduce exactamente esta misma evolución.

Los dos gestores que tratan los RCR, junto con los RCD, facilitan los datos de manera diferenciada por su procedencia, por lo que se cuenta con datos concretos de entradas de RCR desde 2012.

El PEMAR establece como objetivo que los RCD no peligrosos destinados a vertedero deben situarse por debajo del 30% del total generado. La estimación del total generado tiene en cuenta dos vías:

- Recogidos selectivamente.
- Recogidos en otras fracciones, como impropios (en concreto se encuentra solo en la FR y en la fracción EL, según la caracterización base de la planificación).

Actualmente, en torno al 95% de las entradas en las plantas de tratamiento se valorizan materialmente y el 5% restante van a vertedero de no peligrosos de gestión privada.

Por lo tanto, la presente actuación hará el seguimiento de la valorización de los RCR en la continuidad de las medidas actuales, que son claramente efectivas, y velará porque la tasa de valorización se mantenga y mejore si es posible.



5.5.8 Objetivo estratégico 8: Minimizar el depósito de residuos primarios y secundarios en vertedero

RETO del Objetivo estratégico: **ELIMINACIÓN**

El PIPGRB mantiene el compromiso de evitar el vertido crudo de la fracción resto contenerizada, exigiendo la aplicación de principios de proximidad y la autosuficiencia de la valorización, y de eliminación de residuos, dando cumplimiento a los principios de autosuficiencia y proximidad que se regulan en el artículo 16 de la Directiva 2008/98 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre, sobre Residuos.

Como consecuencia de todos los programas anteriores desarrollados por el PIPGRB, se pone en valor el máximo aprovechamiento de las estaciones de tratamiento de fracción resto para evitar el depósito de ese residuo en vertedero, sea primario o secundario.

Adicionalmente, se analizarán destinos alternativos para residuos y rechazos procedentes de otras instalaciones de tratamiento.

La nueva directiva de vertido del paquete de economía circular establece un vertido de solo un 10% de la generación en 2030, si bien el PIPGRB plantea que sólo se depositen, en su caso, residuos secundarios.

La meta última de este objeto será el convertir las actuales instalaciones de depósito en infraestructuras de contingencia ante imprevistos del sistema de gestión de residuos de competencia local.

P13 Programa de minimización de la eliminación**Descripción**

Mediante el desarrollo de los Programas de Actuación descritos anteriormente, y dado que el objetivo de su conjunto es el de evitar el depósito de residuo crudo (fracción resto contenerizada) y secundario, la opción que se plantea es ir reduciendo el uso de estas infraestructuras, dotándolas de un papel de reserva para posibles contingencias.

Punto de partida

La DFB desde el II PIGRUB se ha alineado con los objetivos de vertido crudo 0, para lo cual será necesario analizar alternativas de tratamiento para aquellos residuos que en la actualidad no lo tienen (limpieza viaria o de playas).

Presupuesto

14.770.000 €

Objetivo estratégico: **O8: ELIMINACIÓN**

COD	ACTUACIÓN	AGENTES PARTICIPANTES		
		Ayuntamientos Mancomunidades	Ciudadanía	Empresas Universidades
A44	Continuidad de las operaciones de sellado de los vertederos de Jata y Artigas.			
A45	Preparación y adecuación de las actuales instalaciones de vertido en infraestructuras de contingencia.			
A46	Implantación de un sistema de control de calidad y trazabilidad del vertido contingente.			

Actuaciones que ejecuta en solitario la DFB sin participación de agentes externos.

Perspectiva de género

- Las actuaciones planteadas en este programa no tienen una incidencia en la perspectiva de género.

A44. Continuidad de las operaciones de sellado de los vertederos de Jata y Artigas.

Los vertederos generan múltiples impactos ambientales, no solo visuales y paisajísticos, sino también los lixiviados y los gases de efecto invernadero que se generan de forma continuada en los procesos químicos que ocurren en su interior.

Es una práctica habitual en los vertederos forales el sellado parcial de las celdas colmatadas a fin de minimizar tales impactos. Si bien el sellado definitivo se aborda una vez se hayan producido los asentamientos primarios del residuo.

El sellado de las celdas minimiza el alcance de los impactos ambientales que pueden tener lugar. Esta actuación tiene como fin velar por el seguimiento del sellado definitivo de aquellas celdas que se encuentren colmatadas en los vertederos de Jata y Artiga durante el periodo de vigencia del Plan. Estas operaciones ya se están llevando a cabo de forma habitual en estas instalaciones.

A45. Preparación y adecuación de las actuales instalaciones de vertido en infraestructuras de contingencia.

- Con el fin de dotar al sistema de gestión de resiliencia ante situaciones contingentes se planteará que las instalaciones de eliminación actuales se conviertan en infraestructuras contingentes. La reducción global de la generación de los RM y el incremento de las toneladas recogidas de forma selectiva dará lugar a una reducción de la FR contenerizada. Según la prognosis del presente Plan las 328.667 t recogidas en 2021 se reducirán a 206.874 t en 2030.
- La planta TMB seguirá operando al máximo de su capacidad anual (unas 180.000 t) a lo largo del horizonte del Plan. La cantidad restante de residuos prima-

rios de la FR contenerizada tratará de ser valorizada materialmente, y, en caso de imposibilidad técnica o logística, será destinada a Zabalgardi, reduciéndose paulatinamente cada año hasta llegar a las 12.000 t en 2030. Por lo tanto, toda la FR contenerizada será tratada evitando su depósito directo en vertedero como RM primario. En cuanto a los RM secundarios de las plantas de clasificación BZB, Berziklatu y Kooper, se valorizarán en Zabalgardi dado que no son susceptibles de ser tratados en la planta de TMB. En 2021, esta cantidad ascendió a 9.276 t. Por todo ello, queda garantizada la suficiencia de las plantas de tratamiento de la FR contenerizada y los RM secundarios de plantas con participación foral, ya que en el primer caso se mantendrá en la capacidad actual de la TMB, y en el segundo, los destinados a Zabalgardi se reducirán.

- Por otra parte, en 2021 los RM secundarios con destino a vertedero ascendieron a 72.931 t y tuvieron las siguientes procedencias:
 - Parte del bioestabilizado de la planta TMB.
 - Parte del CSR de la planta TMB.
 - Parte del rechazo de la planta TMB.
 - Rechazos de plantas de clasificación Konpostegia y Berziklatu.
 - Rechazos de plantas recicladoras.
- Para conseguir reducir estas entradas se actuará sobre diferentes ámbitos:
 - La mejora tecnológica de la planta TMB permitirá incrementar los materiales recuperados reduciendo el rechazo resultante.
 - El CSR mejorará su calidad reduciendo su humedad y se valorizará en una nueva planta de forma íntegra, sustituyendo los combustibles fósiles utilizados hasta el momento.
- Los rechazos de plantas de clasificación forales y de las recicladoras se valorizarán íntegramente en Zabalgardi.

Con las acciones descritas, y en función de la prognosis, se espera una reducción de los RM secundarios destinados a vertedero.

A46. Implantación de un sistema de control de calidad y trazabilidad del vertido contingente.

Para apoyar la actuación anterior y monitorizar la calidad del proceso de eliminación se plantea implementar un sistema de control de calidad y trazabilidad del vertido en situaciones de contingencia de procesos anteriores de la jerarquía de gestión del residuo en el THB.

5.6 Actuaciones sobre infraestructuras

Como ha sido expuesto con anterioridad, la capacidad de tratamiento de las diferentes instalaciones deberá adecuarse para poder gestionar la cantidad de residuos estimada en la prognosis objetivo del horizonte temporal del presente Plan.

En el momento de redacción del Plan, el THB dispone de capacidad suficiente para tratar los residuos generados. No obstante, la DFB está trabajando para dar continuidad a esta situación en los próximos años según se describe a continuación. En el caso de que fuera necesario el desarrollo de nuevas instalaciones, los proyectos conllevarán un estudio de afección a la biodiversidad, primando espacios ya antropizados. A este respecto, no se contemplan actuaciones en el ámbito de canteras abandonadas.

Dado que este capítulo supone un peso importante entre los recursos dedicados en el Plan de actuaciones, se presenta a continuación cuáles son los objetivos marcados en este apartado.

5.6.1 Instalaciones para el tratamiento de Fracción Resto

Actualmente y según se ha indicado en el apartado previo, existen las siguientes infraestructuras para el tratamiento de la fracción resto en las que participa total o parcialmente el sector público:



- 6 Plantas de Transferencia.
- Planta de Tratamiento Mecánico Biológico con una capacidad de 180.000 t/año.
- Planta de valorización energética con una capacidad de 240.000 t/año.

Además, se cuenta con 7 vertederos gestionados por la DFB, de los cuales dos aún cuentan con capacidad remanente (actual o potencial) de depósito de residuo.

La prognosis realizada en lo que se refiere a la evolución de la fracción resto contenerizada sitúa la generación en 206.874 t en el año 2030 siendo necesario evaluar la situación de las instalaciones.

5.6.1.1 Plantas de Transferencia

Según se ha indicado anteriormente, las plantas de transferencia son infraestructuras de gestión intermedia donde se compactan los residuos urbanos para reducir su volumen y facilitar su traslado de forma inmediata a las plantas de tratamiento.

A partir del análisis realizado no se ha detectado necesidad alguna de ampliar la capacidad de las plantas exis-

tentes y se estima que las acciones necesarias estarán dirigidas al mantenimiento correcto de las instalaciones y de los equipos así como a la renovación de los mismos en el momento en el que resulte necesario.

5.6.1.2 Planta de Tratamiento Mecánico Biológico (TMB)

La TMB recibe la FR que, según la prognosis establecida, irá disminuyendo paulatinamente de aquí a 2030.

No obstante, la previsión es que la TMB trate la máxima cantidad de FR que le permita su capacidad dado el posicionamiento de la recuperación en la jerarquía de tratamiento de residuos, en un período en que su generación se prevé superior a la propia capacidad de la TMB.

En cuanto a lo que se trata en la TMB, su distribución estimada sería la siguiente:



PLANTA DE TRATAMIENTO MECÁNICO BIOLÓGICO				TMB
2030				
Entradas	Cantidad (t)	Salidas	Cantidad (t)	%
Fracción resto	180.000	Bioestabilizado ⁶	57.240	31,80
		CSR	56.070	31,15
		Rechazo ⁷	16.776	9,32
		Recuperables: Papel y cartón, PET, PEAD, brik, plástico film, envases de acero y férricos, envases de aluminio, mezcla de plásticos, vidrio.	10.800	6,00
TOTALES	180.000		140.886	
		Rechazo	39.114	21,73
Capacidad anual:				180.000 t

Fuente: Elaboración propia.

6. Se considera que las proporciones de bioestabilizado, CSR y pérdida de masa en 2030, se mantendrán respecto del año 2020, y que el porcentaje de Recuperables es del 6%.

7. Las mejoras en la ratio de recuperación de materiales reducirán las toneladas de rechazo de la TMB.

En la actualidad, se encuentran en fase de estudio las mejoras tecnológicas que se aplicarán para la mejora de los procesos. Los resultados que se prevén obtener son:

- **Incremento del rendimiento de recuperación de materiales** alcanzando un 5% en 2025 y un 6% en 2030. Actuaciones sobre los dispositivos empleados en la clasificación de materiales y la instalación de una línea de separación de vidrio podrían ayudar a alcanzar estos objetivos.
- **Orientar el residuo secundario de la TMB a la valorización material** a través de la mejora de su calidad, tanto del CSR como del bioestabilizado, disminuyendo su contenido en metales y cloro, así como su humedad.

5.6.1.3 Planta de Valorización Energética (ZABALGARBI)

La valorización energética será el tratamiento a aplicar cuando no sea posible la reutilización, el reciclaje o la valorización material, tal y como está previsto en este PIPGRB 2030.



Esto supone que la cantidad de residuo municipal contenerizado destinada a valorización energética vaya disminuyendo de forma progresiva de aquí a 2030.

La misma evolución experimentará el residuo secundario procedente de la TMB, al haber sido marcado como objetivo que, al menos, la fracción de CSR sea destinada a valorización material.

Con todo ello, la corriente estimada de residuo municipal contenerizado y secundario procedente de TMB será:

PLANTA DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA			ZBL
2030			
Entradas *	Cantidad (t)	Salidas	Cantidad (t)
Fracción resto (RM primarios)	11.342	Escorias	17.524
CSR de TMB	0	Chatarras férricas	1.089
Bioestabilizado de TMB	57.240	Cenizas	3.284
Rechazo de TMB	16.776	Pérdidas de masa	63.461
TOTALES	85.358		85.358
Capacidad anual:			240.000 t

Fuente: Elaboración propia.

(*) Solo se consideran residuos procedentes de la fracción municipal contenerizada.

Fruto de las mejoras a realizar en la recogida selectiva y en el tratamiento mecánico biológico de la fracción resto (clasificación y destino a valorización material del subproducto obtenido), Zabalgarbi dejará de procesar algunos flujos de residuo que actualmente recibe.

Así, pasará a ser mayor receptora de otros flujos de residuos con difícil recuperación material (rechazos de plantas o residuos asimilables a los residuos municipales), pudiendo centrarse en una valorización energética a partir de una materia prima más acorde, que a su vez evitaría el depósito en vertedero.

5.6.1.4 Vertederos

Tal y como ha sido indicado, la capacidad de depósito, presente y potencial, del THB es suficiente para dar a respuesta a las necesidades de depósito más allá del horizonte temporal del presente Plan. Esta circunstancia se posibilita no solo por la reducción de la generación de residuo sino también por el desvío de ciertas corrientes de residuos a otros tipos de tratamiento relacionados con la valorización.

El vertedero de Artigas cuenta con una capacidad potencial de 2.900.000 toneladas, mientras que el vertedero Jata añade del orden de 340.000 toneladas adicionales.

Como ya ha sido mencionado con anterioridad, y aún en el caso de que no se cumplieran los objetivos marcados en este PIPGRB 2030 (valorización material de todo el residuo secundario de la TMB), la capacidad de depósito de residuo urbano tratado de ambos vertederos podría ir más allá de los 25 años.



5.6.1.5 Nueva Planta de valorización material de CSR

Tras el resultado de todos los análisis realizados en este campo, se prevé promover la construcción de una planta, basada en la tecnología de pirólisis y/o gasificación del CSR producido en la TMB para su valorización material, obteniendo alternativamente etanol/metanol para su uso en la industria o reactivos para la generación de hidrógeno. Este proyecto estará dirigido a impulsar el desarrollo industrial y tecnológico con el objetivo de descarbonizar los procesos.

Si bien este proyecto ha de responder a la iniciativa privada, exigirá la involucración y colaboración de la DFB, como propietaria de una parte importante del input necesario para su funcionamiento.

Gracias a esta nueva planta, la cantidad de CSR que hoy en día se destina a valorización energética pasaría a tener una valorización material, en línea con la meta definida por el Plan de Prevención y Gestión de Residuos de Euskadi 2030, que marca un porcentaje de los residuos valorizados energéticamente menor del 15% para 2030, obligando a limitar la valorización energética a los rechazos procedentes de instalaciones de tratamiento y a materiales no reciclables.

Este proyecto, en función del resultado, se enmarca en la estrategia de país para crear un ecosistema del hidrógeno, con base en Euskadi, que permita avanzar en la descarbonización de los sectores energético, industrial, residencial y de movilidad.

La vocación de ser una palanca para transformar el tejido productivo y conseguir mantener el peso de la industria en la economía vasca está presente en este proyecto tractor.



5.6.2 Instalaciones para el tratamiento de Fracción Orgánica

La prognosis realizada en lo que se refiere a la evolución de la generación de la fracción orgánica sitúa la generación en 59.050 toneladas en el año 2030 siendo necesario evaluar la situación de las instalaciones.

5.6.2.1 Instalaciones de compostaje

Actualmente y según se ha indicado en el apartado previo, existen las siguientes infraestructuras para el tratamiento de la fracción orgánica en las que participa total o parcialmente el sector público foral:

- Planta de compostaje-Bizkaiko Konpostegia con una capacidad de 12.000 toneladas de FORS y 10.500 toneladas de estructurante.
- 3 miniplantas de Compostaje Comarcal por una capacidad total de 6.000 toneladas.

Si bien las miniplantas de compostaje comarcal permiten su crecimiento modular, Bizkaiko Konpostegia exigiría una modificación tecnológica o de material en el proceso que, en la actualidad, no se vislumbra. Sin embargo, y en base a las prognosis de generación realizadas, este déficit de tratamiento sería más acusado en las áreas metropolitanas, que son las que tienen mayor potencial de crecimiento, en detrimento de las zonas rurales, de manera que la nueva implantación de infraestructuras de tratamiento se propone lo más próxima posible a su lugar de generación, a fin de evitar el transporte y sus efectos asociados.

Como consecuencia, y tal y como está contemplado en el Plan, es imprescindible la construcción de una nueva

infraestructura de tratamiento de FORS que pueda absorber el crecimiento previsto en la recogida de este residuo.

Por otra parte, la capacidad de absorción de compost en el Territorio hace recomendable la búsqueda de alternativas de tratamiento, conservando, lógicamente, el destino de reciclaje o valorización material.

5.6.2.2 Nueva Planta de biometanización

Tras el descarte de otras tecnologías que no permitían llegar a los objetivos marcados, se plantea la construcción de una Planta de Biometanización en el ecoparque de Artigas (Bilbao) para tratar la fracción FORS con el objetivo de producir biogás que, una vez depurado, será inyectado en la red de gas natural que transcurre por las proximidades del emplazamiento seleccionado.

Paralelamente, la fracción sólida denominada “digerido” (producto de salida de la digestión anaerobia de la FORS), tendrá un destino como fertilizante una vez procesado con posterioridad como compost.

Esta planta tendrá una capacidad en una primera fase para 35.000 toneladas/año para el año 2023 y para 50.000 toneladas/año en una segunda fase.

El residuo secundario de esta planta de biometanización (digerido) se podrá tratar en Bizkaiko Konpostegia, permitiendo de este modo el tratamiento integral de la FORS generado en Bizkaia dentro del propio territorio.

5.6.2.3 Autocompostaje doméstico o comunitario

Buena parte del THB tiene carácter rural, con edificación unifamiliar dispersa y aislada en la que las soluciones de recogida de FORS contenerizada resultan difícilmente aplicables: baja accesibilidad al contenedor, largas rutas de recogida, baja cantidad recolectada, etc.

La DFB ha venido impulsando en los últimos años y seguirá impulsando en los siguientes el autocompostaje para dar respuesta a estos casos a través de ayudas a ayuntamientos y mancomunidades.

Estos sistemas deslocalizados de tratamiento vendrían a complementar el resto del sistema y plantas aquí descritos.

5.6.3 Instalaciones de clasificación y tratamiento de Fracción de Envases Ligeros

Actualmente y según se ha indicado en el apartado previo, existe **Bizkaiko Zabor Berziklategia** con una capacidad de 23.000 toneladas /año, como única infraestructura para el tratamiento de la fracción de envases ligeros en el Territorio.

Como se ha indicado previamente, la evolución prevista en lo que concierne a esta fracción arroja una cifra de generación de 38.000 toneladas en 2030 que darían como resultado una distribución como la siguiente, si se consideran las mismas distribuciones que en la actualidad:

PLANTA DE CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE ENVASES LIGEROS				BZB
2030				
Entradas	Cantidad (t)	Salidas	Cantidad (t)	%
Contenedor Amarillo	38.000	Envases plásticos PEAD	1.907	5,02
		Envases plásticos PET	3.605	9,49
		Envases metales férricos	3.280	8,63
		Envases de aluminio	790	2,08
		Envases bricks	4.124	10,85
		Envases films (PEBD)	9.579	25,21
		Mixta (PP, PS, PVC)	5.386	14,17
TOTALES	38.800		28.671	75,45
		Impropios y mermas del proceso	9.329	24,55

Fuente: Elaboración propia.

Esta circunstancia obliga necesariamente a ampliar la capacidad de tratamiento de envases ligeros en Bizkaia, a la cual está previsto dar respuesta mediante la ampliación de la capacidad de la planta BZB.

Las modificaciones y/o ampliaciones se prevén ejecutar en el entorno de la propia planta (polígono industrial Zubieta, Amorebieta-Etxano) y la elección de la tecnología se basará en un análisis de las MTD que en el momento de la redacción del presente Plan se está realizando.

Dos son los principales fines que se buscan, además, con esta ampliación:

- Aumentar las familias de residuos separados.
- Reducción de los impropios y mermas del proceso.

Por otra parte, es de vital importancia que el desarrollo tecnológico aplicado tenga en cuenta los nuevos materiales que se prevén utilizar por los productores, en función de las normativas de aplicación.



En este sentido, destacan la Directiva SUP (single use plastics), Directiva (UE) 2019/904, que exige a los productores de botellas de PET que incorporen para 2025 un 25% de plástico reciclado y para 2030 un 30%, y la Directiva 2018/852, que establece unos objetivos de reciclaje para los residuos de envases en global y para cada uno de los residuos de envases por tipo de material en particular, todo ello, traspuesto a la normativa estatal en la Ley 7/2022.

Con todo esto, tal como recoge el Plan de Prevención y Gestión de Residuos de Euskadi 2030, hay que garantizar el tratamiento de envases ligeros y la calidad de los materiales reciclados para poder cumplir los objetivos de las directivas 2018/852 y 2019/904.

En su literalidad, el PPGR de Euskadi 2030, establece que “si hablamos de objetivos de reciclabilidad, el asunto aún se complica y va más allá de las plantas de clasificación de envases, ya que muchos envases están fabricados a partir de materiales difícilmente reciclables con lo que hacen falta medidas para favorecer la puesta en el mercado de materiales reciclables como el vidrio, PET, PP o resolver la reciclabilidad del film y de los Bricks. Por todo esto, habrá de planificarse un conjunto de actuaciones coordinadas, que garanticen el cumplimiento de las Directivas mencionadas, que afectan a las infraestructuras de clasificación y tratamiento de envases”.

5.6.4 Instalaciones para la clasificación y el tratamiento de Fracción de Reutilización

Según se ha indicado, la infraestructura para el tratamiento de la fracción de reutilización (textil – bazar) para este tipo de material en Bizkaia es **Koopera Reusing**, con una capacidad de 13.000 toneladas /año.

En este sentido, la prognosis realizada arroja una recogida prevista de 10.332 toneladas en 2030, con la siguiente distribución teórica:

PLANTA DE REUTILIZACIÓN				KOOPERA REUSING
2030				
Entradas	Cantidad (t)	Salidas	Cantidad (t)	%
Textil	7.371	Reutilización	5.275	51,06
Zapatos y complementos	1.726	Reciclaje	1.639	15,86
Juguetes	572	Impropios y pérdidas de proceso	3.418	33,08
Libros	327			
PAEES	163			
Bazar	173			
TOTALES	10.332		10.332	100

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la prognosis, no sería necesaria mayor capacidad de tratamiento, por lo que las mejoras a realizar estarán relacionadas con la sustitución de equipos y maquinaria de clasificación y tratamiento, o nuevos tratamientos para materias primas. Por ello, se estará al tanto de la evolución del mercado y la utilización de nuevos materiales que permitan realizar mejores y/o inversiones en la planta de clasificación y tratamiento de la fracción de reutilización (textil – bazar).



5.6.5 Instalaciones para la clasificación y el tratamiento de Fracción Voluminosos

En lo que se refiere a la fracción de voluminosos, el THB cuenta con **Berziklatu**, con una capacidad máxima de 27.000 toneladas /año, para su tratamiento, en su actual sistema de explotación..

De acuerdo con la prognosis, la generación estimada para la fracción de voluminosos en el año 2030 ascendería a 14.500 toneladas con lo que, la capacidad existente sería suficiente para atender dicha demanda.

Sin embargo, teniendo en cuenta que en dicha instalación se tratará una cantidad similar de madera, va a ser necesaria la modificación de algunos procesos, tendiendo a la automatización de los mismos, de manera que se pueda absorber el crecimiento esperado y asegurar su tratamiento.

Consecuentemente, se pondrá en funcionamiento nueva maquinaria trituradora de alta tecnología, que permita un mejor layout de la planta y evitar actuales cuellos de botella que impiden un mayor tratamiento de residuo.



5.6.6 Otras instalaciones de clasificación y tratamiento

Actualmente y según se ha indicado en el apartado previo, existen otra tipología de infraestructuras para el tratamiento del resto de fracciones en las que participa total o parcialmente el sector público foral:

- 27 Garbigunes o Puntos Limpios Fijos.
- 14 Garbigunes o Puntos Limpios Móviles.

Este servicio tiene como ventaja su flexibilidad y adaptabilidad, ya que puede incorporar con cierta agilidad nuevos residuos que puedan contenerizarse. Es por ello por lo que el análisis acerca de nuevas entradas se realiza de manera constante y de esta manera se posibilitan los cambios en su funcionamiento para adaptarse a la realidad de cada momento.

Por otra parte, se van a estudiar posibles alternativas en el modelo de garbigune que permita asegurar una mayor trazabilidad en el camino del residuo a su gestión final, tanto desde el punto de vista de un mayor acercamiento a la ciudadanía como de la disminución de residuos que no llegan a su tratamiento final como consecuencia de hurtos y actos vandálicos.

5.6.7 Instalaciones de clasificación y tratamiento: situación resultante

Una vez realizadas las adaptaciones y el despliegue de las nuevas instalaciones recogidas en dicho Plan, se recoge la situación resultante de capacidad de tratamiento en la siguiente tabla.

Tabla 33. Comparativa de recogida de residuos y capacidad prevista de las instalaciones. Datos en toneladas.

FRACCIÓN	RECOGIDA/ CAPACIDAD	2025		2030	
		t	Rec. s/cap. Tto. (%)	t	Rec. s/cap. Tto. (%)
FR	Recogida	271.293		206.874	
	Capacidad (TMB)	180.000	64,59%	180.000	49,26%
	Capacidad (ZBG)	240.000		240.000	
FORS	Recogida	33.278		59.050	
	Capacidad	63.000	52,82%	63.000	93,73%
Envases ligeros	Recogida	29.020		38.000	
	Capacidad	40.000	72,55%	43.000	88,37%
Fracción reutilizable	Recogida	7.095		10.332	
	Capacidad	13.000	54,57%	13.000	79,48%
Voluminosos*	Recogida	28.651		29.940	
	Capacidad	30.000	95,50%	30.000	99,80%

Fuente: Elaboración propia en base a la prognosis elaborada en el presente Plan.

Tal y como se aprecia en la tabla, con el desarrollo del plan propuesto, se prevé tener capacidad suficiente para el tratamiento de todas las fracciones recibidas.

Cabe mencionar asimismo, respecto a la instalación de valorización energética de la fracción resto, que el menor volumen de residuo domestico generado así

como la recanalización del residuo secundario de TMB hacia una valorización material en detrimento de la energética supondrá un excedente de capacidad, que podrá compensarse con otros flujos de residuos (rechazos de plantas o residuos asimilables a los residuos municipales).

(*) Voluminosos: incluyendo RAEEs, otros voluminosos y maderas, incluida ésta última en "otros residuos".

5.7 Recursos económicos para el Plan de Actuación

Cada una de las actuaciones del Plan tiene asignado un presupuesto, que diferencia entre tres tipologías:

- Gasto puntual: se trata de gastos cuya ejecución se realiza en un momento puntual, sin ser un gasto homogéneo a repetir en el siguiente ejercicio presupuestario.
- Gasto a distribuir anualmente: se trata de gasto corriente ordinario, presupuestado de manera homogénea para ejecutar todos los años en la misma cuantía.

- Inversiones: se trata de desembolsos para la construcción o mejora de instalaciones de tratamiento, camiones o vertederos.

5.7.1 Presupuesto por programas

A continuación se recoge de manera sintética el peso presupuestario de cada uno de los programas de actuaciones del PIPGRB 2030.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS DE ACTUACIONES	PRESUPUESTO TOTAL
O1 Incorporar la Inteligencia del residuo como eje vertebrador de la gestión de residuos de competencia local.	P1 Programa de observación avanzada.	2.075.000 €
	P2 Programa tractor de la economía circular local.	12.910.000 €
	P3 Programa de promoción de un ecosistema de innovación y emprendimiento.	3.870.000 €
O2 Garantizar una gestión transversal y sostenible del sistema.	P4 Programa de coordinación interinstitucional.	210.000 €
	P5 Programa de sensibilización.	-00 €
	P6 Programa de gestión de la huella verde.	2.270.000 €
	P7 Programa de gestión integrada,	675.000 €
O3 Promover la cultura ciudadana de la no generación del residuo sobre el fundamento de que "el mejor residuo es aquel que no se genera".	P8 Programa gestión de la prevención de residuos.	5.680.000 €
O4 Promover la reutilización de los residuos a diferentes niveles.	P9 Programa de puesta en valor de instalaciones de reutilización.	7.070.000 €

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		PROGRAMAS DE ACTUACIONES	PRESUPUESTO TOTAL
O5	Alcanzar las mayores cotas posibles de recogida selectiva de residuos.	P10 Programa de recogida selectiva.	8.850.000 €
O6	Maximizar las tasas de reciclaje de las diferentes fracciones de residuos.	P11 Programa de impulso del reciclaje.	19.220.000 €
O7	Maximizar la valorización material de los residuos generados en el THB.	P12 Programa de valorización material.	7.000.000 €
O8	Minimizar el depósito de residuos primarios y secundarios en vertedero.	P13 Programa de minimización de la eliminación.	14.770.000 €
TOTAL PRESUPUESTO			84.600.000 €

5.7.1.1. Detalle del presupuesto por programas y actuaciones

Tal como se puede observar en la tabla adjunta, el PI-PGRB 2030 combina actuaciones con un presupuesto modesto, con otras actuaciones asociadas a desembolsos importantes, bien sea en forma de inversión para la construcción o mejora de instalaciones de tratamiento, o en forma de ayudas y servicios a los ayuntamientos y mancomunidades, o la promoción de ideas innovadoras, tanto públicas como privadas, con relación a la gestión de residuos.

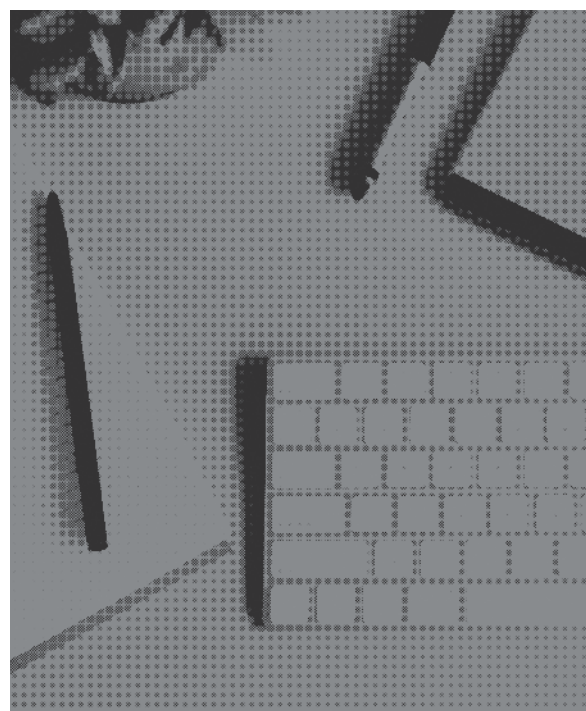


Tabla 34. Presupuesto por programas y actuaciones.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS	ACTUACIONES	Gasto único	Gasto a distribuir anualmente	Inversión	PPTO TOTAL
O1 Incorporar la Inteligencia del residuo como eje vertebrador de la gestión de residuos de competencia local.	P1 Programa de observación avanzada. 2.075.000 €	A1 Recogida y explotación de la información generada en el sistema de gestión de residuos.	150.000 €	450.000 €	-	600.000 €
		A2 Caracterización de Residuos.	-	630.000 €	-	630.000 €
		A3 Procesos de actualización continua de la información sobre la percepción y comportamiento de la ciudadanía y los agentes económicos.	200.000 €	135.000 €	-	335.000 €
		A4 Análisis benchmarking de modelos comparados.	120.000 €	-00 €	-	120.000 €
		A5 Creación de una unidad de autoservicio de información.	120.000 €	-00 €	-	120.000 €
		A6 Elaboración de Informes de Tendencias y Buenas Prácticas.	-	270.000 €	-	270.000 €
	P2 Programa tractor de la economía circular local. 12.910.000 €	A7 Promover y apoyar el desarrollo de activos digitales que actúen como habilitadores del programa.	120.000 €	90.000 €	-	210.000 €
		A8 Diseño y puesta en marcha de las actuaciones que incentiven el comportamiento responsable de la ciudadanía y el comercio local, en colaboración con las EELL.	100.000 €	12.600.000 €	-	12.700.000 €
	P3 Programa de promoción de un ecosistema de innovación y emprendimiento. 3.870.000 €	A9 Presencia en los principales polos de innovación y emprendimiento.	-	270.000 €	-	270.000 €
		A10 Identificación y selección (scouting) de ideas innovadoras en relación a la gestión de residuos y esquema de subvenciones y ayudas acorde a las mismas.	-	3.600.000 €	-	3.600.000 €

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS	ACTUACIONES	Gasto único	Gasto a distribuir anualmente	Inversión	PPTO TOTAL
O2 Garantizar una gestión transversal y sostenible del sistema.	P4 Programa de coordinación interinstitucional. 210.000 €	a11 Coordinación operativa: Impulso de un Grupo de Trabajo para promover la consecución de los objetivos del PIPGRB.	60.000 €	90.000 €	-	150.000 €
		A12 Coordinación estratégica: Modelo de integración y desempeño municipal.	60.000 €	-00 €	-	60.000 €
		a13 Coordinación operativa: Impulso de un Grupo de Trabajo para promover la consecución de los objetivos del PIPGRB.	-	-00 €	-	-00 €
		a14 Adaptación paulatina de flota con una menor huella de carbono.	45.000 €	-00 €	1.500.000 €	1.545.000 €
	P6 Programa de gestión de la huella verde. 2.270.000 €	A15 Adaptación paulatina de instalaciones con una menor huella de carbono.	45.000 €	-00 €	500.000 €	545.000 €
		A16 Digitalización y Papel 0 en el Sistema de Gestión.	-	180.000 €	-	180.000 €
	P7 Programa de gestión integrada. 675.000 €	a17 Mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático.	-	225.000 €	-	225.000 €
		A18 Protección del medio ambiente y salud de las personas.	-	225.000 €	-	225.000 €
		A19 Enfoque de género.	-	225.000 €	-	225.000 €

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS	ACTUACIONES	Gasto único	Gasto a distribuir anualmente	Inversión	PPTO TOTAL
O3 Promover la cultura ciudadana de la no generación del residuo sobre el fundamento de que "el mejor residuo es aquel que no se genera".	P8 Programa gestión de la prevención de residuos. 5.680.000 €	a20 Actuación de compra pública verde.	-	-00 €	-	-00 €
		A21 Actuaciones en materia de consumo responsable.	-	1.080.000 €	-	1.080.000 €
		A22 Actuaciones de fomento del aprovechamiento alimentario.	-	450.000 €	-	450.000 €
		A23 Apoyo a empresas y/o asociaciones empresariales para la elaboración de planes empresariales de prevención de residuos.	-	2.700.000 €	-	2.700.000 €
		A24 Campañas informativas y de sensibilización.	-	1.350.000 €	-	1.350.000 €
		A25 Fomento de la sostenibilidad en el día a día de la DFB.	100.000 €	-00 €	-	100.000 €
		a26 Fomento y colaboración para el desarrollo de mercados de artículos con segunda vida.	-	450.000 €	-	450.000 €
		A27 Mejora de la gestión de recogida de residuos para la reutilización en los garbigunes.	-	-00 €	3.800.000 €	3.800.000 €
O4 Promover la reutilización de los residuos a diferentes niveles.	P9 Programa de puesta en valor de instalaciones de reutilización. 7.070.000 €	A28 Despliegue de unidades adicionales de Garbigune móviles y análisis de incorporación de servicios auxiliares.	-	-00 €	-	-00 €

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS	ACTUACIONES	Gasto único	Gasto a distribuir anualmente	Inversión	PPTO TOTAL
O4 Promover la reutilización de los residuos a diferentes niveles.	P9 Programa de puesta en valor de instalaciones de reutilización. 7.070.000 €	a29 Potenciación del servicio de recogida del contenedor blanco y su tratamiento posterior.	-	2.160.000 €	600.000 €	2.760.000 €
		A30 Campañas de sensibilización para la entrega de ropa, muebles, libros.	60.000,00 €	-00 €	-	60.000 €
		a31 Potenciación del servicio de recogida de las fracciones papel-cartón, vidrios, textiles, RAEEs, aceite de cocina usados y domésticos peligrosos.	-	-00 €	-	-00 €
O5 Alcanzar las mayores cotas posibles de recogida selectiva de residuos.	P10 Programa de recogida selectiva. 8.850.000 €	A32 Potenciación del servicio de recogida de FORS.	-	2.700.000 €	-	2.700.000 €
		A33 Potenciación del servicio de recogida de envases ligeros.	-	-00 €	4.800.000 €	4.800.000 €
		A34 Desarrollo de campañas de sensibilización específicas para la adecuada segregación de las diferentes fracciones de residuos.	-	1.350.000 €	-	1.350.000 €
O6 Maximizar las tasas de reciclaje de las diferentes fracciones de residuos.	P11 Programa de impulso del reciclaje. 19.220.000 €	a35 Adecuación de infraestructuras de tratamiento de FORS a la evolución en la generación del residuo.	-	-00 €	16.000.000 €	16.000.000 €
		A36 Fomento del compostaje doméstico.	-	720.000 €	-	720.000 €
		A37 Búsqueda de salida comercial de compost tipo A.	-	-00 €	-	-00 €

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS	ACTUACIONES	Gasto único	Gasto a distribuir anualmente	Inversión	PPTO TOTAL
O6 Maximizar las tasas de reciclaje de las diferentes fracciones de residuos.	P11 Programa de impulso del reciclaje. 19.220.000 €	a38 Mejorar la trazabilidad de los materiales a reciclar provenientes de garbignes.	-	-00 €	-	-00 €
		A39 Implementación de mejores técnicas disponibles para la recuperación de materiales reciclables de la fracción resto.	-	-00 €	2.000.000 €	2.000.000 €
		A40 Adecuación y desarrollo tecnológico Industria 4.0 en las infraestructuras de tratamiento de envases.	-	-00 €	500.000 €	500.000 €
		a41 Búsqueda de alternativas para la valorización material de los subproductos de la fracción resto.	-	-00 €	7.000.000 €	7.000.000 €
O7 Maximizar la valorización material de los residuos generados en el THB.	P12 Programa de valorización material. 7.000.000 €	A42 Promover el desarrollo de una planta de tratamiento y valorización material de CSR.	-	-00 €	Inv. Privada	-00 €
		A43 Potenciar el uso de materiales provenientes de la valorización de RCR.	-	-00 €	-	-00 €
O8 Minimizar el depósito de residuos primarios y secundarios en vertedero.	P13 Programa de minimización de la eliminación. 14.770.000 €	a44 Continuidad de las operaciones de sellado de los vertederos de Jata y Artigas.	-	-00 €	9.500.000 €	9.500.000 €
		A45 Preparación y adecuación de las actuales instalaciones de vertido en infraestructuras de contingencia.	-	-00 €	5.000.000 €	5.000.000 €
		A46 Implantación de un sistema de control de calidad y trazabilidad del vertido contingente.	-	270.000 €	-	270.000 €
		TOTALES	1.180.000 €	32.220.000 €	51.200.000 €	84.600.000 €



5.7.1.2. Detalle del presupuesto por programas y naturaleza de coste

En conjunto, de las 46 actuaciones previstas en el PI-PGRB 2030, 35 se dirigen 1) a la concesión de ayudas y subvenciones (transferencias), y 2) a la mejora de la gestión técnica de los residuos (gasto corriente), lo que supone el 75% del número total de actuaciones. Por otra parte, el número de actuaciones de inversión en instalaciones de clasificación y tratamiento es de 11 (25% del número total de actuaciones).

Este hecho pone de manifiesto la nueva vocación del PIPGRB 2030, que a diferencia del IPIGRUB, nace con la vocación de **integrar en un único documento** de planificación los programas y las actuaciones que la DFB desarrollará **tanto en el marco de la gestión de los RCL como en el de la prevención**. El II PIGRUB 2005-2016 únicamente se centraba en el ámbito de la gestión, y por ello tenía un mayor componente de plan de inversiones.

En concreto, tal como refleja la tabla adjunta, aproximadamente el 25% del presupuesto estaría asociado a la concesión de ayudas y subvenciones, principalmente dirigidos a los ayuntamientos y mancomunidades, pero también al sector privado.

Asimismo, alrededor de un 15% estaría ligado a la contratación de servicios técnicos para llevar a buen puerto las actuaciones estratégicas definidas en el plan.

Finalmente, el 60% del presupuesto del PIPGRB 2030 está asociado a la inversión en instalaciones de tratamiento de residuos. En este sentido, en el momento de aprobación de este Plan, la posible captación de fondos europeos se presenta como una oportunidad irrenunciable.

Tabla 35. Presupuesto por programas y naturaleza de coste.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS	NATURALEZA DE COSTE		IMPORTE
O1 Incorporar la Inteligencia del residuo como eje vertebrador de la gestión de residuos de competencia local.	P1 Programa de observación avanzada.	GASTO CORRIENTE	Contratación de servicios técnicos	2.075.000 €
		TRANSFERENCIAS	Subvenciones y ayudas	- €
		INVERSIONES	-	- €
		TOTAL		2.075.000 €
	P2 Programa tractor de la economía circular local.	GASTO CORRIENTE	Contratación de servicios técnicos	210.000 €
		TRANSFERENCIAS	Subvenciones y ayudas	12.700.000 €
		INVERSIONES	-	- €
		TOTAL		12.910.000 €
	P3 Programa de promoción de un ecosistema de innovación y emprendimiento.	GASTO CORRIENTE	Contratación de servicios técnicos	270.000 €
		TRANSFERENCIAS	Subvenciones y ayudas	3.600.000 €
		INVERSIONES	-	- €
		TOTAL		3.870.000 €
O2 Garantizar una gestión transversal y sostenible del sistema.	P4 Programa de coordinación interinstitucional.	GASTO CORRIENTE	Contratación de servicios técnicos	210.000 €
		TRANSFERENCIAS	Subvenciones y ayudas	- €
		INVERSIONES	-	- €
		TOTAL		210.000 €
	P5 Programa de sensibilización.	GASTO CORRIENTE	Contratación de servicios técnicos	- €
		TRANSFERENCIAS	Subvenciones y ayudas	- €
		INVERSIONES	-	- €
		TOTAL		- €

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		PROGRAMAS	NATURALEZA DE COSTE		IMPORTE
O2	Garantizar una gestión transversal y sostenible del sistema.	P6 Programa de gestión de la huella verde.	GASTO CORRIENTE	Contratación de servicios técnicos	270.000 €
			TRANSFERENCIAS	Subvenciones y ayudas	- €
			INVERSIONES	Adaptación paulatina de flota con una menor huella de carbono	1.500.000 €
				Adaptación paulatina de instalaciones con una menor huella de carbono	500.000 €
			TOTAL		2.270.000 €
		P7 Programa de gestión integrada.	GASTO CORRIENTE	Contratación de servicios técnicos	675.000 €
			TRANSFERENCIAS	Subvenciones y ayudas	- €
			INVERSIONES	-	- €
			TOTAL		675.000 €
O3	Promover la cultura ciudadana de la no generación del residuo.	P8 Programa gestión de la prevención de residuos.	GASTO CORRIENTE	Contratación de servicios técnicos	2.530.000 €
			TRANSFERENCIAS	Subvenciones y ayudas	3.150.000 €
			INVERSIONES	-	- €
			TOTAL		5.680.000 €
O4	Promover la reutilización de los residuos a diferentes niveles.	P9 Programa de puesta en valor de instalaciones de reutilización.	GASTO CORRIENTE	Contratación de servicios técnicos	2.670.000 €
			TRANSFERENCIAS	Subvenciones y ayudas	- €
			INVERSIONES	Mejora de la gestión de recogida de residuos para la reutilización en los garbigunes	3.800.000 €
				Potenciación del servicio de recogida del contenedor blanco (de reutilización)	600.000 €
			TOTAL		7.070.000 €
O5	Alcanzar las mayores cotas posibles de recogida selectiva de residuos.	P10 Programa de recogida selectiva.	GASTO CORRIENTE	Contratación de servicios técnicos	4.050.000 €
			TRANSFERENCIAS	Subvenciones y ayudas	- €
			INVERSIONES	Potenciación del servicio de recogida de envases ligeros	4.800.000 €
			TOTAL		8.850.000 €

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS		PROGRAMAS		NATURALEZA DE COSTE		IMPORTE
O6	Maximizar las tasas de reciclaje de las diferentes fracciones de residuos.	P11	Programa de impulso del reciclaje.	GASTO CORRIENTE	Contratación de servicios técnicos	- €
				TRANSFERENCIAS	Subvenciones y ayudas	720.000 €
				INVERSIONES	Adecuación de infraestructuras de tratamiento de FORS a la evolución en la generación del residuo	16.000.000 €
					Implementación de mejores técnicas disponibles para la recuperación de materiales reciclables de la fracción resto	2.000.000 €
					Adecuación y desarrollo tecnológico Industria 4.0 en las infraestructuras de tratamiento de envases	500.000 €
				TOTAL		19.220.000 €
O7	Maximizar la valorización material de los residuos generados en el THB.	P12	Programa de valorización material.	GASTO CORRIENTE	Contratación de servicios técnicos	- €
				TRANSFERENCIAS	Subvenciones y ayudas	- €
				INVERSIONES	Búsqueda de alternativas para la valorización material de los subproductos de la fracción resto	7.000.000 €
				TOTAL		7.000.000 €
O8	Minimizar el depósito de residuos primarios y secundarios en vertedero.	P13	Programa de minimización de la eliminación.	GASTO CORRIENTE	Contratación de servicios técnicos	270.000€
				TRANSFERENCIAS	Subvenciones y ayudas	- €
				INVERSIONES	Continuidad de las operaciones de sellado de los vertederos de Jata y Artigas	9.500.000 €
					Preparación y adecuación de las actuales instalaciones de vertido en infraestructuras de contingencia	5.000.000 €
				TOTAL		14.770.000 €
TOTAL						84.600.000 €



5.7.2. Inversiones previstas

Aunque ya han sido previamente identificadas en el apartado anterior, debido a la gran relevancia que suponen las actuaciones recogidas en el PIPGRB 2030 asociadas a inversiones, a continuación se recogen cada una de ellas, describiendo brevemente en qué consisten.

Cabe destacar que estas inversiones para la mejora de las instalaciones de clasificación y tratamiento garantizarán la capacidad del sistema de gestión de residuos de

Bizkaia a medio y largo plazo. Siguiendo la senda marcada en años anteriores, donde se han ido planificando las necesidades de inversión con la debida antelación y su correspondiente planificación estratégica para llegar a los niveles de cobertura óptimos de los que ha gozado el territorio hasta la actualidad para cada una de las fracciones, se trata ahora de replicar el modelo y anticiparse para estar en condiciones de afrontar el cambio que se pronostica en la prognosis del PIPGRB 2030.

ACTUACIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA INVERSIÓN ASOCIADA	PRESUPUESTO
A14	Adaptación paulatina de flota con una menor huella de carbono.	Búsqueda de alternativas al GNC, como podría ser el hidrógeno, para siguiente renovación de flota.	1.500.000 €
A15	Adaptación paulatina de instalaciones con una menor huella de carbono.	Instalación de paneles solares para generación de energía fotovoltaica.	500.000 €
A27	Mejora de la gestión de recogida de residuos para la reutilización en los garbigunes.	Optimización de la red de espacios para reutilización en Garbigunes, instalación de nuevas casetas, mejora de condiciones de depósito y seguridad, otros.	3.800.000 €
A29	Potenciación del servicio de recogida del contenedor blanco y su tratamiento posterior.	Ampliar la red de contenedores de reutilización (blancos) garantizando este servicio a todos los municipios de Bizkaia mediante nuevos convenios de colaboración con la entidad social Kooperera.	600.000 €
A33	Potenciación del servicio de recogida de envases ligeros.	Ampliación de la planta de separación de envases BZB y reposición de 1.000 contenedores amarillos.	4.800.000 €
A35	Adecuación de infraestructuras de tratamiento de FORS a la evolución en la generación del residuo.	Construcción de una planta de biometanización a partir de la fracción orgánica procedente del contenedor marrón con inyección del biogás producido a la red de gas natural.	16.000.000 €
A39	Implementación de mejores técnicas disponibles para la recuperación de materiales reciclables de la fracción resto.	Adaptación de la planta TMB para ampliación de capacidad de tratamiento.	2.000.000 €
A40	Adecuación y desarrollo tecnológico Industria 4.0 en las infraestructuras de tratamiento de envases.	Análisis de necesidades en la planta de separación de envases BZB, para incorporación de nuevas tecnologías que permitan clasificar nuevos materiales y optimizar el proceso.	500.000 €
A41	Búsqueda de alternativas para la valorización material de los subproductos de la fracción resto.	Adaptación de la planta TMB para mejorar la calidad de los flujos de CSR y de bioestabilizado.	7.000.000 €
A44	Continuidad de las operaciones de sellado de los vertederos de Jata y Artigas.	Tres sellados en los vertederos de Artigas y Jata.	9.500.000 €
A45	Preparación y adecuación de las actuales instalaciones de vertido en infraestructuras de contingencia.	Dos expansiones en el vertedero de Artigas.	5.000.000 €

5.8 Modelo de gestión y seguimiento del Plan de Actuación

El seguimiento del Plan se realizará a través del Programa de Vigilancia Ambiental del Estudio Ambiental Estratégico.

El PIPGRB incorpora un sistema de gestión y seguimiento basado en un proceso típico de P-D-C-A de mejora continua, con el fin de ir recopilando los aprendizajes y las mejoras detectadas para ser cada vez más eficientes en su ejecución.

El propósito de este modelo es realizar el seguimiento de las actuaciones definidas en el PIPGRB y sus resultados, así como su incidencia en la consecución de los objetivos definidos. El horizonte temporal del plan hasta 2030 implica que se deberán realizar ajustes progresivos en función de cómo se vaya desarrollando. Estos ajustes pueden incidir en:

- Los objetivos y las metas trazadas, ya que el seguimiento de los mismos puede poner de relevancia que son excesivamente ambiciosos o, por el contrario, insuficientes.

- Las propias actuaciones, ya que a medida que se vaya pudiendo evaluar el efecto del conjunto de medidas propuestas, se puede poner de relevancia que son inadecuadas o insuficientes para el logro de los objetivos trazados.

El PIPGRB a través de los objetivos, las metas y los programas de actuaciones definidas, permite evaluar los logros que vaya alcanzando con su puesta en marcha, o por el contrario, permite poner en alerta sobre la necesidad de un cambio de rumbo de las actuaciones definidas para garantizar su consecución.

El órgano competente para realizar el seguimiento sistemático del PIPGRB será el Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural de la Diputación Foral de Bizkaia.

El proceso de seguimiento se realizará anualmente y con una evaluación a 2025 (intermedia) y 2030 (final). En el momento de lanzamiento y con carácter previo será necesario llevar a cabo las acciones de despliegue, así como la preparación y adaptación de los instrumentos de apoyo que se definen.



Fuente: Elaboración propia.

Las actuaciones de seguimiento del plan consistirán en:

- **Informe estadístico anual** comparativo de los datos de generación de residuos respecto a las estimaciones recopiladas en la prognosis, y las metas definidas en el PIPGRB 2030.
- **Memoria cualitativa y cuantitativa bienal**, con el seguimiento y la evaluación de las actuaciones ejecutadas. El informe incorporará una evaluación global de los logros y/o dificultades en relación con las pautas previstas e incluirá propuestas de mejora, para la que se tendrá en cuenta tanto la opinión de los agentes, unidades y personas responsables de su desarrollo como la de los agentes del sector.
- **Informe de evaluación del PIPGRB a 2025 y 2030** con el fin de analizar el grado de consecución de los objetivos y del grado de ejecución de las actuaciones definidas y presupuesto, así como de las proyecciones realizadas y su grado de cumplimiento con el fin de detectar necesidades de adecuación del plan para el próximo quinquenio en el caso de 2025, y en el caso de 2030 evaluar los resultados obtenidos.

Todos estos informes tendrán carácter público y la Diputación Foral de Bizkaia utilizará los diferentes medios a su alcance para asegurar la adecuada difusión de los mismos dentro del territorio, priorizando los medios electrónicos, pero pudiendo utilizar también sesiones específicas de trabajo con los agentes institucionales, empresariales y científico-tecnológicos más relevantes. Además, todos estos informes incorporarán en la medida de lo posible un

lenguaje que resulte accesible para cualquier ciudadana o ciudadano de Bizkaia.

Para abordar este procedimiento de gestión y seguimiento se propone la creación de los instrumentos de coordinación necesarios. Se identifican dos tipos de instrumentos:

- 1. Comité de seguimiento Interno.** Estará integrado por las unidades de la Diputación Foral de Bizkaia con competencias en el ámbito de residuos como: la Dirección del Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural y Garbiker, así como cualquier otra unidad relevante. El objetivo de este comité es ejecutar las actuaciones de seguimiento definidas, evaluarlas y consensuar las actuaciones prioritarias a ejecutar anualmente, y en el caso de que sea necesario, consensuar los ajustes del PIPGRB.
- 2. Comité de agentes** integrado por la Dirección del Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural, Garbiker y otras entidades con responsabilidades en el ámbito de la gestión de residuos como Ayuntamientos, Mancomunidades, etc. El objetivo de este comité es doble: por un lado, el de crear un canal de comunicación con los agentes del sector que permita mantener un contacto continuo con ellos y recopilar sus visiones y percepciones, y por otro, ser un canal de información a través del cual se facilite información de las actuaciones desarrolladas y de las actuaciones previstas a abordar en el marco del PIPGRB, con el fin de incorporar nuevas actuaciones si fuera necesario.



6. PARTICIPACIÓN PÚBLICA Y CIUDADANA

Además de los elementos de transparencia y rendición de cuentas a los que se ha hecho referencia en el apartado 5.7 *Modelo de gestión y Seguimiento del Plan de Actuación*, el PIPGRB mantendrá el compromiso con la participación que se ha operativizado en la fase de elaboración del Plan.

En este sentido, el Consejo de Sostenibilidad mantuvo dos sesiones a lo largo del mes de julio de 2020, en los que personas especialistas propuestas por los diferentes grupos políticos que lo conforman tuvieron la oportunidad de presentar y contrastar su visión sobre la prevención y la gestión de los residuos, tanto en nuestro entorno más próximo como en otros países del ámbito europeo. Estos encuentros permitieron tomar nota de algunos aspectos que, a la postre, conformaron un primer borrador del Plan.

En lo sucesivo, este Consejo de Sostenibilidad de Bizkaia seguirá siendo el instrumento de carácter estable que permitirá canalizar la participación pública y ciudadana en relación a la implementación y la evaluación del Plan.

Dado que los preceptos contenidos en el mismo tendrán un gran impacto en el devenir del conjunto de la

sociedad, se ha desarrollado, además, un proceso específico para propiciar la participación de los Ayuntamientos y Mancomunidades de municipios de Bizkaia en el marco de la elaboración del Plan.

Este proceso participativo se ha situado en un estadio intermedio de la elaboración de dicho Plan, por lo que su objetivo ha sido tanto de contraste de los objetivos, líneas de actuación y programas propuestos desde la Diputación Foral de Bizkaia como de escucha activa para la recepción de aportaciones de las cuales pudieran derivarse nuevas actuaciones a incluir en los programas, entendiendo que las entidades locales deben ser claves tanto en la definición del Plan como en su propia implementación.

La participación de las entidades locales de Bizkaia se ha desarrollado a través de 11 encuentros comarcales, entendiéndose por parte de la Diputación Foral de Bizkaia que era importante realizar este acercamiento al territorio, permitiendo así recoger la especificidad que en cuanto a la prevención y gestión de residuos presentan las diferentes comarcas de Bizkaia. A cada uno de estos encuentros se ha invitado a los alcaldes y alcaldesas de los municipios de la comarca/mancomunidad.



Una vez finalizados los encuentros, se ha remitido a las entidades locales un formulario para que pudieran realizar por escrito sus aportaciones una vez analizada toda la documentación con sus servicios internos. El formulario tenía 2 elementos principales:

- Por una parte, una valoración de la pertinencia de los programas propuestos desde la Diputación Foral de Bizkaia para alcanzar los objetivos del Plan.
- Por otro lado, un espacio abierto para incorporar propuestas de acciones que permitan profundizar y concretar el contenido de dichos programas.

En los 11 encuentros han participado un total de 94 ayuntamientos y 9 mancomunidades del THB. En cuanto a los formularios, se han recibido un total de 43 formularios. Si contamos los Ayuntamientos que han participado al menos en alguna de las dinámicas (encuentros y/o aportaciones por escrito), el número total de ayuntamientos participantes asciende a 97. Estos datos suponen que el 87% de los 112 ayuntamientos de Bizkaia han tomado parte activa en este proceso. A nivel de población, estos municipios representan el 89% de la población de Bizkaia, cifra que se ha situado por encima del 95% en todas las comarcas/mancomunidades, salvo en 2 de ellas.

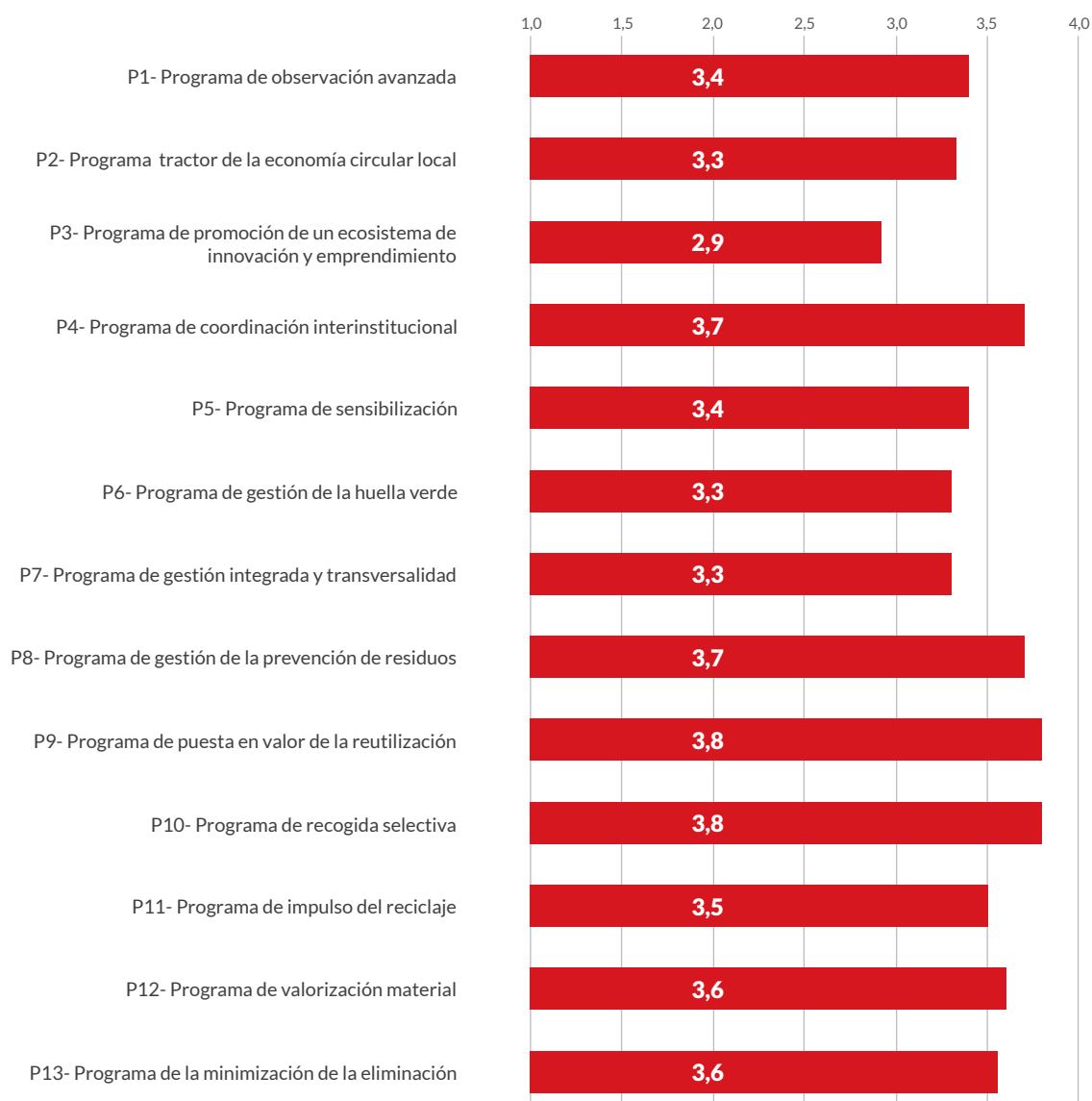
La relación de estos encuentros, desarrollados en 2022, ha sido la siguiente:

Fecha	Comarca/ mancomunidad	Lugar de celebración
7/02	Enkarterri	Zalla
7/02	Txorierrri	Derio
9/02	Arratia	Igorre
9/02	Ezkerraldea-Meatzaldea	Portugalete
10/02	Uribe Kosta	Sopela
10/02	Lea Artibai + Lea Ibarra	Markina-Xemein
11/02	Bilbao	Bilbao
14/02	Mungialdea - Uribe Butroe	Mungia
15/02	Nerbioi-Ibaizabal	Zaratamo
18/02	Busturialdea	Mendata
21/02	Durangaldea	Durango

La valoración global de los programas propuestos desde el Departamento ha sido muy alta, alcanzando un 3,5 en una escala de 1 a 4.

Todos los programas propuestos han sido considerados como pertinentes, siendo los más valorados el de recogida selectiva, el de puesta en valor de la reutilización y el de coordinación interinstitucional.

Grado de pertinencia de cada programa en escala de 1 a 4
1 = nada pertinente / 4 = muy pertinente



Programa	Nº de aportaciones distintas recibidas
P1- Programa de observación avanzada	14
P2- Programa tractor de la economía circular local	20
P3- Programa de promoción de un ecosistema de innovación y emprendimiento	5
P4- Programa de coordinación interinstitucional	9
P5- Programa de sensibilización	9
P6- Programa de gestión de la huella verde	6
P7- Programa de gestión integrada y transversalidad	3
P8- Programa de gestión de la prevención de residuos	27
P9- Programa de puesta en valor de la reutilización	22
P10- Programa de recogida selectiva	26
P11- Programa de impulso del reciclaje	17
P12- Programa de valorización material	5
P13- Programa de minimización de la eliminación	6

Se han recibido un total de 492 aportaciones en bruto. Una vez agrupadas y consolidadas aquellas aportaciones coincidentes o complementarias, se han identificado un total de 169 aportaciones distintas, que son las que se han trasladado para su análisis por parte del equipo redactor del Plan.

Alguno de los aspectos más destacados identificados por las entidades participantes ha sido, por ejemplo, la necesidad de contar con un sistema que aporte “inteligencia” al sistema identificando buenas prácticas o impulsando campañas de sensibilización tanto a ciudadanía como agentes. Se ha mostrado mucho interés por parte de los participantes en el programa de coordinación institucional, así como en los programas relacionados con la prevención, la reutilización y la recogida selectiva.

Como conclusión, el proceso de participación llevado a cabo ha permitido confirmar la importancia y el grado de prioridad de algunos objetivos, planes y acciones propuestos para el desarrollo del Plan, posibilitando visualizar que desde diferentes perspectivas y experiencias locales se apunta a cuestiones, intereses y necesidades de índole similar, y ha permitido incorporar aportaciones de municipios y mancomunidades de gran interés para estos agentes directos en la gestión, incluyendo nuevas actuaciones y completando muchas de las ya existentes.

Adicionalmente, se considera fundamental contar de una forma directa con la percepción y propuestas de la ciudadanía de Bizkaia, ya que el compromiso ciudadano con los objetivos establecidos en el Plan es absolutamente imprescindible para su consecución. Para ello se pondrán en marcha diferentes dinámicas participativas orientadas a, por un lado, ir recogiendo de forma periódica la percepción de la ciudadanía de Bizkaia en relación a los diferentes elementos del Plan y, por otro, trabajar conjuntamente con la ciudadanía en la identificación de nuevas soluciones.

ANEXO 1.

CÓDIGOS LER INCLUIDOS EN LOS RESIDUOS MUNICIPALES

Fuente: Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018.

LER	Descripción
15 01	Envases [incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal].
15 01 01	Envases de papel y cartón.
15 01 02	Envases de plástico.
15 01 03	Envases de madera.
15 01 04	Envases metálicos.
15 01 05	Envases compuestos.
15 01 06	Envases mezclados.

LER	Descripción
15 01 07	Envases de vidrio.
15 01 09	Envases textiles.
15 01 10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.
15 01 11*	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa [por ejemplo, amianto].
20 01	Fracciones recogidas selectivamente [excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01].
20 01 01	Papel y cartón.
20 01 02	Vidrio.



LER	Descripción
20 01 08	Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes.
20 01 10	Ropa.
20 01 11	Tejidos.
20 01 13*	Disolventes.
20 01 14*	Ácidos.
20 01 15*	Álcalis.
20 01 17*	Productos fotoquímicos.

LER	Descripción
20 01 19*	Pesticidas.
20 01 21*	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.
20 01 23*	Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos.
20 01 25	Aceites y grasas comestibles.
20 01 26*	Aceites y grasas distintos de los especificados en el código 20 01 25.
20 01 27*	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas que contienen sustancias peligrosas.
20 01 28	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas distintos de los especificados en el código 20 01 27.

LER	Descripción
20 01 29*	Detergentes que contienen sustancias peligrosas.
20 01 30	Detergentes distintos de los especificados en el código 20 01 29.
20 01 31*	Medicamentos citotóxicos y citostáticos.
20 01 32	Medicamentos distintos de los especificados en el código 20 01 31.
20 01 33*	Baterías y acumuladores especificados en los códigos 16 06 01, 16 06 02 ó 16 06 03 y baterías y acumuladores sin clasificar que contienen esas baterías.
20 01 34	Baterías y acumuladores distintos de los especificados en el código 20 01 33.
20 01 35*	Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 21 01 21 y 20 01 23, que contienen componentes peligrosos [9].
20 01 36	Equipos eléctricos y electrónicos desechados distintos de los especificados en los códigos 21 01 21, 20 01 23 y 20 01 35.
20 01 37*	Madera que contiene sustancias peligrosas.
20 01 38	Madera distinta de la especificada en el código 20 01 37.
20 01 39	Plásticos.
20 01 40	Metales.

LER	Descripción
20 01 41	Residuos del deshojado de chimeneas.
20 01 99	Otras fracciones no especificadas en otra categoría.
20 02	Residuos de parques y jardines (incluidos los residuos de cementerios).
20 02 01	Residuos biodegradables.
20 02 03	Otros residuos no biodegradables.
20 03	Otros residuos municipales.
20 03 01	Mezclas de residuos municipales.
20 03 02	Residuos de mercados.
20 03 03	Residuos de la limpieza viaria.
20 03 07	Residuos voluminosos.
20 03 99	Residuos municipales no especificados en otra categoría.





ANEXO 2.

PROGNOSIS ANUAL HASTA 2030



AÑO	POBLACIÓN	Variación anual población (%)	RM	Variación anual RM (%)
2004	1.132.861	-	676.944	-
2005	1.136.181	0,29%	666.085	-1,60%
2006	1.139.863	0,32%	672.569	0,97%
2007	1.141.457	0,14%	696.087	3,50%
2008	1.146.421	0,43%	669.483	-3,82%
2009	1.152.658	0,54%	627.035	-6,34%
2010	1.153.724	0,09%	613.895	-2,10%
2011	1.155.772	0,18%	587.002	-4,38%
2012	1.158.439	0,23%	577.190	-1,67%
2013	1.156.447	-0,17%	535.719	-7,18%
2014	1.151.905	-0,39%	526.344	-1,75%
2015	1.148.775	-0,27%	509.620	-3,18%
2016	1.147.576	-0,10%	528.454	3,70%
2017	1.148.302	0,06%	544.654	3,07%
2018	1.149.628	0,12%	554.492	1,81%
2019	1.152.651	0,26%	562.574	1,46%
2020	1.159.443	0,59%	543.737	-3,35%
2021	1.154.334	-0,44%	544.584	0,16%
2022	1.155.311	0,08%	-	-
2023	1.156.288	0,08%	-	-
2024	1.157.266	0,08%	-	-
2025	1.158.245	0,08%	-	-
2026	1.159.225	0,08%	-	-
2027	1.160.206	0,08%	-	-
2028	1.161.187	0,08%	-	-
2029	1.162.170	0,08%	-	-
2030	1.163.153	0,08%	-	-

AÑO	RM per cápita (kg/hab/año)	Variación anual (%)	Variación periodo (%)	Objetivos generación RM	Tendencia RM per cápita (kg/hab/año)
2004	598	-	-	-	-
2005	586	-1,89%	-0,53%	-	-
2006	590	0,65%	-0,53%	-	-
2007	610	3,35%	-0,53%	-	-
2008	584	-4,24%	-0,53%	-	-
2009	544	-6,85%	-4,53%	-	-
2010	532	-2,19%	-4,53%	-	-
2011	508	-4,55%	-4,53%	-	-
2012	498	-1,90%	-1,88%	-	-
2013	463	-7,03%	-1,88%	-	-
2014	457	-1,36%	-1,88%	-	-
2015	444	-2,91%	-1,88%	-	-
2016	460	3,80%	-1,88%	-	-
2017	474	3,00%	1,96%	-	-
2018	482	1,69%	1,96%	-	-
2019	488	1,19%	1,96%	-	-
2020	469	-3,91 %	1,96%	-	-
2021	472	-0,60%	0,58%	-	-
2022	-	0,08%	-	542.535	470
2023	-	0,08%	-	540.606	468
2024	-	0,08%	-	538.676	465
2025	-	0,08%	-	534.089	461
2026	-	0,08%	-	531.633	459
2027	-	0,08%	-	529.178	456
2028	-	0,08%	-	526.722	454
2029	-	0,08%	-	524.267	451
2030	-	0,08%	-	521.811	449

AÑO	FORS			Papel - carton		
	RS/RM	Peso	kg/hab. año	RS/RM	Peso	kg/hab. año
2004	0,03%	194	0,2	4,98%	33.689	29,7
2005	0,00%	0	0,0	16,06%	107.005	94,2
2006	0,00%	0	0,0	17,53%	117.907	103,4
2007	0,00%	0	0,0	18,97%	132.076	115,7
2008	0,00%	0	0,0	17,96%	120.234	104,9
2009	0,00%	0	0,0	16,39%	102.740	89,1
2010	0,00%	0	0,0	16,00%	98.225	85,1
2011	0,09%	500	0,4	16,34%	95.918	83,0
2012	0,14%	807	0,7	17,70%	102.187	88,2
2013	0,11%	615	0,5	14,59%	78.180	67,6
2014	0,19%	998	0,9	14,15%	74.480	64,7
2015	0,37%	1.889	1,6	13,28%	67.666	58,9
2016	0,49%	2.579	2,2	14,50%	76.608	66,8
2017	0,65%	3.555	3,1	15,60%	84.947	74,0
2018	1,13%	6.273	5,5	16,15%	89.551	77,9
2019	1,52%	8.564	7,4	17,06%	95.962	83,3
2020	1,73%	9.424	8,1	15,52%	84.412	72,8
2021	2,16%	11.773	10,2	15,54%	84.631	73,3
2022	3,18%	17.249	14,9	15,92%	86.352	74,7
2023	4,20%	22.687	19,6	16,32%	88.242	76,3
2024	5,21%	28.085	24,3	16,73%	90.116	77,9
2025	6,23%	33.278	28,7	17,14%	91.520	79,0
2026	7,25%	38.532	33,2	17,54%	93.260	80,4
2027	8,27%	43.737	37,7	17,95%	94.980	81,9
2028	9,28%	48.891	42,1	18,35%	96.680	83,3
2029	10,30%	53.995	46,5	18,76%	98.360	84,6
2030	11,32%	59.050	50,8	19,17%	100.020	86,0

AÑO	Vidrio			Envases ligeros		
	RS/RM	Peso	kg/hab. año	RS/RM	Peso	kg/hab. año
2004	2,78%	18.786	16,6	2,00%	13.552	12,0
2005	2,89%	19.278	17,0	1,87%	12.466	11,0
2006	2,84%	19.097	16,8	1,91%	12.819	11,2
2007	3,20%	22.256	19,5	1,87%	13.012	11,4
2008	3,52%	23.534	20,5	2,08%	13.921	12,1
2009	3,92%	24.608	21,3	2,34%	14.659	12,7
2010	3,87%	23.738	20,6	2,37%	14.542	12,6
2011	4,10%	24.069	20,8	2,45%	14.383	12,4
2012	4,05%	23.393	20,2	2,58%	14.892	12,9
2013	4,23%	22.667	19,6	2,83%	15.137	13,1
2014	4,40%	23.149	20,1	2,94%	15.467	13,4
2015	4,77%	24.321	21,2	3,07%	15.663	13,6
2016	4,80%	25.355	22,1	3,02%	15.961	13,9
2017	4,71%	25.655	22,3	3,11%	16.913	14,7
2018	4,78%	26.480	23,0	3,26%	18.100	15,7
2019	4,86%	27.326	23,7	3,46%	19.448	16,9
2020	4,73%	25.716	22,2	3,94%	21.443	18,5
2021	5,10%	27.782	24,1	3,95%	21.531	18,7
2022	5,22%	28.343	24,5	4,32%	23.461	20,3
2023	5,35%	28.899	25,0	4,69%	25.376	21,9
2024	5,47%	29.451	25,4	5,06%	27.277	23,6
2025	5,59%	29.850	25,8	5,43%	29.020	25,1
2026	5,71%	30.359	26,2	5,80%	30.852	26,6
2027	5,83%	30.862	26,6	6,17%	32.666	28,2
2028	5,95%	31.359	27,0	6,54%	34.462	29,7
2029	6,08%	31.850	27,4	6,91%	36.240	31,2
2030	6,20%	32.335	27,8	7,28%	38.000	32,7

AÑO	Fracción reutilizable			RAEE		
	RS/RM	Peso	kg/hab. año	RS/RM	Peso	kg/hab. año
2004	0,00%	0	0,0	0,00%	0	0,0
2005	0,16%	1.078	0,9	0,32%	2.104	1,9
2006	0,23%	1.520	1,3	0,28%	1.864	1,6
2007	0,24%	1.683	1,5	0,37%	2.549	2,2
2008	0,34%	2.280	2,0	0,37%	2.445	2,1
2009	0,37%	2.344	2,0	0,41%	2.543	2,2
2010	0,43%	2.621	2,3	0,36%	2.199	1,9
2011	0,44%	2.570	2,2	0,44%	2.555	2,2
2012	0,52%	2.996	2,6	0,85%	4.928	4,3
2013	0,50%	2.664	2,3	0,69%	3.709	3,2
2014	0,55%	2.902	2,5	0,75%	3.935	3,4
2015	0,56%	2.840	2,5	0,70%	3.568	3,1
2016	0,59%	3.101	2,7	0,71%	3.750	3,3
2017	0,69%	3.785	3,3	0,76%	4.152	3,6
2018	0,88%	4.881	4,2	0,55%	3.077	2,7
2019	0,80%	4.505	3,9	0,52%	2.948	2,6
2020	0,81%	4.425	3,8	0,63%	3.430	3,0
2021	0,81%	4.394	3,8	0,46%	2.479	2,1
2022	0,94%	5.086	4,4	0,84%	4.568	4,0
2023	1,07%	5.772	5,0	0,86%	4.656	4,0
2024	1,20%	6.453	5,6	0,88%	4.744	4,1
2025	1,33%	7.095	6,1	0,90%	4.806	4,1
2026	1,46%	7.755	6,7	0,92%	4.887	4,2
2027	1,59%	8.409	7,2	0,94%	4.967	4,3
2028	1,72%	9.056	7,8	0,96%	5.045	4,3
2029	1,85%	9.697	8,3	0,98%	5.123	4,4
2030	1,98%	10.332	8,9	1,00%	5.200	4,5

AÑO	Otros voluminosos			Otras RS		
	RS/RM	Peso	kg/hab. año	RS/RM	Peso	kg/hab. año
2004	1,53%	10.340	9,1	2,34%	15.841	14,0
2005	1,57%	10.486	9,2	9,63%	64.122	56,4
2006	1,51%	10.169	8,9	8,94%	60.113	52,7
2007	1,11%	7.734	6,8	9,74%	67.828	59,4
2008	0,96%	6.429	5,6	9,98%	66.834	58,3
2009	1,00%	6.252	5,4	10,34%	64.847	56,3
2010	0,95%	5.860	5,1	10,21%	62.649	54,3
2011	0,87%	5.091	4,4	9,51%	55.830	48,3
2012	2,05%	11.847	10,2	6,85%	39.536	34,1
2013	2,25%	12.064	10,4	5,87%	31.431	27,2
2014	2,67%	14.067	12,2	5,65%	29.727	25,8
2015	2,24%	11.402	9,9	5,31%	27.042	23,5
2016	2,58%	13.659	11,9	5,64%	29.810	26,0
2017	2,32%	12.643	11,0	6,91%	37.641	32,8
2018	2,49%	13.801	12,0	7,20%	39.912	34,7
2019	2,76%	15.508	13,5	7,35%	41.370	35,9
2020	2,72%	14.781	12,7	7,25%	39.401	34,0
2021	2,60%	14.170	12,3	6,94%	37.805	32,8
2022	2,63%	14.257	12,3	7,10%	38.510	33,3
2023	2,65%	14.308	12,4	7,25%	39.210	33,9
2024	2,67%	14.359	12,4	7,41%	39.903	34,5
2025	2,68%	14.337	12,4	7,56%	40.390	34,9
2026	2,70%	14.372	12,4	7,72%	41.027	35,4
2027	2,72%	14.405	12,4	7,87%	41.657	35,9
2028	2,74%	14.438	12,4	8,03%	42.279	36,4
2029	2,76%	14.469	12,5	8,18%	42.893	36,9
2030	2,78%	14.500	12,5	8,34%	43.500	37,4

AÑO	TOTAL RS	RS/RM	Fracción resto contenerizada	FR/RM
2004	92.402	13,65%	584.542	86,35%
2005	216.539	32,51%	449.546	67,49%
2006	223.489	33,23%	449.080	66,77%
2007	247.138	35,50%	448.949	64,50%
2008	235.676	35,20%	433.807	64,80%
2009	217.995	34,77%	409.040	65,23%
2010	209.835	34,18%	404.060	65,82%
2011	200.917	34,23%	386.085	65,77%
2012	200.586	34,75%	376.604	65,25%
2013	166.466	31,07%	369.253	68,93%
2014	164.725	31,30%	361.620	68,70%
2015	154.391	30,30%	355.229	69,70%
2016	170.823	32,33%	357.631	67,67%
2017	189.291	34,75%	355.363	65,25%
2018	202.076	36,44%	352.415	63,56%
2019	215.632	38,33%	332.128	59,04%
2020	203.032	37,34%	325.524	59,87%
2021	204.565	37,56%	328.667	60,35%
2022	217.825	40,15%	313.358	57,76%
2023	229.150	42,39%	300.104	55,51%
2024	240.389	44,63%	286.935	53,27%
2025	250.296	46,86%	271.293	50,80%
2026	261.044	49,10%	258.190	48,57%
2027	271.682	51,34%	245.196	46,34%
2028	282.210	53,58%	232.312	44,11%
2029	292.629	55,82%	219.538	41,88%
2030	302.937	58,05%	206.874	39,65%

AÑO	Eliminación directa	Fracción resto total (contenerizada + elim. directa)	PLANTA VALORIZACIÓN	TMB
2004	-	584.542	-	-
2005	-	449.546	-	-
2006	-	449.080	-	-
2007	-	448.949	-	-
2008	-	433.807	-	-
2009	-	409.040	-	-
2010	-	404.060	-	-
2011	-	386.085	-	-
2012	-	376.604	-	-
2013	-	369.253	-	-
2014	-	361.620	-	-
2015	-	355.229	-	-
2016	-	357.631	-	-
2017	-	355.363	-	-
2018	-	352.415	-	-
2019	14.814	346.942	153.898	163.416
2020	15.181	340.705	145.170	165.173
2021	11.352	340.019	149.460	178.138
2022	11.352	324.710	133.358	180.000
2023	11.352	311.456	120.104	180.000
2024	11.352	298.287	106.935	180.000
2025	12.500	283.793	91.293	180.000
2026	12.400	270.590	78.190	180.000
2027	12.300	257.496	65.196	180.000
2028	12.200	244.512	52.312	180.000
2029	12.100	231.638	39.538	180.000
2030	12.000	218.874	26.874	180.000

AÑO	Recuperación TMB		Pérdidas masa y agua TMB		Rechazo TMB	
	%	Peso	%	Peso	%	Peso
2004	-	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-
2012	-	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-
2014	-	-	-	-	-	-
2015	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-	-
2019	4,46%	7.284	19,49%	34.741	-	-
2020	4,46%	6.642	19,49%	38.395	-	-
2021	4,46%	6.587	19,49%	41.276	12,95%	23.064
2022	4,46%	8.023	19,49%	35.087	9,32%	16.776
2023	4,46%	8.023	19,49%	35.087	9,32%	16.776
2024	4,46%	8.023	19,49%	35.087	9,32%	16.776
2025	5,00%	9.000	21,73%	39.114	9,32%	16.776
2026	5,00%	9.000	21,73%	39.114	9,32%	16.776
2027	5,00%	9.000	21,73%	39.114	9,32%	16.776
2028	5,00%	9.000	21,73%	39.114	9,32%	16.776
2029	5,00%	9.000	21,73%	39.114	9,32%	16.776
2030	6,00%	10.800	21,73%	39.114	9,32%	16.776

AÑO	Bioestabilizado TMB		CSR TMB		(RS + Recuperación) / (RM- Pérdidas)
	%	Peso	%	Peso	
2004	-	-	-	-	-
2005	-	-	-	-	-
2006	-	-	-	-	-
2007	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-
2010	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-
2012	-	-	-	-	-
2013	-	-	-	-	-
2014	-	-	-	-	-
2015	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-
2017	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	42,23%
2020	-	-	-	-	41,49%
2021	29,78%	53.056	30,40%	54.155	41,95%
2022	33,69%	60.645	33,04%	59.474	44,51%
2023	33,69%	60.645	33,04%	59.474	46,92%
2024	33,69%	60.645	33,04%	59.474	49,33%
2025	32,30%	58.140	31,65%	56.970	52,39%
2026	32,30%	58.140	31,65%	56.970	54,83%
2027	32,30%	58.140	31,65%	56.970	57,27%
2028	32,30%	58.140	31,65%	56.970	59,72%
2029	32,30%	58.140	31,65%	56.970	62,17%
2030	31,80%	57.240	31,15%	56.070	65,00%



