



# **PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA**



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

DOCUMENTO: Plan Local de Residuos Municipales de Villena

FECHA DE EDICIÓN: Diciembre 2020

FECHA DE REVISIÓN: Marzo 2021

AUTOR: Vermican Soluciones de Compostaje S.L.



David Morales Hernández  
Adur Campo Indo  
Ana Belén Hidalgo López  
Nicolas Sallaberry  
Unai Uberetagoena Oyarzabal

PROPIETARIO: Ayuntamiento de Villena



Concejalía Medio Ambiente, Agricultura y Cambio Climático

Servicios de Limpieza Viaria y RSU



## INDICE DEL DOCUMENTO

1	GLOSARIO	9
2	INTRODUCCIÓN	13
3	OBJETIVOS	16
3.1	OBJETIVO GENERAL	16
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
4	MARCO NORMATIVO	19
4.1	NORMATIVA EUROPEA	20
4.2	NORMATIVA ESTATAL	23
4.3	NORMATIVA AUTONÓMICA	24
4.4	NORMATIVA MUNICIPAL	28
4.4.1	ORDENANZAS	28
4.4.2	PLANES LOCALES DE RESIDUOS	30
5	MARCO COMPETENCIAL	32
5.1	COMPETENCIAS ADMINISTRATIVAS	32
5.1.1	COMUNITAT VALENCIANA	32
5.1.2	CONSORCIO CREA	32
5.1.3	AYUNTAMIENTO DE VILLENA	35
5.2	PLANES O PROGRAMAS JERÁRQUICAMENTE SUPERIORES	35
5.2.1	NIVEL EUROPEO	35
5.2.2	NIVEL ESTATAL	36
5.2.3	NIVEL AUTONÓMICO	37
6	PRINCIPIOS DE PLANIFICACIÓN	39
7	ÁMBITO TERRITORIAL	42
7.1	CARACTERÍSTICAS GEODEMOGRÁFICAS	42
7.1.1	GEOGRAFÍA	42
7.1.2	DEMOGRAFÍA	43
7.2	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS	46
7.2.1	RENTA MEDIA	46
7.2.2	POBLACIÓN ESTACIONAL ETCA Y SEGUNDA VIVIENDA	47
7.2.3	ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRINCIPALES	48
7.2.3.1	COMERCIOS	49
7.2.3.2	POLÍGONOS INDUSTRIALES	51
8	DIAGNÓSTICO DE RESIDUOS	54



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

8.1	TIPOLOGÍA DE RESIDUOS	54
8.1.1	COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES – BOLSA TIPO	58
8.2	GESTIÓN DE LOS RESIDUOS	60
8.2.1	SITUACIÓN CONTRACTUAL ACTUAL	60
8.2.2	RECOGIDA DE LOS RESIDUOS	60
8.2.3	TRATAMIENTO DE RESIDUOS	61
8.2.3.1	VAERSA – CONSORCIO CREA	62
8.2.3.2	CAMACHO RECYCLING	63
8.2.3.3	RECICLADOS Y SERVICIOS DEL MEDITERRÁNEO	64
8.3	MODELO DEL SISTEMA ACTUAL	65
8.3.1	CONTENERIZACIÓN	68
8.3.2	FRECUENCIAS DE RECOGIDA	72
8.3.3	RUTAS DE RECOGIDA	73
8.3.4	GENERACIÓN DE RESIDUOS COMERCIALES	75
8.3.5	RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES	80
8.4	RESULTADOS DE LA RECOGIDA DE RESIDUOS	83
8.5	OTROS ASPECTOS DE LA RECOGIDA DE RESIDUOS EN VILLENA	87
8.6	BALANCE ECONÓMICO	88
8.7	BALANCE AMBIENTAL	91
9	TRABAJO DE CAMPO	97
9.1	ESTUDIOS Y EXPERIENCIAS SOBRE FACTORES DETERMINANTES EN LA CONDUCTA DEL RECICLAJE	97
9.1.1	FACTORES INTERNOS	97
9.1.2	FACTORES EXTERNOS	98
9.1.3	FACTORES SOCIO DEMOGRÁFICOS	98
9.2	MOTIVACIONES Y FRENOS DE LA CIUDADANÍA A LA HORA DE RECICLAR/SEPARAR	99
9.3	IMPORTANCIA DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA	102
9.3.1	OBJETIVOS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA	103
9.3.2	DERECHOS DE LA CIUDADANÍA A PARTICIPAR	103
9.4	RESULTADOS TRABAJO DE CAMPO	104
9.4.1	ENCUESTAS DE PERCEPCIÓN CIUDADANA	104
9.4.2	RESPUESTAS DE LAS ENCUESTAS A LA CIUDADANÍA	105
9.4.3	RESPUESTAS DE LAS ENCUESTAS A LOS GENERADORES SINGULARES	112
9.4.4	RESPUESTAS DE LAS ENCUESTAS A LOS TRABAJADORES DEL SECTOR	119
9.4.5	CONCLUSIONES DEL TRABAJO DE CAMPO	122
10	ANÁLISIS DAFO	125
11	ALCANCE DE LA PLANIFICACIÓN 2023-2027	130



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

11.1	ALCANCE CONCEPTUAL	130
11.2	ALCANCE TÉCNICO	130
11.3	ALCANCE TEMPORAL	130
12	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	133
12.1	DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS Y SUBCRITERIOS	133
12.2	RESULTADOS DE LA VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS	137
12.3	CONCLUSIONES	138
13	PROGNOSIS	141
14	DEFINICIÓN DE LAS ACTUACIONES DEL PLAN	149
14.1	ESTRUCTURA	149
14.2	RESUMEN LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y ACTUACIONES	150
14.3	FICHAS DE LAS ACTUACIONES	161
14.3.1	LÍNEA ESTRATÉGICA 1: PLAN DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	161
14.3.2	LÍNEA ESTRATÉGICA 2: PREVENCIÓN DE RESIDUOS	176
14.3.3	LÍNEA ESTRATÉGICA 3: MEJORA DE LA RECOGIDA SELECTIVA DOMICILIARIA Y SU TRATAMIENTO	194
14.3.4	LÍNEA ESTRATÉGICA 4: MEJORA DE LA RECOGIDA SELECTIVA COMERCIAL Y SU TRATAMIENTO	225
14.3.5	LÍNEA ESTRATÉGICA 5: MEJORA DE LA RECOGIDA SELECTIVA Y TRATAMIENTO EN POLÍGONOS INDUSTRIALES	233
14.3.6	LÍNEA ESTRATÉGICA 6: MEJORA DE LOS ECOPARQUES O PUNTOS LIMPIOS	248
14.3.7	LÍNEA ESTRATÉGICA 7: FOMENTO DE INSTRUMENTOS ORGANIZATIVOS, ECONÓMICOS Y LEGALES	258
14.3.8	LÍNEA ESTRATÉGICA 8: EJEMPLARIDAD, TRANSPARENCIA Y BUEN GOBIERNO	271
15	COMPARATIVA DE LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE RECOGIDA PROPUESTOS	283
16	CRONOGRAMA DEL PLAN	287
17	BALANCE ECONÓMICO DEL PLAN	294
18	SEGUIMIENTO Y MONITORIZACIÓN	308
18.1	SEGUIMIENTO DEL PLAN	308
18.1.1	INFORMES PERIÓDICOS	308
18.1.2	INDICADORES DE SEGUIMIENTO	309
18.2	EVALUACIÓN Y REVISIÓN	311





## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1	OPCIONES DE RECOGIDA SELECTIVA EN BASE A LA PROXIMIDAD AL PUNTO DE GENERACIÓN .....	13
FIGURA 2	RESUMEN MARCO LEGAL .....	19
FIGURA 3	JERARQUÍA DE RESIDUOS .....	21
FIGURA 4	ECONOMÍA LINEAL FRENTE A UNA ECONOMÍA CIRCULAR .....	23
FIGURA 5	ÁMBITO CONSORCIO CREA .....	33
FIGURA 6	NOMENCLATURA CONSORCIO CREA .....	33
FIGURA 7	NIVELES DE PLANIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS URBANOS EN LA COMUNITAT VALENCIANA .....	34
FIGURA 8	UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE VILLENA .....	42
FIGURA 9	POBLACIÓN POR NÚCLEO .....	43
FIGURA 10	NÚCLEOS DE POBLACIÓN DE VILLENA Y POBLACIÓN 2019 .....	44
FIGURA 11	EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA 2000-2020 .....	45
FIGURA 12	DEMOGRAFÍA POR GRUPO DE EDAD .....	46
FIGURA 13	RENTA BRUTA MEDIA (AGENCIA TRIBUTARIA, 2019) .....	46
FIGURA 14	VIVIENDAS POR TIPOLOGÍA .....	47
FIGURA 15	OFERTA TURÍSTICA .....	48
FIGURA 16	NÚMERO DE EMPRESAS POR SECTORES .....	48
FIGURA 17	PESO DE LOS DIFERENTES SECTORES ECONÓMICOS .....	49
FIGURA 18	COMERCIOS DE VILLENA .....	49
FIGURA 19	POLÍGONOS INDUSTRIALES .....	51
FIGURA 20	NÚMERO DE INDUSTRIAS .....	51
FIGURA 21	EMPRESAS DEL POLÍGONO EL RUBIAL POR TIPOLOGÍA .....	52
FIGURA 22	TIPOLOGÍA DE RESIDUOS .....	54
FIGURA 23	BOLSA TIPO .....	58
FIGURA 24	CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS COMUNITAT VALENCIANA .....	59
FIGURA 25	GESTIÓN DE RESIDUOS VILLENA .....	60
FIGURA 26	TRATAMIENTO DE RESIDUOS VILLENA .....	61
FIGURA 27	MODELOS DE GESTIÓN RESIDUOS MEDIANTE CONTENEDORES .....	65
FIGURA 28	CALENDARIO RECOGIDA PAP LAS VIRTUDES .....	66
FIGURA 29	MODELO DE GESTIÓN ACTUAL EN VILLENA .....	66
FIGURA 30	CONTENERIZACIÓN TOTAL DE VILLENA .....	68
FIGURA 31	VOLÚMENES DE CONTENEDORES DE RESTO .....	68
FIGURA 32	VOLÚMENES DE CONTENEDORES DE PAPEL Y CARTÓN .....	69
FIGURA 33	VOLÚMENES DE CONTENEDORES DE ENVASES LIGEROS .....	69
FIGURA 34	VOLÚMENES DE CONTENEDORES DE VIDRIO .....	69
FIGURA 35	REPARTO DE LOS CONTENEDORES EN EL TERRITORIO DE VILLENA .....	70
FIGURA 36	CONTENERIZACIÓN EN EL NÚCLEO URBANO DE VILLENA .....	70
FIGURA 37	CONTENERIZACIÓN EN LA PARTE RURAL DE VILLENA .....	71
FIGURA 38	COMPARATIVA ÍNDICES DE CONTENERIZACIÓN .....	72
FIGURA 39	FRECUENCIAS Y HORARIOS DE RECOGIDA POR FRACCIÓN .....	72
FIGURA 40	DETALLES DE LAS RUTAS DE RECOGIDA ACTUALES .....	74
FIGURA 41	RUTAS DE RECOGIDA RESTO .....	75
FIGURA 42	GENERACIÓN SECTOR COMERCIAL .....	76
FIGURA 43	ESTIMACIÓN DE GENERACIÓN COMERCIAL EN VILLENA: .....	77
FIGURA 44	RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS DEDICADOS A LA RECOGIDA DE RESIDUOS MUNICIPALES EN VILLENA .....	80
FIGURA 45	SERVICIO ECOPARQUE MÓVIL VILLENA .....	82
FIGURA 46	LISTADO DE RESIDUOS ADMITIDOS EN EL ECOPARQUE MÓVIL .....	82
FIGURA 47	DATOS DE RECOGIDA VILLENA .....	83
FIGURA 48	RECOGIDA SELECTIVA VILLENA .....	84
FIGURA 49	EVOLUCIÓN EN LA GENERACIÓN Y LA RECOGIDA SELECTIVA ANUAL .....	85
FIGURA 50	EVOLUCIÓN RECOGIDA SELECTIVA MENSUAL .....	86



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

FIGURA 51	KG/HABITANTE /AÑO .....	86
FIGURA 52	FOTOGRAFÍAS DEBILIDADES DEL SISTEMA ACTUAL .....	87
FIGURA 53	BALANCE ECONÓMICO DEL SERVICIO ACTUAL DE GESTIÓN, RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE VILLENA .....	90
FIGURA 54	CONSUMO DE CARBURANTE Y EMISIONES ASOCIADAS A LAS RUTAS DE RECOGIDA .....	91
FIGURA 55	EMISIONES GEI GENERADAS POR LA RECOGIDA Y TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES EN VILLENA .....	93
FIGURA 56	EMISIONES GEI DEL TRATAMIENTO DE LAS DISTINTAS FRACCIONES .....	94
FIGURA 57	EMISIONES GEI DERIVADAS DE LA GESTIÓN DE LOS RM EN VILLENA (2019) .....	94
FIGURA 58	FIGURA 3: TABLA RESUMEN DE CONCLUSIONES DE ESTUDIOS SOBRE HÁBITOS DE RECICLAJE .....	101
FIGURA 59	FASES PARTICIPACIÓN PÚBLICA .....	102
FIGURA 60	MATRIZ DAFO .....	125
FIGURA 61	DEBILIDADES Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS .....	128
FIGURA 62	TABLA VALORACIÓN DE SUBCRITERIOS .....	134
FIGURA 63	PUNTUACIÓN COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS .....	137
FIGURA 64	CONCLUSIONES COMPOSTAJE .....	138
FIGURA 65	CONCLUSIONES RECOGIDA MEDIANTE CONTENEDORES .....	138
FIGURA 66	CONCLUSIONES RECOGIDA PUERTA A PUERTA .....	139
FIGURA 67	EVOLUCIÓN POBLACIÓN VILLENA .....	141
FIGURA 68	EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS .....	142
FIGURA 69	EVOLUCIÓN GENERACIÓN DE RESIDUOS .....	142
FIGURA 70	DATOS ESCENARIO DE NO INTERVENCIÓN .....	143
FIGURA 71	PROGNOSIS EVOLUCIÓN RECOGIDA SELECTIVA ESCENARIO DOS .....	144
FIGURA 72	EVOLUCIÓN ÍNDICE DE RECOGIDA SELECTIVA .....	144
FIGURA 73	PROGNOSIS EVOLUCIÓN RECOGIDA SELECTIVA ESCENARIO TRES .....	145
FIGURA 74	EVOLUCIÓN ÍNDICE DE RECOGIDA SELECTIVA .....	146
FIGURA 75	COMPARATIVA PROGNOSIS CON LA SITUACIÓN ACTUAL .....	146
FIGURA 76	CRONOGRAMA ACTUACIONES .....	287
FIGURA 77	DESCRIPCIÓN INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS ANUALES .....	309
FIGURA 78	EVALUACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN .....	311
FIGURA 79	EVALUACIÓN DE LAS ACTUACIONES .....	312

**01**

**GLOSARIO**





## 1 GLOSARIO

**AEE:** aparato eléctrico y electrónico.

**ARC:** Agencia de Residuos de Cataluña.

**Biodegradable:** que puede ser degradado en sustancias más simples por los seres vivos.

**Biorresiduo:** Residuo biodegradable de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor; así como, residuos comparables procedentes de plantas de procesado de alimentos (Ley 7/2022).

**CNIG:** Centro Nacional de Información Geográfica.

**Compost:** Abono orgánico obtenido a partir del tratamiento biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente. No se considerará compost el material orgánico obtenido de las plantas de tratamiento mecánico biológico de residuos mezclados, que se denominará material bioestabilizado (Ley 7/2022).

**Compostaje:** Proceso biológico aerobio y termófilo para conseguir compost mediante la descomposición controlada de biorresiduos (Ley 7/2022).

**CSR:** Combustible Sólido Recuperado. Combustible preparado a partir de residuos no peligrosos para su valorización energética en plantas de incineración y coincineración (hornos industriales, centrales térmicas, plantas de cogeneración, etc.).

**Densidad Poblacional:** Concepto que se utiliza para indicar la relación entre la cantidad de personas que viven en un territorio y la superficie de éste.

**DMR:** Directiva Marco de Residuos.

**Ecoembes:** es una organización sin ánimo de lucro, responsable del sistema colectivo de responsabilidad ampliada del productor.

**Ecoparque:** lugar de recepción y almacenamiento de residuos también conocidos como puntos limpios.

**Ecoparque móvil:** Ecoparque que cambia de ubicación entre los diferentes municipios en base a un calendario. Normalmente es un camión adaptado con diferentes contenedores en su interior.

**EPI:** Equipo de protección individual.

**FEDER:** Fondo europeo de desarrollo regional.

**FEMP:** Federación española de municipios y provincias.

**FO:** Fracción Orgánica.

**FORM:** Fracción Orgánica de Residuos Municipales.

**FV:** Fracción vegetal.

**GEI:** Gases de Efecto Invernadero.

**GP:** Gran productor o gran generador.

**IGN:** Instituto Geográfico Nacional.

**Impropios:** Materiales no biodegradables presentes en la fracción orgánica (plásticos, metales...).

**INE:** Instituto Nacional de Estadística.

**Ley 22/11:** Ley de residuos y suelos contaminados.



**Ley 10/2000:** Ley de residuos de la Comunitat Valenciana.

**Lixiviado:** Líquido tóxico altamente contaminado mediante una carga orgánica generado por la filtración del agua de lluvia.

**Maestro/a compostador/a:** Es la persona responsable del seguimiento del proceso de compostaje en cada punto de compostaje.

**MITECO:** Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

**MO:** Materia orgánica.

**PaP:** Puerta a puerta.

**PC:** Fracción de papel y cartón.

**P.G.O.U:** Plan General de Ordenación Urbana.

**PIB:** Producto Interior Bruto.

**PIMA:** Planes de impulso al medioambiente.

**PIRCV:** Plan integral de residuos de la Comunitat Valenciana.

**PPG:** Pago por generación.

**Prevención de residuos:** El conjunto de medidas destinadas a evitar la generación de residuos o a conseguir su reducción, o la de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en ellos.

**Punto Limpio:** Instalación donde se efectúa la recepción transitoria, recogida, clasificación y acumulación de ciertos tipos de residuos sólidos urbanos.

**RAEE:** Residuos de aparatos eléctrico y electrónicos.

**RAL:** Código para definir un color mediante un conjunto de dígitos.

**Reciclaje:** El reprocesado de los materiales de los residuos cuando se realice como proceso productivo con objeto de destinar esos materiales a los mismos fines a los que se destinaban originariamente, o a otros distintos, exceptuando la recuperación de la energía.

**Resto o rechazo:** Fracción recogida de forma no selectiva de los residuos urbanos.

**RFID:** Identificación por radiofrecuencia (Radio frequency identification).

**Residuo:** Cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar (Ley 7/2022).

**Residuos domésticos:** Residuos generados en los hogares como consecuencia de la actividad doméstica. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias (Ley 7/2022).

**Residuo municipal (RM):** Residuo generado en un ámbito municipal, normalmente como suma de los residuos domiciliarios y los comerciales.

**Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

**RICIA:** Residuos industriales, comerciales e institucionales.

**RS:** Recogida selectiva.

**RSD:** Residuos Sólidos Domésticos.

**RSU:** Residuo sólido urbano. Son aquellos que se generan en los espacios urbanizados, como consecuencia de las actividades de consumo y gestión de actividades domésticas (viviendas),



servicios (hostelería, hospitales, oficinas, mercados, etc.) y tráfico viario (papeleras y residuos viarios de pequeño y gran tamaño).

**Sandach:** Subproductos Animales No Destinados A Consumo Humano.

**Sistema colectivo de responsabilidad ampliada (SCRAP):** Sistema organizado por un grupo de productores junto con otros operadores económicos que pudieran participar, para dar cumplimiento de forma colectiva a las obligaciones derivadas de la responsabilidad ampliada del productor conforme a lo establecido en la Ley 7/2022, de 28 de julio.

**TAG:** Dispositivo electrónico que emite señales de onda de radiofrecuencia, normalmente ubicados en los contenedores.

**Tn:** Tonelada.

**Tratamiento:** Cualquier actividad realizada con los residuos de pilas o acumuladores una vez hayan sido entregados a una instalación para su clasificación final, preparación para el reciclaje o preparación para la eliminación.

**Tratamiento mecánico-biológico:** Tratamiento mediante la combinación de procesos físicos y biológicos para el tratamiento de los residuos o fracciones de residuos con contenido significativo de materia orgánica procedente de la fracción resto.

**UE:** Unión Europea.

**UHF:** Frecuencia ultra alta (Ultra High Frequency).

**Vertedero:** Instalación de eliminación de residuos mediante su depósito subterráneo o en superficie, por períodos de tiempo superiores a los considerados para el almacenamiento temporal.

02

INTRODUCCIÓN



## 2 INTRODUCCIÓN

La planificación de acciones dirigidas a Entidades Locales para darles oportunidad de poner en marcha actuaciones específicas para la mejora de la gestión de residuos, ajustadas a las necesidades de sus territorios, requiere en primer lugar evaluar la calidad de la recogida actual, estudiar la generación y las medidas de prevención así como las necesidades de provisión de nuevas vías de recogida.

La situación actual en materia medioambiental así como los requerimientos jurídicos y normativos, exigen de un cambio de modelo y un impulso a la recogida selectiva y a la individualización del residuo en detrimento de la recogida en masa, con el objetivo de avanzar hacia una gestión más sostenible de los residuos. La separación en origen se debe entender como una fase anterior a la recogida selectiva de residuos garantizando la disminución de sistemas de tratamiento y gestión menos sostenibles como la incineración o eliminación. Si esta afirmación es correcta para todas las fracciones, en el caso de la FORM es aún más evidente. A día de hoy existen diferentes opciones de recogida selectiva de mayor y menor proximidad del punto de generación.

**Figura 1 OPCIONES DE RECOGIDA SELECTIVA EN BASE A LA PROXIMIDAD AL PUNTO DE GENERACIÓN**

- Proximidad al punto de generación +				
Punto limpio (ecoparque)	Punto limpio móvil (ecoparque móvil)	Áreas de aportación	Recogida en calle (contenedores)	Recogida puerta a puerta

Además de los cambios en los modelos de recogida y tratamiento se debe realizar un cambio en el modelo productivo y de consumo de la población con el objetivo de profundizar en la prevención de recursos y por lo tanto de los residuos generados. Existen diversas posibilidades para conseguirlo: potenciar la desmaterialización de la economía; incorporar las nuevas herramientas y actividades ligadas a la sociedad de la información; fomentar un consumo responsable; desarrollar una buena gestión de residuos; etc.

En relación a la gestión de los flujos metabólicos de los bienes y productos que se convierten en desechos, la Unión Europea establece una jerarquía de gestión de los residuos según el impacto potencial que cada estrategia puede tener sobre el medio y la salud de las personas, siendo la prevención y la preparación para la reutilización los primeros pasos en la cadena para una gestión sostenible de los residuos. También el Plan integral de Residuos de la Comunitat Valenciana (en adelante PIRCV), reproduce esta jerarquía que debe seguir el siguiente orden de prioridad: prevención, preparación para la reutilización, reciclado, valorización (incluyendo la energética) y la eliminación.



A este respecto, el Plan Local de Residuos municipales de Villena se diseña como una herramienta de planificación estratégica para conseguir, en los próximos cinco años (01/01/2023-31/12/2027), los objetivos de prevención establecidos por la normativa y la planificación aplicable. El Plan considera los objetivos marcados por la normativa vigente y establece nuevos marcos especialmente en prevención, el incremento y mejora de la fracción orgánica y el resto de recogidas incluyendo los residuos no ordinarios, tanto en cantidad como en calidad.

Esto se realiza en base al objetivo propuesto de incorporar a la ciudadanía, grandes productores y demás generadores de residuos municipales en el modelo de gestión, recogida y tratamiento, en aras de aumentar los índices de prevención y recogida selectiva.

A continuación se enumeran los capítulos del presente documento:

1. Objetivos
2. Marco normativo
3. Marco competencial
4. Principios de planificación
5. Ámbito territorial
6. Diagnóstico de residuos
7. Trabajo de campo
8. Análisis DAFO
9. Alcance de la planificación 2023-2027
10. Análisis de alternativas
11. Prognosis
12. Definición de las actuaciones del plan
13. Comparativa de los principales sistemas de recogida propuestos
14. Cronograma
15. Balance económico del plan
16. Seguimiento y monitorización



03

OBJETIVOS



### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la estrategia de actuación del municipio de Villena en materia de prevención y de gestión de residuos hasta el 31 de Diciembre de 2027, bajo la perspectiva de mejorar el sistema de gestión de residuos para cumplir con los objetivos de prevención, contribuir a la obtención y al uso eficiente de los recursos favoreciendo el desarrollo de una economía circular.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. **Aumentar la prevención de residuos** reduciendo la generación de los mismos tanto en peso como en volumen.
  - a. Reducir de forma efectiva la generación primaria de residuos municipales y asimilables.
  - b. Reducir el despilfarro alimentario.
  - c. Incrementar el conocimiento de la población y las acciones de prevención y reutilización.
2. **Fomento de la recogida selectiva** en el lugar de generación de origen domiciliario, comercial e industrial del municipio.
  - a. Potenciar las recogidas domiciliarias y comerciales en origen.
  - b. Mejorar la calidad de los residuos recogidos selectivamente.
  - c. Potenciar el uso de las recogidas complementarias, evitando el vertido incontrolado o el mal uso de las instalaciones.
  - d. Introducir nuevos modelos de recogida más eficientes en captura de residuos.
3. **Mejorar el servicio actual** de prevención, recogida y tratamiento de residuos.
  - a. Mejora de la prevención de residuos en origen.
  - b. Optimización de las recogida de residuos de todas las fracciones.
  - c. Mejorar las infraestructuras relativas a la recogida y tratamiento de residuos.
  - d. Disminución de incidencias relativas a la gestión, recogida y tratamiento de residuos.
  - e. Alcanzar una gestión de los residuos municipales de calidad desde el punto de vista político y social (aceptación, reducción de conflictos y participación ciudadana),



técnico (objetivos y criterios) y económico (optimización y distribución de los costes, financiación a medio y largo plazo, etc.).

4. **Aumentar la sensibilización, formación y concienciación** de la ciudadanía.
  - a. Desarrollar actuaciones de participación adaptadas a cada tipo de agente y contexto siguiendo una estrategia a largo plazo.
  - b. Implicar a las personas en la gestión de los residuos fomentando la corresponsabilidad.
  - c. Realización de campañas de información y sensibilización sobre residuos y su prevención.
5. **Garantizar la calidad y transparencia de la información** sobre la gestión de residuos.
  - a. Mejorar la información y transparencia sobre la gestión de residuos.
  - b. Compartir la información e indicadores de gestión con los agentes y ciudadanía.
6. **Reducir los impactos de la gestión** especialmente sobre el cambio climático y el suelo.
  - a. Prevenir la contaminación del suelo, regenerar los suelos degradados y potenciar la aplicación de compost de calidad.
  - b. Reducir las emisiones de gases efecto invernadero asociados a la gestión.
  - c. Optimizar la cantidad de residuos recogidos separadamente para una mayor recuperación de los materiales reciclables.

04

MARCO  
NORMATIVO



## 4 MARCO NORMATIVO

A continuación se detalla el marco normativo a una escala europea, estatal, autonómica y municipal del ámbito de los residuos. Con el objetivo de facilitar la comprensión del capítulo, en la tabla siguiente se detalla un resumen de las figuras legales descritas.

En los Anexos (*Anexo\_1\_Marco legal*) se describen de forma pormenorizada cada una de las figuras legales aquí mencionadas.

**Figura 2 RESUMEN MARCO LEGAL**

Europea	Estatal	Autonómico	Municipal
Directiva 2018/851, de 30 de mayo de 2018 <sup>1</sup>	Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados	Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de residuos de la CV.	Ordenanza de residuos
Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos, modificada por la Directiva 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018.	Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.	Plan integral de residuos de la Comunitat Valenciana (PIRCV)	
Libro Verde <sup>2</sup> sobre la gestión de los biorresiduos en la Unión Europea	Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020	Otra normativa	
Plan de Acción de la Comisión europea para la economía circular <sup>3</sup>	Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2024		
Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención	Planes de Impulso al Medio Ambiente (PIMA)		

<sup>1</sup> Modifica a la Directiva Marco de residuos (DMR) 2008/98

<sup>2</sup> COM (2008) 811 Libro Verde sobre la gestión de los Biorresiduos en la Unión Europea (3 de diciembre de 2008)

<sup>3</sup> COM (2015) 614 Comunicación de la Comisión al Parlamento europeo, al Ayuntamiento, al Comité económico y social europea y al Comité de las regiones: Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular.



Europea	Estatal	Autonómico	Municipal
y control integrados de contaminación)			
Reglamento (CE) No 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de Octubre de 2009 por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 1774/2002.	Estrategia de Economía Circular		
Otra normativa	Otra normativa		

#### 4.1 NORMATIVA EUROPEA

Gran parte de la normativa en materia de medio ambiente, y en concreto la normativa de residuos, está determinada por el ordenamiento jurídico comunitario. Si bien cada texto normativo regula aspectos específicos de los residuos y su gestión, bajo todos ellos subyacen los siguientes objetivos comunes:

- ▶ La protección de las personas y la salud
- ▶ La protección del medio
- ▶ El recurso racional de medios

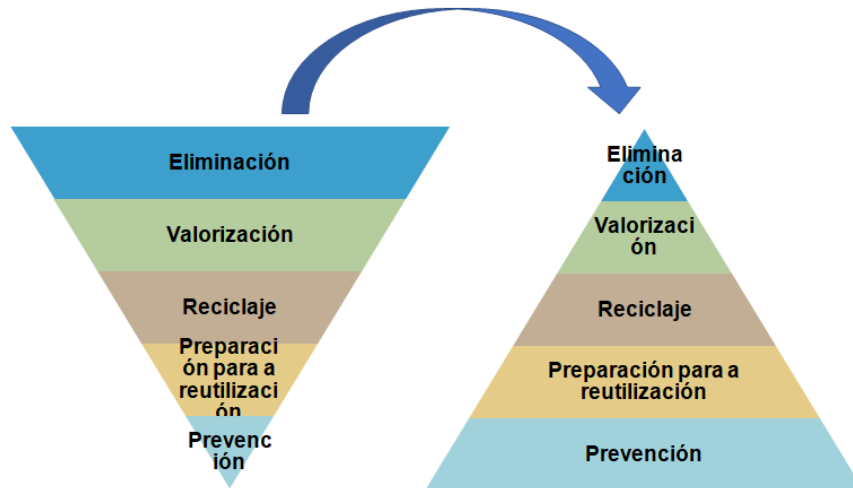
Para avanzar en la consecución de estos objetivos, la normativa comunitaria, estatal y autonómica en el campo de los residuos debe promover una gestión sostenible de los mismos, basada en:

- ▶ La jerarquización de la gestión de residuos
- ▶ La reducción de los residuos destinados a vertedero
- ▶ El incremento del reciclaje
- ▶ El principio de quien contamina paga.





Figura 3 JERARQUÍA DE RESIDUOS<sup>4</sup>



Los textos legales que, siguiendo estos principios comunes conforman el ordenamiento jurídico comunitario, establecen el marco de trabajo en el que se han de desarrollar las actuaciones de gestión de residuos en la Unión Europea. Entre las actuaciones reguladas se encuentran, por ejemplo, el régimen de autorización de las actividades productoras de residuos, los trámites administrativos que es preciso realizar en las operaciones de traslado de residuos o los requisitos que deben cumplir ciertas actividades de valorización de residuos para ser consideradas como tal.

Actualmente, la **Directiva 2018/851, de 30 de mayo de 2018** es el texto legal que regula la gestión de residuos en la Unión Europea y que establece los principios que ha de respetar la normativa que se desarrolle para regular algún aspecto específico de la gestión o para un tipo concreto de residuos. Como consecuencia de la publicación de esta directiva, la legislación específica relativa a la gestión de algunos tipos de residuos fue y está siendo sometida a revisiones y modificaciones. Entre los flujos de residuos más afectados por los últimos cambios normativos se encuentran los vehículos fuera de uso, los neumáticos, los aparatos eléctricos y electrónicos y las pilas y los residuos municipales. En el que la este último tipo de residuos se refiere, la gestión de los residuos municipales es uno de los ámbitos más afectados por los últimos cambios normativos, especialmente en el que respeta a la gestión de los biorresiduos y los envases.

Los biorresiduos, tal como se definen en la última modificación de la DMR, de 30 de mayo de 2018, son los residuos biodegradables de jardines y parques, residuos alimentarios y de cocina procedentes de hogares, oficinas, restaurantes, comercio al por mayor, comedores, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, así como residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos. Esta definición no comprende los residuos

<sup>4</sup> <https://ec.europa.eu>



agrícolas o forestales, y no debe confundirse con el término «residuos biodegradables», término más amplio que abarca también otros materiales biodegradables como madera, papel y lodos de estaciones depuradoras de aguas residuales.

En la Unión Europea (UE) se generan cada año entre 118 y 138 millones de toneladas de biorresiduos, de los que 88 millones de toneladas son residuos urbanos. De promedio, el 40 % de estos biorresiduos continúa depositándose en vertederos. Sin embargo, el depósito en vertederos:

- 1) Supone riesgos ambientales significativos, tales como emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y contaminación de los suelos y aguas subterráneas.
- 2) Extrae recursos valiosos (compost, energía) de los ciclos naturales y económicos.

Por estas razones, el depósito de biorresiduos en vertedero va en contra de los principios rectores de la política de la UE en materia de gestión de los residuos y gestión sostenible de los recursos, y, en particular, de la jerarquía de residuos, en la que deben asentarse todas las políticas nacionales de residuos.

#### **Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018, del paquete de economía circular, publicadas en el DOUE de 14/06/2018.**

Es un paquete de medidas cuyo fin es el de avanzar en el tratamiento del problema de los residuos en todo el territorio; concretamente se trata de cuatro Directivas que comparten como finalidad la mejora de la gestión de residuos en la Unión con miras a proteger, preservar y mejorar la calidad del medio ambiente, así como a proteger la salud humana, garantizar el uso racional de los recursos naturales, la promoción de la economía circular y la mejora de la eficiencia energética de Europa:

- ▶ Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los **residuos**.
- ▶ Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al **vertido de residuos**.
- ▶ Directiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los **envases y residuos de envases**.
- ▶ Directiva (UE) 2018/849 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifican la Directiva 2000/53/CE relativa a los **vehículos al final de su vida útil**, la Directiva 2006/66/CE relativa a las **pilas y acumuladores** y a los residuos de pilas y acumuladores y la Directiva 2012/19/UE sobre **residuos de aparatos eléctricos y electrónicos**.

Estas directivas marcan como Objetivos de reciclado para los residuos municipales: 55 % antes de 2027, 60 % antes del 2030 y 65 % antes del 2035. Además, fijan que los residuos domésticos



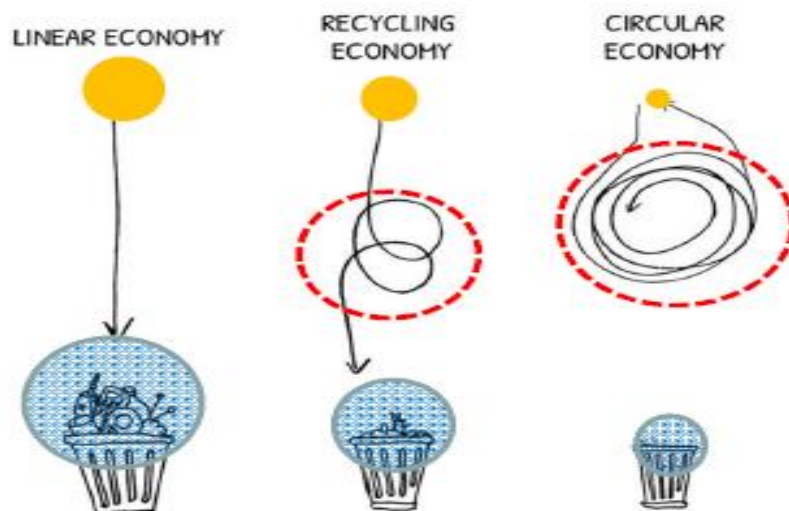
peligrosos serán recogidos de forma selectiva a partir de 2024, los residuos biológicos en 2025 y los textiles en 2027.

### Otra normativa comunitaria

Los textos legales que no tienen tanto peso pero que también forman parte del marco normativo comunitario en materia de residuos son:

- ▶ Reglamento (CE) número 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de julio de 2006, relativo a los traslados de residuos.
- ▶ Estrategia temática para la protección del suelo.
- ▶ Reglamento (CE) N° 2003/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de octubre de 2003 relativo a los abonos.

Figura 4 ECONOMÍA LINEAL FRENTE A UNA ECONOMÍA CIRCULAR<sup>5</sup>



## 4.2 NORMATIVA ESTATAL

El texto legal de referencia en el ámbito estatal, siendo la transposición de la DMR a la legislación española y que deroga a la Ley 10/1998 y recientemente la Ley 7/2022, es la **Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular**.

La Ley 7/2022 sobre residuos y suelos contaminados para una economía circular tiene por objeto:

- ▶ Regular la gestión de los residuos y los suelos contaminados.

<sup>5</sup> Francesc Giró. Agència de Residus de Catalunya, 2020.



- ▶ Prevenir la generación de residuos y mitigar los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a su generación y gestión.
- ▶ Mejorar la eficiencia en el uso de los recursos.
- ▶ Regular el régimen jurídico de los suelos contaminados.

En cuanto a las principales medidas propuestas por la misma, éstas se detallan a continuación:

- ▶ **Artículo 25.** Recogida separada de residuos para su valorización. Los biorresiduos de origen doméstico antes del 30 de junio de 2022 para las entidades locales con población de derecho superior a cinco mil habitantes, y antes del 31 de diciembre de 2023 para el resto. Se entenderá también como recogida separada de biorresiduos la separación y reciclado en origen mediante compostaje doméstico o comunitario. En el caso de los biorresiduos, el porcentaje máximo de impropios permitido será del 20% desde 2022 y del 15% desde 2027. Para 2035, el porcentaje de residuos municipales recogidos separadamente será como mínimo del 50 % en peso del total de residuos municipales generados.
- ▶ **Artículo 28.** Biorresiduos. Las entidades locales, para el cumplimiento de lo establecido en el artículo 25, adoptarán las medidas necesarias para la separación y el reciclado en origen de los biorresiduos mediante su compostaje doméstico y comunitario, en especial en entidades locales cuya población sea inferior a 1000 habitantes, o su recogida separada y posterior transporte y tratamiento en instalaciones específicas de reciclado, prioritariamente de compostaje y digestión anaerobia o una combinación de ambas, y que no se mezclen a lo largo del tratamiento con otros tipos de residuos, diferentes de los permitidos en el Reglamento (UE) n.º 2019/1009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, por el que se establecen disposiciones relativas a la puesta a disposición en el mercado de los productos fertilizantes UE y se modifican los Reglamentos (CE) n.º 1069/2009 y (CE) n.º 1107/2009 y se deroga el Reglamento (CE) n.º 2003/2003. En particular no se mezclarán con la fracción orgánica de los residuos mezclados.

Además de la Ley 07/2022 de residuos y suelos contaminados para una economía circular, existen otras figuras normativas en el ámbito estatal. Éstas se describen al detalle en los Anexos.

### 4.3 NORMATIVA AUTONÓMICA

La **Ley 10/2000, de 12 de diciembre, sobre residuos** establece las competencias que corresponden a los órganos ambientales de la Comunitat Valenciana en relación a distintas tipologías de residuos y de la producción y gestión de los residuos, así como la regulación de los suelos contaminados, con el fin de proteger la salud humana y el medio ambiente. Tal y como se describe en el apartado de introducción de la presente ley, corresponderá al Órgano Ambiental de la Comunidad Autónoma en materia de residuos urbanos y sin perjuicio de las competencias que puedan corresponder a los entes locales en virtud de la normativa en vigor :



- ▶ La elaboración de la planificación marco de la gestión de residuos sólidos urbanos.
- ▶ La autorización, inspección y sanción de los sistemas integrados de gestión.
- ▶ La definición de los requisitos técnicos de ubicación, implantación y explotación de infraestructuras de gestión de residuos que garanticen altos estándares de protección medioambiental y la uniformidad de criterios dentro del ámbito de la Comunitat Valenciana.
- ▶ La validación desde una óptica medioambiental de los sistemas emergentes de gestión de residuos.

Además en base al Decreto Ley 4/2016, de 10 de junio, del Consell, por el que se establecen medidas urgentes para garantizar la gestión de residuos municipales, se introducen nuevas competencias a la citada ley:

- ▶ La posibilidad de que la Comunidad Autónoma requiera el cumplimiento de la normativa de residuos a aquellos municipios que no presten los servicios obligatorios de valorización o eliminación de residuos y demás obligaciones derivadas de esta norma. Si tal requerimiento no fuese cumplimentado en plazo, podrá la Comunidad Autónoma adoptar las medidas necesarias a tal fin, a costa de la entidad local de que se trate.
- ▶ En el artículo 8 de la Ley 10/2000 se detalla que a fin de que sea ésta la que preste servicios de valorización o eliminación de residuos municipales a través del oportuno convenio administrativo o en caso de dispensa municipal.

Por último y en referencia a los Planes locales de residuos, en su artículo 32 se detalla lo siguiente:

- ▶ Los planes locales tienen por objeto establecer la regulación detallada de la gestión de los residuos de cada municipio, atendiendo a las peculiaridades propias del mismo conforme al Plan Integral de Residuos y, en su caso, al plan zonal correspondiente.
- ▶ Cada municipio podrá establecer, de acuerdo con el Plan Integral de Residuos, un plan local de residuos urbanos o municipales, en el cual, previo análisis del volumen y naturaleza de los residuos producidos, se fijarán, como mínimo, los circuitos de recogida, los lugares de ubicación de los contenedores, los equipos e instalaciones necesarios y el resto de los elementos relativos a la adecuada organización del servicio.
- ▶ Igualmente, los planes locales implantarán la recogida selectiva como fase imprescindible para la valorización de los residuos.
- ▶ Los planes locales se aprobarán conforme al procedimiento establecido en la normativa de régimen local para la aprobación de las ordenanzas municipales.

El **Plan Integral de residuos de la Comunitat Valenciana (PIRCV)** fue aprobado por el decreto 82/2013 y modificado por el decreto 55/2019 del 5 de abril, dando lugar a la redacción del conocido como nuevo plan (el plan anterior se conocía como el PIR97).





El nuevo plan impulsa la recogida selectiva, tanto en el ámbito municipal como en centros públicos y privados. La recogida selectiva de biorresiduos en origen se convierte en una propuesta de ámbito autonómico, para maximizar su rendimiento y no superar el 10% destinado a vertedero que marcan las directivas europeas. Por otro lado en el nuevo plan se fomentan técnicas de valorización material como el uso de materiales obtenidos a partir de biorresiduos. En el nuevo PIRCV se detallan unos ratios mínimos de educadores/as ambientales por municipio que trabajan diariamente con la ciudadanía en la prevención, reutilización y reciclaje de calidad y todos los elementos de un solo uso fabricados con plásticos serán, como mínimo, real y efectivamente reciclables. Además, el nuevo texto apuesta por sistemas de pago por generación, a través de nuevos sistemas de recogida, como la recogida puerta a puerta adaptada al municipio o equivalente decidido por la entidad local, que incorpore nuevas tecnologías.

Son novedad también las bonificaciones de las tasas de gestión de residuos en las familias reconocidas oficialmente en riesgo de exclusión social, así como el estímulo a la colaboración con empresas de inserción social para la gestión de algunos tipos de residuos, como textiles, utensilios o RAEEES (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos).

Por otra parte, el Plan abandona definitivamente la perspectiva de proyectos de macro plantas o macro vertederos en la Comunidad Valenciana.

El PIR97, como documento marco de planificación, tenía como finalidad la definición de un modelo de gestión, así como el establecimiento de unas metas y directrices básicas en la producción y gestión de los residuos. Estos aspectos quedaban recogidos mediante la formulación de los siguientes objetivos básicos:

- ▶ Planificación global de las actuaciones de la Generalitat y las entidades locales en materia de gestión de residuos, al objeto de lograr una actuación coordinada, eficiente y eficaz entre ambas administraciones.
- ▶ Determinación, de forma global y coherente, de los criterios sobre la implantación, financiación, gestión y explotación de las infraestructuras de tratamiento y eliminación.
- ▶ Establecimiento y justificación de las prioridades de actuación y señalamiento de las líneas fundamentales a seguir en materia de tratamiento y eliminación de residuos.
- ▶ Definición de las prioridades territoriales de inversión en cuanto a la política de gestión de residuos, en orden a cubrir las necesidades y déficits existentes.

Considerando que los objetivos establecidos en el PIR97 se han venido cumpliendo, el PIRCV los mantiene y amplía concretándose en:

- ▶ Fomento del consenso y la participación activa de los agentes económicos, sociales, ambientales y políticos implicados en la gestión de los residuos mediante consorcios u otras fórmulas de asociación, así como acuerdos voluntarios con sectores económicos.





- ▶ Fomento de programas divulgativos de educación ambiental y concienciación ciudadana, tanto sobre generación de residuos como de consumo responsable de recursos. Para lograr un giro en el enfoque de la gestión de los residuos es necesaria la introducción de cambios en las creencias, valores, hábitos y prácticas de empresas y ciudadanía mediante programas de concienciación.
- ▶ Fomento de la prevención y reducción de la generación de residuos y su nocividad para la salud de las personas y del medio ambiente.
- ▶ Garantizar que todo residuo susceptible de ser valorizado se destinará a tal fin, apoyándose en la separación en origen, la reutilización, el reciclado y el aprovechamiento energético.
- ▶ Alcanzar la autosuficiencia en la gestión de los residuos en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana.
- ▶ Para aquellos residuos no valorizables material o energéticamente, disponer de una red integrada y adecuada de instalaciones de eliminación, que garantice el menor impacto ambiental utilizando las mejores tecnologías disponibles económicamente viables.

El desarrollo sostenible sigue siendo, por tanto, uno de los objetivos generales prioritarios en materia de residuos. El conflicto ambiental de los residuos no debe solucionarse únicamente mejorando su gestión. Debe fomentarse, al mismo tiempo, el máximo aprovechamiento de los recursos que contienen y un modelo de sociedad que reduzca la generación de residuos, de tal forma que se garanticen, al menos, las mismas condiciones de vida y salud para las futuras generaciones.

### **Otra normativa**

A continuación se detalla otra normativa relevante dentro del marco autonómico:

- ▶ Ley 5/2013, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat (DOCV nº 7181, de 27/12/13).
- ▶ Decreto 240/1994, de 22 de noviembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento Regulador de la Gestión de los Residuos Sanitarios (DOGV nº 2401, de 05/12/94).
- ▶ Decreto 218/1996, de 26 de noviembre, del Gobierno Valenciano, por el que se designa, en el ámbito de la Comunidad Valenciana, el organismo competente para efectuar las funciones a que se refiere el Reglamento (CEE) 259/93, de 1 de febrero, relativo a la vigilancia y al control de los traslados de residuos en el interior, a la entrada y a la salida de la Comunidad Europea (DOGV nº 2887, de 11/12/96).
- ▶ Decreto 135/2002, de 27 de agosto, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Plan de Descontaminación y Eliminación de PCB de la Comunidad Valenciana (DOGV nº 4328, de 04/09/02).



- ▶ Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción (DOGV nº 4860, de 11/10/04).
- ▶ Decreto 81/2013, de 21 de junio, del Consell, de aprobación definitiva del Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana (PIRCV) (DOCV nº 7054, de 26/06/13).
- ▶ Decreto 22/2015, de 13 de febrero, del Consell, por el que se regulan las funciones y el Registro de Entidades Colaboradoras en Materia de Calidad Ambiental de la Comunitat Valenciana (DOCV nº 7466, de 16/02/15).
- ▶ Decreto Ley 4/2016, de 10 de junio, del Consell, por el que se establecen medidas urgentes para garantizar la gestión de residuos municipales (DOCV nº 7805, de 14/06/16).
- ▶ Decreto 55/2019, de 5 de abril, del Consell, por el que se aprueba la revisión del Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana (DOGV N.º 8536, de 26 de abril de 2019).

#### 4.4 NORMATIVA MUNICIPAL

##### 4.4.1 ORDENANZAS

La Ley 7/2022, de 28 de julio, de residuos establece en su artículo 12.5.b que los ayuntamientos tienen la obligación de prestar el servicio de recogida de residuos, lo que se concreta en términos de: «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».

El mismo artículo determina que los ayuntamientos podrán «gestionar los residuos comerciales no peligrosos y los residuos domésticos generados en las industrias en los términos que establezcan sus respectivas ordenanzas, sin perjuicio de que las personas o entidades productoras de estos residuos puedan gestionarlos por sí mismos con carácter potestativo».

El mismo artículo (12.5.b) atribuye a los ayuntamientos «el ejercicio de la potestad de vigilancia e inspección, y la potestad sancionadora en el ámbito de sus competencias», es decir, les corresponden estas funciones en relación con la gestión de los residuos para los cuales resultan competentes: residuos domésticos generados en los hogares, comercios y servicios, así como los residuos comerciales.

Otras facultades que esta ley atribuye a los ayuntamientos serían las siguientes:

- ▶ Elaborar programas de prevención y de gestión de los residuos.



- ▶ Imponer, de manera motivada y basándose en criterios de mayor eficiencia y eficacia en la gestión de los residuos, la incorporación obligatoria de las personas o entidades productoras de residuos a dicho sistema en determinados supuestos.
- ▶ A través de sus ordenanzas, obligar a las personas o entidades productoras o poseedoras de residuos peligrosos domésticos o de residuos cuyas características dificultan su gestión a que adopten medidas para eliminar o reducir las dificultades que impiden la correcta gestión o a que los depositen de la forma y en lugar adecuados.

La Ley posibilita a los ayuntamientos realizar la gestión de los residuos mediante entidades supramunicipales.

En el caso concreto del municipio de Villena, la ordenanza reguladora de residuos es la **Ordenanza de Limpieza, Estética e Higiene Urbana** y la ordenanza que regula las tasas de residuos, en cambio, es la **Ordenanza Fiscal T-3 reguladora de la tasa por prestación del servicio de recogida, tratamiento y eliminación de residuos sólidos urbanos**. A modo de resumen se detallan los principales apartados de la ordenanza fiscal actual:

- ▶ Naturaleza
- ▶ Hecho imponible
- ▶ Sujetos pasivos
- ▶ Responsables
- ▶ Devengos
- ▶ Exenciones
- ▶ Cuota tributaria
- ▶ Normas de gestión y liquidación
- ▶ Declaración de alta, modificación y baja
- ▶ Infracciones y sanciones

Cabe destacar que las tasas de residuos no contemplan un sistema de bonificación/penalización referente a la calidad de los mismos.

Las tasas domiciliarias se basan en la ubicación de las mismas divididas en 3 categorías más un adicional para la zona diseminadas del municipio.

En cuanto a los grandes productores, las tasas están repartidas en base a 3 atributos que se detallan a continuación:

1. Tipología del gran generador.
2. Tamaño del establecimiento.
3. Número de trabajadores.

Con miras a la tasa fiscal del 2023, el Ayuntamiento de Villena tiene prevista la modificación de la misma incorporando los cambios siguientes:



- ▶ Se contempla un sistema de bonificación para aquellos sujetos pasivos y titulares de actividades comerciales y HORECA que se adhieran a las campañas y acredite separación en origen de los residuos a través de recogida Puerta a Puerta así como a aquellos titulares de actividades industriales que demuestren que todos los residuos asimilables a urbanos generados por esta actividad industrial son gestionados por un gestor privado autorizado y que suscriban con el ayuntamiento un acuerdo para la recogida y tratamiento de las fracciones papel/cartón y envases ligeros.
- ▶ Las tasas domiciliarias se diferencian en 4 categorías entre las viviendas del núcleo urbano, además de 3 categorías por superficie de las viviendas ubicadas en las zonas diseminadas del municipio.
- ▶ En cuanto a los grandes productores las tasas están repartidas en base a unos coeficientes aplicados sobre una base según dos tipos de información: tipología del gran generador y tamaño del establecimiento.

#### 4.4.2 PLANES LOCALES DE RESIDUOS

Según el artículo 14 del Decreto 55/2019, de 5 de abril, del Consell, por el que se aprueba la revisión del Plan integral de residuos de la Comunitat Valenciana y de acuerdo a lo previsto en la Ley 7/2022 y sus modificaciones, las entidades locales podrán establecer planes locales de residuos, en el ámbito de sus competencias. Los planes locales de residuos, deberán ejecutarse de forma colaborativa con los consorcios de residuos de la Comunitat Valenciana del área geográfica que se trate o entidad local de los servicios de valorización y eliminación competente, así como con la Generalitat y la diputación correspondiente.

Los planes de residuos locales (PRL) contendrán, al menos, una memoria justificativa de todos los servicios de su competencia, con indicación clara de los rendimientos de la recogida selectiva a obtener, una memoria económica vinculante para la entidad local y un documento de síntesis. Asimismo y según se detalla en el decreto 55/2019 del 5 de abril, los planes locales de residuos incluirán una guía práctica para la correcta separación de los residuos y las medidas de concienciación, transparencia y tutoría sobre la ciudadanía en la implantación de los procesos y educación ambiental que se han de aplicar en cada municipio.

05

MARCO  
COMPETENCIAL



## 5 MARCO COMPETENCIAL

Debido a que son varias las administraciones públicas que intervienen en la gestión de los residuos urbanos (Comunitat Valenciana, Consorcio Crea y Ayuntamiento de Villena), se hace necesario definir las competencias administrativas de cada una de ellas. Además en un segundo capítulo se detallan las principales interacciones con otros planes de residuos de escala superior.

### 5.1 COMPETENCIAS ADMINISTRATIVAS

#### 5.1.1 COMUNITAT VALENCIANA

A la Comunitat Valenciana, en virtud de Ley 10/2000 de residuos, le compete la elaboración de la planificación marco de la gestión de residuos urbanos y la autorización, inspección y sanción de los sistemas integrados de gestión de envases y residuos de envases.

Por otra parte, en lo que respecta a otras tipologías de residuos, no catalogados como residuos sólidos urbanos, tales como: residuos peligrosos, no peligrosos, inertes y sanitarios las competencias sobre su regulación corresponden a la Generalitat Valenciana. De esta forma aquellas actuaciones encaminadas a la autorización, inspección y control ambiental y sanción de aquellas actividades que produzcan y/o gestionen alguno de los residuos anteriormente mencionados, sin perjuicio de las competencias que puedan corresponder a los entes locales en virtud de la normativa en vigor, corresponde a la Generalitat Valenciana.

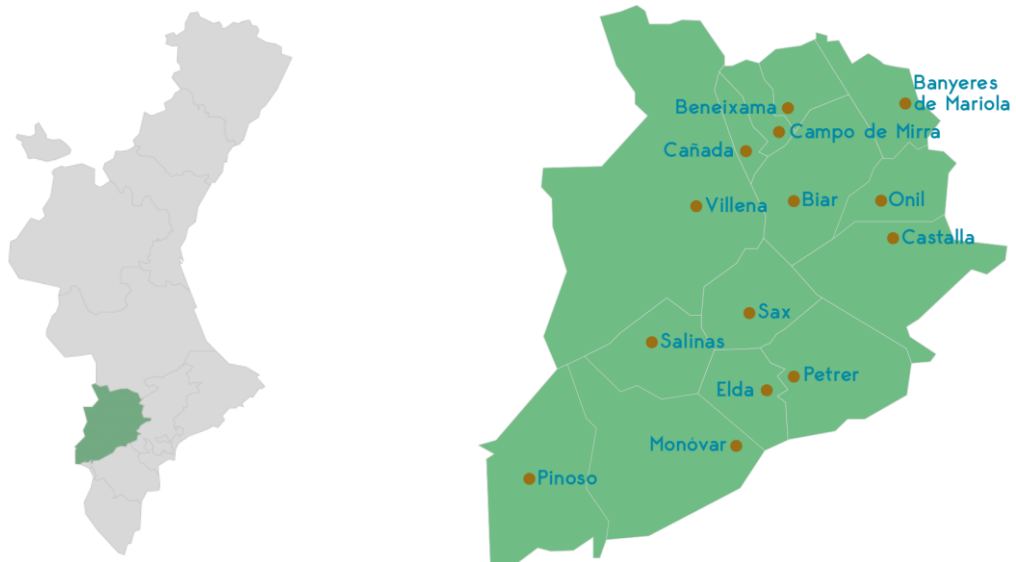
#### 5.1.2 CONSORCIO CREA

El Consorcio de residuos Crea, incluye 14 municipios pertenecientes a 3 comarcas diferentes (Alto Vinalopó, Medio Vinalopó y L'Alcoià) en el que está incluida el municipio de Villena. El consorcio se encarga de los servicios de transferencia, transporte, valorización y eliminación de residuos sólidos urbanos, y gestión de ecoparques. El objeto es llevar a cabo la gestión "en alta" de los residuos urbanos en el ámbito de los entes consorciados siendo los municipios los encargados del servicio de recogida de los residuos.





Figura 5 ÁMBITO CONSORCIO CREA<sup>6</sup>



Los principales objetivos del Consorcio en materia de residuos se detallan a continuación:

- ▶ Gestión sostenible de los residuos orientada a favorecer la prevención y recogida selectiva en origen.
- ▶ Consenso social.
- ▶ Fomentar la información, sensibilización y concienciación social en materia de residuos.
- ▶ Implicar a la ciudadanía y la corresponsabilidad de la misma en la materia.

El modelo de gestión de los residuos urbanos que establecía el Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana (PIR97) anterior, se basaba en la agrupación de los municipios en zonas a fin de gestionar sus residuos de manera integrada y suficiente respecto de las zonas contiguas. Basándose en esto, se contempló la división del territorio de la Comunidad Valenciana en 18 zonas: 5 correspondientes a la provincia de Castellón, 7 a la provincia de Valencia y 6 a la de Alicante.

Figura 6 NOMENCLATURA CONSORCIO CREA

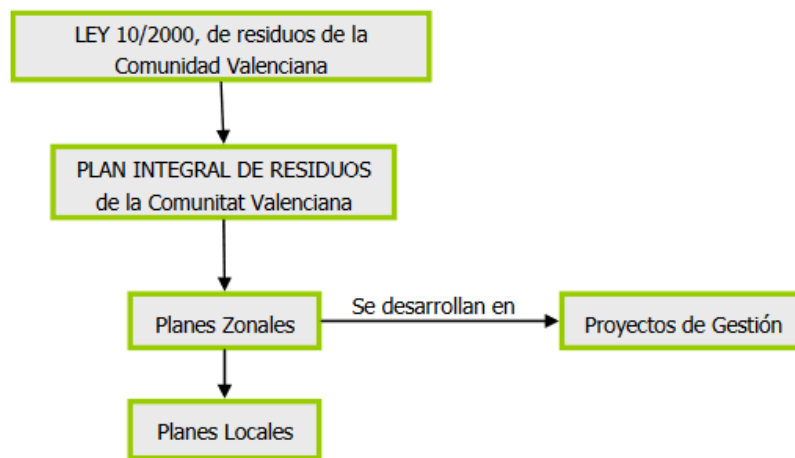
Nomenclatura anterior		Nomenclatura actual			
Plan Zonal XIII	Alt Vinalopó	L'Alt Vinalopó y parte de Vinalopó Mitjà y L'alcoià	Plan Zonal 8	A3	Consorcio A3

<sup>6</sup> <https://www.creaconsorci.org>



A su vez, estas 18 zonas se agruparon, por criterios de economía de escala, autosuficiencia y proximidad de las infraestructuras de valorización y eliminación resultantes, en 11 Planes Zonales evidenciando así la necesidad de asociar varias zonas para garantizar la consecución de soluciones técnica, económica y medioambientalmente viables para todas ellas. La fórmula asociativa elegida de forma mayoritaria para la ejecución de las previsiones de los Planes Zonales fue la de consorcio, integrado por todos los municipios incluidos en el ámbito territorial del Plan Zonal que voluntariamente decidían su adhesión al mismo, así como por la Generalitat Valenciana y la Diputación Provincial correspondiente.

**Figura 7 NIVELES DE PLANIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS URBANOS EN LA COMUNITAT VALENCIANA<sup>7</sup>**



Por último destacar que de acuerdo a la ley 10/2000 de residuos, la elaboración de estos planes zonales se han regido en base a los siguientes criterios:

- ▶ El ámbito territorial sobre el que se aplica, teniendo en cuenta en todo caso, la demarcación territorial de las entidades locales.
- ▶ La categoría o tipo de residuo cuya gestión ordena.
- ▶ La cantidad de estos residuos producidos y las previsiones de los residuos a gestionar, que deberán incluir, con carácter temporal y justificado, la posibilidad de gestionar los residuos provenientes de otras zonas.
- ▶ Definición de los objetivos de valorización y eliminación.
- ▶ Medidas para la consecución de los objetivos marcados.
- ▶ Infraestructuras para la gestión: número y tipo de instalaciones así como sus características generales.
- ▶ Identificación de las zonas aptas para la implantación de las distintas infraestructuras o condiciones territoriales y ambientales para dicha implantación; estableciendo las afecciones por razón del territorio: aptitud geológica, espacios protegidos,

<sup>7</sup> Plan integral de residuos de la Comunitat Valenciana (PIRVC). <http://www.agroambient.gva.es/va/web/calidad-ambiental>



infraestructuras, suelos urbanos y otros elementos que por su importancia resulten afectados.

- ▶ Plazo de ejecución.
- ▶ Criterios de compensación a favor del municipio o municipios en que se realiza la valorización y eliminación de los residuos.
- ▶ En caso de residuos de competencia municipal, las condiciones que garanticen la eficacia de actuación de las mancomunidades, consorcios u otras fórmulas de asociación entre sí o con otras administraciones reconocidas en la normativa sobre régimen local, para el desarrollo de las operaciones de gestión de dichos residuos

### 5.1.3 AYUNTAMIENTO DE VILLENA

De acuerdo con la normativa de régimen local, la gestión de los residuos urbanos corresponde a los municipios, los cuales, por sí solos o asociados, deben prestar como servicio obligatorio su recogida, transporte y gestión. El conjunto de actuaciones e infraestructuras asociadas a la gestión de residuos llevada a cabo entre el generador de los residuos y la correspondiente planta de tratamiento o estación de transferencia en su caso, son competencia de régimen local.

Las actuaciones de gestión de residuos asociadas a estas instituciones serían las siguientes:

- ▶ Acciones de prevención.
- ▶ Implantación, mantenimiento y seguimiento del auto compostaje y del compostaje comunitario.
- ▶ Acciones de sensibilización y participación ciudadana.
- ▶ Definición de la logística de recogida urbana e implantación de sistemas de recogida selectiva que permitan minimizar la fracción resto.
- ▶ Gestión de ecoparques propios.
- ▶ Recogida y transporte de RU(-) hasta la planta de tratamiento o hasta las estaciones de transferencia.

## 5.2 PLANES O PROGRAMAS JERÁRQUICAMENTE SUPERIORES

A continuación se detallan brevemente los planes o programas jerárquicamente superiores al plan objeto de la presente memoria.

### 5.2.1 NIVEL EUROPEO

- ▶ Agenda 21  
La Agenda o Programa 21, es el documento marco de la Conferencia de las Naciones Unidas. En el capítulo 21, dedicado a la gestión racional de los residuos sólidos, cabe destacar lo siguiente: el marco de la acción necesaria debería apoyarse en una



jerarquía de objetivos y centrarse en las cuatro principales áreas de programas relacionados con los desechos.

- Reducción al mínimo de los desechos
- Aumento al máximo de la reutilización y el reciclado ecológicamente racionales de los desechos.
- Promoción de la eliminación y el tratamiento ecológicamente racional de los desechos.
- Ampliación del alcance de los servicios que se ocupan de los desechos.

▶ VIII Programa de acción en materia de medio ambiente (PMA)

Se basa en ofrecer orientación política con respecto a la actuación de la UE en materia de medio ambiente y cambio climático para el periodo 2023-2030, donde se incluye la correcta gestión de los residuos.

▶ Estrategia comunitaria para la prevención de los residuos

Establece una jerarquía de opciones para la gestión de los residuos: el primer lugar lo ocupan las medidas que minimizan su generación, seguidas por las que tienden a aumentar la reutilización, el reciclado, la valoración y por último los métodos de eliminación de los residuos no valorizados.

#### 5.2.2 NIVEL ESTATAL

▶ Plan nacional integrado de residuos (PNIR)

El Plan Nacional Integrado de Residuos incluye los residuos domésticos y similares, los residuos con legislación específica, los suelos contaminados, además de algunos residuos agrarios e industriales no peligrosos que aunque no disponen de regulación específica, son relevantes por su cuantía y su incidencia sobre el entorno. Este Plan incluye además la Estrategia de Reducción de Vertido de Residuos Biodegradables, que cumpliendo con una obligación legal, contribuye a alargar la vida de los vertederos, a disminuir su impacto sobre el entorno y de forma especial a la reducción de GEI.

▶ Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2024

Es el instrumento para orientar la política de residuos en España en los próximos años, que impulse las medidas necesarias para mejorar las deficiencias detectadas y promueva las actuaciones que proporcionan un mejor resultado ambiental y que aseguren que España cumple con los objetivos legales.

▶ Plan Estatal de Inspección de traslados transfronterizos de residuos 2017-2019

El Plan constituye un documento marco que ofrece las orientaciones estratégicas en relación con el control y la inspección de los traslados de residuos entre España y terceros países, así como los tránsitos por territorio español todo ello con base en el régimen competencial establecido por el artículo 12 de la Ley 7/2022, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.



### 5.2.3 NIVEL AUTONÓMICO

► Plan integral de residuos de la Comunitat Valenciana (PIRCV)

Es el marco normativo de referencia de la Comunitat Valenciana. Se detalla en el *Capítulo Normativa autonómica* del presente documento.

06

PRINCIPIOS DE  
PLANIFICACIÓN



## 6 PRINCIPIOS DE PLANIFICACIÓN

Las principales principios de planificación en las que se basa el futuro Plan local de residuos municipales de Villena son los siguientes:

- ▶ **Principio de protección de la salud humana y el medio ambiente.** Las actuaciones en materia de residuos deberán evitar cualquier afección tanto a la salud humana, como a la calidad del agua, el aire, el suelo, la fauna, la flora o el paisaje y, de manera específica, deberán ser coherentes con las estrategias de lucha contra el cambio climático. Este es el principio básico de cualquier política medio ambiental.
- ▶ **Principio de jerarquía de gestión de residuos.** El mejor residuo es el que no se genera o, en su defecto, el que, una vez generado, puede recibir un tratamiento tal que le permita incorporarse de nuevo al ciclo productivo. Por ello, la prevención y la preparación para la reutilización constituyen los pilares fundamentales para evitar la generación de residuos, mientras que el reciclado, el resto de valorizaciones y la eliminación conforman, en este orden de prioridad, las opciones a impulsar para que un residuo ya generado pueda seguir constituyendo un recurso.
- ▶ **Principios de autosuficiencia, proximidad y universalidad.** Tal y como queda establecido en el artículo 9, de la Ley 7/2022, de 28 de julio.
- ▶ **Principios de responsabilidad ampliada del productor y de corresponsabilidad de todos los agentes.** Las posibilidades de aplicar la jerarquía de gestión sobre un residuo van a depender directamente de las condiciones de diseño del producto que lo genera. Reducir la presencia de sustancias peligrosas, aumentar la cantidad de materiales reciclados y/o reciclables o facilitar el mantenimiento, la reparación y el desmontaje de un producto son medidas que pueden alargar la vida útil de un producto y facilitar su gestión al término de la misma. Por lo tanto, la interiorización del principio de ciclo de vida y la aplicación de criterios de ecodiseño sobre los procesos de diseño y fabricación de productos constituye uno de los grandes retos a abordar. Pero en la dinámica de generación y gestión de residuos no solo los fabricantes presentan un rol importante. Así, el reto de la prevención y la reutilización recae fundamentalmente sobre el productor del residuo y, por su parte, la administración debe velar por la existencia de las infraestructuras de gestión adecuadas, los consumidores de dichos productos deben usarlos y destinarlos a un fin de vida adecuado y los tratadores o gestores deberán darles el tratamiento óptimo para minimizar sus impactos. Únicamente el trabajo conjunto y coordinado de todos los agentes implicados permitirá avanzar de manera significativa.
- ▶ **Principio de transparencia y participación de todos los agentes.** Aumentar la transparencia y la trazabilidad en la gestión de residuos favorece la aplicación de la jerarquía de residuos. Por un lado, la plena identificación de las fuentes de producción va a permitir adoptar medidas de prevención en origen. Por otro lado, el conocimiento del circuito de tratamiento aplicado a cada residuo posibilita la identificación de los





cambios de tratamiento y de minimización de impactos que sería deseable aplicar. La participación de todos los agentes implicados se erige de nuevo en el pilar fundamental para alcanzar este grado de conocimiento y control.

- ▶ **Principio de ciclo de vida y economía circular de los recursos.** En un continente caracterizado por la escasez de materias primas y la necesidad de impulsar nuevos modelos de producción, la plena aplicación de la jerarquía de gestión de residuos va a favorecer una economía circular de los recursos, destinada a maximizar la reincorporación al circuito de fabricación de los materiales contenidos en los residuos al final de su ciclo de vida, con las ventajas ambientales, sociales y económicas que ello conlleva.
- ▶ **Principios de sostenibilidad, de fomento del mercado verde y de creación de empleo.** El equilibrio de los factores ambientales, sociales y económicos resulta fundamental para impulsar un modelo de sociedad sostenible y perdurable en el tiempo. Los residuos constituyen uno de los ámbitos donde la conjugación de esos tres factores no solo es posible, sino que permite multiplicar los resultados. Esto cobra importancia en una coyuntura de crisis económica. Así, la aplicación de la jerarquía de gestión de residuos va a permitir impulsar un sector económico que, a las lógicas mejoras en materia ambiental, va a añadir la creación de empleo así como el fomento de un mercado verde destinado a dar salida a los productos preparados para la reutilización y a los materiales recuperados. Teniendo en cuenta además la normativa sobre la garantía de unidad de mercado y también teniendo en cuenta la competitividad industrial.
- ▶ **Principio de la gestión eficaz.** Un papel ejemplarizante de la Administración en el actual escenario económico y la optimización de los recursos de cualquier naturaleza resulta fundamental para poder maximizar los resultados. La administración debe asumir esta responsabilidad y ejercer un papel ejemplarizante mediante la simplificación y agilización administrativa, la transparencia, la colaboración interinstitucional, la coordinación de recursos, la búsqueda de soluciones integrales y la prevención, reciclaje, valorización y la gestión de sus propios residuos.
- ▶ **Acceso a la información y participación en materia de residuos.** Se garantizan los derechos de acceso a la información y de participación en materia de residuos en los términos previstos en la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.
- ▶ **Costes de la gestión de residuos.** De acuerdo con el principio de “quien contamina paga”, el coste de la gestión de residuos deberá correr a cargo del productor del residuo, su poseedor último o del poseedor anterior de los residuos, de acuerdo con lo indicado en los artículos 42 y 45.2 de la Ley 7/2022.

07

ÁMBITO  
TERRITORIAL



## 7 ÁMBITO TERRITORIAL

### 7.1 CARACTERÍSTICAS GEODEMOGRÁFICAS

#### 7.1.1 GEOGRAFÍA

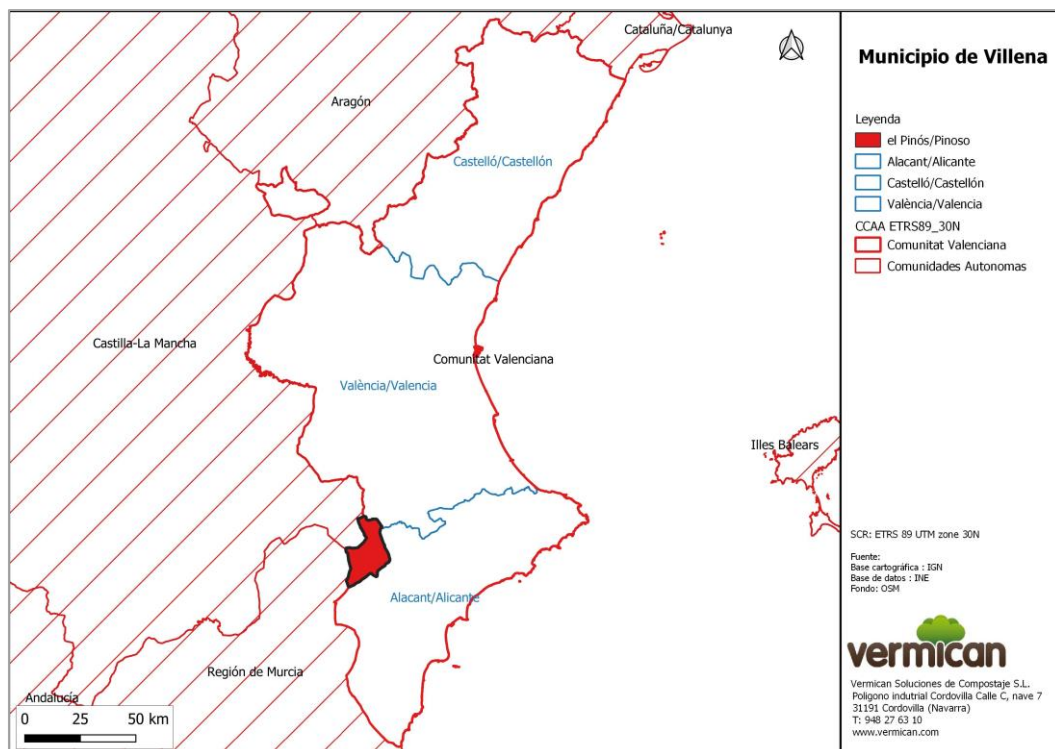
Villena es un municipio de la Comunidad Valenciana (España). Situada en el noroeste de la provincia de Alicante, limita al oeste con la Región de Murcia y Castilla-La Mancha y al norte con la provincia de Valencia. Es cabeza de partido judicial y capital de la comarca del Alto Vinalopó y se encuentra a 59 km de Alicante.

Villena se encuentra en una importante encrucijada de caminos entre las comunidades valenciana, murciana y castellano-manchega, está limitada :

- ▶ Al oeste con el municipio de Yecla (Murcia),
- ▶ Al norte con los municipios de Caudete y Almansa (Albacete, Castilla la Mancha) así como los municipios de la Font de la Figuera y Fontanars dels Alforins (Valencia)
- ▶ Al este por los municipios de Cañada, Campo de Mirra, Biar y Sax (Alicante).
- ▶ Al sur por los municipios de Salinas, Monovar y Pinoso (Alicante).

Se sitúa a una altitud de 504 m y su término municipal abarca una extensión de 345,6 km<sup>2</sup> (es el 2º municipio más grande de la provincia).

**Figura 8 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE VILLENA**





La zona puede encuadrarse dentro de las áreas de los corredores intermontanos. Por su situación y configuración, se considera un altiplano con rasgos de transición entre el paisaje manchego y el levantino. Las principales unidades montañosas las constituyen: la sierra de Salinas, los picachos de Cabrera; la Peña Rubia (sureste); el Morrón y la sierra de la Villa.

A pesar de la cercanía con la costa, el relieve representa un obstáculo para recibir la influencia del mar, y dado que la altitud media está por encima de los 500 metros, se condiciona un peculiar clima bastante continental. Villena presenta las características propias de un clima de meseta, que se manifiesta en la existencia de un verdadero invierno, y un verano en el que se constata un aumento importante de las temperaturas en el día.

### 7.1.2 DEMOGRAFÍA

En 2019, **el municipio contaba con 33.964 habitantes** empadronados (INE), siendo el 11º municipio más poblado de Alicante y el 21º de la Comunidad Valenciana. La densidad poblacional es de 98,29 habitantes/km<sup>2</sup>.

La gran mayoría de la población vive en la ciudad de Villena, y el resto en unidades poblacionales, algunas de las cuales son consideradas pedanías, que se encuentran esparcidas por el amplio término municipal:

- ▶ La Encina
- ▶ Santa Eulalia
- ▶ Sierra de Salinas
- ▶ Las Virtudes
- ▶ La Zafra

La ciudad de Villena misma está repartida en varios núcleos de población (Villena, la Puentecilla, Casas de Cavanés, Casas de Jordán, Cascante, las Chozas, la Gloria, el Morrón, San Bernabé, Las Tiesas).

**Figura 9 POBLACIÓN POR NÚCLEO**

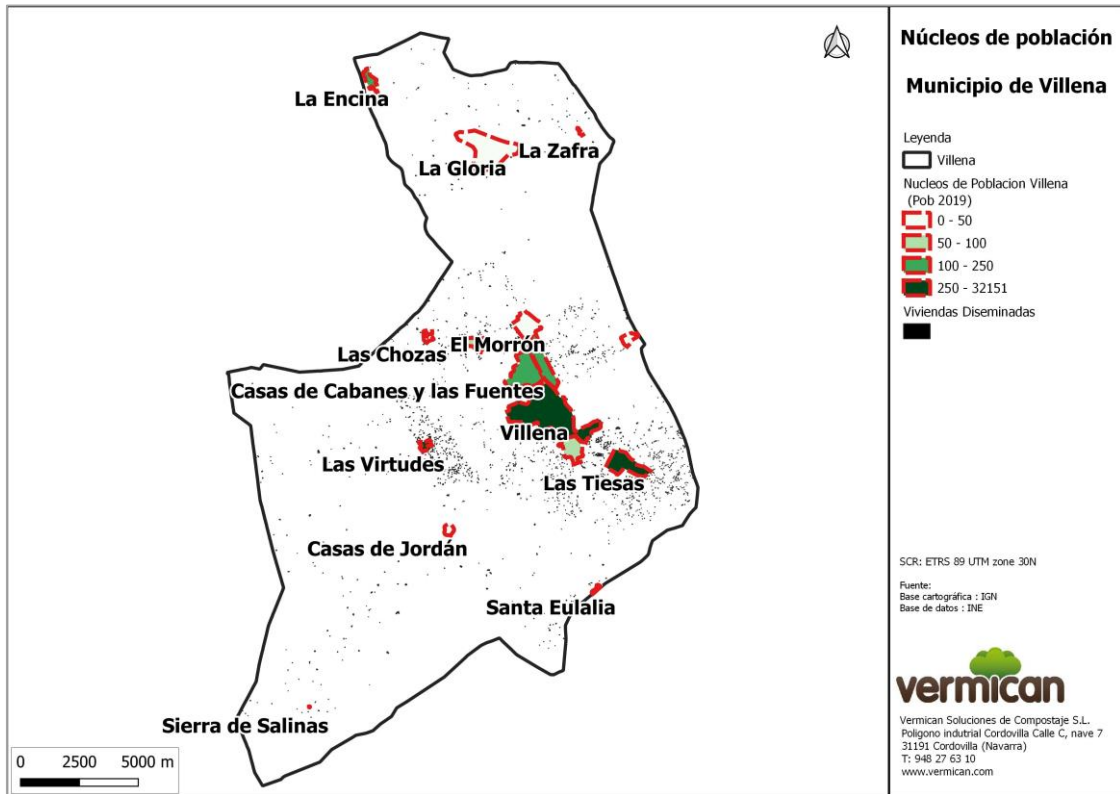
Núcleos de Población	Población Año 2019	% de Población
Casas de Cavanés y Las Fuentes	110	0,3%
Casas de Jordán	46	0,1%
Cascante	106	0,3%
Chozas (las)	39	0,1%
Encina (la)	112	0,3%



## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

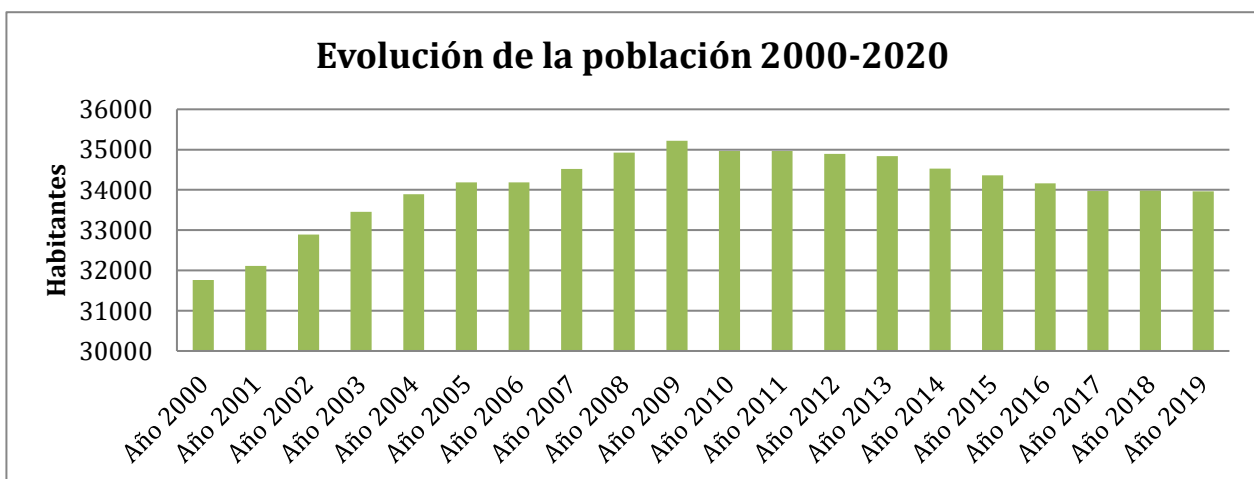
Núcleos de Población	Población Año 2019	% de Población
Gloria (la)	0	0,0%
Morrón (el)	45	0,1%
Puentecilla (la)	80	0,2%
San Bernabé	30	0,1%
Santa Eulalia	9	0,0%
Tiesas (las)	271	0,8%
Villena	31.984	94,2%
Virtudes (las)	318	0,9%
Zafra (la)	11	0,0%
Diseminado	803	2,4%
<b>Total</b>	<b>33.964</b>	<b>100%</b>

*Figura 10* NÚCLEOS DE POBLACIÓN DE VILLENA Y POBLACIÓN 2019



La población de Villena lleva creciendo de manera sostenida desde mediados del siglo XIX, principalmente con motivo del desarrollo industrial. En las décadas de 1960 y 1970 la ciudad recibió inmigrantes para cubrir el aumento de fábricas de calzado, y aunque el crecimiento demográfico se ralentizó tras el éxodo rural español, en los últimos años el crecimiento demográfico se ha reforzado por la llegada de inmigrantes iberoamericanos y magrebíes, como muestra el gráfico siguiente:

**Figura 11 EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA 2000-2020**



Estudiando la evolución demográfica de los últimos 20 años se observa que la población ha ido creciendo de manera notable entre el año 2000 hasta el 2009 (+10,9 %). Desde 2009 la población

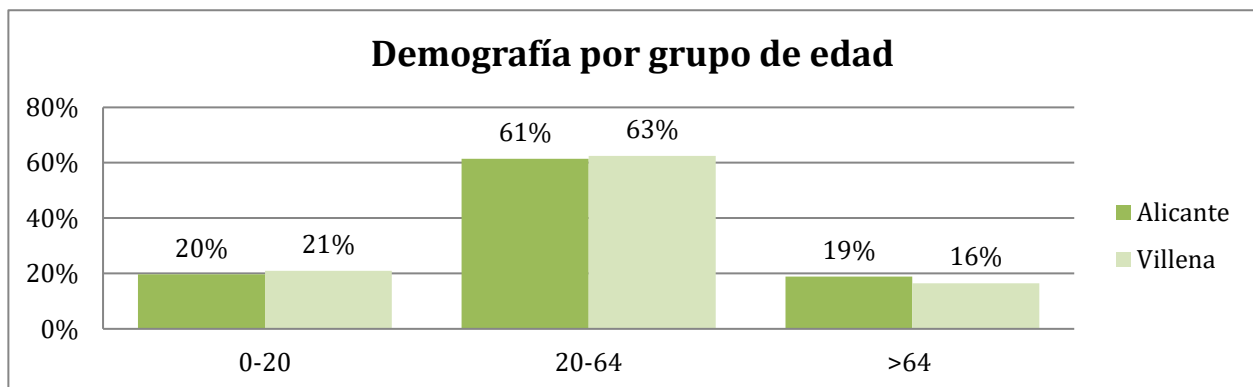




ha ido decreciendo poco a poco hasta alcanzar una estabilidad alrededor de los 33.694 habitantes empadronados que residen en 2019 (supone una disminución del 2,8 % entre 2009 y 2019).

La población de Villena es ligeramente más joven a la media de la Diputación de Alicante, con una proporción más elevada de la población en los grupos de edad de 0 a 20 años y de 20 a 64 años. El índice de envejecimiento<sup>8</sup> en Villena es ligeramente inferior a la media de Alicante, con un 108,9 % respecto al 125,7 % de la provincia.

**Figura 12** DEMOGRAFÍA POR GRUPO DE EDAD<sup>9</sup>



## 7.2 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

### 7.2.1 RENTA MEDIA

Existe una correlación entre medios económicos y producción de residuos. El poder adquisitivo está relacionado con mayores compras y descarto de bienes materiales. Como se puede ver en el gráfico siguiente, la renta media bruta en Villena es un 10 % inferior a la media de la Diputación de Alicante, un 17 % inferior a la media de la Comunidad Valenciana, y un 25 % inferior sobre la media nacional.

**Figura 13** RENTA BRUTA MEDIA (AGENCIA TRIBUTARIA, 2019)<sup>10</sup>

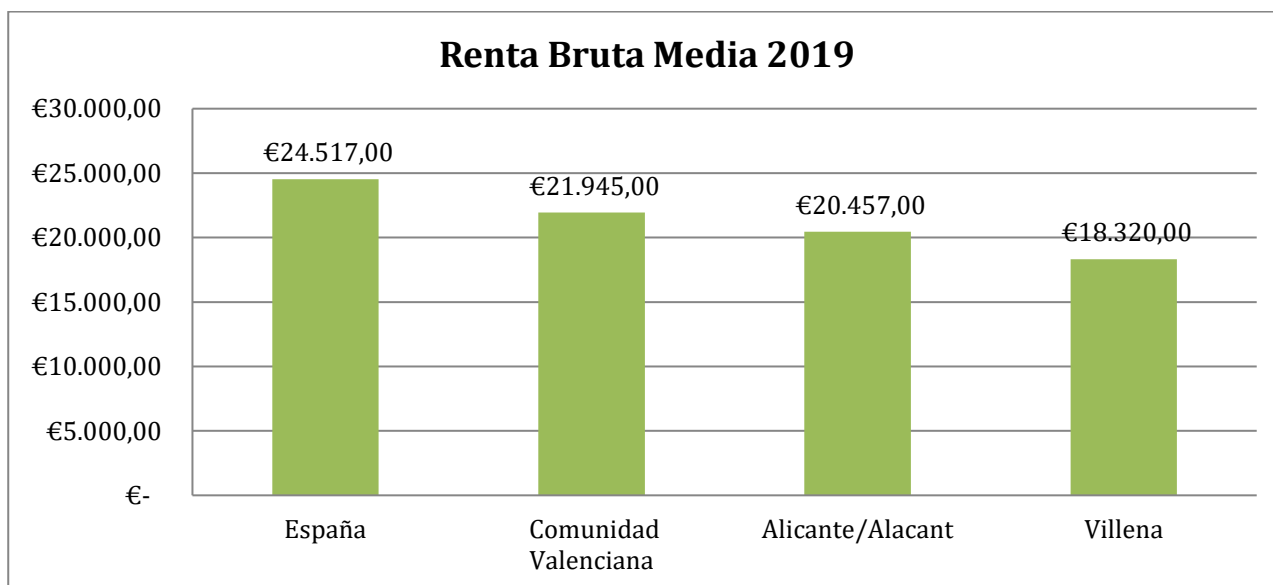
<sup>8</sup> Índice de envejecimiento: es el cociente del número de personas de 65 y más años sobre número de personas de 16 y menos, en porcentaje (Datos Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana:

<http://www.pegv.gva.es/auto/scpd/web/FITXES/Fichas/03140.pdf>).

<sup>9</sup> <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/e245/p05/a2014/10/&file=00003001.px&L=0>

<sup>10</sup> [https://www.agenciatributaria.es/AEAT/Contenidos\\_Comunes/La\\_Agencia\\_Tributaria/Estadisticas/Publicaciones/sites/irpfmunicipios/2013/jrubikf6d2fcd70c4d0ec216836abfe9f974b4309c26da4.html](https://www.agenciatributaria.es/AEAT/Contenidos_Comunes/La_Agencia_Tributaria/Estadisticas/Publicaciones/sites/irpfmunicipios/2013/jrubikf6d2fcd70c4d0ec216836abfe9f974b4309c26da4.html)





#### 7.2.2 POBLACIÓN ESTACIONAL ETCA<sup>11</sup> Y SEGUNDA VIVIENDA

La población estacional máxima en 2018 fue de 65.101 habitantes (incluyendo a los 33.968 habitantes empadronados<sup>12</sup>). Este incremento en la población en determinadas épocas del año llega a representar un aumento de casi el 92 %. La población casi se dobla en la temporada alta, teniendo más influencia en el núcleo de Villena (con un incremento del 76 % sobre la población fija) que en otras zonas más alejadas del municipio.

La mayoría de población estacional se alberga en viviendas de segunda residencia. Según el censo de población y viviendas del INE, y se cuantifican un total de 2.466 viviendas de segunda residencia, equivalente al 16 % de las viviendas ocupadas (viviendas principales y secundarias).

**Figura 14** VIVIENDAS POR TIPOLOGÍA

Tipología	Número de viviendas
Total viviendas principales	13.090
Viviendas secundarias	2.466
Viviendas vacías	2.767
Viviendas colectivas	6

<sup>11</sup> Población estacional Equivalente a Tiempo Completo Anual.

<sup>12</sup> [https://www.mptfp.gob.es/dam/es/portal/politicaterritorial/local/coop\\_econom\\_local\\_estado\\_fondos\\_europeos/informacion\\_socieconomica\\_local/eiel/explotacion\\_encuesta/fase\\_2005/provincias\\_islas/m\\_cuadro1/m-cuadro01](https://www.mptfp.gob.es/dam/es/portal/politicaterritorial/local/coop_econom_local_estado_fondos_europeos/informacion_socieconomica_local/eiel/explotacion_encuesta/fase_2005/provincias_islas/m_cuadro1/m-cuadro01)



Un buen indicador referente a la población estacional son las plazas hoteleras, de campings, etc. pero como se puede observar en la tabla siguiente, Villena no dispone de un número elevado de plazas turísticas disponibles:

*Figura 15 OFERTA TURÍSTICA<sup>13</sup>*

	Nº Establecimientos	Plazas
<b>Hoteles</b>	1	56
<b>Hostales</b>	0	0
<b>Apartamentos</b>	7	71
<b>Camping</b>	1	38
<b>Casas Rurales</b>	3	35
<b>Albergues</b>	0	0
<b>Pensiones</b>	1	12
<b>Restaurantes</b>	58	4.216

El número de alojamientos turísticos es bastante limitado ya que Villena no se considera un municipio especialmente turístico.

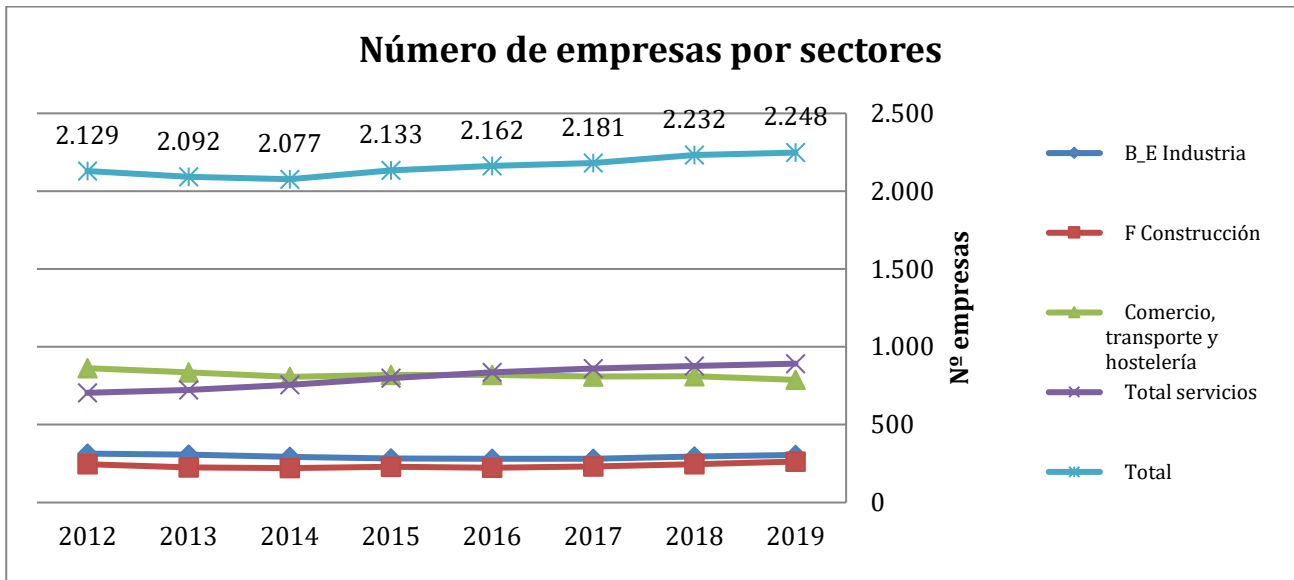
### 7.2.3 ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRINCIPALES

En 2019 **Villena contaba con 2.248 empresas**. Los sectores más importantes para la actividad económica de Villena son los servicios y el sector del comercio. El siguiente gráfico representa las principales actividades económicas del municipio:

*Figura 16 NÚMERO DE EMPRESAS POR SECTORES<sup>14</sup>*

<sup>13</sup> <http://www.pegv.gva.es/auto/scpd/web/FITXES/Fichas/03140.pdf>

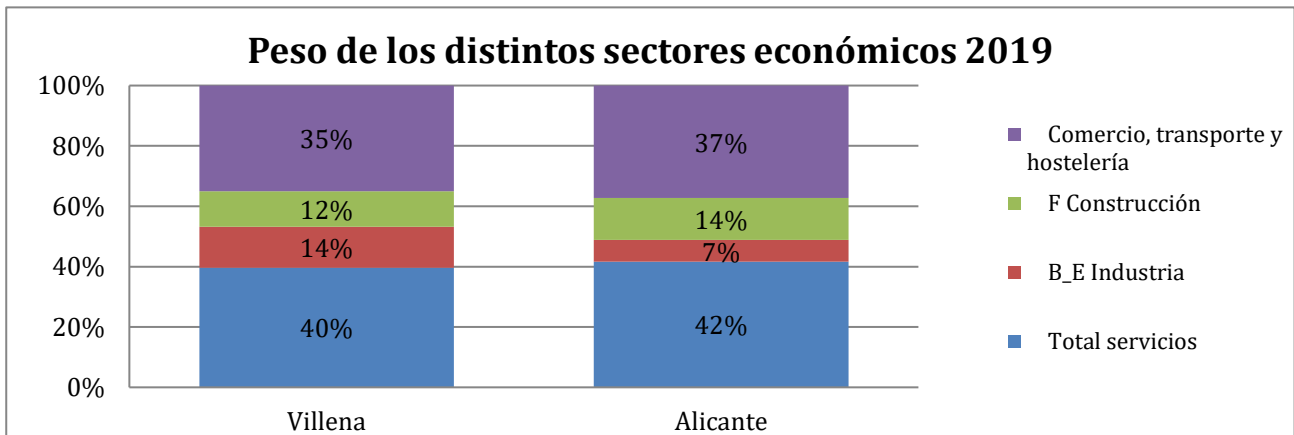
<sup>14</sup> Instituto Nacional de Estadística, 2019. [www.ine.es](http://www.ine.es)



Se puede observar que el número total de empresas está creciendo desde 2014. Este crecimiento se debe principalmente al aumento de empresas en el sector de servicios. El sector del comercio, transporte y hostelería conoce un decrecimiento continuo desde 2012. Los sectores de la industria y de la construcción se mantienen bastante estables durante el periodo de estudio.

En comparación con los sectores económicos presentes en la totalidad de la Diputación de Alicante, se puede observar que el sector industrial tiene un peso mayor en Villena, en contraposición del resto de sectores, que están por debajo de la proporción media de Alicante.

**Figura 17** PESO DE LOS DIFERENTES SECTORES ECONÓMICOS



#### 7.2.3.1 COMERCIOS

Como se puede contemplar en la siguiente tabla, Villena cuenta con 854 comercios, 69 % de los cuales son comercios al por menor vendiendo directamente a la ciudadanía.

**Figura 18** COMERCIOS DE VILLENA<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Fuente: Camerdata 2018. AIMC - Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación. 2018



Comercios	Número de establecimientos
<b>Comercio al por mayor e intermediarios</b>	<b>268</b>
<b>Comercio al por menor</b>	<b>586</b>
<b><i>Comercio al por menor de alimentación, bebidas y tabaco</i></b>	<b>177</b>
Frutas, verduras, hortalizas y tubérculos	22
Carnes, despojos, huevos, aves, conejos, caza	17
Pescados y otros productos de la pesca	5
Pan, pastelería, confitería y productos lácteos	50
Vinos y bebidas de todas clase	1
Labores del tabaco y productos del fumador	25
Productos alimenticios y bebidas en general	57
<b><i>Comercio al por menor de productos no alimenticios</i></b>	<b>359</b>
Textil, confección, calzado y artículos de cuero	103
Productos farmacéuticos, droguería, perfumerías y cosmética	40
Equipamiento hogar, bricolaje, constr. y saneamiento	72
Vehículos terrestres, accesorios y recambios	45
Combustible, carburantes y lubricantes	21
Bienes usados (muebles y enseres de uso doméstico)	0
Instrumentos musicales y accesorios	3
Otro comercio al por menor	75
<b><i>Comercio al por menor mixto y otros (Grandes almacenes, Hipermercados, Almacenes populares y Resto)</i></b>	<b>50</b>
<b>Total</b>	<b>854</b>



## 7.2.3.2 POLÍGONOS INDUSTRIALES

El sector industrial tiene más presencia y peso en el municipio de Villena que en el promedio de los municipios de la provincia de Alicante. Villena, cuenta con dos polígonos industriales en su territorio municipal (además de industrias diseminadas), el polígono del Rubial al oeste de la ciudad y el polígono de Bulilla, al sur del municipio cerca de la autopista A-31.

Figura 19 POLÍGONOS INDUSTRIALES

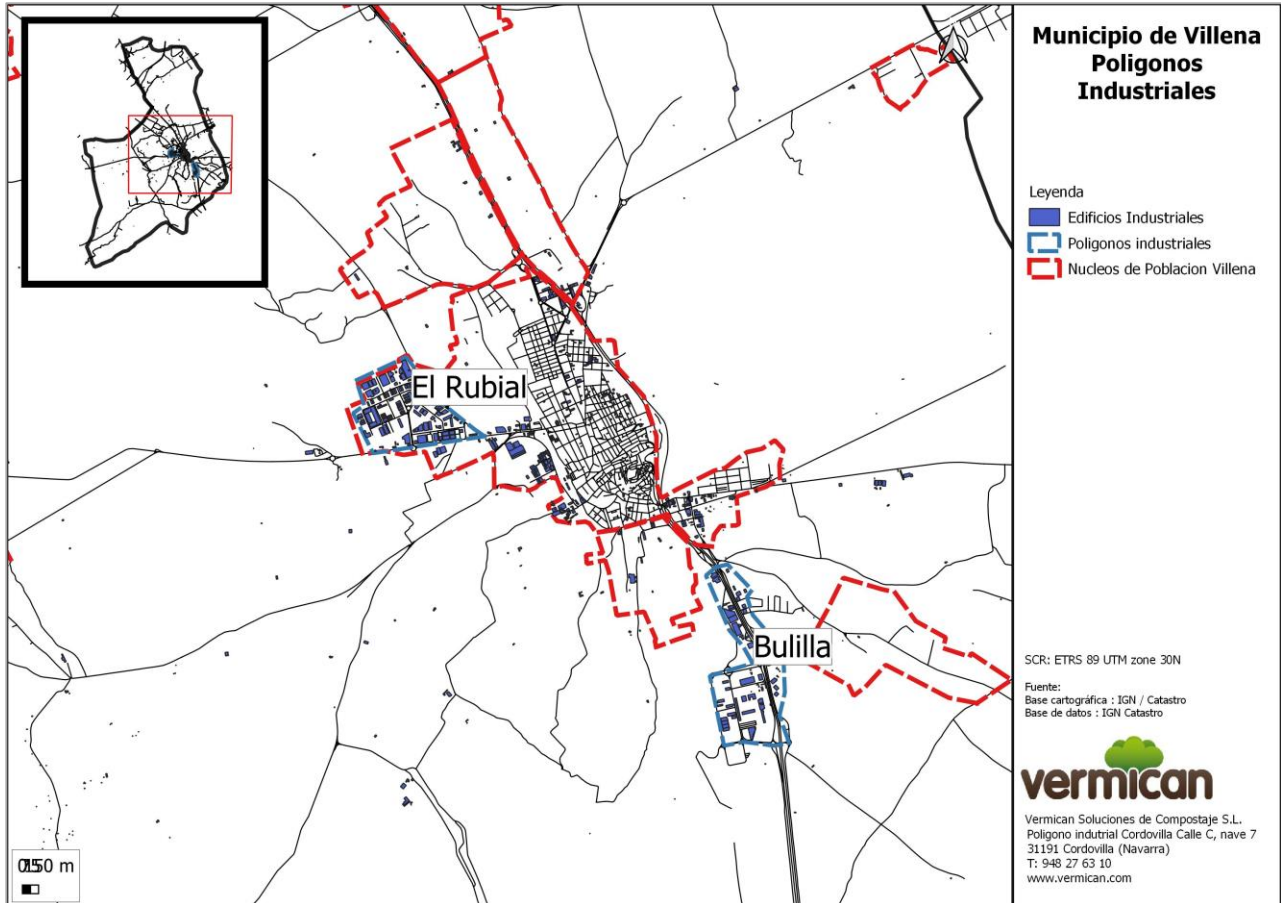


Figura 20  
Figura 21 NÚMERO DE INDUSTRIAS

Polígono	Número de empresas
El Rubial <sup>16</sup>	185
EL Bulilla <sup>17</sup>	15

16 <https://www.poligonoelrubial.com/index>

17 Datos proporcionados por el departamento de desarrollo de Villena y <https://empresite.eleconomista.es/Actividad/POLIGONO-INDUSTRIAL/localidad/VILLENA-ALICANTE/>



Polígono	Número de empresas
<b>Total</b>	<b>200</b>

Como se puede observar en la tabla anterior el polígono principal de Villena es el polígono El Rubial. Las principales actividades económicas desarrolladas en el polígono del Rubial se pueden encontrar en la siguiente tabla:

*Figura 22 EMPRESAS DEL POLÍGONO EL RUBIAL POR TIPOLOGÍA*

Empresas	Número de empresas
Actividades Diversas	4
Agrario	3
Alimentación	2
Artes Gráficas	3
Automoción-Transporte-Mensajería	4
Auxiliar Calzado	7
Comercio	3
Complementaria Construcción	6
Fabricante de Calzado	20
Industria	3
Servicios	10
Otros	120

De los datos presentados en la tabla anterior se puede observar la importancia que tienen las empresas del sector textil y del calzado en este polígono, y en general en la economía de Villena.

08

DIAGNÓSTICO DE  
RESIDUOS







## 8 DIAGNÓSTICO DE RESIDUOS

Este capítulo corresponde al diagnóstico de la gestión de los residuos municipales del municipio de Villena. En él se describen las características relativas a la **gestión, recogida y tratamiento de residuos** para el municipio de Villena así como los costes e ingresos asociados a los mismos.

### 8.1 TIPOLOGÍA DE RESIDUOS

Se detallan los principales residuos objeto del presente plan.

*Figura 23 TIPOLOGÍA DE RESIDUOS<sup>18</sup>*




Tipología	Descripción	Código LER	Imagen
<b>Biorresiduo</b>	Son los residuos orgánicos biodegradables de origen vegetal y/o animal, susceptibles de degradarse biológicamente generados en el ámbito domiciliario y comercial	200108 200201 200302	
<b>Envases ligeros</b>	Se consideran envases ligeros o embalajes todo producto ligero fabricado con materiales de cualquier naturaleza y que se utilice para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías	020104 070213 150102 170203 160119 200139	

<sup>18</sup> Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITECO). [www.miteco.gob.es/es/](http://www.miteco.gob.es/es/)



Tipología	Descripción	Código LER	Imagen
<b>Papel y cartón</b>	El papel y el cartón están fabricados principalmente a partir de fibra de celulosa virgen obtenida de especies vegetales o recuperada a partir de papel y cartón usados.	150101 191201 200101	
<b>Vidrio</b>	El vidrio es un material inorgánico duro, frágil, transparente y amorfo que se usa para hacer ventanas, lunas, lentes, botellas y envases y una gran variedad de productos	101111 101112 150107 191205 200102	
<b>Resto</b>	La fracción resto es la fracción de los residuos de origen doméstico que se obtiene una vez efectuadas las recogidas separadas (en algunas zonas también se le denomina rechazo, o erróneamente, orgánica)	200301 200399	
<b>Fracción vegetal (poda)</b>	Fracción vegetal de gran tamaño y de tipo leñoso que requiere una trituración previa a su valorización.	200201	



Tipología	Descripción	Código LER	Imagen
<b>Textiles</b>	Son residuos derivados de la ropa de vestir, el calzado y el textil del hogar y otros productos textiles usados o en mal estado.	191208 200110 200111	
<b>Corcho blanco – poliestireno expandido (EPS)</b>	Material derivado del poliestireno. Muy ligero y utilizado en los sectores de la construcción y como envase y embalaje.	070213	
<b>Film</b>	Se presenta en láminas de plástico transparente. Se fabrica a partir de la granza del polietileno y el polipropileno.	070213	

<sup>19</sup> Fuente: Grupo Cypsa. <http://www.cypsa.es/reciclas/>



Tipología	Descripción	Código LER	Imagen
<b>Madera</b>	Elementos estructurales y de mobiliario de madera. Suele ser madera o conglomerado.	150103 150106	
<b>Residuos voluminosos</b>	Los residuos voluminosos son aquellos de tamaño grande que por sus dimensiones pueden distorsionar la gestión ordinaria de los residuos de origen doméstico.	200307	
<b>Ecoparque: otros residuos</b>			
<b>Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)</b>	Se consideran aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) a todos los aparatos que para funcionar debidamente necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos. Los RAEE son los residuos originados por los mismos.	200121 200123 200135 200136	





Tipología	Descripción	Código LER	Imagen
<b>Pilas y acumuladores</b>	Son residuos de dispositivos que permiten la obtención de energía eléctrica por transformación de la energía química.	200133	
<b>Aceites usados</b>	Son grasas de origen animal o vegetal (aceites de oliva, de semillas de girasol y otras, etc.) que, utilizados en el cocinado de alimentos en los ámbitos doméstico, centros e instituciones, hostelería, restauración y análogos.	200125	

### 8.1.1 COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES – BOLSA TIPO

Por otro lado, con el objetivo de determinar la situación de partida en referencia a la disposición de las fracciones reciclables se detalla tanto la bolsa tipo como una caracterización de residuos de la fracción resto realizada en diferentes municipios de la Comunitat Valenciana (*Inventario de residuos de la Comunitat Valenciana*).

Éstas se detallan en los siguientes gráficos:

*Figura 24* BOLSA TIPO<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITECO). [www.miteco.gob.es/es/](http://www.miteco.gob.es/es/).

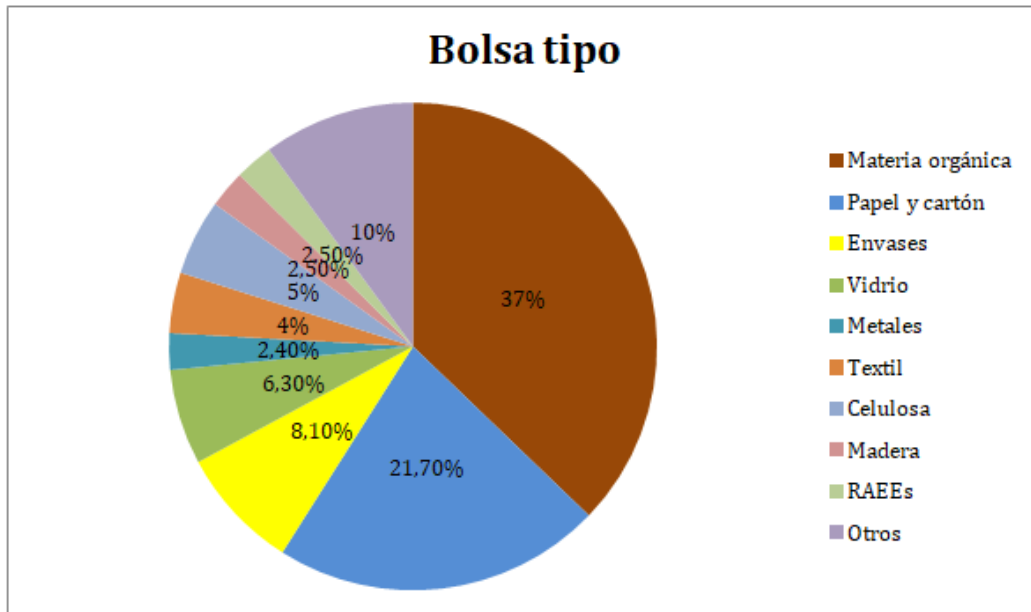
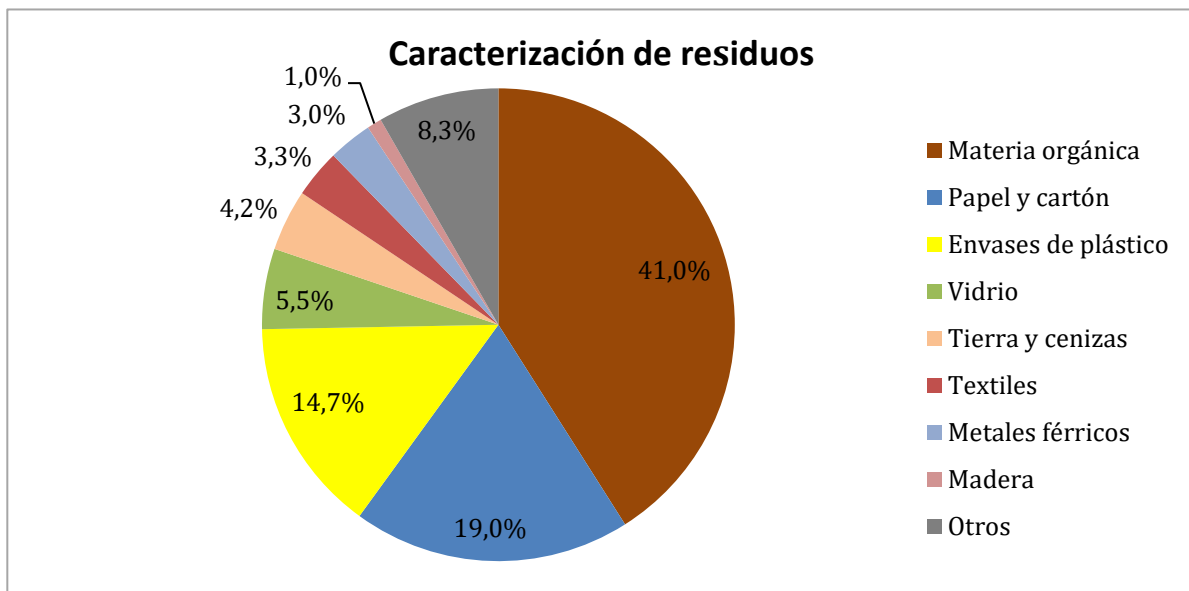


Figura 25 CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS COMUNITAT VALENCIANA<sup>21</sup>



Como se observa en los gráficos anteriores, la diferencia entre la bolsa tipo y la caracterización de residuos realizada en un contenedor de resto no varían en exceso. Los residuos generados se

<sup>21</sup> Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana (PIRCV). <http://www.agroambient.gva.es/va/web/calidad-ambiental>



asemejan a los residuos encontrados en una bolsa de resto, siendo indicativo de la incorrecta separación en origen de la ciudadanía. Si ésta fuese correcta, los residuos encontrados en la caracterización deberían corresponder en su mayoría a la fracción de resto, debiendo encontrar el resto de fracciones en sus correspondientes contenedores.

## 8.2 GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

### 8.2.1 SITUACIÓN CONTRACTUAL ACTUAL

En lo que respecta a la gestión de residuos municipales, el Ayuntamiento de Villena absorbió el servicio de recogida de residuos y el de limpieza viaria el 1 de octubre del 2017 después de la cancelación del contrato con la empresa Grupo Generala.

Se subrogó el personal y se iniciaron contratos de renting y leasing de los vehículos necesarios para llevar a cabo los servicios previstos. Hasta la actualidad el servicio se realiza desde una gestión pública directa.

En un futuro cercano se prevé estudiar las diferentes opciones para la realización de los servicios de recogida de residuos y de limpieza viaria: municipalización, empresa mixta o empresa privada.

### 8.2.2 RECOGIDA DE LOS RESIDUOS

A día de hoy la recogida de los residuos se lleva a cabo por diferentes vías, que se indican en la siguiente tabla:

**Figura 26** GESTIÓN DE RESIDUOS VILLENA<sup>22</sup>

Fracción	Empresa de recogida	Año fin contrato
<b>Resto</b>	Ayuntamiento de Villena	-
<b>Orgánica</b>	Ayuntamiento de Villena	-
<b>Envases ligeros</b>	Ayuntamiento de Villena	-
<b>Papel y cartón</b>	Ayuntamiento de Villena	-
<b>Vidrio</b>	Camacho Recycling	Bajo convenio con Ecovidrio
<b>Voluminosos</b>	Ayuntamiento de Villena	-

<sup>22</sup> Datos facilitados por el Ayuntamiento de Villena





Fracción	Empresa de recogida	Año fin contrato
<b>Corcho blanco</b>	Ayuntamiento de Villena <sup>23</sup>	-
<b>Textiles</b>	Gestor autorizado	Servicio consorciado
<b>Ecoparque móvil</b>	VAERSA (Consortio Crea)	2020

### 8.2.3 TRATAMIENTO DE RESIDUOS

El tratamiento de los residuos es dependiente de dos variables:

- ▶ Tipología de residuo
- ▶ Opción de tratamiento seleccionada

A continuación se detallan las plantas de tratamiento así como los municipios de destino para cada una de las fracciones de residuos municipales recogidos en el municipio de Villena:

**Figura 27** TRATAMIENTO DE RESIDUOS VILLENA

Fracción	Planta de tratamiento	Ubicación
<b>Orgánica</b>	VAERSA – Consorcio CREA	Villena
<b>Resto</b>	VAERSA – Consorcio Crea	Villena
<b>Vidrio</b>	Camacho Recycling	Caudete
<b>Papel y cartón</b>	Reciclados y Servicios del Mediterráneo SL	Villena
<b>Envases ligeros</b>	VAERSA – Consorcio Crea	Picassent o Benidorm
<b>Voluminosos</b>	Reciclados y Servicios del Mediterráneo SL	Villena
<b>Textiles</b>	ND	ND

<sup>23</sup> En la actualidad no se está recogiendo por falta de medios humanos, pero el Ayuntamiento está interesado en retomarlo en un futuro próximo.



Fracción	Planta de tratamiento	Ubicación
<b>Ecoparque móvil</b>	Gestores autorizados	Varios
<b>Corcho blanco</b>	Reciclados y Servicios del Mediterráneo SL	Villena

Se describen brevemente las instalaciones de tratamiento de los residuos recogidos separadamente en Villena, así como los procesos a los que se someten.

#### 8.2.3.1 VAERSA – CONSORCIO CREA

Situada en Villena, provincia de Alicante, la planta de tratamiento de residuos orgánicos e inorgánicos construida y gestionada por la empresa pública VAERSA acoge los residuos domésticos de la población residente en la zona de gestión, los residuos comerciales de los establecimientos existentes, así como de centenares de empresas con gran actividad económica. Ocupa una superficie cercana a los 20.000 m<sup>2</sup>.

El tratamiento de residuos se inicia en la báscula de plataforma, donde se pesan y controlan todas las cargas de los camiones, que descargan en dos fosos cerrados con capacidad para 2.700 m<sup>2</sup> de residuos, los cuales están provistos de puertas para evitar olores en el exterior.

A continuación se detallan las principales líneas de separación de fracciones de residuos urbanos municipales que dispone la planta:

##### **Tratamiento de envases ligeros y papel/cartón**

La selección de productos valorizables se realiza en dos líneas paralelas con capacidad para 35 Tn/hora cada una. En primer lugar se eliminan los residuos voluminosos que puedan provocar atascos en las líneas y el resto de materiales pasa por un gran cilindro, llamado trómel, equipado con cuchillas para abrir las bolsas y liberar los deshechos de su interior. El rechazo del trómel pasa a la sección de estrío donde se recupera el papel y cartón por una línea y los plásticos de diferentes tipos por otra. Los metales magnéticos y no magnéticos se recuperan con separadores electroimantados y corrientes de Foucault, donde son prensados para su posterior transporte a los centros de reciclado correspondientes.

##### **Tratamiento de la fracción orgánica**

Desde el trómel de separación de la planta, la materia orgánica se transporta al interior de 16 túneles de fermentación y maduración. Un sistema de cintas transportadoras efectúa la carga y descarga de los túneles de forma automática. Dichos túneles cuentan con suelos móviles y en su interior se controla la humedad, temperatura y el oxígeno mediante la inyección forzada donde se aporta aire y agua mediante unos aspersores.



Los lixiviados son reconducidos a una balsa estanca, donde permanecen 4 semanas, que es lo que dura el proceso de fermentación. La materia, una vez fermentada, es extraída de los túneles y enviada a la sección de afino, que es capaz de procesar 20 Tn/hora de material. En esta sección, mediante operaciones de clasificación por tamaños y separación densimétrica, se consigue un bioestabilizado con ausencia de restos de objetos contaminantes.

El aire y los gases de los túneles son enfriados y lavados antes de entrar en un biofiltro para su depuración. La calidad del bioestabilizado producido en la planta de Villena pasa por unos controles de calidad en los propios laboratorios de la planta.

### **Tratamiento de la fracción resto**

El rechazo generado en la planta es conducida al vertedero anexo, donde los vasos de vertido están situados en terrenos geológicamente aptos para su depósito. Además de esta barrera geológica se ha dispuesto una eficaz barrera artificial en todo el vaso mediante la colocación de una lámina de polietileno de alta densidad. El rechazo producido por el vertedero es cubierto periódicamente con tierra vegetal para evitar la emisión de olores y degradación paisajística.

La generación de gas metano es conducida a través de chimeneas y su excedente se elimina en antorchas de combustión. Además dispone de un innovador sistema de pulverización anti-olores pionero en este tipo de instalaciones. Consiste en una red de tuberías con aspersores que mediante un sistema de bombeo pulverizan agua, y un reactivo que elimina los gases que generan los olores.

### **Aula de educación ambiental**

Por otro lado, la planta de VAERSA de Villena cuenta con un aula de educación ambiental con capacidad para 80 alumnos por turno y la sesión formativa se completa con la visita al huerto ecológico creado en los terrenos de la propia planta, que es regado con aguas pluviales recogida en la planta y los diferentes cultivos son abonados con el compost producido en la misma.

#### **8.2.3.2 CAMACHO RECYCLING**

La planta de reciclaje de vidrio situada en Caudete, provincia de Albacete, fue inaugurada en el año 1989, y actualmente gestiona 220.000 Tn/año aproximadamente.

Actualmente, disponen de una superficie de 135.000 m<sup>2</sup>, pero acaban de adquirir una nueva parcela de 68.000 m<sup>2</sup> en el PTEC para nuevas ampliaciones, ya que el crecimiento, de momento, es constante. A continuación se detalla el proceso de reciclaje del vidrio en la planta de Caudete:

- ▶ Los camiones que llegan van a descargar a las tolvas, de donde pasan a la sala de recepción. Una vez allí, los operarios se encargan de separar manualmente los impropios (como botellas de plástico, metales, trozos de cerámica y porcelana).
- ▶ Posteriormente los materiales pasan a la cinta transportadora donde se encuentran los separadores ópticos y magnéticos, para separar los impropios que los operarios no han podido separar manualmente. Aproximadamente el 11 % de los materiales



que llegan a la planta son catalogados como “impropios” (envases y metales principalmente).

- ▶ Una vez han pasado por esta cinta, pasan a una criba vibratoria, que separa el casco por tamaño, facilitando así la separación del material contaminante del mismo. El tamaño del casco viene determinado por la dimensión de perforación de la criba. Los residuos de envases de vidrio se trituran y lavan, y se vuelven a pasar por una serie de separadores ópticos y magnéticos para eliminar los impropios que no se han podido separar anteriormente, para obtener el producto final, el “calcín”, es decir, pequeños trozos de vidrio limpio que se utilizan para fabricar nuevos envases. Este producto pasa por controles de calidad antes de ser enviado a las fábricas de envases de vidrio.

### 8.2.3.3 RECICLADOS Y SERVICIOS DEL MEDITERRÁNEO

Ubicada en el paraje de Cabecicos, Villena, provincia de Alicante, es una empresa privada que se dedica al tratamiento y eliminación de residuos industriales no peligrosos.

Este complejo industrial abarca diversas actividades dentro de la gestión de residuos: tratamiento, clasificación, valorización, gestión de vertedero, tratamiento de lixiviados y tratamiento de neumáticos fuera de uso. A continuación se detallan los diferentes tipos de tratamientos que abarca la compañía:

#### **Línea de tratamiento de residuos voluminosos**

La línea de tratamiento de residuos voluminosos realiza dos actuaciones de valorización:

- ▶ Selección de materiales adecuados para reincorporarlos a procesos de fabricación industrial (productos recuperados, producción CSR).
- ▶ Acondicionado de los materiales mediante trituración y homogenización para reincorporarlos al proceso de fabricación industrial (reciclado o producción CSR).

El CSR generado es utilizado como combustible en sustitución a energías fósiles fundamentalmente en plantas de cemento.

#### **Línea de clasificación de RINP**

Se separan los materiales que pueden ser reciclados, tiene una capacidad de tratamiento de 200 Tn/día. Los materiales que se recuperan en esta son diferentes tipos de plástico, madera, cartón, metales varios, textil y vidrio, el reciclado de todos estos materiales remplazará el consumo de materias primas en distintos procesos productivos, con el consecuente ahorro de energía.

El resto de residuos (los rechazos), son compactados para reducir la ocupación en vertedero.



### 8.3 MODELO DEL SISTEMA ACTUAL

El modelo utilizado para la recogida actual en Villena es diferente según la zona del municipio, aunque el modelo más generalizado es el de **4 contenedores** (*tipo 5 de la siguiente figura*) donde se recogen de forma selectiva los envases ligeros, el papel y cartón, el vidrio y la fracción resto.

También se realiza un servicio de recogida puerta a puerta del cartón comercial.

En cuanto a la recogida separada de la materia orgánica, se han llevado varias experiencias en diferentes ámbitos:

- ▶ En mayo de 2014 se instalaron contenedores marrones de 360 litros en la vía pública con el fin de recoger selectivamente la materia orgánica. Su uso tuvo escasa incidencia entre los vecinos, por lo que la Concejalía de Servicios optó por su retirada en el 80% de las ubicaciones instaladas inicialmente. Actualmente se conservan 15 puntos de recogida en funcionamiento que dan uso exclusivo a comercios, en un 70%, y a los bloques de pisos de las zonas con modelo de recogida puerta a puerta.
- ▶ En el año 2019 se implantó el modelo de recogida puerta a puerta para 4 fracciones en la zonas de Las Virtudes aunque se mantienen los contenedores de recogida selectiva de envases ligeros, papel y cartón y vidrio en la vía pública. Durante el 2020 se ha implantado este mismo servicio en la zona de La Constancia.

**Figura 28** MODELOS DE GESTIÓN RESIDUOS MEDIANTE CONTENEDORES<sup>24</sup>

Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
5 fracciones	Húmedo seco	Multiproducto	4 fracciones + poda	4 fracciones	3 fracciones
Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio
Papel cartón	Papel cartón	Papel cartón + Envases ligeros	Papel cartón	Papel cartón	Papel cartón
Envases ligeros	Envases ligeros + Resto		Envases ligeros	Envases ligeros	
Resto		Resto (Incluye FORM)	Resto (Incluye FORM)	Resto (Incluye FORM)	Resto (Incluye FORM + Envases ligeros)

<sup>24</sup> Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITECO). [www.miteco.gob.es/es/](http://www.miteco.gob.es/es/).



Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
5 fracciones	Húmedo seco	Multiproducto	4 fracciones + poda	4 fracciones	3 fracciones
FORM	FORM	FORM	Residuos de Jardinería		

**Figura 29** CALENDARIO RECOGIDA PAP LAS VIRTUDES<sup>25</sup>

**CALENDARIO RECOGIDA PAP LAS VIRTUDES**

LOS RESIDUOS SE DEBEN DE SACAR DE: 06:30 h → 08:00 h

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
MATERIA ORGÁNICA RESTO	ENVASES LIGEROS	MATERIA ORGÁNICA RESTO	PAPEL Y CARTÓN	ENVASES LIGEROS	MATERIA ORGÁNICA RESTO

**MATERIA ORGÁNICA**  
En el cubo marrón de 10L distribuido por el Ayuntamiento, en caso de usar bolsa y cubo, la bolsa debe de ser compostable.

**ENVASES LIGEROS**  
En bolsas de plástico. Se recomienda reutilizar las bolsas comerciales.

**PAPEL Y CARTÓN**  
En bolsas de papel o atado con cordel. También se pueden depositar en cajas de cartón.

**RESTO**  
Residuos que no se pueden reciclar. En bolsas de plástico.

**MÁS FÁCIL MÁS NECESARIO**

**VILLENA LIMPIA Y RECICLA** MÁS INFORMACIÓN Y ATENCIÓN 690 008 966

Servicio gratuito de recogida de muebles y enseres, mediante aviso al WhatsApp 690 008 966

De forma más concreta, el modelo de gestión actual de los residuos municipales en Villena se describe en la figura siguiente:

**Figura 30** MODELO DE GESTIÓN ACTUAL EN VILLENA

Fracción	Recogida	Transporte	Tratamiento
<b>Resto</b>	Carga posterior Soterrados	Recolector 23m3 CT Bicompartimentado Recolector 18m3 CT y CS Recolector 10m3 CT	Planta de tratamiento de Villena
<b>Orgánica</b>	Carga posterior PaP Las Virtudes y La Constancia	Recolector 23m3 CT Bicompartimentado	Planta de tratamiento de Villena

<sup>25</sup> Web del Ayuntamiento de Villena





Fracción	Recogida	Transporte	Tratamiento
<b>Envases ligeros</b>	Soterrados Carga superior PaP Las Virtudes y La Constancia	Camión carga superior con grúa Recolector 18m3 CT y CS Camión caja abierta 3500 kg	Planta de transferencia
<b>Papel y cartón</b>	Soterrados Carga superior PaP doméstico y comercial	Camión carga superior con grúa Recolector 18m3 CT y CS Camión caja abierta 3500 kg	Reciclados del Mediterráneo
<b>Vidrio</b>	Soterrados Carga superior	Camión carga superior con grúa	Camacho Recycling
<b>Voluminosos</b>	PaP con petición previa	Camión caja abierta 3500 kg	Gestor autorizado
<b>Textiles</b>	Contenedor específico (gestor autorizado)	Camiones caja cerrada y furgonetas (gestor autorizado)	Gestor autorizado
<b>Residuos especiales</b>	Ecoparque móvil	Ecoparque móvil	Gestores autorizados

Una vez se han descrito los principales datos e indicadores de la recogida se detallan las características de las mismas. Los principales indicadores analizados son los siguientes:

1. Contenerización
2. Frecuencias de recogida
3. Rutas de recogida
4. Recogida comercial
5. Recursos materiales y humanos
6. Otras vías de recogida: voluminosos y residuos especiales

A continuación se analiza cada uno de los elementos en detalle.





### 8.3.1 CONTENERIZACIÓN

Villena cuenta con un total de **989 contenedores** distribuidos en los diferentes puntos del término municipal. El reparto entre las diferentes fracciones y las zonas se puede observar en la tabla siguiente.

**Figura 31** CONTENERIZACIÓN TOTAL DE VILLENA<sup>26</sup>

	Resto	Papel y cartón	Materia orgánica	Vidrio	Envases ligeros	Total
<b>Polígonos Villena</b>	6	4	2	7	5	<b>29</b>
<b>Diseminado polígonos</b>	3 de 800 L 2 de 1100L					<b>5</b>
<b>Núcleos Urbanos</b>	494	132	13	139	134	<b>960</b>
<b>Diseminados</b>	33 de 800L 15 de 1100L					<b>48</b>
<b>Total Villena</b>	<b>553</b>	<b>136</b>	<b>15</b>	<b>146</b>	<b>139</b>	<b>989</b>

La mayor parte de los contenedores, más de un 97%, están instalados en los núcleos urbanos y zonas diseminadas del municipio, dando servicio a la población y a las actividades comerciales para la recogida de los residuos municipales.

En los polígonos industriales de El Rubial y Bulilla se han instalado 29 contenedores para la recogida de las 5 fracciones de residuos municipales y asimilables generados por las empresas que en ellos se encuentran.

La fracción con una mayor proporción de contenedores instalados en la vía pública es el resto, con un 56% sobre el total de contenedores instalados. Los contenedores de envases ligeros, papel y cartón y vidrio representan alrededor del 14% de la contenerización, cada una de las fracciones.

A continuación se muestran los volúmenes de los contenedores presentes actualmente en la vía pública de Villena. Todos los contenedores de materia orgánica se corresponden con un volumen de 360 litros.

**Figura 32** VOLÚMENES DE CONTENEDORES DE RESTO

<sup>26</sup> Datos proporcionados por el Ayuntamiento de Villena



Resto		
Sistema	Volumen (litros)	Número
Carga Trasera	1000	451
Carga Trasera	1100	17
Carga Trasera	800	36
Soterrado	4000	49

*Figura 33 VOLÚMENES DE CONTENEDORES DE PAPEL Y CARTÓN*

Papel y cartón		
Sistema	Volumen (litros)	Número
Carga superior	3000	121
Soterrado	4000	15
Soterrado	3000	0

*Figura 34 VOLÚMENES DE CONTENEDORES DE ENVASES LIGEROS*

Envases ligeros		
Sistema	Volumen (litros)	Número
Carga superior	3000	131
Carga lateral	1000	0
Soterrado	4000	8
Carga superior	1100	0

*Figura 35 VOLÚMENES DE CONTENEDORES DE VIDRIO*

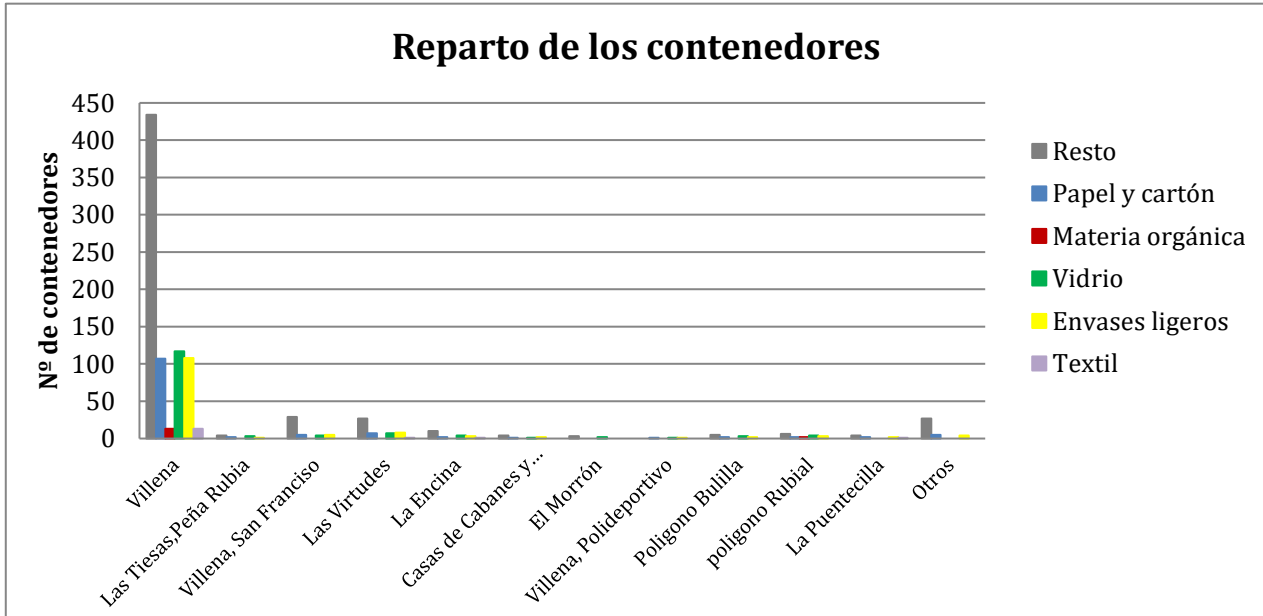
Vidrio		
Sistema	Volumen (litros)	Número
Carga superior	3000	141
Soterrado	3000	4
Soterrado	4000	1

Actualmente, está previsto la puesta en marcha de un contrato desde el Consorcio de residuos CREA en el que se gestionarán mediante un nuevo gestor autorizado, y en el que está previsto instalar un total de 32 contenedores.



Otra característica importante de la contenerización a tener en cuenta es su distribución en el territorio. En el caso de Villena y con motivo de las diferentes tipologías urbanísticas, no existe una distribución uniforme en todo el territorio municipal.

**Figura 36** REPARTO DE LOS CONTENEDORES EN EL TERRITORIO DE VILLENA



Como se puede observar en el gráfico anterior, la mayoría de los contenedores (79%) están presente en el núcleo de Villena, coincidiendo con el mayor número de población y de servicios.

Por otro lado, se analiza la ubicación de los contenedores en cada punto de aportación. Como se observa en los mapas siguientes, la mayor parte de las áreas de aportación, aproximadamente un 75%, constan únicamente de contenedores de fracción resto.

**Figura 37** ONTENERIZACIÓN EN EL NÚCLEO URBANO DE VILLENA



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

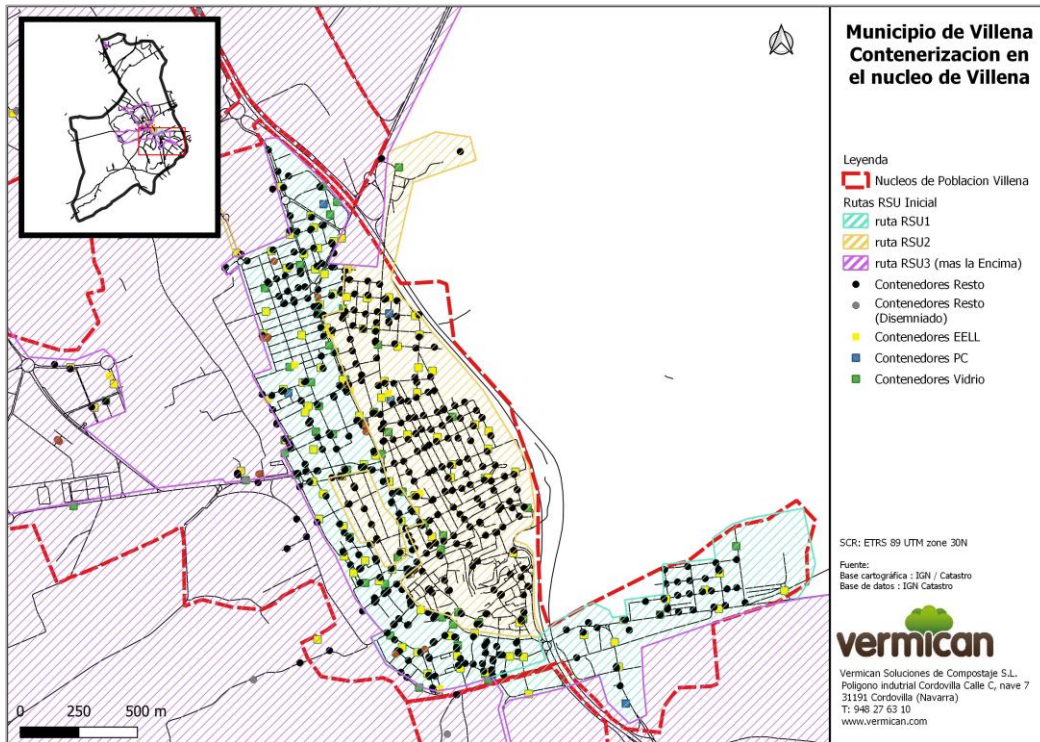
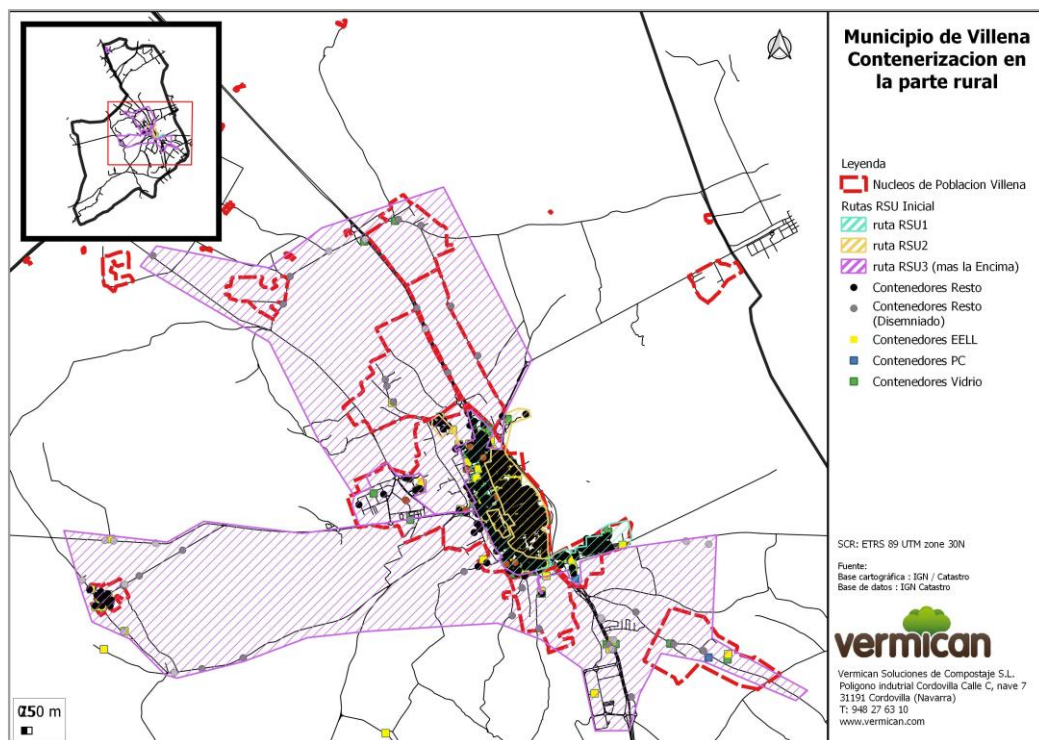


Figura 38 CONTENERIZACIÓN EN LA PARTE RURAL DE VILLENA



Teniendo en cuenta la contenerización existente y los ratios (habitantes por contenedor) recomendados por el MITECO y la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático



y Desarrollo Rural de la Generalitat Valenciana<sup>27</sup>, se obtiene que la situación en Villena está por debajo de los ratios recomendados, de manera que se da servicio a un menor número de habitantes por contenedor, suponiendo un mayor volumen disponible por habitante del recomendado en todas las fracciones excepto en la fracción vidrio.

A continuación se muestran los datos recomendados en comparación con la situación actual del municipio de Villena :

**Figura 39** COMPARATIVA ÍNDICES DE CONTENERIZACIÓN

Fracción	Villena	España / C. Valenciana
<b>Resto</b>	61,4	100
<b>Envases ligeros</b>	244,3	300
<b>Papel y cartón</b>	249,7	300
<b>Vidrio</b>	232,6	204 <sup>28</sup>

### 8.3.2 FRECUENCIAS DE RECOGIDA

Las frecuencias de recogida en Villena son dependientes de cada fracción, del origen de la misma (doméstico o comercial) así como de la zona en la que se ubican los puntos de recogida. En la siguiente tabla se detallan las frecuencias de recogida así como los horarios de recogida para cada fracción:

**Figura 40** FRECUENCIAS Y HORARIOS DE RECOGIDA POR FRACCIÓN

Fracción	Origen	Zona de ubicación	Frecuencia de recogida	Horario de recogida
<b>Resto</b>	Doméstico y comercial	Ruta 1	Diaria	22:00 a 4:00
	Doméstico y comercial	Ruta 2	6 días por semana	22:00 a 4:00
	Doméstico y comercial	Encina Virgen de las Virtudes	3 días por semana	22:00 a 4:00

<sup>27</sup> Decreto 55/2019, de 5 de abril, del Consell, por el que se aprueba la revisión del Plan integral de residuos de la Comunitat Valenciana.

<sup>28</sup> Un contenedor de 3 m<sup>3</sup> por cada 204 habitantes censados o equivalente (Decreto 55/2019 de la Comunitat Valenciana).





Fracción	Origen	Zona de ubicación	Frecuencia de recogida	Horario de recogida
	Doméstico y comercial	Ruta 3	6 días por semana	22:00 a 4:00
	Doméstico y comercial	Ubicaciones soterrados	6 días por semana	22:00 a 4:00
<b>Orgánica</b>	Doméstico y comercial	Ruta 1	6 días por semana	22:00 a 4:00
<b>Envases ligeros</b>	Doméstico	Todo el municipio	3 días por semana	5:00 a 11:00
	Doméstico puerta a puerta	Las Virtudes (Pedanía) La Constancia (Barrio)	2 días por semana	14:00 a 17:00
<b>Papel y cartón</b>	Doméstico	Todo el municipio	4 días por semana	5:00 a 11:00
	Doméstico puerta a puerta	Las Virtudes (Pedanía) La Constancia (Barrio)	1-2 días por semana	14:00 a 17:00
	Comercial puerta a puerta	Todo el municipio	5 días por semana	19:00 a fin
<b>Vidrio</b>	Doméstico y comercial	Todo el municipio	Según gestor autorizado (Camacho Recycling)	

### 8.3.3 RUTAS DE RECOGIDA

Si se analizan las rutas de recogida, se ve que éstas son dependientes de la tipología de la fracción a recoger así como los recursos materiales asociados a ellas como son el tipo de camión y el contenedor implantado. A continuación se muestran los datos disponibles para las rutas que actualmente se desarrollan para la recogida de los residuos municipales y asimilables en Villena.

Se detallan el número de puntos de recogida, las distancias y los tiempos de las rutas indicadas:



**Figura 41** DETALLES DE LAS RUTAS DE RECOGIDA ACTUALES

Ruta	Número de paradas	Distancia (km)	Tiempos (h)
Resto/Orgánica – Ruta 1 <sup>29</sup>	211	50	5-6h (Nocturna-Casco Urbano)
Resto – Ruta 2	188	60	5-6h (Nocturna-Casco Urbano)
Resto – Ruta 3 + Encina	66+12	80	5-6h (Diurna-Diseminado)
Resto – Ruta 3 + Virgen de las Virtudes	66+27	80	5-6h (Diurna-Diseminado)
Resto – Ubicaciones soterrados	49	28	ND
Orgánica – Ruta 1 <sup>30</sup>	15	50	5-6h
Envases ligeros - contenedores	133	109 <sup>31</sup>	ND
Envases ligeros - PaP	ND	ND	ND
Papel y cartón – contenedores	131	110 <sup>32</sup>	ND
Papel y cartón – PaP doméstico	ND	ND	ND
Papel y cartón – PaP comercial	ND	70	ND
Vidrio	146	124 <sup>33</sup>	ND

<sup>29</sup> Esta ruta se realiza con un camión bicompartimentado, recogiendo a la vez contenedores de la fracción resto (249) y de la fracción orgánica (15).

<sup>30</sup> En conjunto con la ruta 1 de recogida RSU

<sup>31</sup> Distancia estimada con ubicación de contenedores, del garaje del Ayuntamiento, y de la planta de transferencia

<sup>32</sup> Distancia estimada con ubicación de contenedores, del garaje del Ayuntamiento, y de la planta de transferencia

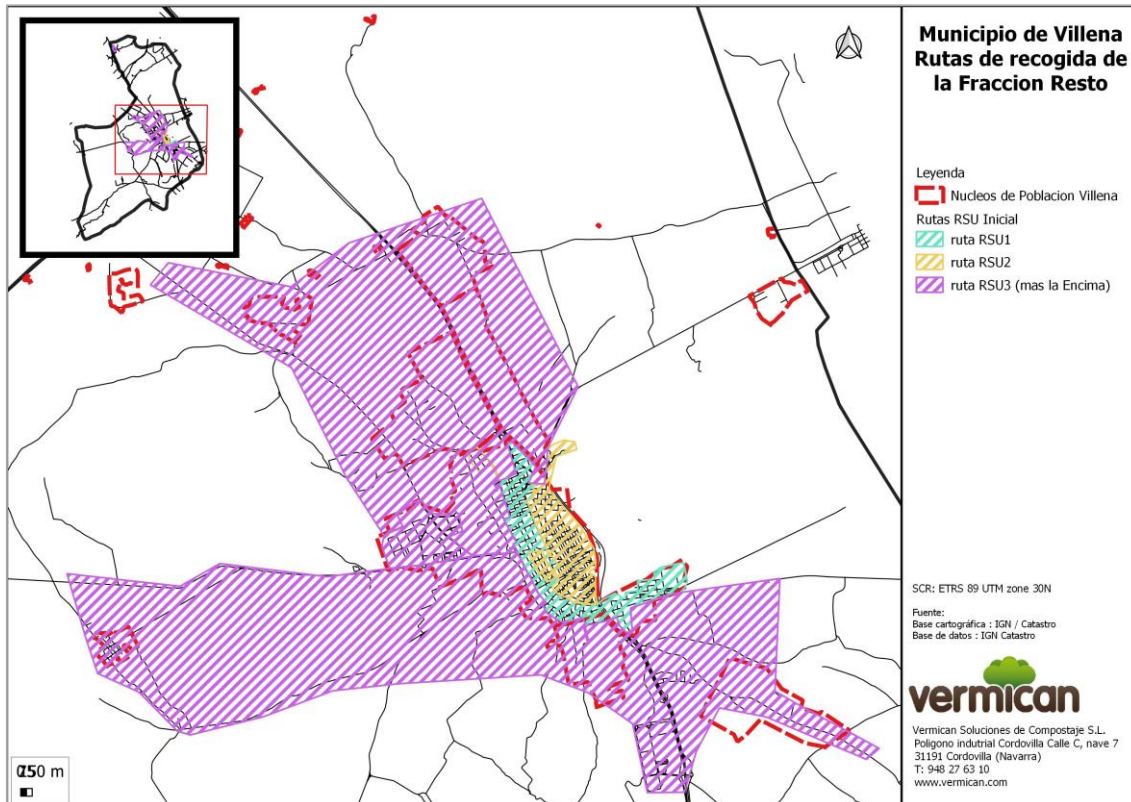
<sup>33</sup> Distancia estimada con ubicación de contenedores, del garaje del Ayuntamiento, y de la planta de transferencia





Se muestran las 3 rutas de recogida de resto de acuerdo con la distribución sobre el territorio del término municipal:

**Figura 42 RUTAS DE RECOGIDA RESTO**



#### 8.3.4 GENERACIÓN DE RESIDUOS COMERCIALES

Los residuos comerciales se camuflan en la totalidad de los residuos municipales, a pesar de que suponen una parte considerable de la generación (hasta un 20-35% sobre el total<sup>34</sup>).

Según la Ley 7/2022, los residuos comerciales se consideran aquellos generados por el comercio al por menor, al por mayor, la hostelería, los bares, los mercados, las oficinas y los servicios.

Los establecimientos comerciales se pueden clasificar de muchas maneras diferentes, y en esta ocasión se ha realizado a partir de la tipología de los residuos que generan. Las clasificaciones sobre tipología, tamaño, ubicación, etc. se usan como base la tasación en las ordenanzas municipales. A continuación, se enumeran los establecimientos que se incluyen en cada categoría:

<sup>34</sup> La Fiscalidad de los residuos comerciales. ENT. 2006.



1. **Establecimientos generadores de resto:** aquellas actividades no incluidas en el resto de grupos.
2. **Establecimientos generadores de resto y cartón:** comercios mayoristas de productos no alimentarios; comercio minorista de textil, calzado, artículos del hogar, vehículos, combustibles, vinos y bebidas, muebles, aparatos eléctricos, librerías y papelerías, herbolarios, perfumería y cosmética; farmacias; estancos; salones de belleza y estética y peluquerías.
3. **Establecimientos generadores de resto y papel:** editoriales y artes gráficas, servicios financieros, entidades de seguros, servicios de promoción inmobiliaria, agencias de viaje, servicios de publicidad, servicios fotográficos y fotocopiadoras, consultorios médicos, clínicas veterinarias, servicios jurídicos, técnicos y contables, bibliotecas, centros de enseñanza sin comedor, loterías.
4. **Establecimientos generadores de resto, envases y/o vidrio:** espectáculos teatrales, salas de cines, salas de baile y discotecas, recreativas, instalaciones deportivas y gimnasios, bares sin cocina, cafeterías, heladerías, horchaterías, comercio minorista de pan y pastelería.
5. **Establecimientos generadores de materia orgánica, resto y cartón:** comercio mayorista de productos alimentarios; comercios minoristas de productos alimentarios, de pan y pastelería con obrador y de flores y plantas; supermercados y similares; establecimientos de comida preparada.
6. **Establecimientos generadores de materia orgánica, resto, papel, cartón, envases ligeros y vidrio:** hoteles, bares-restaurantes con cocina, restaurantes y servicios de catering, asistencia y servicios sociales, colegios mayores y residencias de estudiantes, centros educativos con comedor.

Se dispone de datos de referencia para la generación de los residuos comerciales asimilables a urbanos y diferenciados por fracciones, tal y como se muestra en la tabla siguiente:

**Figura 43** GENERACIÓN SECTOR COMERCIAL<sup>35</sup>

Sector	Tipología / Unidad	Papel Cartón (envase)	Papel Cartón (no envase)	Vidrio (envase)	Envases Ligeros	Plástico o metal (no envase)	Materia orgánica	Resto	Total
Restauración	Bar Cafetería Kg/trabajador	179,49	463,18	462,5	251,27	80,13	1874,29		3.310,8

<sup>35</sup> Institut Cerdà, 2014. Estudi sobre la generació de residus comercials a Catalunya: <https://www.icerda.org/es>



## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Sector	Tipología / Unidad	Papel Cartón (envase)	Papel Cartón (no envase)	Vidrio (envase)	Envases Ligeros	Plástico o metal (no envase)	Materia orgánica	Resto	Total
	Campings Kg/pernoctada	0,2		0,08	0,16		0,52	0,31	1,27
<b>Centros sanitarios</b>	CAPs Kg/establ.	2.502,32		4,5	400,04		4,5	2.911	5.822,3
<b>Otros</b>	Centros de Enseñanza Kg/alumno		21,06	0,91	2,3	1,72	19,91		45,9
	Comercio mixto Kg/establ.		15.369,79	81,7		997,49	1.334,9		17.783,8
	Hospitales Kg/cama	301,57		204,62	75,38	56,41	307,14	962,76	1.907,9
<b>Hotelería</b>	Hoteles Kg/pernoctada	0,06	0,29	0,25	0,18	0,14	0,68	0,51	2,11
	Oficinas Kg/trabajador		70,64		3,1		3,87	4,02	81,63
	Restaurante Kg/establ.	361,67	1.799,51	2.783,74	637,43	477,67	9.401,61		15.461,6
<b>Comercio</b>	Sector cotidiano alimentario Kg/establ.		664,98			235,29	5.844,47	95,43	6.840,16
	Sector cotidiano no alimentario Kg/establ.		1.977,97			62,61			2.040,59
	Talleres de reparación Kg/establ.		771,06						771,06

De acuerdo con los indicadores de generación anteriores, se ha realizado un cálculo estimativo de la generación de residuos comerciales en Villena, que se muestra en la tabla siguiente:

**Figura 44** ESTIMACIÓN DE GENERACIÓN COMERCIAL EN VILLENA:



## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

	Núm <sup>36</sup>	Papel Cartón envas e	Papel Cartón no envase	Vidrio envas e	Envase s Ligeros	Plástico o metal no envase	Materia orgánica	Resto	Total
<b>Establ. Comerciales mayoristas.</b>	124	0,00	245,27	0,00	0,00	7,76	0,00	0,00	253,03
<b>Establ. Comerciales</b>	711	0,00	1.406,34	0,00	0,00	44,52	0,00	0,00	1.450,86
<b>Farmacias, estancos y similares</b>	3	0,00	5,93	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	6,12
<b>Supermercado, almacenes comerciales de alimentación</b>	7	0,00	107,59	0,57	0,00	6,98	9,34	0,00	124,49
<b>Talleres de reparación y similares</b>	69	0,00	53,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,20
<b>Centros docentes y similares</b>	27 <sup>37</sup>	0,00	106,95	4,62	11,68	8,74	101,11	0,00	233,10
<b>Gimnasios, spas y similares</b>	4	0,00	7,91	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	8,16
<b>Bares de categoría especial</b>	4	3,59	9,26	9,25	5,03	1,60	37,49	0,00	66,22
<b>Casinos y grandes sociedades de recreo</b>	1	0,90	2,32	2,31	1,26	0,40	9,37	0,00	16,55
<b>Almacenes venta al por mayor y similares.</b>	12	0,00	23,74	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	24,49
<b>Cocheras, garajes, aparcamientos, almacenes</b>	131	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Industrias. Fábricas y similares</b>	124	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Cafeterías, bares, heladerías y similares</b>	2	0,72	1,85	1,85	1,01	0,32	7,50	0,00	13,24

<sup>36</sup> Número de Establecimientos por tipología : Padrón provisional de la tasa de recogida de residuos sólidos urbanos, tratamiento y eliminación / Gestión Tributaria Diputación de Alicante / Villena 2019

<sup>37</sup> Estimación de 5079 alumnos, basado en la población menor de 18 años INE (2019)



## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

	Núm 36	Papel Cartón envas e	Papel Cartón no envase	Vidrio envas e	Envase s Ligeros	Plástico o metal no envase	Materia orgánica	Resto	Total
<b>Bares y cafeterías de 1ª cat.</b>	46	16,51	42,61	42,55	23,12	7,37	172,43	0,00	304,60
<b>Bares y cafeterías de 2ª cat.</b>	54	19,38	50,02	49,95	27,14	8,65	202,42	0,00	357,57
<b>Tabernas</b>	6	3,23	8,34	8,33	4,52	1,44	33,74	0,00	59,60
<b>Churrerías</b>	3	0,00	1,99	0,00	0,00	0,71	17,53	0,29	20,52
<b>Hoteles, moteles, pensiones, hostales</b>	1	0,74	3,56	3,07	2,21	1,72	8,34	6,25	25,88
<b>Restaurantes y similares</b>	27	9,77	48,59	75,16	17,21	12,90	253,84	0,00	417,46
<b>Salones de juegos recreativos</b>	1	0,72	1,85	1,85	1,01	0,32	7,50	0,00	13,24
<b>Establecimien tos bancarios</b>	16	0,00	5,65	0,00	0,25	0,00	0,31	0,32	6,53
<b>Oficinas, inmobiliarias, despachos, actividades profesionales</b>	51	0,00	10,81	0,00	0,47	0,00	0,59	0,62	12,49
<b>Clínicas, médico especialista y similares</b>	19	47,54	0,00	0,09	7,60	0,00	0,09	55,31	110,62
<b>Total</b>	<b>1443</b>	<b>103,10</b>	<b>2.143,7 9</b>	<b>199,59</b>	<b>102,49</b>	<b>104,62</b>	<b>861,61</b>	<b>62,79</b>	<b>3.577, 99</b>
<b>Porcentaje de la generación Total</b>	-	28 %	-	41 %	36 %	-	-	29 %	29 %

Por los datos que se pueden extraer de la tabla anterior, se estima que la generación comercial representa aproximadamente un **29 % de la generación total de residuos de Villena**.



### 8.3.5 RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

Los recursos humanos y materiales que dispone el consistorio para la recogida de residuos son unos condicionantes relevantes a la hora de plantear nuevos modelos o servicios de recogida. Hay que tener en cuenta que aproximadamente **el 40 % del coste de recogida corresponde al personal**, siendo otro 20 o 30 % el peso económico de los recursos materiales. Con motivo de conocer la situación de partida, a continuación se detallan los recursos humanos y materiales con los que cuenta el ayuntamiento para la recogida de residuos:

**Figura 45 RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS DEDICADOS A LA RECOGIDA DE RESIDUOS MUNICIPALES EN VILLENA**

Fracción	Contenedores / modelo de recogida	Vehículo	Personal
Resto	Posterior	Bicompartmentado 23 m <sup>3</sup> Recolector carga trasera y superior 18 m <sup>3</sup> Recolector carga trasera 10 m <sup>3</sup>	1 inspector del servicio 1 jefe de equipo 1 encargado 1 peón de taller 4 conductores nocturno 1,75 conductores diurno 9 peones
	Soterrados	Recolector carga superior	
Orgánica	Posterior	Bicompartmentado 23 m <sup>3</sup>	
Envases ligeros	Doméstico	Recolector carga superior Recolector 18 m <sup>3</sup>	
	Doméstico y comercial puerta a puerta	Caja abierta 3.500 kg	
Papel y cartón	Doméstico	Recolector carga superior Recolector 18 m <sup>3</sup>	
	Doméstico y comercial puerta a puerta	Caja abierta 3.500 kg	





Fracción	Contenedores / modelo de recogida	Vehículo	Personal
Vidrio	La gestión se hace desde Ecovidrio, con medios propios		

Los **vehículos actuales pertenecen a contratos de renting y leasing** a cargo del Ayuntamiento de Villena.

En agosto de 2018 se anuló la adjudicación a Grupo Generala y el Ayuntamiento asumió la prestación directa del servicio de recogida, municipalándolo. El personal se absorbió por el servicio municipal y actualmente cuenta con la plantilla anterior dedicada a los servicios de recogida de residuos municipales.

Durante el año 2023 está previsto adquirir un vehículo de recogida posterior de 7 m<sup>3</sup> de capacidad con previsión de destinarlo a la recogida en el núcleo antiguo.

#### 8.3.6 OTRAS VÍAS DE RECOGIDA: VOLUMINOSOS, TEXTILES Y RESIDUOS ESPECIALES

Es conveniente detallar además de la gestión para las 5 fracciones convencionales y sus características, las vías de recogida adicionales como pueden ser los voluminosos y los residuos especiales.

##### **Gestión de los residuos voluminosos**

Villena cuenta con un servicio de recogida puerta a puerta para residuos voluminosos bajo solicitud previa mediante mensajería Whatsapp o llamada telefónica.

La recogida se realiza 2 días por semana (martes y jueves) en una ruta diurna de 6:00 a 12:00 horas. El vehículo utilizado para su recogida es un camión de caja abierta de 3.500 kg, el personal dedicado a la misma consta de un conductor y un peón. Los residuos se destinan a la planta de tratamiento de residuos de Villena (Reciclados y Servicios del Mediterráneo SL).

##### **Gestión de los residuos textiles**

A finales del año 2020 (diciembre) se ha firmado un nuevo contrato entre el Consorcio de residuos Crea y el gestor autorizado East West para la puesta en marcha del servicio de recogida de textil en todos los municipios a los que da gestión, entre los que se encuentra Villena.

Se han instalado 32 contenedores para la recogida de textil, para el que se espera recuperar un 94% como ropa, un 5% como tela y un 1% con destino a vertedero.

##### **Gestión de los residuos especiales**





# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Los ecoparques son centros de recogida y selección de distintos tipos de residuos especiales, pudiendo ser fijos o móviles. En ellos se recogen aquellos residuos de origen doméstico que se generan de manera ocasional pero que no pueden depositarse en los contenedores de calle.

Villena cuenta actualmente con un ecoparque móvil con recogida semanal para la captación de los residuos especiales generados por la población.

El servicio de ecoparque móvil se facilita desde el Consorcio de residuos Crea, y se instala en el Recinto Ferial de Villena (C/Ferrocarril) los domingos de 9 a 14 horas. En él, se almacenan temporalmente los residuos separados en distintos contenedores, y son recogidos por gestores autorizados de la comunidad autónoma para darles el tratamiento adecuado.

Figura 46 SERVICIO ECOPARQUE MÓVIL VILLENA



En el ecoparque móvil se pueden depositar los residuos que se indican en la tabla siguiente:

Figura 47 LISTADO DE RESIDUOS ADMITIDOS EN EL ECOPARQUE MÓVIL<sup>38</sup>

Ordinarios	Especiales	Voluminosos	Otros
Papel y cartón	Fluorescentes y bombillas	Electrodomésticos	Maderas

<sup>38</sup> Web del Consorcio de residuos Crea (<https://creaconsorci.org/ecoparques-moviles/>)



Ordinarios	Especiales	Voluminosos	Otros
Envases ligeros, plásticos, metales	Baterías y pilas	Muebles	Escombros
Textiles	Aceite mineral	Colchones	Residuos verdes
Aceite vegetal usado	Pinturas y disolventes		Cápsulas de café
	Termómetros y radiografías		Neumáticos
	Material fotográfico, productos de limpieza y envases contaminados por productos químicos		
	Cartuchos de tinta, CD y DVD		

En el año 2019 se recogieron un total de 13.217,27 kg<sup>39</sup> de los diferentes residuos.

Para septiembre de 2023 está previsto poner en marcha una nueva ruta de ecoparque móvil, con la que Villena contará con un día más por semana del servicio en el municipio. La ubicación definitiva del nuevo punto de aportación aún no está decidido, y correrá a cargo del ayuntamiento.

Además, está prevista la construcción de una **instalación que dé servicio como ecoparque fijo en el Polígono Industrial El Rubial**. La construcción irá a cargo del Consorcio de residuos Crea, que prevé la puesta en marcha para 2025.

#### 8.4 RESULTADOS DE LA RECOGIDA DE RESIDUOS

Una vez analizado la distribución y características del sistema actual de gestión recogida y tratamiento de residuos, en el presente capítulo se detallan los principales resultados de la recogida de residuos del municipio de Villena. A continuación se detallan los datos de recogida correspondientes al año 2019 en Villena:

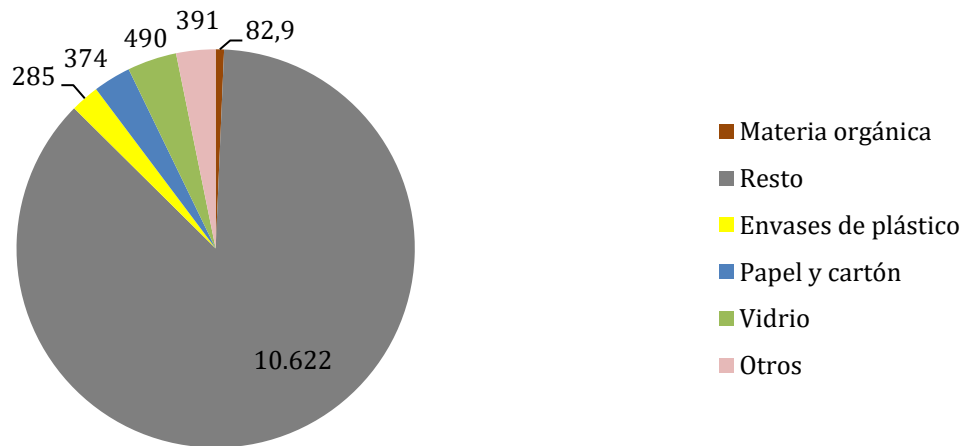
**Figura 48** DATOS DE RECOGIDA VILLENA<sup>40</sup>

<sup>39</sup> Consorcio Crea. <https://creaconsorci.org/wp-content/uploads/2020/10/VILLENA-scaled.jpg>

<sup>40</sup> Ayuntamiento de Villena. <http://www.villena.es/limpiezaviaria>



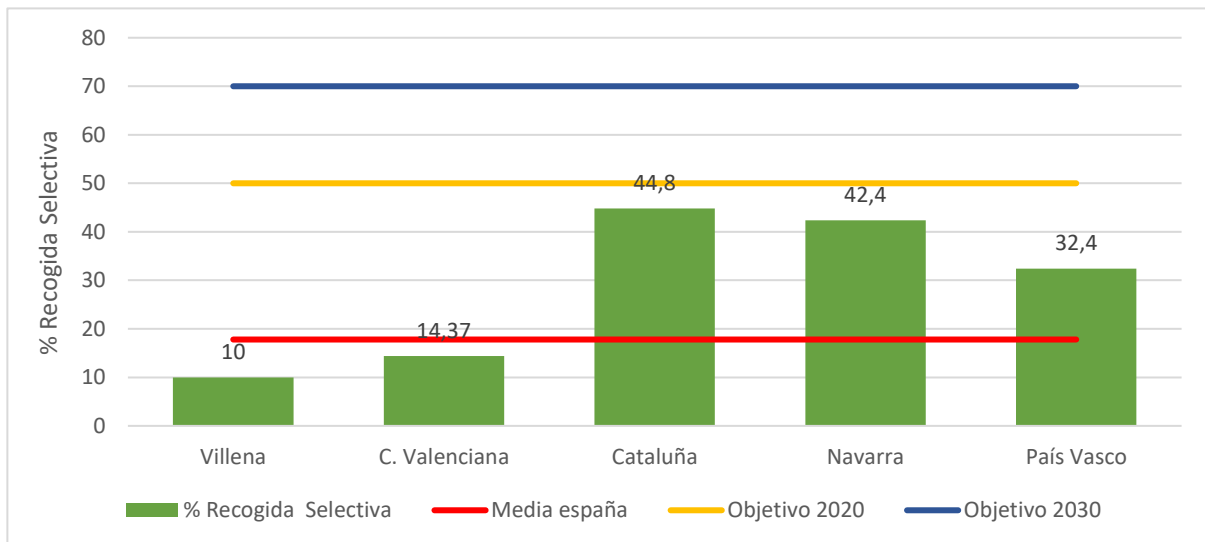
### Recogida de residuos 2019 (tn/año)



Se puede observar que la **fracción resto corresponde a la mayor parte de los residuos recogidos en el municipio, un 87 %**, por lo que el índice de recogida selectiva queda muy lejos de los objetivos marcados por la normativa vigente así como otras comunidades autónomas.

Se compara el índice de recogida selectiva (10 % aproximadamente) actual de Villena con los datos de la Comunitat Valenciana u otras provincias, los resultados se pueden observar en el siguiente gráfico:

Figura 49 RECOGIDA SELECTIVA VILLENA<sup>41</sup>



Como se observa en el gráfico anterior, los datos del índice de recogida del municipio de Villena están por debajo de los datos de la Comunitat Valenciana y otras comunidades autónomas, y muy lejos de los objetivos marcados por la legislación europea en este sentido.

<sup>41</sup> Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITECO). [www.miteco.gob.es/es/](http://www.miteco.gob.es/es/).



En cuanto a los resultados de la recogida selectiva por fracciones, se obtienen leves aumentos constantes en el tiempo para las fracciones envases ligeros, papel y cartón y vidrio, contrariamente a los resultados de la materia orgánica. Por el contrario, la fracción resto también plasma un aumento progresivo a lo largo de los años, que entre el 2018 y 2019 supone un 3,7 % de incremento.

*Figura 50 EVOLUCIÓN EN LA GENERACIÓN Y LA RECOGIDA SELECTIVA ANUAL<sup>42</sup>*

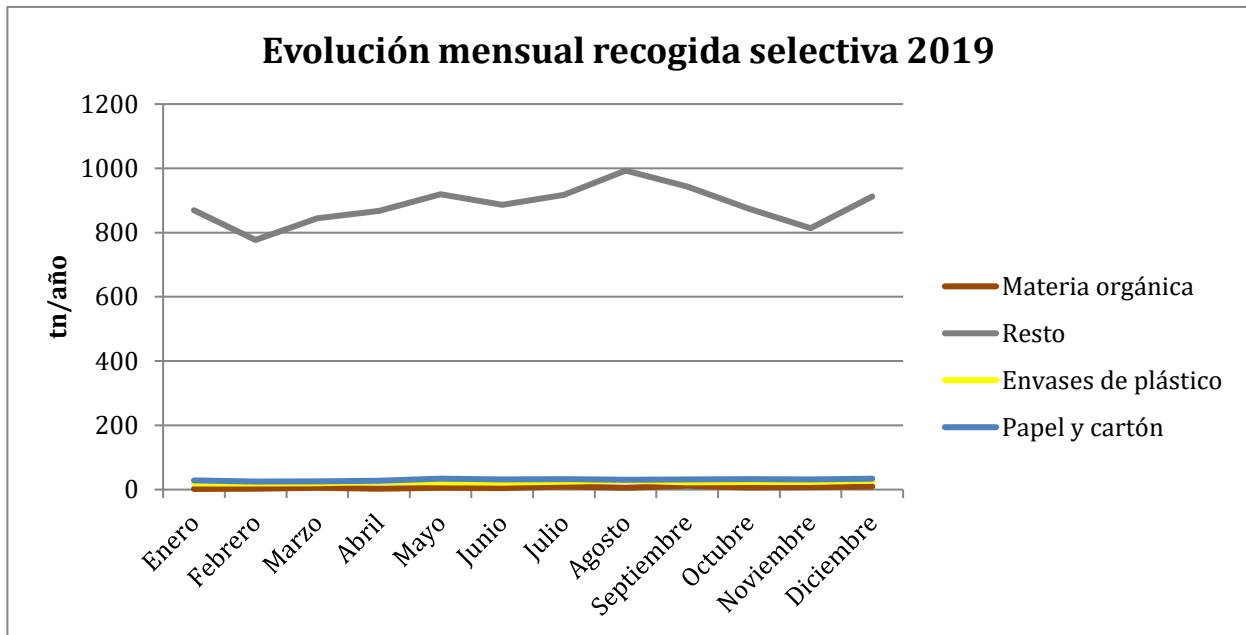
	2016	2017	2018	2019
<b>Materia orgánica</b>	0	0	139	82,9
<b>Resto</b>	9.072	9.118	10.229	10.622
<b>Envases de plástico</b>	183	198	232	285
<b>Papel y cartón</b>	270	288	324	374
<b>Vidrio</b>	414	352	387	490
<b>Otros</b>		3.164	994	391
<b>Total</b>	<b>9.939</b>	<b>13.120</b>	<b>12.305</b>	<b>12.244,9</b>
<b>RS (%)</b>	<b>8,7</b>	<b>6,4</b>	<b>8,8</b>	<b>10,1</b>

Si se observa la evolución mensual de la recogida de residuos, en cambio, muestra un incremento en todas las fracciones durante la época estival, que corrobora la marcada influencia de la población estacional, debido al aumento de la población y los cambios de hábitos durante estos meses. La variación entre el mes de febrero (generación mínima mensual) y el de agosto (generación máxima) es de un incremento del 28,4 %.

<sup>42</sup> Ayuntamiento de Villena. <http://www.villena.es/limpiezaviaria>



**Figura 51** EVOLUCIÓN RECOGIDA SELECTIVA MENSUAL <sup>4344</sup>



A continuación, se calculan los ratios de generación por habitante:

**Figura 52** KG/HABITANTE /AÑO<sup>45</sup>

	Villena	Alicante	C. Valenciana	España
<b>Kg/hab/año</b>	360,5	547,5	511	453,1

Como se observa en la tabla anterior, los datos de generación de Alicante así como de la Comunitat Valenciana (1,40 kg/hab/día) están por encima de los datos de la media española, al contrario de lo que ocurre en Villena.

Se estima que la influencia de la población flotante en Alicante y en el conjunto de la Comunidad Valenciana tiene un mayor impacto que en el municipio Villena y de ahí los resultados obtenidos.

<sup>43</sup> Ayuntamiento de Villena. <http://www.villena.es/limpiezaviaria>

<sup>44</sup> No se disponen de datos mensuales de la recogida de vidrio (Ecovidrio).

<sup>45</sup> Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana (PIRVC). <http://www.agroambient.gva.es/va/web/calidad-ambiental>





## 8.5 OTROS ASPECTOS DE LA RECOGIDA DE RESIDUOS EN VILLENA

Además de los resultados obtenidos en la recogida de residuos en un municipio, hay que tener en cuenta otros aspectos que influyen a la hora de diagnosticar el estado y la gestión de los residuos municipales.

En el caso de Villena se han detectado varias debilidades en el sistema actual, como a las que hacen referencia el listado y las imágenes siguientes:

- ▶ Desbordamiento de contenedores
- ▶ Elevada proporción de materiales reciclables en los contenedores de la fracción resto
- ▶ Presencia de residuos comerciales e industriales en los contenedores de uso doméstico
- ▶ Presencia de residuos especiales en los contenedores inadecuados
- ▶ Abandono de bolsas y voluminosos en varios puntos de la vía pública
- ▶ Presencia de varios modelos de contenedores para una misma fracción

**Figura 53** FOTOGRAFÍAS DEBILIDADES DEL SISTEMA ACTUAL







## 8.6 BALANCE ECONÓMICO

Este capítulo se basa en detallar el balance económico (costes-ingresos) del servicio actual de recogida. Para la redacción del presente capítulo se utilizan datos cedidos por el Ayuntamiento de Villena.

El apartado de costes, se ha desglosado en las partidas siguientes:

- ▶ **Coste recogida residuos:** Se corresponde con los gastos asociados al funcionamiento de la maquinaria, mantenimiento, consumo de combustibles y primas de seguros. Se ha contabilizado como el 75 % de los costes anuales correspondientes a los servicios municipales de recogida de residuos y limpieza viaria.
- ▶ **Coste tratamiento y eliminación de residuos:** Se ha contabilizado el coste de entrada a planta de la fracción resto, con un importe unitario de 63 € por tonelada sin IVA.
- ▶ **Coste de personal:** Corresponde a las retribuciones básicas de los y las trabajadores, horas extraordinarias y el coste de la seguridad laboral asociado. Se ha contabilizado como el 75 % de los costes anuales correspondientes a los servicios municipales de recogida de residuos y limpieza viaria.
- ▶ **Costes de ecoparques:** Los costes de la gestión de los ecoparques se estiman en unos 600€/mes para el ayuntamiento con un montante anual total de 7.200€/año.
- ▶ **Otros costes:** Gestión de voluminosos, arrendamientos de edificios, materiales, consumo de agua, energía eléctrica, vestuario del personal, productos de limpieza y aseo, compra de utillaje y estudios y trabajos técnicos desarrollados, entre otros. Se ha contabilizado como el 75 % de los costes anuales correspondientes a los servicios municipales de recogida de residuos y limpieza viaria.
- ▶ **Amortización y gastos financieros de la maquinaria:** Se ha contabilizado como el 75 % de los costes anuales correspondientes a los servicios municipales de recogida de residuos y limpieza viaria.



- ▶ **Aportación municipal al presupuesto público del Consorcio Crea.** Los ayuntamientos aportan el 60 % del presupuesto del consorcio, que en 2020 ha sido de un total de 571.523,45 €. A partir del 2023, los costes que se aportarán al Consorcio Crea será considerablemente superior, ya que incorporarán el canon por el tratamiento, valorización y eliminación de residuos, así como los costes de la red consorciada de ecoparques.

En cuanto a los ingresos, se han tenido en cuenta los ingresos siguientes:

- ▶ **Tasas municipales:** Ingresos asociados a la tasa municipal de recogida, tratamiento y eliminación de los residuos comerciales y domésticos.
- ▶ **Venta papel y cartón:** Ingresos asociados a la venta de papel y cartón que se entrega en las instalaciones de Reciclados del Mediterráneo. Este ingreso está vinculado con el precio marcado por ASPAPEL con una disminución de 10 € por tonelada. El precio de venta se renueva mensualmente.
- ▶ **Pagos Ecoembes:** En este importe se encuentra el retorno por parte de Ecoembes por la recogida y entrega a gestor autorizado de las fracciones papel y cartón y envases ligeros. Se obtienen ingresos por la recogida de ambas fracciones en contenedores, así como por la recogida puerta a puerta del cartón comercial.
- ▶ **Retornos de las plantas de tratamiento y ecoparque.** Dado que las plantas de VAERSA y RECIMED se sitúan en suelo municipal se recibe un retorno por parte de ellas al ayuntamiento. Además de las mismas se contabiliza un retorno añadido desde el ecoparque móvil en base a los residuos valorizados en la misma y posterior puesta en el mercado. Los ingresos por parte de VAERSA ascienden hasta los 510.000€/año y los de RECIMED hasta los 27.000€/año.
- ▶ **Retornos otros SCRAP:** El municipio no obtiene un retorno directo por la recogida de otras fracciones recuperables como el vidrio (por parte de Ecovidrio), aceite vegetal, textil o residuos especiales, tal y como se describe a continuación:
  - En el caso del vidrio, Ecovidrio tiene derivado el servicio completo a coste 0 a cambio del no retorno económico de las toneladas de envases de vidrio recogidos.
  - La recogida de textil se viene realizando por parte desde 2023 por parte del consorcio, que destinará el retorno económico a la realización de campañas de sensibilización entre la población.
  - Una gran parte del aceite vegetal se recoge en el ecoparque móvil del Consorcio Crea, que deriva el retorno económico a la realización de actuaciones de sensibilización entre la población.
  - La recogida de residuos especiales se realiza desde la instalación de ecoparque móvil del Consorcio Crea, que deriva el retorno económico a la realización de actuaciones de sensibilización entre la población.



**Figura 54** BALANCE ECONÓMICO DEL SERVICIO ACTUAL DE GESTIÓN, RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE VILLENA

Partidas unitarias	Unidades
<b>Costes (2019)</b>	
Coste recogida de residuos	189.243,17 €
Coste tratamiento de residuos	642.312,34 €
Coste de personal	935.020,74 €
Costes ecoparques	7.200 €
Otros costes	105.510,47 €
Amortización y gastos financieros de maquinaria	132.502,50 €
Aportación municipal al Consorcio Crea	56.475,85 €
<b>Total</b>	<b>2.068.265,07 €</b>
<b>Ingresos (2019)</b>	
Tasas municipales	842.575,08€
Venta papel y cartón	11.297,14 €
Pagos Ecoembes	107.436,16 €
Retornos plantas de tratamiento y ecoparque	537.000 €
Retornos otros SCRAP	0 €
<b>Total</b>	<b>1.498.308,38 €</b>
<b>Balance económico</b>	<b>-569.956,69 €</b>

Como se observa en la tabla anterior, los costes superan a los ingresos y eso supone un **déficit de casi 570.000 euros al año**.

Una parte importante de este déficit se corregirá con la implantación y mejora de nuevos servicios de recogida, de manera que disminuirán considerablemente el coste de tratamiento de los residuos (disminución de la fracción resto y tratamiento más económico del resto de fracciones).



Por otro lado, la partida mayoritaria en los costes corresponde con el personal de recogida, un 45 % sobre el total de los gastos, de manera que este es uno de los importes que tienen poco margen de disminución.

En cuanto a la posibilidad de incremento de los ingresos, esta vendrá asociada de forma directa a la mejora de los resultados de la recogida selectiva, con un aumento de los retornos por parte de Ecoembes y Recimed.

Por otro lado, se recomienda realizar un estudio pormenorizado (*no es objeto del presente documento*) de las tasas de residuos que pagan actividades comerciales y usuarios domésticos, para que cubran realmente el coste del servicio de gestión de los residuos municipales.

## 8.7 BALANCE AMBIENTAL

La gestión de los residuos conlleva una serie de impactos ambientales ya sea en el ámbito local, regional o global, a parte del consumo de recursos energéticos, emisiones y contaminación del agua y del suelo. Además, existen otros impactos potenciales sobre el medio urbano, más difíciles de cuantificar como el ruido, los olores, la ocupación del espacio público o el impacto paisajístico, así como otras molestias que contribuyen a empeorar las condiciones ambientales del municipio.

A continuación se presenta una valoración cuantitativa sobre los impactos ambientales (Huella de carbono) de la recogida y del tratamiento, asociados al modelo de gestión de residuos del municipio.

### Emisiones de GEI derivadas de la recogida de residuos municipales

Se han analizado los desplazamientos en los servicios de recogida de las principales fracciones que se llevan a cabo en el municipio (recogida fracción resto, materia orgánica, envases ligeros y papel y cartón)<sup>46</sup> con el objetivo de determinar los impactos asociados al consumo de combustible y emisiones que se derivan de los mismos. A continuación se pueden observar las distancias realizadas anualmente por cada ruta de recogida y sus emisiones asociadas.

**Figura 55 CONSUMO DE CARBURANTE Y EMISIONES ASOCIADAS A LAS RUTAS DE RECOGIDA**

Fracción	Ruta	Frecuencia	Distancia (km)	Km anuales	Consumo (L) <sup>47</sup>	Emisiones (tn/eq CO <sub>2</sub> ) <sup>48</sup>
Resto	Resto/Orgánica – Ruta 1	7	50	18.200,0	7.280,0	18,0

<sup>46</sup> No se han podido obtener datos de distancia de recogida y de frecuencia para la fracción vidrio (gestionada directamente por el gestor autorizado, ni por los servicios de PaP doméstico que actualmente se desarrollan en el municipio de Villena).

<sup>47</sup> Para el cálculo de consumos y costes de combustible se ha tomado como referencia el consumo de carburante del vehículo, 1,2 €/litro, 40 litros/100 km (Guía técnica sobre la gestión de los residuos municipales, 2015)

<sup>48</sup> Cálculos de emisiones en base a 2,467 kgCO<sub>2</sub> equ/ litro de diesel: Calculadora de emisiones GEH (Versión 2020) de la Oficina Catalana del Canvi Climàtic ([https://canviclimatic.gencat.cat/ca/actua/calculadora\\_demissions/](https://canviclimatic.gencat.cat/ca/actua/calculadora_demissions/))



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Fracción	Ruta	Frecuencia	Distancia (km)	Km anuales	Consumo (L) <sup>47</sup>	Emisiones (tn/eq CO <sub>2</sub> ) <sup>48</sup>
	Resto – Ruta 2	6	60	18.720,0	7.488,0	18,5
	Resto – Ruta 3 + Encina	3	80	12.480,0	4.992,0	12,3
	Resto – Ruta 3 + Virgen de las Virtudes	3	80	12.480,0	4.992,0	12,3
	Resto – Ubicaciones soterrados	6	28	8.736,0	3.494,4	8,6
<b>Orgánica</b>	Orgánica – Ruta 1	6	50	-	-	-
	Envases ligeros - contenedores	3	109	17.004,0	6.801,6	16,8
<b>Envases ligeros</b>	Envases ligeros - PaP Las Virtudes (Pedanía)	2	ND	ND	ND	ND
	Envases ligeros - PaP La Constancia (Barrio)		ND	ND	ND	ND
	Papel y cartón – contenedores	4	110	22.880,0	9.152,0	22,6
<b>Papel y cartón</b>	Papel y cartón – PaP doméstico Las Virtudes (Pedanía)	2	ND	ND	ND	ND
	Papel y cartón – PaP doméstico La Constancia (Barrio)		ND	ND	ND	ND



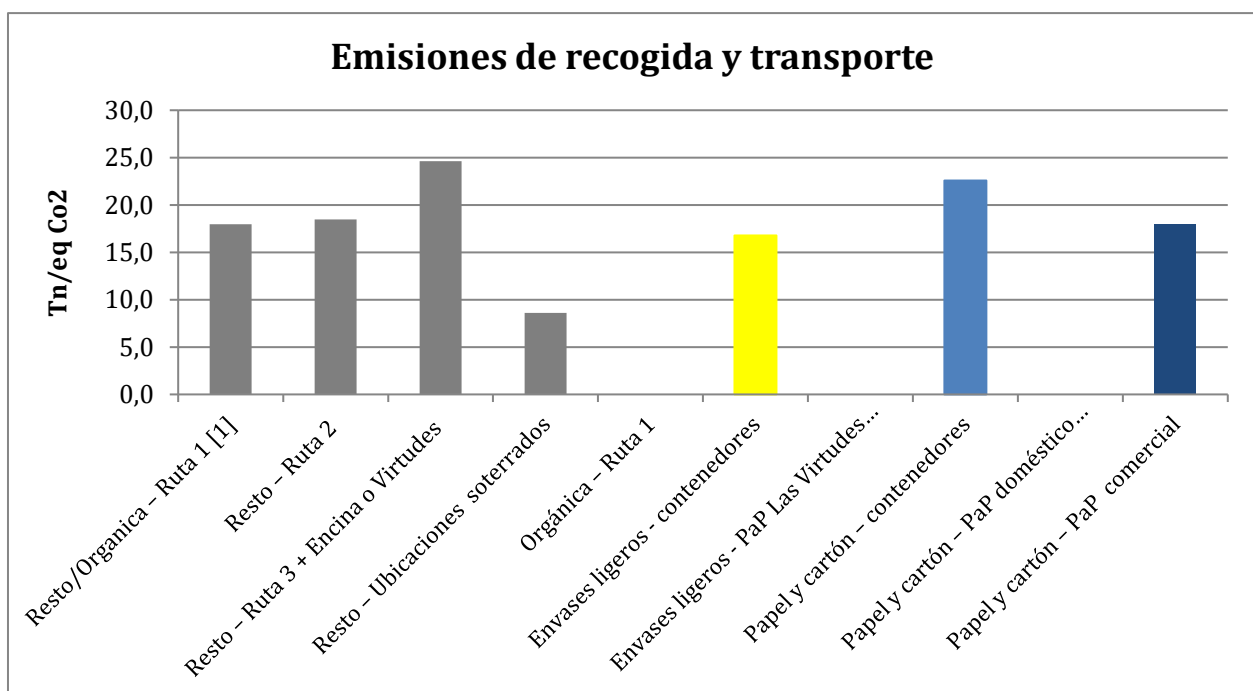


Fracción	Ruta	Frecuencia	Distancia (km)	Km anuales	Consumo (L) <sup>47</sup>	Emisiones (tn/eq CO <sub>2</sub> ) <sup>48</sup>
	Papel y cartón – PaP comercial	5	70	18.200,0	7.280,0	18,0
<b>Total</b>				<b>128.700,0</b>	<b>51.480,0</b>	<b>127,0</b>

Se puede observar en la tabla anterior que las emisiones debidas a la **recogida y transporte de residuos** en Villena supone **127 toneladas eq CO<sub>2</sub>**. Hay que destacar que estos datos no son completos, ya que no se han podido obtener los datos necesarios para las recogidas puerta a puerta puestas en marcha en alguna parte del municipio así como para la recogida de la fracción vidrio, que se gestiona de manera independiente por el gestor contratado por Ecovidrio.

A continuación se muestran los resultados obtenidos en forma de gráfico:

**Figura 56** EMISIONES GEI GENERADAS POR LA RECOGIDA Y TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES EN VILLENA



Como se puede observar en la figura anterior, la ruta con la mayor huella de carbono en su transporte es la ruta 3 por las mayores distancias recogidas ya que es la ruta que abarca las pedanías de las Virtudes (a 7 km de Villena) y de la Encina (a 20 km de Villena) y por tanto la que cubre un mayor territorio. Las rutas de envases y de papel cartón tienen una huella relativamente importante por la misma razón, ya que estas pedanías tienen contenedores de estas dos fracciones.





La ruta de recogida de orgánica no tiene emisiones asociadas, ya que de momento se realiza con un camión bicompartimentado durante la recogida de resto en la ruta 1.

#### **Emisiones GEI derivadas del tratamiento de los residuos municipales**

De la misma forma que para el consumo de combustible, se dispone de factores de emisión para la gestión de las diferentes fracciones de recogida de los residuos municipales. En la tabla siguiente se muestran los resultados obtenidos de acuerdo a la cantidad de residuos gestionados en cada fracción recogida separadamente en la actualidad:

**Figura 57** EMISIONES GEI DEL TRATAMIENTO DE LAS DISTINTAS FRACCIONES

	Materia orgánica	Resto	Envases de plástico	Papel y cartón	Vidrio
<b>Residuos 2019 (tn)</b>	82,9	10.622,0	285,0	374,0	490,0
<b>Factor de emisión CO<sub>2</sub> (kg CO<sub>2</sub> eq/un)<sup>49</sup></b>	361,1	637,0	120,1	56,4	30,5
<b>Emisiones (tn/eq CO<sub>2</sub>)</b>	<b>29,9</b>	<b>6.765,7</b>	<b>34,2</b>	<b>21,1</b>	<b>14,9</b>

Tal y como se desprende de la tabla anterior, la mayor cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero en el municipio de Villena corresponden al tratamiento de la parte de residuos recogida actualmente como fracción resto, supone el 98,5 % del total de emisiones de tratamiento estimadas.

El total de emisiones de GEI correspondiente al tratamiento de las distintas fracciones es de **6.865,9 tn de CO<sub>2</sub> equivalente**.

#### **Emisiones GEI derivadas de la gestión de los residuos municipales en Villena**

Se muestran a continuación las emisiones GEI derivadas de las dos fases de gestión de los residuos municipales de Villena:

**Figura 58** EMISIONES GEI DERIVADAS DE LA GESTIÓN DE LOS RM EN VILLENA (2019)

Fase	Emisiones derivadas (tn CO <sub>2</sub> eq)	Porcentaje sobre el total (%)
<b>Recogida y transporte</b>	127,0	1,82

<sup>49</sup> Oficina Catalana de Canvi Climàtic, 2020. [https://canviclimatic.gencat.cat/ca/actua/calculadora\\_demissions/](https://canviclimatic.gencat.cat/ca/actua/calculadora_demissions/)



## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Fase	Emisiones derivadas (tn CO <sub>2</sub> eq)	Porcentaje sobre el total (%)
<b>Tratamiento</b>	6.865,9	98,18
<b>Total</b>	<b>6.992,9</b>	<b>100</b>

Tal y como se observa en la tabla, prácticamente la totalidad de las emisiones se corresponden con el tratamiento de los residuos recogidos, y particularmente del tratamiento de la fracción resto.

09

TRABAJO  
DE CAMPO



## 9 TRABAJO DE CAMPO

Se basa en describir las tareas de campo desarrolladas como parte del diagnóstico de este plan. Previo a la descripción del trabajo de campo se detallan los principales, estudio, experiencias y conductas sobre los factores más determinantes que afectan a la población a la hora de reciclar o separar correctamente los residuos.

### 9.1 ESTUDIOS Y EXPERIENCIAS SOBRE FACTORES DETERMINANTES EN LA CONDUCTA DEL RECICLAJE

La conducta de reciclaje, como cualquier otra conducta ambiental se manifiesta por medio de diferentes tipos de factores en su proceso de adopción. Numerosas investigaciones han indicado que la infraestructura del servicio, la conveniencia, las facilidades, los conocimientos, las actitudes, algunas características socio demográficas, entre otras variables, están estrechamente asociadas con la conducta de reciclaje. En este apartado se presenta un resumen de los factores que afectan a la conducta de reciclaje, agrupados en tres subconjuntos y los resultados y conclusiones obtenidas en diversos estudios nacionales e internacionales:

1. **Los factores internos**
2. **Los factores externos**
3. **Los factores socio demográficos**

#### 9.1.1 FACTORES INTERNOS

- ▶ **Los factores actitudinales:** incluye las normas, las creencias y los valores como un solo factor que moderan aquellas conductas que la persona considera ecológicamente importantes. En general los factores actitudinales incluyen los valores personales, la predisposición ambiental general (normas abstractas), normas y creencias concretas de la conducta específica, actitudes específicas.
- ▶ **Los factores contextuales:** incluyen las influencias interpersonales, las expectativas de la comunidad, las normas sociales, la publicidad, las regulaciones del gobierno, los factores legales e institucionales, los incentivos monetarios y los costes, la dificultad física para llevar a cabo acciones específicas, la conveniencia de llevar a cabo la conducta y las capacidades y refuerzos proporcionados por la tecnología y las construcciones del ambiente, la disponibilidad de políticas públicas que apoyen la conducta (por ejemplo la existencia de un programa de reciclaje) y varias características amplias del contexto social, económico y político. Los factores contextuales son muy efectivos, (efectividad de las leyes, las regulaciones, fuertes estímulos o multas, una buena tecnología, unas normas sociales poderosas, etc...)



y a veces dejan un pequeño lugar a los factores personales en su influencia en la conducta ambiental.

- ▶ **Las capacidades personales:** incluye el conocimiento y las habilidades requeridas para llevar a cabo acciones particulares (por ejemplo saber dónde hay que echar cada tipo de residuo), las capacidades y recursos generales como leer y escribir, los ingresos, el estatus social. Dentro de las capacidades personales se incluyen las variables socio demográficas (variables individuales) como la edad, el nivel educativo, la raza y origen etnológico y el nivel de ingresos, porque pueden ser indicadores de las capacidades personales. Aunque es evidente que las variables socio demográficas tienen un limitado poder explicativo de muchas conductas ambientales, pueden ser importantes para conductas que dependen de las capacidades personales.
- ▶ **Los hábitos y las rutinas:** El cambio de conducta a menudo requiere romper con los viejos hábitos para llegar a establecer unos hábitos nuevos.

#### 9.1.2 FACTORES EXTERNOS

- ▶ **Características del hogar:** La capacidad de espacio en el hogar para almacenar los residuos previamente separados.
- ▶ **Barreras físicas del servicio:** la falta de proximidad de los contenedores desmotivan a las personas y hacen que las tasas de participación sean bajas.
- ▶ **Falta de tiempo y creer que no generan apenas ningún residuo:** El estar trabajando todo el día fuera de casa y no hacer apenas vida en ella (únicamente para dormir) hace creer a cierta parte de la ciudadanía que apenas generan residuos, y por lo tanto desmotivan a las personas y no reciclan lo “poco” que generan y eso hace que las tasas de participación sean bajas.

#### 9.1.3 FACTORES SOCIO DEMOGRÁFICOS

En diversas investigaciones nacionales e internacionales, se han utilizado las características socio demográficas con el fin de estudiar las correlaciones existentes entre las variables arriba mencionadas y la conducta de reciclaje. Los factores socio demográficos más analizados son la edad, el sexo, el nivel de estudios, la nacionalidad etc. El estudio de las variables socio demográficas para muchos investigadores viene dado por un interés de identificar los perfiles más comprometidos con el reciclaje y las ventajas de conocer estos perfiles a nivel local.



## 9.2 MOTIVACIONES Y FRENOS DE LA CIUDADANÍA A LA HORA DE RECICLAR/SEPARAR

Se resumen en una tabla los resultados de algunos estudios sobre la recogida selectiva y los perfiles de participación habituales en el reciclaje. Para el trabajo de campo esto ayuda a segmentar la población, a la vez de disponer un argumentario basado en datos a la hora de contactar con las personas usuarias del sistema. Estos resultados se han tenido en cuenta a la hora de elaborar los formularios para el trabajo de campo. En la siguiente tabla se detallan las principales conclusiones de los estudios analizados.





	Estudio Resistencias Separación (GANASA, 2015)	INE, 2019	ECOEMBES, 2006	Tesis Doctoral, 2012	Factors Influencing Households	Simposio Ingeniería de Residuos, 2008	Barriers to recycling, 2014
<b>Frenos a la hora de reciclar</b>	Desconocimiento respecto a los beneficios, falta de contenedores específicos, descuido, despiste, no tener tiempo	Desconocimiento o no existencia de servicio de recogida de orgánica	Falta de costumbre, esfuerzo añadido, falta de espacio	Falta de espacio en casa, lejanía de los contenedores	Falta de información, sistemas que favorecen actitudes de no-reciclaje	Lejanía contenedores, falta de tiempo, apatía, falta de espacio en casa	Cambios en el sistema de residuos, reciclaje de plástico confuso, poca información
<b>Grado de información y conocimiento</b>				Grado bajo de información sobre separación de residuos			
<b>Campañas sensibilización</b>	Sobre todo a través de folletos, cartas y charlas				Necesidad de medios de acción directa (mailings, sensibilización)		
<b>Incentivos a la hora de reciclar</b>	Contaminar menos, generar compost, aumento de empleo.	Preocupación con el medio ambiente	Protección del medio ambiente, aspectos sociales y educativos			Preocupación por el medio ambiente, creencia en la efectividad del reciclaje, presión social	
<b>Conclusiones</b>	Necesidad de mayor información sobre las ventajas ambientales, sociales y económicas		Las mujeres son las que separan los residuos en casa	Perfil del reciclador: personas mayores, personas pertenecientes a clases altas y personas con	Las personas que están bien informadas son las que adoptan antes el hábito de reciclar		Necesidad de personalizar el mensaje, ayudando a los que ya están reciclando



**PLAN LOCAL  
DE RESIDUOS MUNICIPALES  
DE VILLENA**

	Estudio Resistencias Separación (GANASA, 2015)	INE, 2019	ECOEMBES, 2006	Tesis Doctoral, 2012	Factors Influencing Households	Simposio Ingeniería de Residuos, 2008	Barriers to recycling, 2014
				niveles de estudios altos			alguna fracción

**Figura 59** FIGURA 3: TABLA RESUMEN DE CONCLUSIONES DE ESTUDIOS SOBRE HÁBITOS DE RECICLAJE



### 9.3 IMPORTANCIA DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA

La participación ciudadana es clave para el acercamiento de la planificación estratégica a la sociedad, pero siempre que se consiga la operatividad de unos objetivos y no sea motivo de demora para el procedimiento a seguir. A través de los objetivos de la participación ciudadana, se busca el mayor grado de compatibilidad de la propuesta planteada con la percepción que tienen la ciudadanía del entorno estudiado, así como el valor que perciben de la zona de actuación. Se busca la conservación y/o mejora de los recursos ambientales sobre los que se incide, la máxima integración de la actuación en el medio en que se desarrolla, avanzando así hacia un sistema equilibrado y sostenible.

La participación pública consta de 4 fases diferenciadas que se detallan a continuación:

**Figura 60** FASES PARTICIPACIÓN PÚBLICA

#### 1. Fase inicial

- Preparación de la metodología y diferentes actuaciones de participación.

#### 2. Fase recogida de opiniones

- Realización de entrevistas a la ciudadanía, grandes productores y técnicos del servicio de gestión de los residuos

#### 3. Fase de aprobación

- Fase de aprobación por parte del Ayuntamiento.

#### 4. Fase de retorno y validación

- Realización de reuniones abiertas e informativas.
- Elaboración de informes finales

En el trabajo de campo detallado en el presente documento se han realizado las dos primeras fases del proceso de participación pública.

Una vez se supere la fase de aprobación del presente plan por parte del Ayuntamiento de Villena, éste podrá ser sometido a la fase de retorno y validación final.



### 9.3.1 OBJETIVOS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- ▶ Asegurar la participación real de la ciudadanía y las personas interesadas, dándoles la oportunidad de acceder, con antelación suficiente, tanto a la información y documentación disponible como a las medidas y soluciones propuestas y/o aprobadas, haciéndoles de este modo, partícipes en la toma de decisiones que afectan a la gestión de residuos que les conciernen.
- ▶ Reconocer y asegurar de que las personas interesadas conozcan su derecho a participar o formular observaciones o comentarios, y de la forma en que se puede ejercer este derecho, aumentando la transparencia de las actuaciones por parte de la Administración y lograr una mayor viabilidad del plan.
- ▶ Fomentar el derecho a participar de los interesados, informando sobre los medios y el lugar donde pueden obtener la información pública.
- ▶ Facilitar la información relevante sobre residuos de una forma accesible y en lenguaje fácilmente comprensible.
- ▶ Asegurar su derecho a formular alegaciones, observaciones y comentarios en las fases del procedimiento anteriores a la adopción de decisiones.
- ▶ Justificar la opción adoptada y la forma en que se ha desarrollado el trámite de participación.

### 9.3.2 DERECHOS DE LA CIUDADANÍA A PARTICIPAR

La ciudadanía en general, y las personas interesadas en particular, podrán ejercer los siguientes derechos en relación con la participación pública:

- ▶ A participar de manera efectiva y real en la valoración de los resultados del diagnóstico inicial a través de las metodologías específicas que se proponen.
- ▶ A acceder con antelación suficiente a la información relevante contenida en el presente Plan y a que sea actualizada, veraz y comprensible incluso para un público no especializado.
- ▶ A formular alegaciones y observaciones cuando sea posible y antes de adoptar la decisión sobre el presente Plan y a que aquéllas sean tenidas en cuenta por la administración Pública correspondiente.
- ▶ A que se haga público el resultado definitivo del procedimiento en el que ha participado y se informe de los motivos y consideraciones en los que se basa la decisión adoptada. También a recibir una respuesta, escrita y motivada, sobre las alegaciones, sugerencias o recomendaciones que hubieran formulado, debiendo notificarse de conformidad con lo establecido en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.



## 9.4 RESULTADOS TRABAJO DE CAMPO

En el presente capítulo se describen los resultados obtenidos durante el trabajo de campo realizado entre el 09/11/2019 y 20/11/2020. El trabajo de campo ha consistido en la realización de encuestas a 3 estratos:

- ▶ Ciudadanía.
- ▶ Generadores singulares (grandes generadores de residuo de tipo doméstico).
- ▶ Responsables de la gestión (técnicos y trabajadores directos de los diferentes servicios de recogida).

En total se han realizado **100 encuestas** (50 presenciales y 50 telemáticas) y las respuestas de estas encuestas se detallan en los Anexos (*Anexo\_2\_Encuestas Trabajo de campo*).

### 9.4.1 ENCUESTAS DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

El trabajo de campo se ha realizado a través de encuestas de percepción ciudadana presenciales y telefónicas.

La encuesta de percepción ciudadana es una herramienta para la obtención de información estadística, de carácter cualitativo, a través de una muestra de la población. Se trata de un instrumento que viene a completar la información obtenida de otras fuentes de información, para completar el diagnóstico del Plan Local de residuos de Villena.

Este tipo de encuestas permite conocer distintos aspectos de la ciudadanía, como son:

- ▶ Las costumbres y hábitos de la población en la gestión de los propios residuos.
- ▶ La percepción ciudadana respecto a la problemática de los residuos y el modelo de gestión actual.
- ▶ La actitud de la ciudadanía hacia las medidas tomadas para mejorar la gestión de los residuos, tanto las que implican un esfuerzo de las administraciones públicas como, sobre todo, las que requieren el esfuerzo de la ciudadanía.
- ▶ Las carencias informativas de la ciudadanía sobre la gestión sostenible de los residuos.

En este caso, se han realizado tres encuestas distintas en función del destinatario de la misma:

- ▶ Encuesta para la ciudadanía.
- ▶ Encuesta para generadores singulares.
- ▶ Encuesta para responsables de la gestión.

En los dos primeros casos las encuestas cuentan con **23 preguntas y éstas se han dividido en cuatro secciones** en función de la tipología de datos:



## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

- ▶ Datos sociológicos.
- ▶ Hábitos del hogar.
- ▶ Sistema de recogida actual.
- ▶ Consideraciones generales de la recogida selectiva.

En el caso de las encuestas para los trabajadores de la gestión de residuos en Villena, la encuesta cuenta con **7 preguntas exclusivamente sobre sistema de recogida actual**.

### 9.4.2 RESPUESTAS DE LAS ENCUESTAS A LA CIUDADANÍA

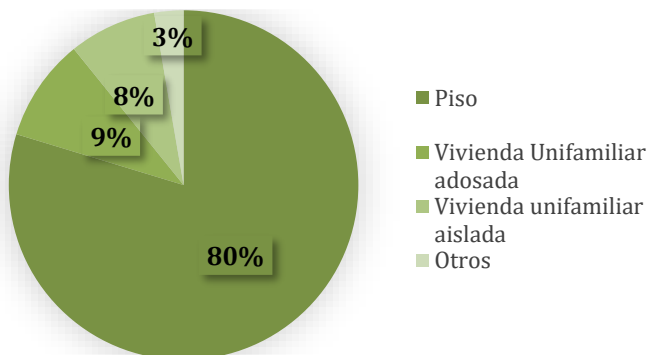
A continuación se muestran los resultados más relevantes que se han podido extraer del análisis de las encuestas realizadas a la ciudadanía.

Con respecto a ciudadanía se han realizado 75 encuestas telefónicas y presenciales realizadas durante la primera quincena de octubre de 2020. Las respuestas obtenidas generalizan el comportamiento de la ciudadanía en materia de residuos.

#### **Datos sociológicos**

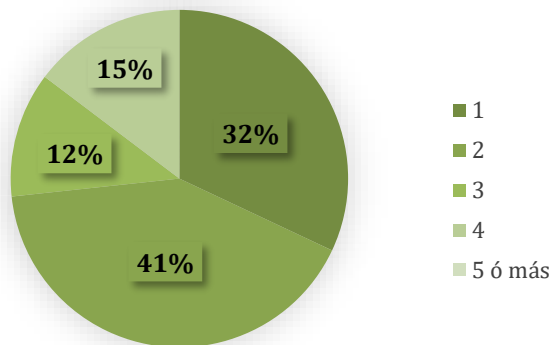
En cuanto a los datos sociológicos, los resultados más característicos de las encuestas realizadas son los siguientes:

- ▶ El 79,7 % de los encuestados viven en pisos.

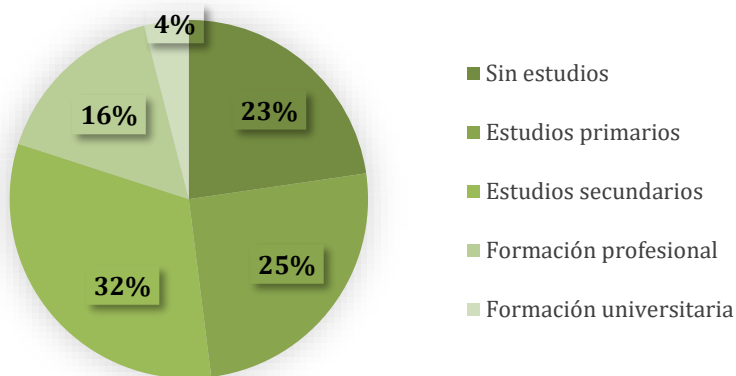


- ▶ La composición en cuanto al número de personas que viven en estos hogares es el siguiente:

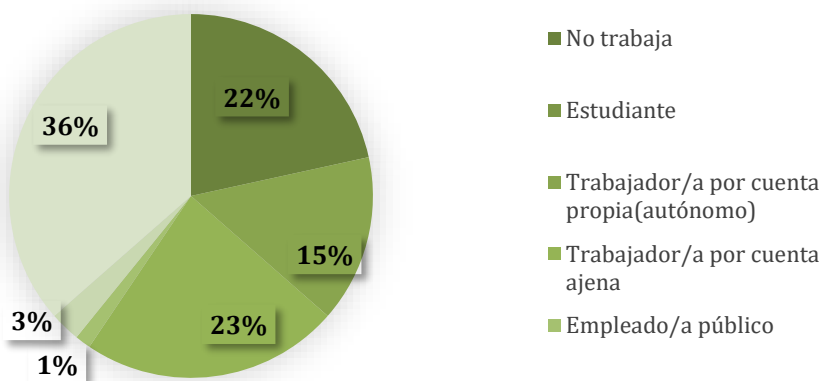




- El nivel de estudios de las personas encuestadas es el siguiente:



- La situación profesional de los encuestados es la siguiente:



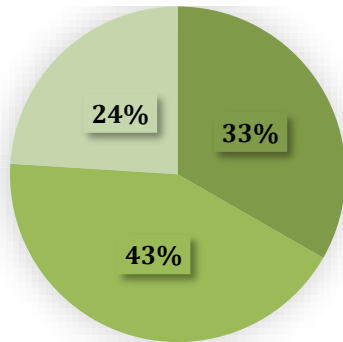
### **Hábitos en materia de residuos**

En cuanto a los datos obtenidos sobre los hábitos en materia de residuos, los resultados más característicos de las encuestas realizadas se detallan a continuación.

- El 33,3 % afirma que separan todas las fracciones posibles y el 42,7 % restante separa algunas de las fracciones. El 24 % de las personas encuestadas responde que no separa ninguna de las fracciones reciclables.

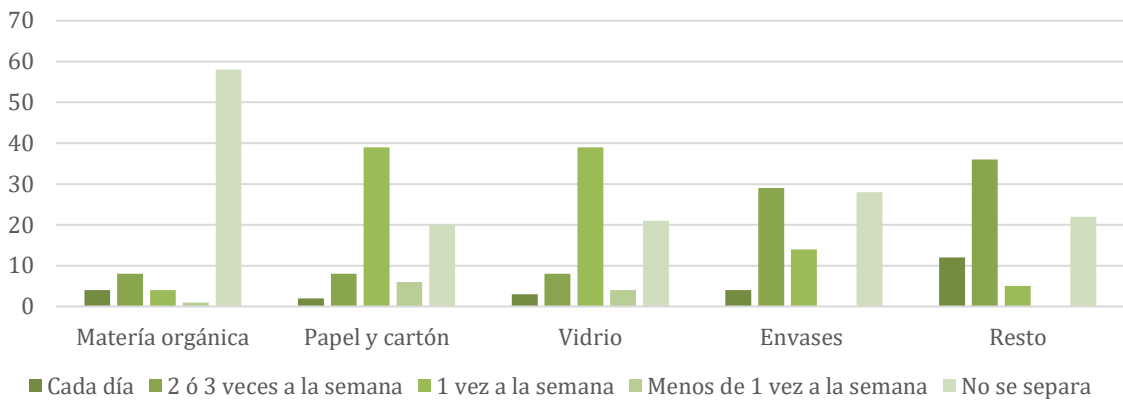


# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

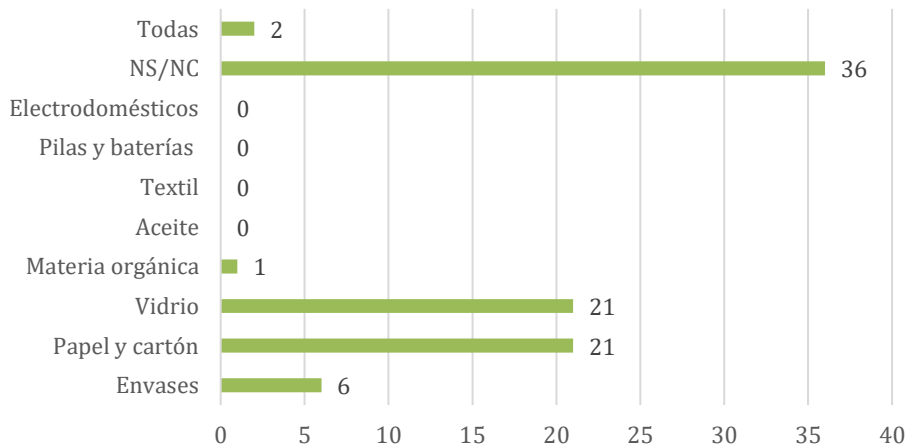


- Sí, se separan todas las fracciones posibles
- Sí, se separan algunas fracciones
- No, solo tengo una única bolsa de basura y se mezcla todo

► En cuanto a las fracciones que se separan y la frecuencia con la que sacan cada fracción los resultados obtenidos son los siguientes:



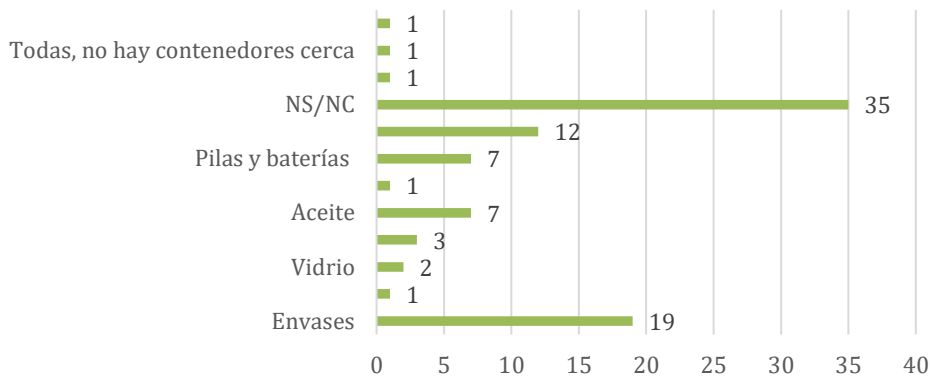
► En cuanto a la facilidad de separar cada fracción, las fracciones que más fácilmente se separan son el papel y cartón y el vidrio, seguidos de los envases ligeros:



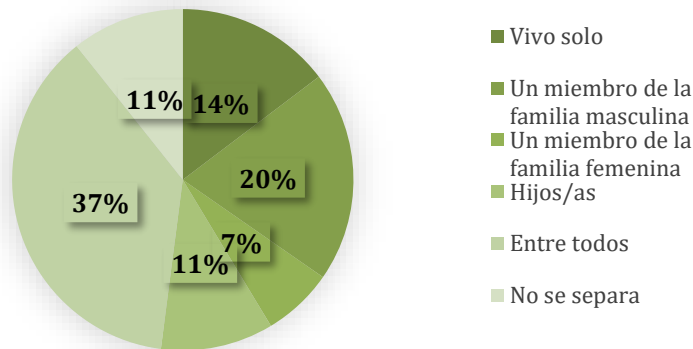
► En cuanto a la dificultad de separar cada fracción, el 47,9 % responde que no sabe cuál es la fracción que más le cuesta separar. Los resultados han sido los siguientes:



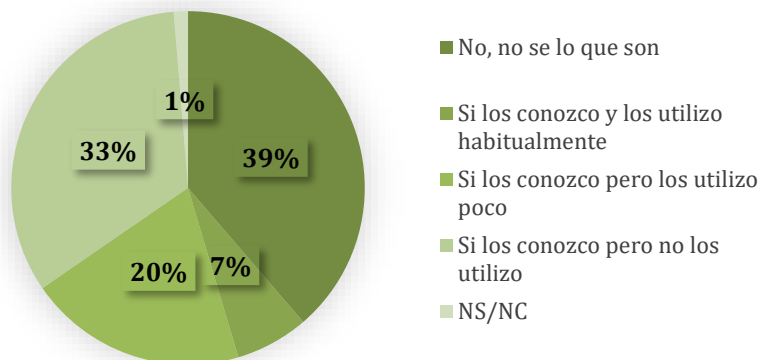
## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA



- En cuanto a la responsabilidad de separar y sacar la basura, los resultados han sido los siguientes:



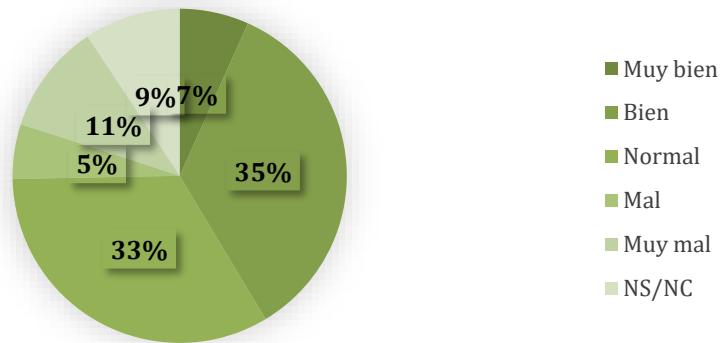
- Sobre los ecoparques móviles, el 38,7% de las personas encuestadas no conoce qué son los ecoparques y el 33,3% los conoce pero no los utiliza.



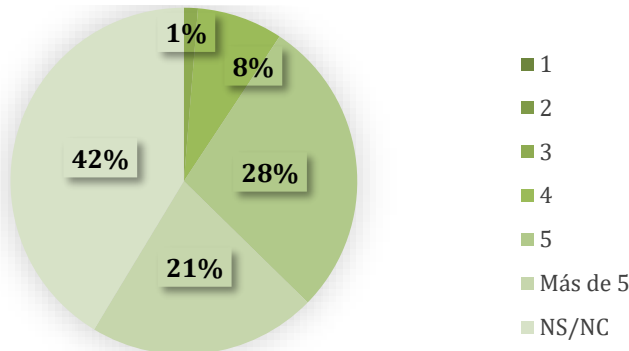
### Recogida de residuos de Villena

En cuanto a la percepción sobre la recogida actual de residuos de Villena, los resultados más característicos de las encuestas realizadas son los siguientes:

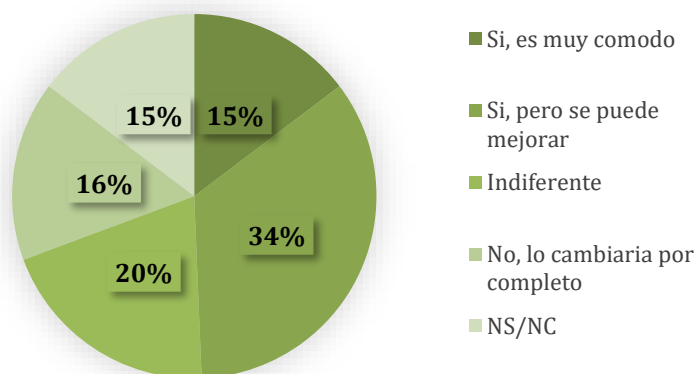
- Sobre la valoración general de la ciudadanía sobre la recogida actual de residuos de Villena, los resultados han sido los siguientes:



- Sobre el número de contenedores distintos presentes en el municipio de Villena, el 41,3 % de los encuestados no han sido capaces de responder. Los resultados han sido los siguientes:



- Sobre la adecuación del sistema de recogida a la necesidad de la ciudadanía, los resultados han sido los siguientes:



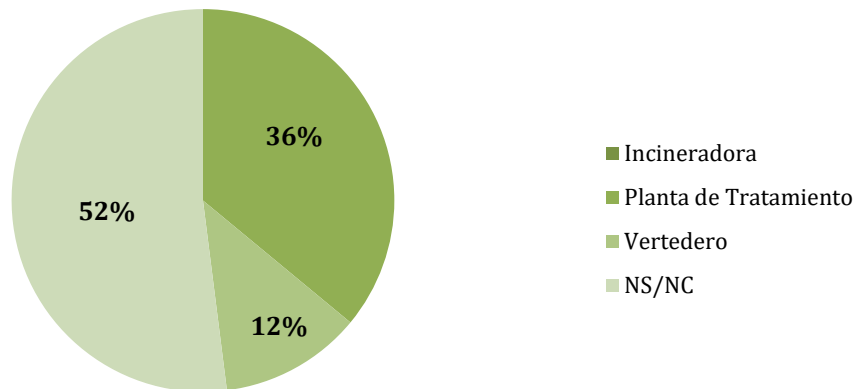
- Sobre las mejoras propuestas, el 38,7 % quiere que se aumenten el número de contenedores y el 20 % cree que hace falta más sensibilización.



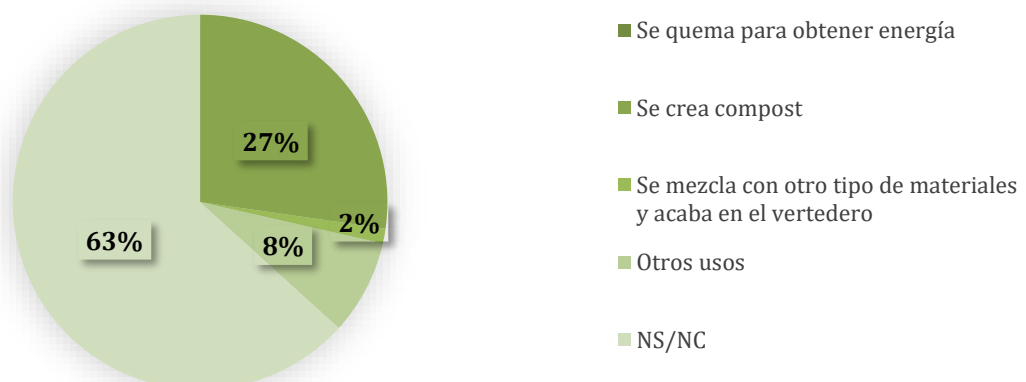
## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA



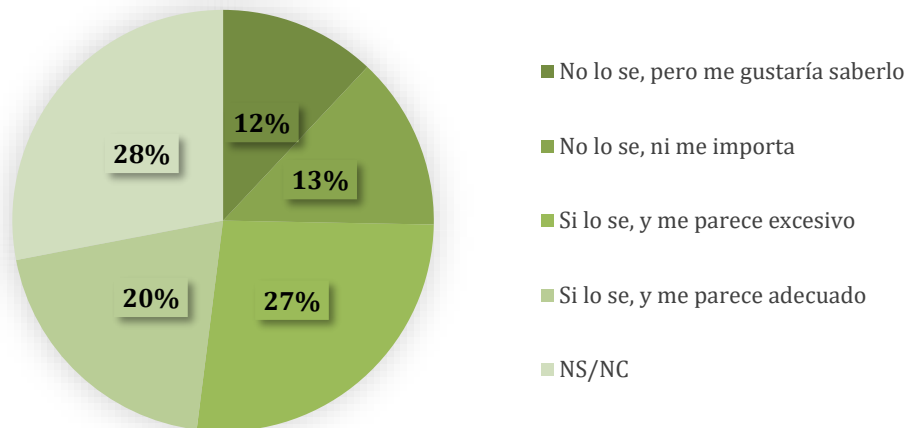
- Sobre el destino final de los residuos, el 36 % afirma que los residuos van a una planta de tratamiento y el 52 % de los encuestados no conoce el destino final de los residuos.



- En cuanto a la separación de la materia orgánica el 2,7 % de los encuestados conoce que se puede separar en el contenedor de la materia orgánica y cuál es su destino.



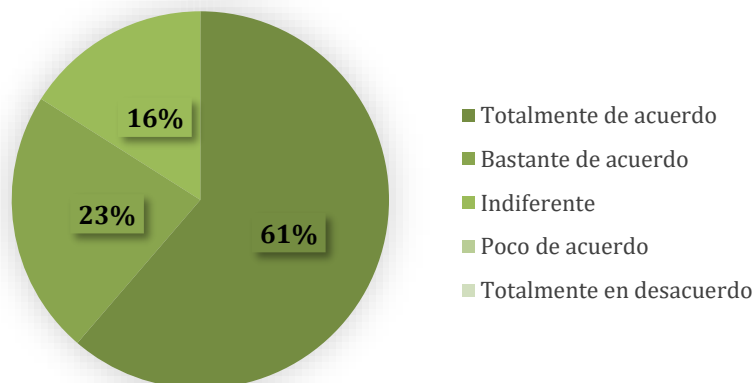
- En cuanto a lo que se paga por la gestión de los residuos en Villena el resultado ha sido el siguiente:



### **Consideraciones sobre la recogida selectiva**

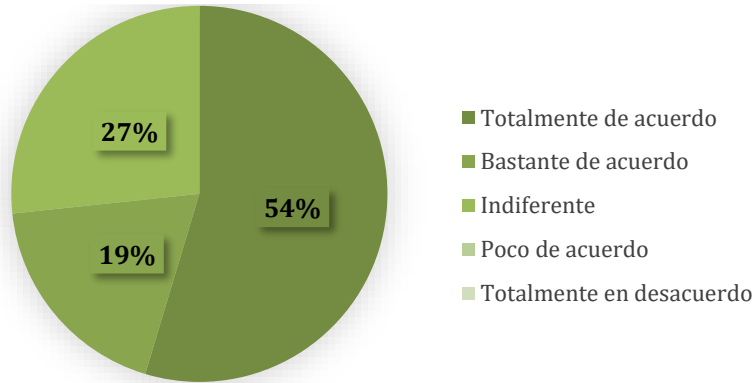
En cuanto a las consideraciones generales sobre la recogida selectiva de los residuos, los resultados para cada consideración de la encuesta realizada han sido las siguientes:

- ▶ “Generamos más residuos de los que deberíamos y podemos reducir la cantidad de residuos con poco esfuerzo”

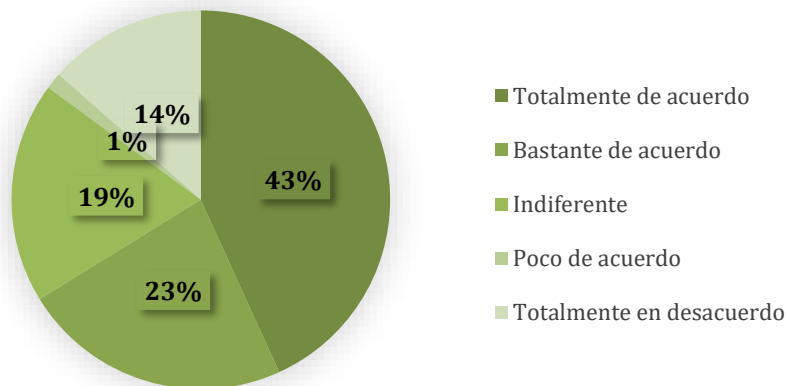


- ▶ “La recogida selectiva es imprescindible para mejorar el planeta y garantizar la calidad de vida de las generaciones futuras”

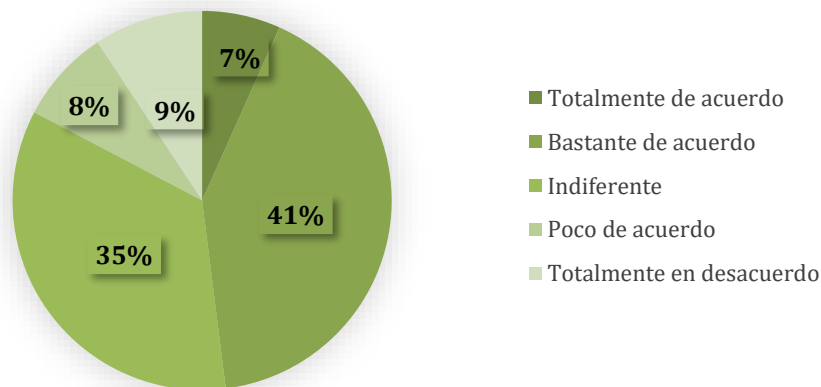




- ▶ “No sirve de nada que yo separe los residuos si el resto no lo hacen”



- ▶ “El ayuntamiento facilita los medios necesarios para que podamos realizar una correcta separación de residuos”



#### 9.4.3 RESPUESTAS DE LAS ENCUESTAS A LOS GENERADORES SINGULARES

A continuación se muestran los resultados más relevantes que se han podido extraer del análisis de las encuestas realizadas a los generadores singulares.

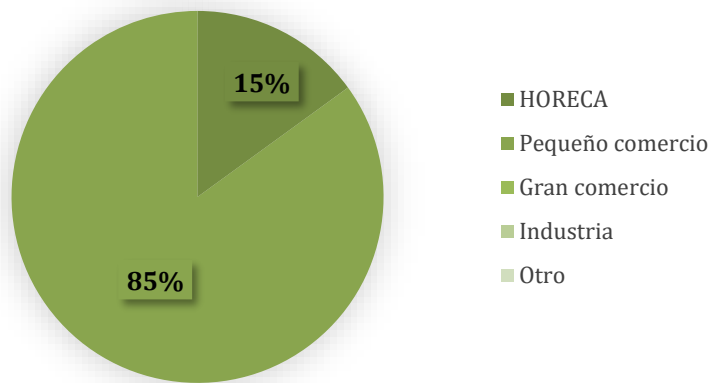


Con respecto a los generadores singulares se han realizado 20 encuestas presenciales realizadas el día 12 de octubre de 2020. Las respuestas obtenidas generalizan el comportamiento del sector servicios en cuanto a los residuos. Se muestra el porcentaje de respuestas con respecto a las preguntas realizadas.

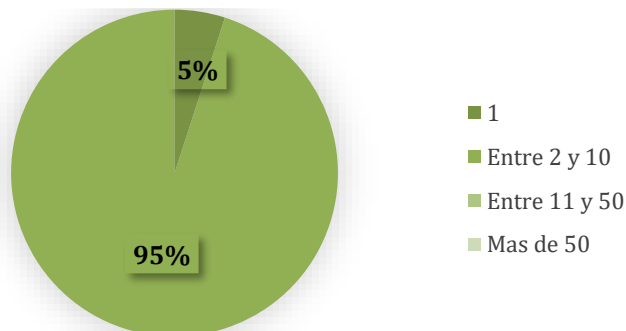
### **Datos sociológicos**

En cuanto a los datos sociológicos, los resultados más característicos de las encuestas realizadas son los siguientes:

- ▶ El 85 % de los establecimientos encuestados pertenecen al pequeño comercio y el 15 % restante al sector HORECA.



- ▶ El 95 % de los establecimientos encuestados cuenta entre 2 y 10 trabajadores y el 5 % restante tiene 1 trabajador.



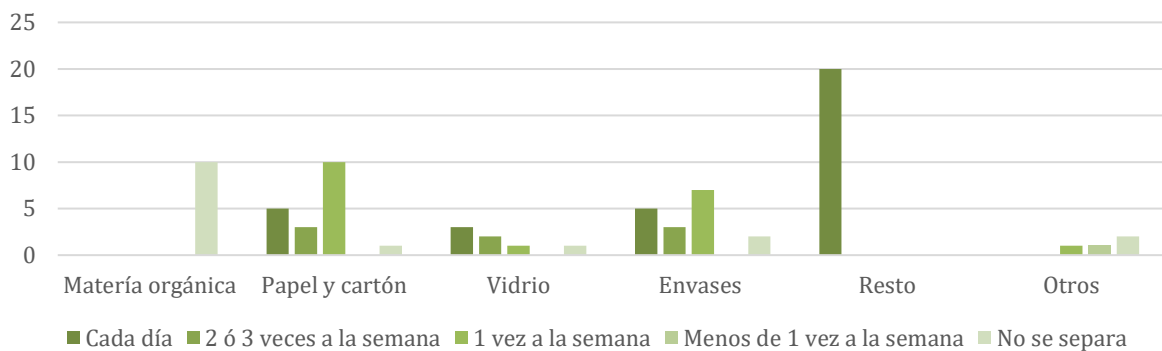
### **Hábitos en materia de residuos**

En cuanto a los datos en hábitos en materia de residuos, los resultados más característicos de las encuestas realizadas son los siguientes

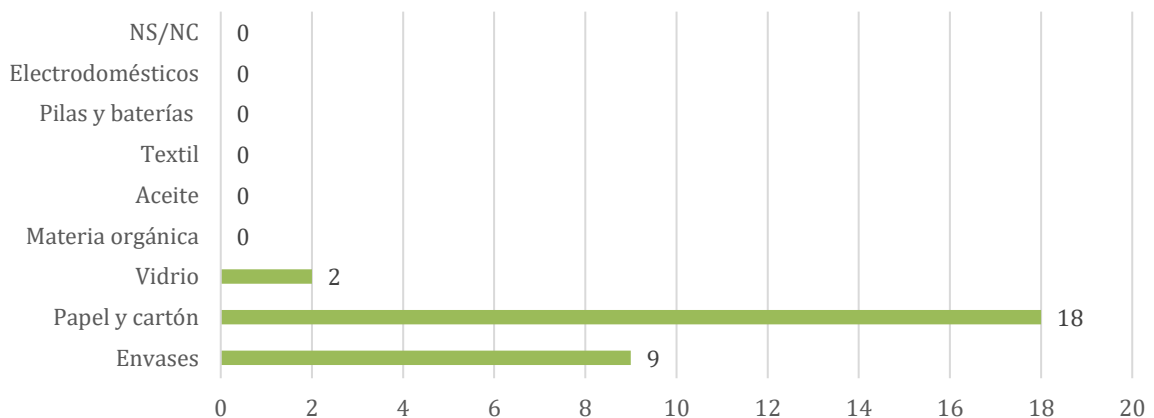
- ▶ El 55 % de los establecimientos afirma que separan todas las fracciones posibles y el 45 % restante separa algunas de las fracciones. Ningún establecimiento encuestado responde que no separa.



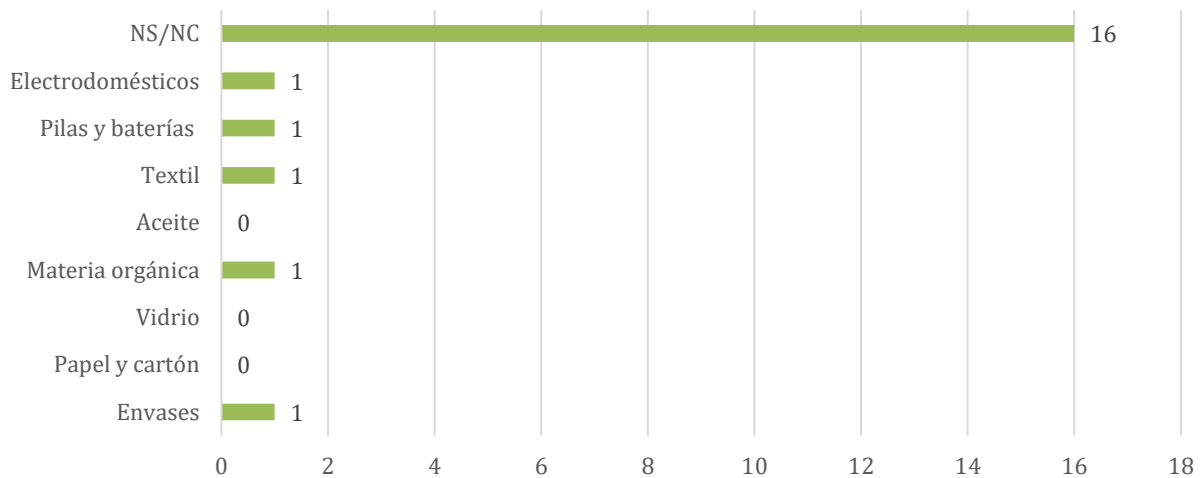
- ▶ En cuanto a las fracciones que se separan y la frecuencia con la que sacan cada fracción, cabe destacar que ninguno de los establecimientos encuestado separa la fracción orgánica, bien porque consideran que no lo generan o bien porque directamente no lo separan. Los resultados obtenidos son los siguientes:



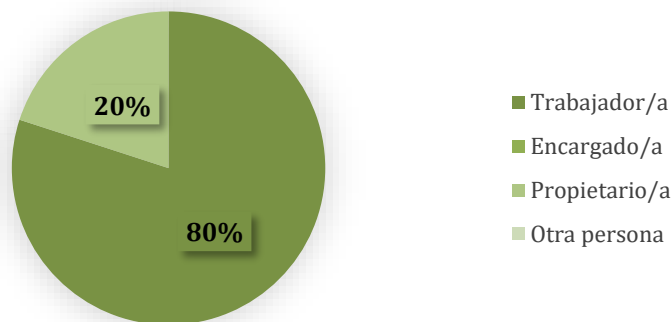
- ▶ En cuanto a la facilidad de separar cada fracción, el 90 % de los establecimientos afirma que la fracción que más fácilmente separan es el papel y cartón, seguido de los envases ligeros y el vidrio:



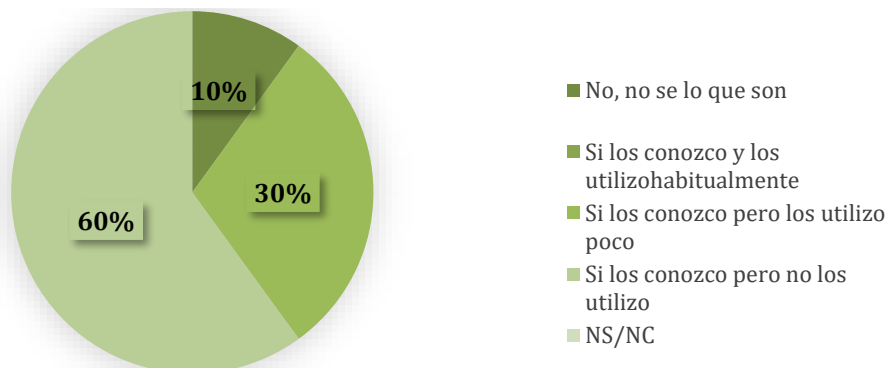
- ▶ En cuanto a la dificultad de separar cada fracción, el 80 % de los establecimientos responde que no sabe cuál es la fracción que más le cuesta separar.



- ▶ En cuanto a la responsabilidad de separar y sacar la basura, el 80 % de los establecimientos responde que es el trabajador o la persona que esté en ese momento el que realiza dicha labor y el 20 % responde que únicamente saca la basura el propietario del establecimiento.



- ▶ Sobre los ecoparques móviles, el 90 % de los establecimientos los conoce pero solo un tercio los utiliza.. El 10 % restante no los conocen.

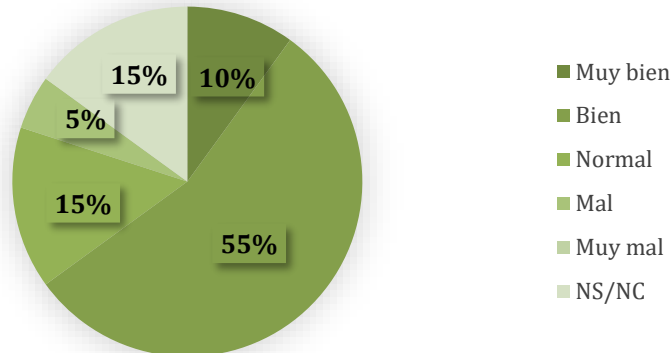


### **Recogida de residuos de Villena**

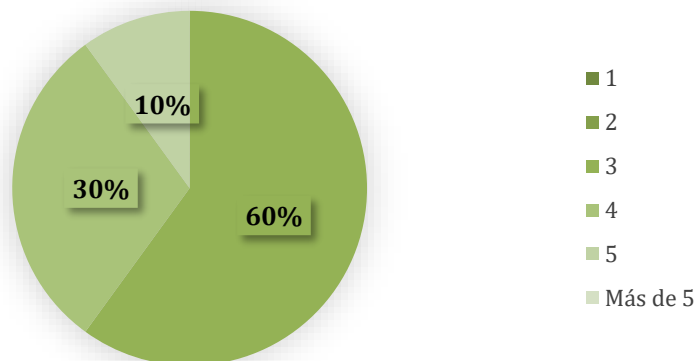
En cuanto a la percepción que tienen los establecimientos sobre la recogida actual de residuos de Villena, los resultados más característicos de las encuestas realizadas son los siguientes:



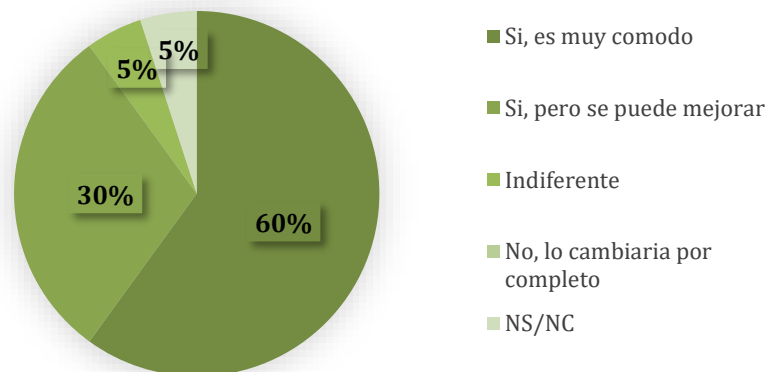
- Sobre la valoración general que tienen los establecimientos sobre la recogida actual de residuos del Villena, los resultados han sido los siguientes:



- El 60 % de los establecimiento afirma que Villena cuenta con 4 contenedores distintos para separar las distintas fracciones. El 40 % en cambio, conoce la existencia de un 5º contenedor.



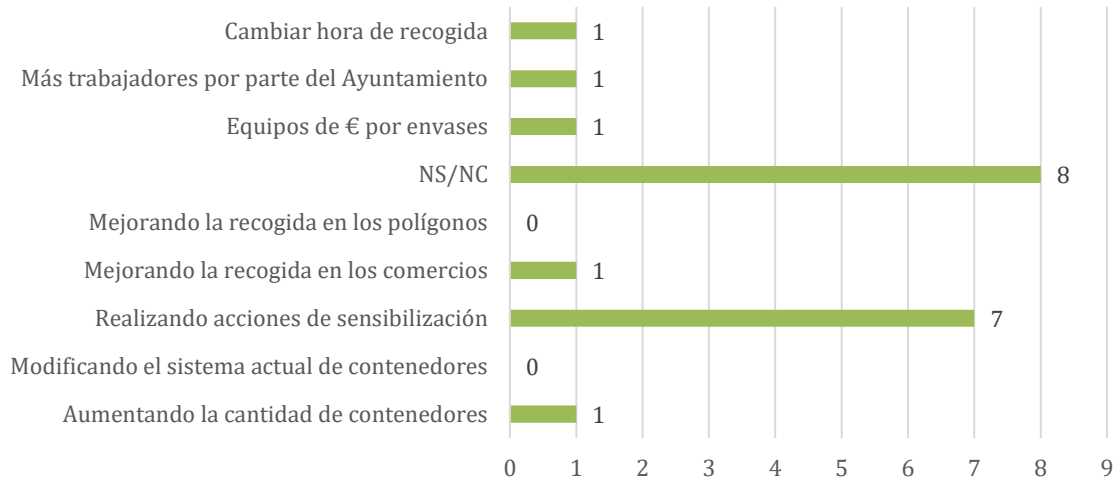
- El 90 % de los establecimiento afirma que la recogida actual es cómoda para ellos, aunque un tercio de ellos admite que se podría mejorar:



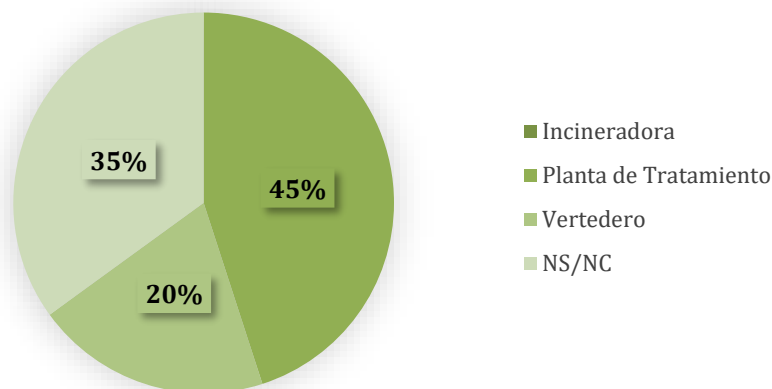
- Sobre las mejoras propuestas, el 40 % quiere mejoras en la recogida en comercios pero sin especificar cuáles y el 35 % piden más acciones de sensibilización.



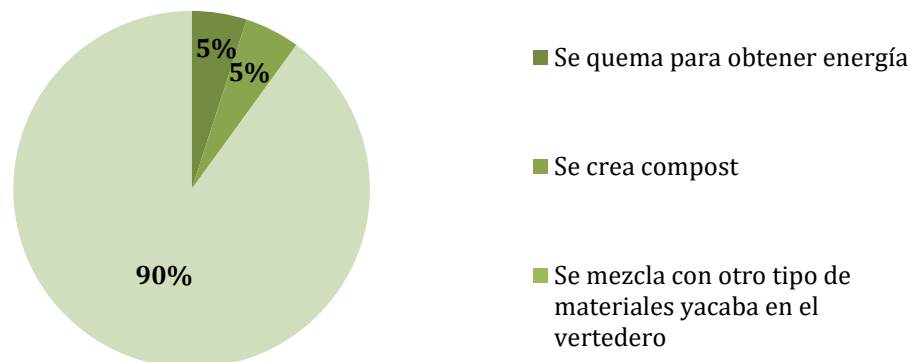
## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA



- Sobre el destino final de los residuos, el 45 % afirma que los residuos van a una planta de tratamiento, siendo el 35% el que no sabe o no contesta.

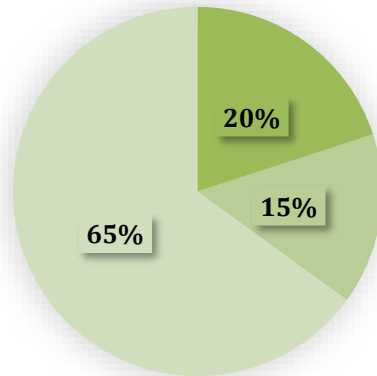


- En cuanto a la separación de la materia orgánica, el 90 % de los establecimientos no responde a las preguntas realizadas porque no sabe las respuestas.



- En cuanto a lo que pagan por la gestión de los residuos, el 35 % admite saber lo que paga por los residuos y un 20 % responde que le parece excesivo. El 65 % restante no sabe lo que paga.



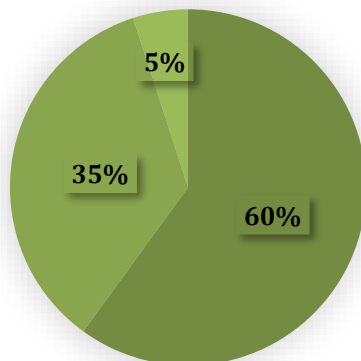


- No lo se, pero me gustaría saberlo
- No lo se, ni me importa
- Si lo se, y me parece excesivo
- Si lo se, y me parece adecuado
- NS/NC

### **Consideraciones sobre la recogida selectiva**

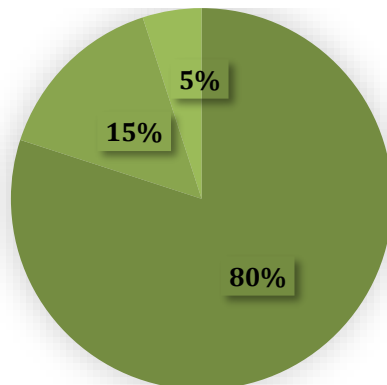
En cuanto a las consideraciones generales sobre la recogida selectiva de los residuos, los resultados para cada consideración de la encuesta realizada han sido las siguientes:

- ▶ “Generamos más residuos de los que deberíamos y podemos reducir la cantidad de residuos con poco esfuerzo”



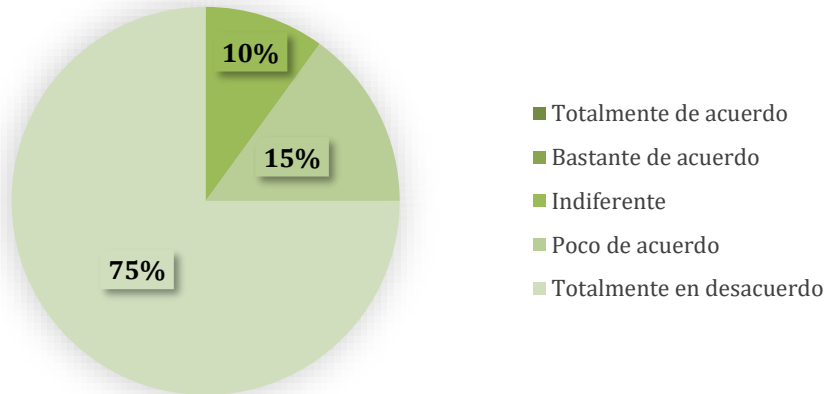
- Totalmente de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Indiferente
- Poco de acuerdo
- Totalmente en desacuerdo

- ▶ “La recogida selectiva es imprescindible para mejorar el planeta y garantizar la calidad de vida de las generaciones futuras”

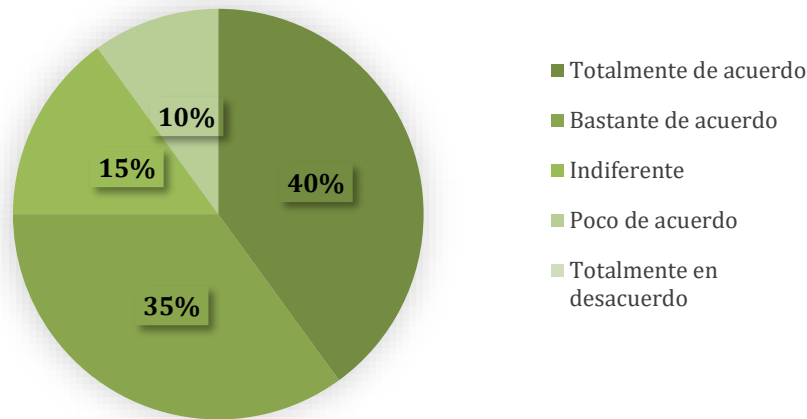


- Totalmente de acuerdo
- Bastante de acuerdo
- Indiferente
- Poco de acuerdo
- Totalmente en desacuerdo

- ▶ “No sirve de nada que yo separe los residuos si el resto no lo hacen”



- “El ayuntamiento facilita los medios necesarios para que podamos realizar una correcta separación de residuos“



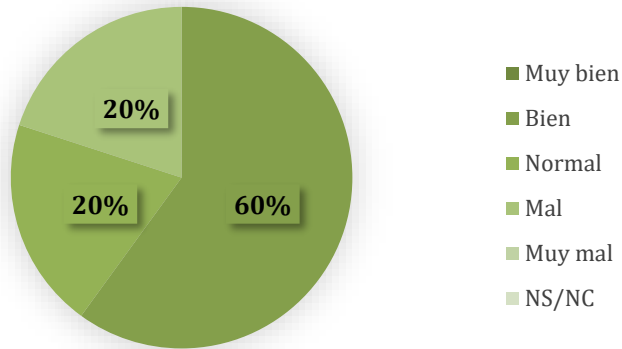
#### 9.4.4 RESPUESTAS DE LAS ENCUESTAS A LOS TRABAJADORES DEL SECTOR

A continuación se muestran los resultados más relevantes que se han podido extraer del análisis de las encuestas realizadas a los trabajadores.

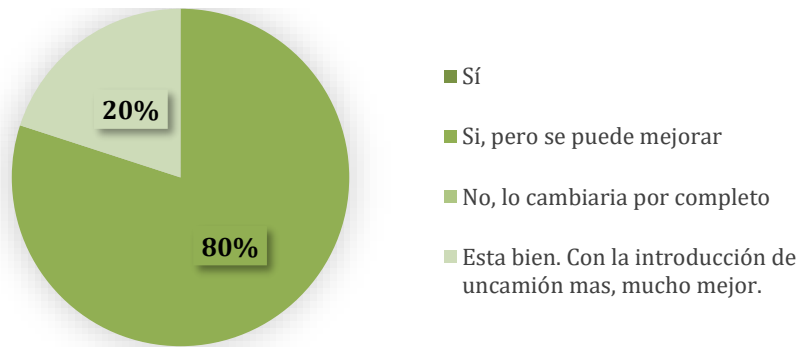
Se han realizado 5 encuestas telefónicas a los cinco trabajadores designados por el Ayuntamiento de Villena, que han sido peones y conductores de la recogida actual de residuos.

En este caso, exclusivamente se les ha preguntado sobre el sistema de recogida actual de Villena. A continuación se muestran las preguntas realizadas y las respuestas obtenidas.

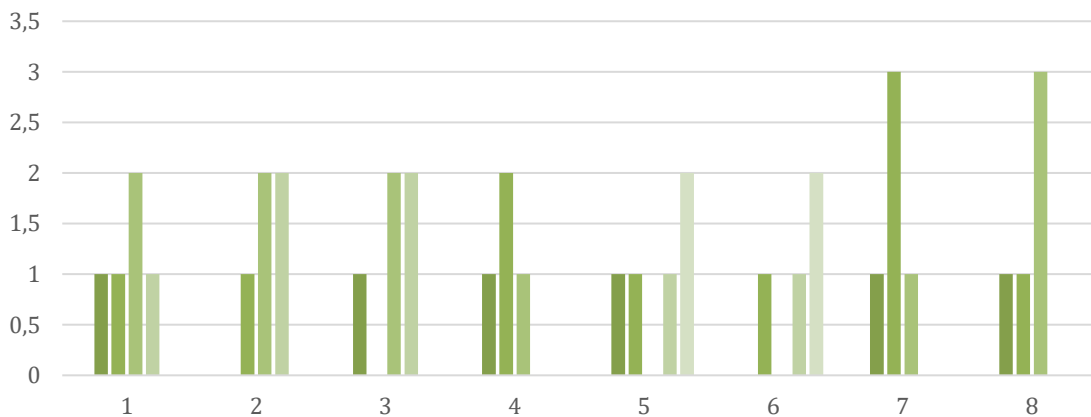
- ¿Cómo valora usted la recogida actual de residuos de Villena? Las respuestas obtenidas han sido las siguientes:



- ¿Se adecua el sistema de recogida de residuos actual a las necesidades de Villena? Las respuestas obtenidas han sido las siguientes:



- ¿Cómo valora usted los siguientes aspectos de la recogida del 1 al 5? (siendo el 1 la peor valoración y el 5 la mejor valoración). Las respuestas obtenidas han sido las siguientes:

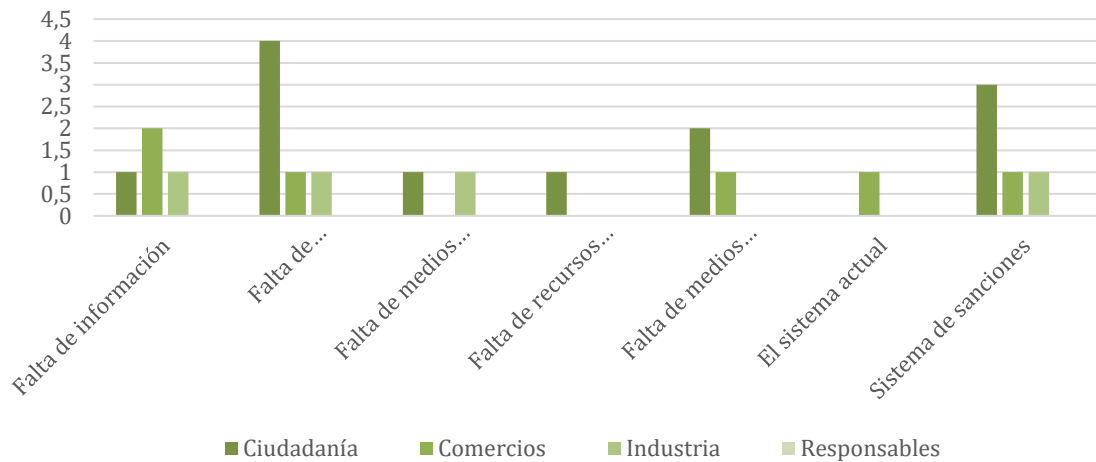


<b>1</b>	Contenerización (ubicación y cantidad)	<b>5</b>	Resultados de recogida por contenedores
<b>2</b>	Recogida (Periodicidad)	<b>6</b>	Resultado de recogida puerta a puerta

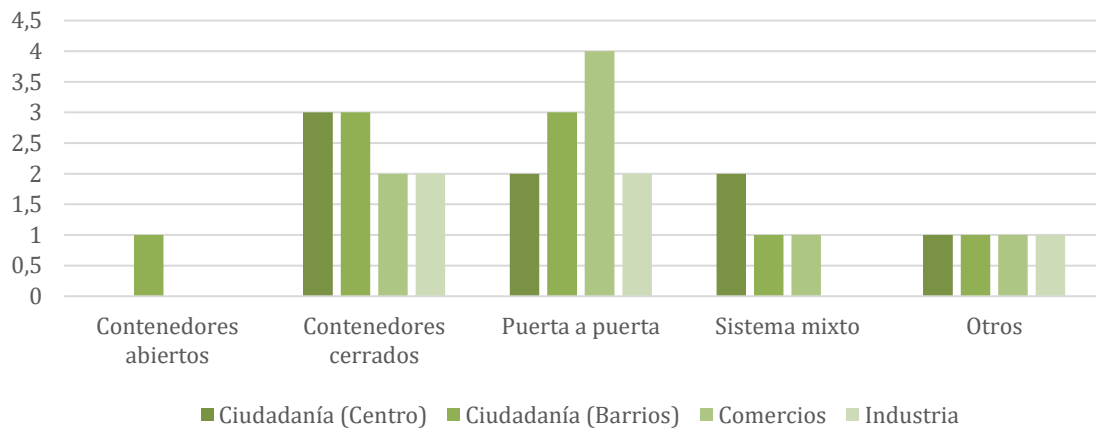


<b>3</b>	Recogida (sistema de contenedores)	<b>7</b>	Respuesta de la ciudadanía
<b>4</b>	Recogida (sistema puerta a puerta)	<b>8</b>	Recursos del ayuntamiento

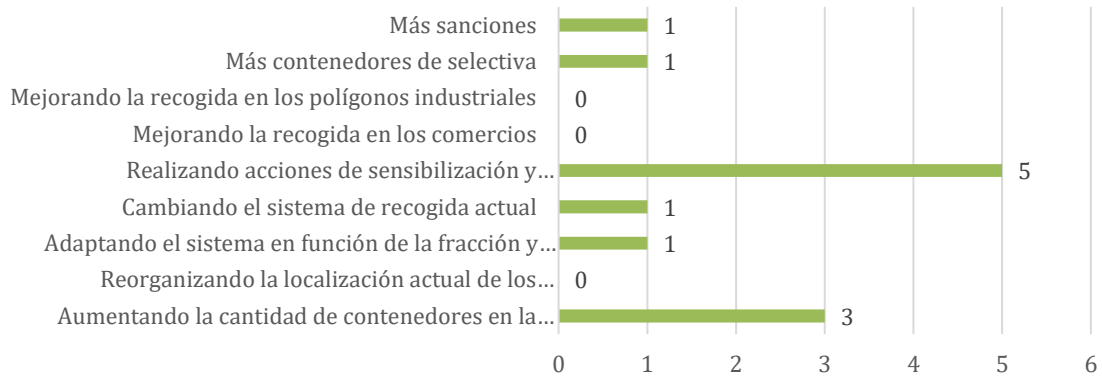
- ¿Cuáles cree usted que son los mayores problemas del sistema actual? Las respuestas obtenidas han sido las siguientes:



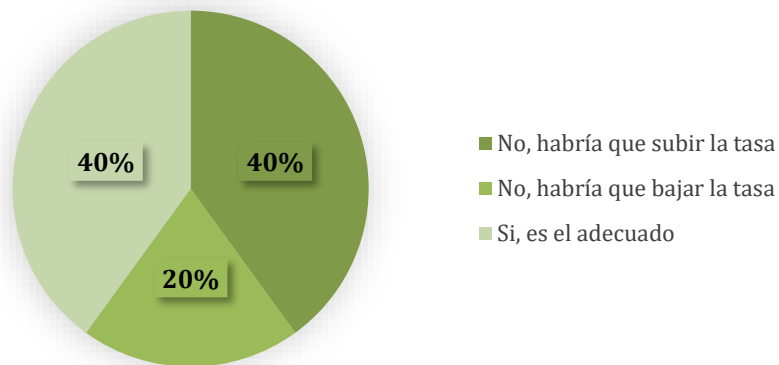
- ¿Cuáles cree usted que son los mejores sistemas de recogida para cada tipo de usuario? Las respuestas obtenidas han sido las siguientes:



- ¿Cómo se podría mejorar la recogida actual de residuos? Las respuestas obtenidas han sido las siguientes:



- ¿Cree que la tasa de residuos es el adecuado en función al gasto en la gestión de los residuos? Las respuestas obtenidas han sido las siguientes:



#### 9.4.5 CONCLUSIONES DEL TRABAJO DE CAMPO

A continuación se muestran las conclusiones más relevantes que se han podido extraer del análisis de todas las encuestas realizadas.

##### **Ciudadanía**

- El 24% de la ciudadanía admite que no separa nada y un 33,3% de la ciudadanía reconoce que separa todas las fracciones, aunque solo un 29,7% conoce la separación de la orgánica y su destino.
- Sobre el sistema de recogida, las personas que viven en barrios más urbanos admiten que el sistema es cómodo, y las que viven en barrios más rurales piden mayor contenerización en general.
- Sobre la mejoras propuestas, además de ampliar el número de contenedores se resalta la necesidad de realizar acciones de sensibilización para informar a la ciudadanía.
- El 46% de la ciudadanía, reconoce saber el precio que paga por la gestión de residuos, de los cuales al 20% le parece adecuado. El 26% de la ciudadanía conoce lo que se paga y le parece excesivo.



- ▶ Sobre los ecoparques, destaca que el 38,7% de la ciudadanía no sabe lo que son y además existe un 33,3% adicional que aunque sepan lo que son reconoce no utilizarlos, por lo que se concluye que el 72% de la población no utiliza los ecoparques.

### **Comercios o generadores singulares**

- ▶ Cabe destacar que ningún comercio haya respondido que no separa nada, aunque la mitad de ellos reconoce que no separa todas las fracciones posibles.
- ▶ En general, los establecimientos afirman que ellos no generan materia orgánica como residuo.
- ▶ El 90% de los comercios admite que el sistema de recogida actual es cómodo para ellos, aunque un tercio reconoce que se pueda mejorar.
- ▶ Sobre las mejoras propuestas, un 35% de los comercios piden más información y campañas de sensibilización y un 40% piden mejoras pero sin especificar cuáles.
- ▶ Sobre los ecoparques, el 90% los conocen, pero solo el 30% los utiliza, aunque solo sea de vez en cuando. Ninguno de ellos admite utilizarlos habitualmente.
- ▶ Sobre la tasa de residuos, al 20% de los encuestados les parece excesiva, pero en este aspecto cabe destacar que el 65% de los mismo no conocían cual era esta tasa en su establecimiento.

### **Trabajadores**

- ▶ El 100% de los trabajadores reconoce que el sistema de recogida actual se adecúa a las necesidades de Villena, y además con la incorporación un camión nuevo se he mejorado la recogida.
- ▶ Se admite que existe una falta de contenedores en los barrios más rurales en contraposición a la zona más urbana del municipio.
- ▶ Sobre los posibles sistemas de recogida, se concluye que el sistema de recogida puerta a puerta no ha funcionado del todo bien, y apuestan por un sistema de contenedores cerrados. Opinan que el sistema puerta a puerta puede ser más adecuado para los comercios y para los polígonos industriales.
- ▶ Sobre las posibles mejoras, todos los encuestados opinan que hay que sensibilizar más a la ciudadanía y dar más información. Exigen además implantar un sistema de sanciones y/o bonificaciones al respecto.



**10**

**ANÁLISIS  
DAFO**



## 10 ANÁLISIS DAFO

El análisis DAFO (o FODA) es una herramienta de gestión que facilita el proceso de planeación estratégica, proporcionando la información necesaria para la implementación de acciones y medidas correctivas, y para el desarrollo de proyectos de mejora. El nombre DAFO, responde a los cuatro elementos que se evalúan en el desarrollo del análisis: las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades. Las oportunidades y amenazas corresponden a factores externos en cambio, las fortalezas y las debilidades se centran en el ámbito interno.

Una vez realizada el diagnóstico técnico del sistema actual de la gestión, recogida y tratamiento de residuos de Villena se ha elaborado una matriz DAFO, determinando las principales debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades del servicio actual. Ésta se detalla a continuación:

**Figura 61** MATRIZ DAFO

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Bajo índice de recogida selectiva (10 % el año 2019).</li><li>▶ Baja incidencia de la recogida de la FORM sobre la población.</li><li>▶ Incumplimiento de los objetivos incluidos en la normativa europea.</li><li>▶ Ausencia de contenerización de algunas fracciones reciclables.</li><li>▶ Excesiva contenerización de resto en proporción al resto de fracciones.</li><li>▶ Sistema de recogida de resto inadecuado (con tapa abierta, sin discriminar, etc.)</li><li>▶ Modelo centralizado</li><li>▶ Fiscalidad inadecuada en el ámbito de los residuos.</li><li>▶ Falta de sistemas de control en la recogida selectiva (sistemas discriminados con tarjeta u otros).</li><li>▶ Falta de recogida de diferentes fracciones en polígonos y empresas (madera, film...).</li><li>▶ Falta de información y concienciación de la ciudadanía.</li><li>▶ Falta de información y concienciación por parte de la ciudadanía.</li><li>▶ Influencia de la población estacional, temporalidad acusada en la generación de los residuos.</li><li>▶ Zona rural muy extensa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Experiencias previas con la recogida de la orgánica.</li><li>▶ Proyecto piloto de puerta a puerta implantado desde el 2019.</li><li>▶ Sistema de recogida consolidado.</li><li>▶ Servicios de recogida municipalizados.</li><li>▶ Proyecto de compostaje (prevención del biorresiduo) en marcha por parte del Consorcio Crea.</li><li>▶ Cercanía de las plantas de tratamiento de todas las fracciones reciclables.</li><li>▶ Cercanía y proximidad de las vías de comunicación principales de la provincia.</li><li>▶ Gran peso del tejido industrial en el municipio.</li><li>▶ Conocimiento de las obligaciones legales por parte de los responsables municipales.</li></ul>



AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Aumento de la recogida de resto desde el año 2017.</li><li>▶ Pérdida de aceptación en el proyecto piloto de puerta a puerta.</li><li>▶ Problemas derivados de la recogida selectiva mediante contenedores (técnicos, económicos, etc.).</li><li>▶ Problemas derivados de la venta y distribución de materiales (materiales de retorno).</li><li>▶ Prevalencia del factor económico respecto a otros factores (ambientales, sociales, etc.).</li><li>▶ Complejidad técnica de implantación de nuevos sistemas de recogida.</li><li>▶ Politización de la gestión de los residuos.</li><li>▶ Plazos de la normativa actual para el cumplimiento de los objetivos comunitarios.</li><li>▶ Sanciones futuras provenientes de la Comunidad Europea.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Presencia de un 80 % de residuos reciclables en los residuos depositados en el contenedor de resto.</li><li>▶ Posibilidades de implantación de nuevos sistemas de recogida (PaP, contenedores discriminados, zonas de aportación, etc.)</li><li>▶ Posibilidades de mejora en el sistema de recogida actual:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Incorporación de contenedores discriminados.</li><li>○ Redimensionamiento de la contenerización.</li><li>○ Optimización de las frecuencias y de las rutas de recogida.</li><li>○ Reubicación y agrupamiento de los contenedores para la potenciación de la recogida separada.</li></ul></li><li>▶ Presencia de fracciones generadas sin recogida actual (madera, film...).</li></ul>



- ▶ Rechazo social.
  - ▶ Mejora y renovación de la ordenanza de residuos.
  - ▶ Mejora de la fiscalidad atribuida a los residuos.
  - ▶ Oportunidades de mejora en los ecoparques móviles.
  - ▶ Creación de nuevos puestos de trabajo.
  - ▶ Aumento en la sensibilización, concienciación y conocimiento de la ciudadanía.
  - ▶ Aumento de la participación ciudadana.
  - ▶ Oportunidades en materia de prevención (compostaje doméstico, compostaje comunitario...).
  - ▶ Ayudas y subvenciones de la administración públicas (FEDER, PIMA...).



Como consecuencia del análisis DAFO, se han identificado las principales debilidades del sistema como base de las líneas estratégicas futuras a definir. Éstas se detallan a continuación:

**Figura 62** DEBILIDADES Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS



**11**

**ALCANCE DE LA  
PLANIFICACIÓN 2023-2015**





## 11 ALCANCE DE LA PLANIFICACIÓN 2023-2027

### 11.1 ALCANCE CONCEPTUAL

Las actuaciones detalladas en el futuro Plan local de residuos municipales de Villena incluirá las actuaciones y acciones dirigidas a:

- ▶ Fomento de la prevención de residuos.
- ▶ Optimización y mejora de las recogidas actuales.
- ▶ Implantación de nuevas recogidas de residuos.
- ▶ Mejora en el tratamiento de residuos.
- ▶ Fomento de la información y sensibilización ciudadana en materia de residuos.
- ▶ Cambios normativos de índole municipal (ordenanzas, fiscalidad relativa a los residuos...).

### 11.2 ALCANCE TÉCNICO

El ámbito de aplicación del Plan local de residuos municipales de Villena incluye todos los flujos de residuos municipales o de residuos asimilables generados dentro del municipio de Villena, de acuerdo con la definición de residuos municipales establecidos por la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados y el Plan PIRCV.

El alcance territorial se basa en los límites y competencias municipales del Ayuntamiento de Villena, y para delimitar el alcance técnico del servicio se han tomado en cuenta las 3 principales vías de gestión y recogida (compostaje, recogida mediante contenedores y recogida puerta a puerta) en los 3 principales escenarios territoriales actuales de Villena (rural, semiurbano y urbano). Dicho análisis se detalla en el *Capítulo de Análisis de Alternativas* del presente documento.

### 11.3 ALCANCE TEMPORAL

El ámbito temporal de aplicación del Plan es desde el 01 de Enero del 2025 hasta el 31 de Diciembre de 2027, con un total de cinco años de vigencia. El alcance temporal del plan se divide en dos fases:

**Fase inicial del Plan: desde el 01 de Enero del 2025 hasta el 31 de Diciembre del 2027.**

- ▶ Puesta en marcha de las primeras medidas (“Acción inmediata”).
- ▶ Puesta en marcha de las primeras acciones para la mejora de las recogidas de FORM, P/C, ENV y fracción resto.
- ▶ Puesta en marcha de nuevos servicios complementarios y mejora de la gestión y adecuación puntos sucios.



- ▶ Inicio de acciones para el desarrollo de instrumentos de organización.
- ▶ Desarrollo de actuaciones de comunicación, prevención y transparencia de datos.

**Segunda fase de consolidación del Plan: desde el 01 de Enero del 2026 hasta el 31 de Diciembre de 2027.**

- ▶ Al comienzo de esta fase se deberá realizar una revisión del avance de las medidas y de los objetivos. En función del nivel de cumplimiento de estos objetivos se deberán modificar algunas de las actuaciones o se desarrollarían medidas más intensivas y categóricas si fuese necesario.
- ▶ Ejecución de la segunda fase de instrumentos y actuaciones del Plan ("Acción secundaria").
- ▶ Puesta en marcha de otras recogidas: fracción vegetal, madera, film o corcho blanco, etc.
- ▶ Desarrollo de los instrumentos normativos, económicos y legales propuestos.
- ▶ Desarrollo de otras actuaciones: compra responsable, red de subproductos, etc.

Anualmente se debe realizar un análisis sobre la puesta en marcha, seguimiento y finalización de las actuaciones propuestas para conocer así la evolución de las mismas. Además, se realizará un control de los presupuestos y costes de cada una de las actuaciones con el fin de gestionarlos de la manera más óptima.

A las actuaciones prioritarias del plan se les hará un seguimiento especial, evaluando la ejecución de cada una de las tareas propuestas así como su efectividad.

**12**

**ANÁLISIS  
DE ALTERNATIVAS**



## 12 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Dicho capítulo se basa en el análisis de las alternativas de compostaje, recogida mediante contenedores y recogida puerta a puerta en base al índice de ruralidad del municipio de Villena sobre la fracción más relevante en cualquier sistema de gestión y recogida de residuos: la fracción orgánica.

El objetivo de dicho acercamiento, es definir la idoneidad de cada una de las alternativas respecto a los diferentes ratios de ruralidad mediante una valoración de criterios y sub criterios. Para el análisis de las alternativas se ha utilizado el método Proceso analítico jerárquico (AHP) que se detalla en los anexos (*Anexo3\_Proceso Analítico Jerárquico AHP*).

AHP es una técnica multi-criterio discreta que pretende proporcionar una evaluación cuantitativa para las alternativas inherentes a problemas en los que concurren varios criterios (o juicios subjetivos), sin necesidad de que las personas que toman las decisiones hagan explícitas sus preferencias ni cuantifiquen exhaustivamente la contribución de cada alternativa. Las preferencias, o más adecuadamente la prelación de cada alternativa frente al resto, se infieren a partir de comparaciones sucesivas codificadas de acuerdo con una escala convencional.

Se ha decidido optar por la modelización mediante este método por las siguientes razones:

- ▶ Presenta un sustento matemático.
- ▶ Permite desglosar y analizar un problema por partes.
- ▶ Permite medir criterios cuantitativos y cualitativos mediante una escala común.
- ▶ Incluye la participación de diferentes personas o grupos de interés y permite generar un consenso.
- ▶ Permite verificar el índice de consistencia y hacer las correcciones precisas, si es el caso.
- ▶ Genera una síntesis y da la posibilidad de realizar análisis de sensibilidad.
- ▶ Es de fácil uso y permite que su solución se pueda complementar con métodos matemáticos de optimización.

### 12.1 DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS Y SUBCRITERIOS

Los criterios a valorar en este análisis multi-criterio se engloban en 4 grupos que se detallan a continuación:

- ▶ **Criterios técnicos:**

Se basa en la evaluación de la viabilidad técnica para la puesta en marcha y seguimiento de cada una de las alternativas. Dentro de la valoración de los criterios técnicos se han tenido en cuenta los recursos materiales, así como los recursos humanos de cada una de las alternativas.

- ▶ **Criterios económicos:**



Se han valorado los costes de implantación y de funcionamiento de cada una de las alternativas. Los costes a valorar se han dividido entre los recursos materiales, infraestructuras, recursos humanos y la explotación de cada una de las alternativas.

► **Criterios sociales:**

Se ha considerado el impacto que puede tener cada una de las alternativas sobre la población afectada por cada una de ellas.

► **Criterios ambientales:**

Se ha basado en determinar la viabilidad ambiental de la implantación y seguimiento de cada una de las alternativas. Aquí se han valorado los beneficios ambientales o en su defecto los perjuicios ambientales que originen las futuras alternativas planteadas.

Los subcriterios a valorar dentro de cada uno de los grupos de criterios, así como los valores obtenidos por cada uno de ellos, se detallan en la siguiente tabla:

**Figura 63** TABLA VALORACIÓN DE SUBCRITERIOS

Criterios	Subcriterios	Descripción	Valor
Técnicos	<b>Flexibilidad del sistema</b>	Flexibilidad del sistema a adaptarse a diferentes realidades (urbana, semiurbana, rural).	5,36
	<b>Ocupación de la vía pública</b>	La implantación de un nuevo sistema implica la ocupación de la vía pública en mayor o menor medida. Dicho subcriterio se basa en determinar el grado de ocupación de la vía pública.	3,56
	<b>Impacto visual</b>	Cada una de las alternativas a implantar tiene un efecto directo en la modelación del territorio urbano así como el impacto visual generado en sus vecinos. Dicho subcriterio se basa en determinar el grado de impacto visual relativo de cada alternativa.	3,56
	<b>Seguimiento y control de la generación y captación</b>	La trazabilidad del residuo es un factor importante a la hora de plantear una alternativa u otra de implantación a una escala municipal. Dicho subcriterio se basa en determinar el grado de control de cada alternativa.	5,36
	<b>Circularidad de materiales</b>	Dicho subcriterio se basa en determinar el uso de materiales reciclados o con orientación basados en economía circular entre las alternativas de implantación	1,78
	<b>Presencia de materiales impropios</b>	Se valorará la presencia o ausencia de materiales impropios de cada una de las alternativas siendo este un factor muy limitante en las alternativas con tratamiento centralizado en planta.	5,36



<b>Criterios</b>	<b>Subcriterios</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
	<b>Simplicidad técnica de uso</b>	Dicho subcriterio se basa en la simplicidad técnica de uso de cada una de las alternativas.	4,46
	<b>Simplicidad técnica de implantación</b>	Dicho subcriterio se basa en la simplicidad técnica de implantación de cada una de las alternativas.	4,46
	<b>Requerimientos operativos de funcionamiento</b>	Dicho subcriterio se basa en los requerimientos operativos de funcionamiento de cada una de las alternativas.	4,46
	<b>Implicación Administraciones públicas</b>	Dicho subcriterio se basa en la implicación requerida por parte de las administraciones públicas competentes de implantar el sistema.	2,75
	<b>Seguridad</b>	Dicho subcriterio se basa en la valoración de la seguridad en el trabajo tanto en la implantación de la alternativa como en la fase de seguimiento de la misma.	1,78
<b>Económicos</b>	<b>Coordinación y diseño</b>	Se basa en los costes relativos a la coordinación y diseño de la campaña de implantación de cada una de las alternativas	4,18
	<b>Recursos humanos</b>	Se basa en los costes derivados de los recursos humanos de cada alternativa. Estos se dividen entre la fase de información y sensibilización, implantación, funcionamiento y seguimiento.	5,04
	<b>Recursos materiales</b>	Se basa en los costes derivados de los recursos materiales de cada alternativa. Estos se dividen entre los materiales para las personas usuarias, materiales del sistema así como medios materiales.	5,04
	<b>Costes de recogida</b>	Se basa en determinar la presencia o ausencia de costes de recogida en cada una de las alternativas planteadas.	5,04
	<b>Necesidad de infraestructuras de tratamiento</b>	Se basa en definir la necesidad o no de infraestructuras de tratamiento del residuo en cada una de las alternativas.	5,04
	<b>Mantenimiento y limpieza de los recursos materiales</b>	Se basa en costes derivados del mantenimiento y limpieza de los recursos materiales. Estos se dividen entre los materiales del sistema y medios materiales.	4,18





Criterios	Subcriterios	Descripción	Valor
<b>Sociales</b>	<b>Efecto de transmisión (visibilidad)</b>	Se basa en la visibilidad de cada una de las alternativas respecto a otros estratos de la sociedad (gran generador, centros educativos, turismo, etc.)	2,46
	<b>Creación de empleo</b>	Se basa en valorar la capacidad de cada una de las alternativas de generar nuevos puestos de trabajo.	2,95
	<b>Formación de las personas usuarias</b>	Se basa en el nivel de formación y grado de empoderamiento en cuestiones relativas a los residuos, obtenidos por las personas usuarias potenciales de cada una de las alternativas.	2,46
	<b>Creación de sinergias</b>	Se basa en la creación de sinergias de cada una de las alternativas entre los diferentes estratos de la población y del municipio.	2,46
	<b>Comodidad</b>	Se basa en la comodidad para las personas usuarias (distancias, separación en origen, malos olores, etc.) que ofrece cada una de las alternativas	1,96
	<b>Aceptación social</b>	Se basa en estudios sociológicos respecto a la aceptación social de cada una de las alternativas	1,96
<b>Ambientales</b>	<b>Reducción global de la recogida de residuos</b>	Se basa en los índices de captación de residuos de cada una de las alternativas y su efecto directo en la disminución de las cantidades de recogida de residuos	3,06
	<b>Efecto sobre otro tipo de residuos</b>	Se basa en el impacto o efecto positivo sobre otro tipo de residuos de cada una de las alternativas.	2,03
	<b>Ahorro en emisiones CO<sub>2</sub></b>	Se basa en el ahorro obtenido en las emisiones de CO <sub>2</sub> producidas por cada una de las alternativas.	2,03
	<b>Impactos ambientales</b>	Se basa en los impactos ambientales generados en la vía pública y sobre los habitantes del municipio, como pueden ser el ruido, olores, presencia de roedores, etc. por cada una de las alternativas.	2,03
	<b>Objetivos ambientales de la normativa</b>	Se basa en el cumplimiento o no de los objetivos de la normativa actual en cuestiones ambientales para cada una de las alternativas.	2,03



Criterios	Subcriterios	Descripción	Valor
	<b>Minimización del vertido final</b>	Se basa en determinar el grado de minimización del vertido final destinado a vertedero de cada de las alternativas.	3,06

## 12.2 RESULTADOS DE LA VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS

Una vez se hayan realizado todas las matrices de los criterios y los sub criterios (*detallado en los anexos*) y obtenido los valores relativos a cada uno de ellos, solo queda aplicar dichos valores a cada alternativa y cada realidad (urbana, semi urbana y rural). Dicha valoración se realiza mediante una escala entre 1 y 3, otorgando el valor 3 a la opción más ventajosa o positiva y el 1 a la opción menos ventajosa o negativa.

Los resultados de dicha valoración para cada alternativa y realidad se detallan en la siguiente tabla:

**Figura 64** PUNTUACIÓN COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS

Comparativa de alternativas			
	Rural	Semi urbana	Urbana
<b>Compostaje</b>	<b>265,06</b>	254,06	227,69
<b>Recogida mediante contenedores</b>	164,52	<b>190,45</b>	160,53
<b>Recogida puerta a puerta (PaP)</b>	165,04	164,20	<b>240,50</b>

Como se observa en la tabla anterior, los valores de referencia para cada una de las alternativas se destacan en negrita.

Se deduce que para la gestión de la fracción orgánica, en entornos rurales el compostaje es el sistema óptimo, al igual que la recogida mediante contenedores para entornos semi urbanos y recogida mediante puerta a puerta para entornos urbanos.

Para las otras fracciones (resto, envases ligeros, papel-cartón y vidrio) la recogida mediante contenedores para entornos semi urbanos y rurales y recogida mediante puerta a puerta para entornos urbanos, son los sistemas de recogida más eficaces.



### 12.3 CONCLUSIONES

Las principales conclusiones obtenidas del análisis de alternativas en base al índice de ruralidad se detallan a continuación:

#### **Compostaje** (doméstico o comunitario)

Es la mejor opción para realidades rurales. En la tabla siguiente se detallan los sub criterios que han obtenido mayor puntuación en la valoración de esta alternativa.

**Figura 65** CONCLUSIONES COMPOSTAJE

Orden A>Z	Indicador	Puntuación
1	Flexibilidad del sistema en realidades rurales	16,09
2	Mínima presencia de materiales impropios	16,09
3	No requiere de recursos humanos (explotación)	15,12
4	No necesidad de infraestructuras de tratamientos y costes de recogida	15,12

#### **Recogida mediante contenedores**

La recogida mediante contenedores es más viable en un entorno semi urbano que en zonas rurales o urbanas del municipio. En la tabla siguiente se detallan los sub criterios que han obtenido mayor puntuación en la valoración de esta alternativa.

**Figura 66** CONCLUSIONES RECOGIDA MEDIANTE CONTENEDORES

Orden A>Z	Indicador	Puntuación
1	Flexibilidad del sistema en realidades semi urbanas	16,09
2	Simplicidad de implantación	13,38
3	Facilidad para su coordinación y diseño	12,57
4	Seguimiento y control de la generación y captación	10,73

#### **Recogida mediante puerta a puerta (PaP)**

Es la opción más favorable para realidades urbanas. En la tabla siguiente se detallan los sub criterios que han obtenido mayor puntuación en la valoración de esta alternativa.



**Figura 67** CONCLUSIONES RECOGIDA PUERTA A PUERTA

Orden A>Z	Indicador	Puntuación
1	Flexibilidad del sistema en realidades urbanas	16,09
2	Seguimiento y control de la generación y captación	16,09
3	Simplicidad técnica de uso	13,39
4	Poca presencia de materiales impropios	10,73

13

PROGNOSIS



## 13 PROGNOSIS

La planificación de las actuaciones a abordar en los próximos años en materia de residuos no solo debe basarse en la situación actual, sino que debe contemplar la previsible evolución de las distintas variables a lo largo de los años.

Para ello, en este capítulo se realiza una prognosis con el objetivo de tener un conocimiento anticipado de cómo va a ser la evolución de los biorresiduos en un horizonte 2027, o por lo menos una estimación de su probable desarrollo. Para poder realizar esta prognosis se ha partido de una serie de hipótesis para establecer tres posibles escenarios de futuro.

La prognosis se ha realizado sobre las tres principales variables que sirven de soporte para definir la evolución de la generación de los residuos municipales: la evolución demográfica, la generación de residuos y el cumplimiento de la normativa vigente.

A continuación, se especifican las tres hipótesis que se han planteado:

### 1. Hipótesis de evolución demográfica en Villena

Se toma como premisa que la demografía en Villena evolucionará según la proyección de población a corto plazo dada los últimos 5 años. Así se construye el siguiente gráfico:

**Figura 68** EVOLUCIÓN POBLACIÓN VILLENA<sup>50</sup>



<sup>50</sup> Instituto Nacional de Estadística (INE). <https://www.ine.es>



## 2. Hipótesis de la cantidad generada de residuos<sup>51</sup>

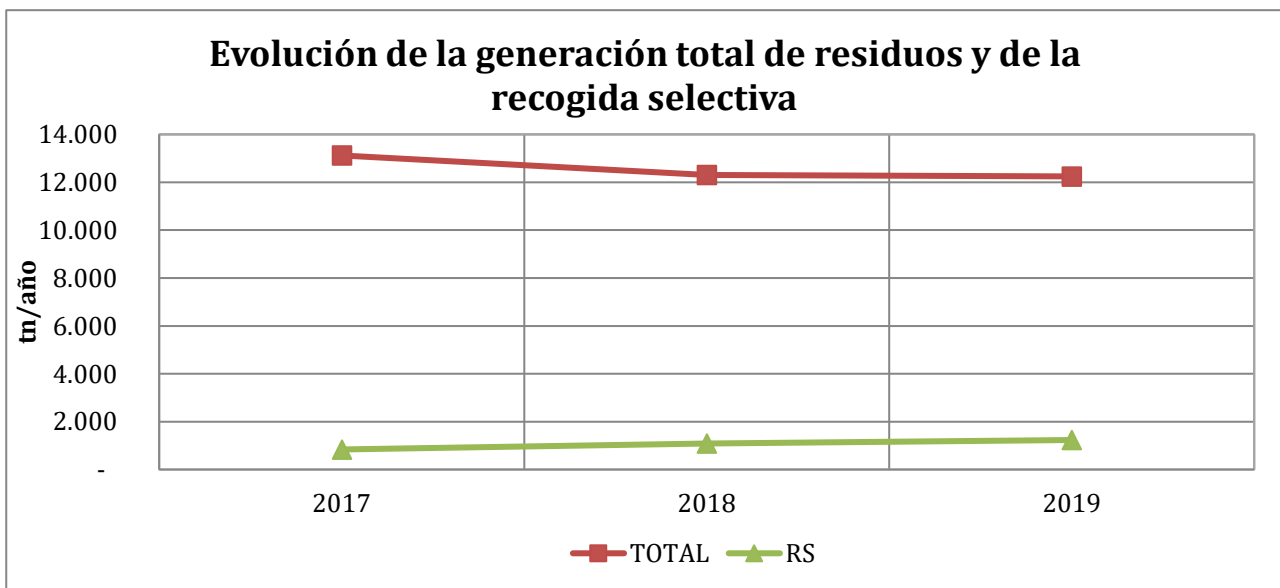
Como corresponde a una sociedad desarrollada y madura, en un contexto demográfico razonablemente estable, se asume que permanecerá sensiblemente constante respecto a los últimos años.

Los datos de generación entre 2017 y 2019 (últimos datos disponibles) han sido los siguientes:

**Figura 69** EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS<sup>52</sup>

Año	Población	Generación total (tn/año)
2017	33.968	13.120
2018	33.983	12.305
2019	33.964	12.224

**Figura 70** EVOLUCIÓN GENERACIÓN DE RESIDUOS



## 3. Hipótesis de cumplimiento de los objetivos europeos

Esta hipótesis respeta los objetivos de reciclaje establecidos por la normativa y planificación vigente, como son la Directiva 2018/851 y la Ley de Residuos y Suelos Contaminados (Ley 7/2022). Esta normativa establece diferentes objetivos en función de los ámbitos de aplicación:

<sup>51</sup> No se contabilizan los datos del 2020 debido a que aún no existen datos totales anuales .

<sup>52</sup> Ayuntamiento de Villena. <http://www.villena.es/limpiezaviaria>





- ▶ Prevención: 10% de reducción del peso de los residuos generados tomando como referencia la generación del año 2010.
- ▶ Preparación para la reutilización y reciclaje del 50 % de los RU en 2020, del 55 % en 2027 y del 65 % en 2035.
- ▶ Eliminación máxima del 35 % en 2020 y del 15 % en 2030.
- ▶ Valorización energética máxima del 15 % en 2020 (PEMAR).

Además de las hipótesis planteadas, tenemos que tener en cuenta los resultados de **índice de recogida de residuos de Villena que el año 2019<sup>53</sup> se situaba en un 10 %**.

Así y teniendo en cuenta las hipótesis planteadas, se han planteado 3 posibles escenarios:

#### **“Escenario uno” o de no intervención**

Es un escenario continuista de la situación actual, caracterizado por unos niveles de generación de residuos dependientes principalmente de la población y de la evolución de hábitos de consumo actuales.

Para la elaboración de los siguientes datos se ha tenido en cuenta la evolución de los últimos tres años con datos disponibles (2017-2019) tanto de la generación como de la recogida. Aplicando la tendencia de estos 3 años en la recogida de la fracción resto y fracciones reciclables y con un coeficiente de seguridad del 0,3 sobre las fluctuaciones propuestas, se han obtenido los datos de generación para los siguientes cinco años. Los resultados son los siguientes:

**Figura 71 DATOS ESCENARIO DE NO INTERVENCIÓN**

Año	Población	Generación total (tn/año)	Generación total (kg/hab/año)	Índice recogida selectiva
<b>2021</b>	33.850	11.843,2	350	11,4 %
<b>2022</b>	33.793	11.462,4	339	12,7 %
<b>2023</b>	33.736	11.081,6	328	14,0 %
<b>2024</b>	33.679	10.700,8	318	15,3 %
<b>2025</b>	33.622	10.320,1	308	16,6 %
<b>2026</b>	33.411	9.939,2	297	19,9 %
<b>2027</b>	33.289	9.558,4	287	19,2 %

<sup>53</sup> Año de realización del estudio.



En este escenario de no intervención, tal y como se muestra en la tabla anterior, **el índice de recogida selectiva a finales del plan se sitúa en un 19,2 %**, muy lejos de los objetivos establecidos por la normativa vigente.

### **“Escenario dos” o de intervención parcial**

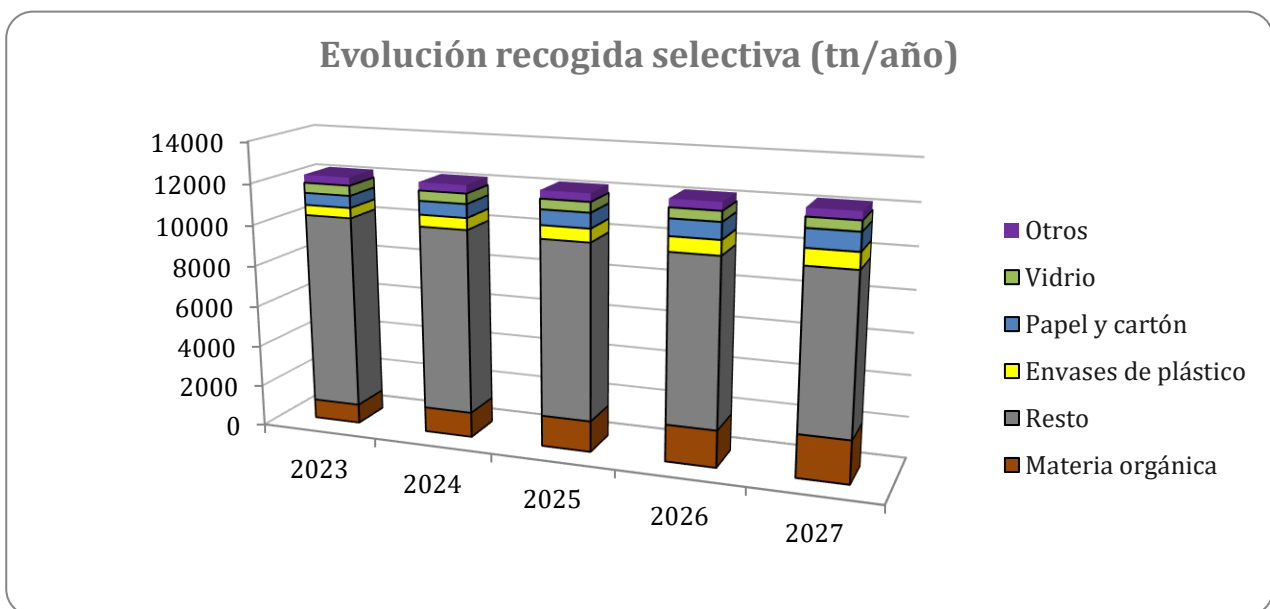
Se basa en una intervención parcial basada en las siguientes actuaciones:

- ▶ Fomento del compostaje doméstico y comunitario.
- ▶ Seguimiento de proyectos piloto de puerta a puerta en otros barrios del municipio.
- ▶ Campañas de concienciación sobre las fracciones de envases ligeros, papel y cartón y vidrio.

Con las actuaciones propuestas en este escenario se calcula una mejora "máxima" del 20 % sobre las fracciones reciclables en detrimento de la recogida en masa. La mejora reflejada en una menor cantidad de resto se distribuye de forma equitativa entre las 3 fracciones reciclables con mayor presencia en la fracción rechazo (orgánica, envases y papel y cartón), manteniendo la fracción del vidrio estable.

La proyección de los datos de los 2023-2027 años se detallan en el siguiente gráfico:

**Figura 72** PROGNOSIS EVOLUCIÓN RECOGIDA SELECTIVA ESCENARIO DOS<sup>54</sup>



Como resultado de este escenario la evolución del índice de recogida selectiva se detalla en la siguiente tabla:

**Figura 73** EVOLUCIÓN ÍNDICE DE RECOGIDA SELECTIVA

<sup>54</sup> Elaboración propia a partir de los datos del Ayuntamiento de Villena.



2023	2024	2025	2026	2027
13,5 %	17 %	20,5 %	23,9 %	27,4 %

Como se observa en la tabla anterior, en este escenario de intervención parcial, el índice de recogida se situará en un 34,3%. Con las actuaciones previstas para este escenario aunque el índice de recogida selectiva esté por encima del escenario de no intervención, que da aún muy lejos de los objetivos marcados por la normativa actual.

### **“Escenario tres” o de intervención total**

Se basa en una intervención total basada en las siguientes actuaciones:

- ▶ Fomento del compostaje doméstico y comunitario.
- ▶ Implantación de la recogida selectiva de la FORM para la totalidad del municipio de Villena (domiciliaria y comercial).
- ▶ Mejora en la recogida de otras fracciones (envases ligeros, papel y cartón, vidrio, etc.) para la totalidad del municipio de Villena (domiciliaria, comercial e industrial asimilables).
- ▶ Implantación de nuevas recogidas puerta a puerta para grandes productores (madera, film...).
- ▶ Seguimiento de los proyectos piloto de puerta a puerta en otros barrios del municipio.
- ▶ Campañas de concienciación sobre las fracciones de envases ligeros, papel y cartón y vidrio.
- ▶ Otras actuaciones dispuestas en el Plan.

Con las actuaciones propuestas en este escenario se calcula una mejora "máxima" del 50-53% sobre las fracciones reciclables en detrimento de la recogida en masa. La mejora reflejada en una menor cantidad de resto se distribuye de la siguiente forma: un cuarto para las fracciones de envases y papel y cartón y tres cuartas parte de la mejora para la fracción orgánica, debido a su mayor presencia en la fracción rechazo, manteniendo la fracción del vidrio estable.

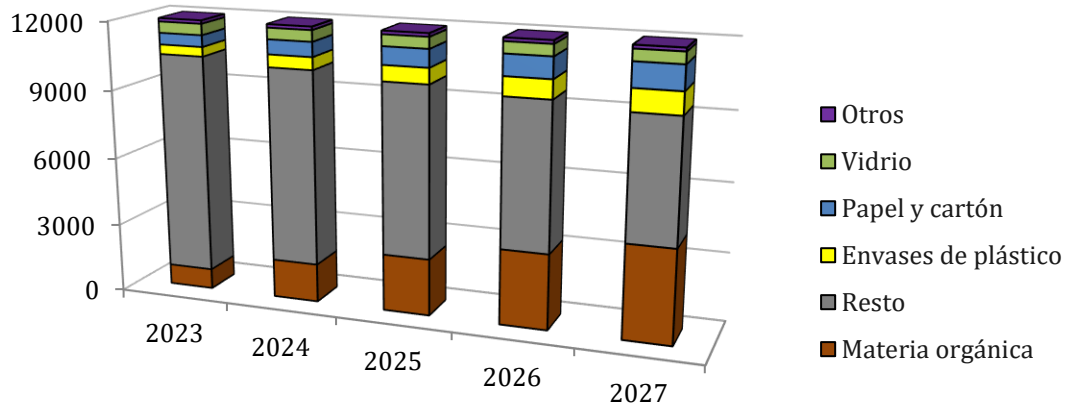
La proyección de los datos de los 2023-2027 años se detallan en el siguiente gráfico:

*Figura 74* **PROGNOSIS EVOLUCIÓN RECOGIDA SELECTIVA ESCENARIO TRES**<sup>55</sup>

<sup>55</sup> Elaboración propia a partir de los datos del Ayuntamiento de Villena.



### Evolución recogida selectiva (tn/año)



Como resultado de este escenario la evolución del índice de recogida selectiva se detalla en la siguiente tabla:

**Figura 75** EVOLUCIÓN ÍNDICE DE RECOGIDA SELECTIVA

2023	2024	2025	2026	2027
18,7 %	27,4 %	36,1 %	44,8 %	53,4 %

Como se observa en la tabla anterior, en este escenario de intervención total, el índice de recogida se situará en un 53,4 %. Con las actuaciones previstas para este escenario, la mejoras obtenidas siguen las exigencias de la normativa actual en materia de residuos.

Para finalizar, se ha realizado una comparativa con los datos actuales de recogida selectiva y los resultados de la prognosis para los tres escenarios.

En esta prognosis no se han tenido en cuenta las mejoras obtenidas por la prevención de residuos (10% según la normativa actual), así como otras mejoras adicionales en otras fracciones (vidrio, film, maderas...).

**Figura 76** COMPARATIVA PROGNOSIS CON LA SITUACIÓN ACTUAL



## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Fracciones	Datos		Prognosis	
	2019	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
<b>Materia orgánica</b>	1%	5%	12%	33%
<b>Resto</b>	87%	81 %	69%	43%
<b>Envases ligeros</b>	2%	3 %	5%	8%
<b>Papel y Cartón</b>	3%	4 %	6%	8%
<b>Vidrio</b>	4%	4%	4%	4%
<b>Otras</b>	3%	3%	3%	3%
<b>Total</b>	100%	100%	100 %	100%
<b>Índice RS</b>	<b>10 %</b>	<b>16,6 %</b>	<b>27,4 %</b>	<b>53,4 %</b>

14

DEFINICIÓN DE LAS  
ACTUACIONES DEL PLAN



## 14 DEFINICIÓN DE LAS ACTUACIONES DEL PLAN

### 14.1 ESTRUCTURA

Las actuaciones a desarrollar durante el período de ejecución de este Plan, se dividen en **8 Líneas Estratégicas** que, a su vez, se dividen en varias actuaciones. Las Líneas Estratégicas se recopilan en unas fichas resumen en las que también se describen los objetivos generales.

Cada línea estratégica se clasifica según los siguientes ítems:

- ▶ **Código y nombre de la actuación:** Con el objetivo de identificar las experiencias de una forma rápida, sin la necesidad de utilizar el nombre completo, todas las actuaciones disponen de un código tipo "L1A1", donde las letras hacen referencia a la línea estratégica y actuación, y los dígitos al número de las mismas.
- ▶ **Jerarquía de gestión:** Prevención (P), Recogida (R), Tratamientos o destino final (T) y afecta a varios estadios (V).
- ▶ **Tipo** (Nueva o continua): Todas las actuaciones se han clasificado en función si son nuevas (N) o por el contrario si son una continuación de actuaciones que se llevan a término en el momento de redacción del Plan o se han llevado a término previamente (C).
- ▶ **Complejidad** (Alta/Media/Baja): Este parámetro transmite cuál es la dificultad que presenta la implementación de la actuación.
- ▶ **Fase:** Se propone estructurar el Plan en dos períodos (*Capítulo Alcance temporal*) y cada actuación será implantada y mantenida en un período. En el caso de las actuaciones prioritarias y algunas otras que no son de gran complejidad, se ha planteado su inicio en el primer periodo de vigencia del Plan, siendo las actuaciones menos urgentes o importantes definidas para el segundo período.
- ▶ **Flujo residual vinculado:** FORM (F), Fracción Vegetal (FV), Papel y Cartón (PC), Vidrio (V), Envases Ligeros (EL), Fracción Resto (R), Residuos Peligrosos (P), Madera (MA), Film (FI), Fracción Otros (O), Escombros (E), Voluminosos (VOL) y todas las fracciones (T).
- ▶ **Entes implicados:** Entes locales (EL), Consorcio (CO), Ciudadanía (C), Actividades Económicas (AE) y Otras entidades (O).
- ▶ **Inicio del despliegue general:** año de inicio previsto.

La clasificación de las actuaciones se realiza mediante unas fichas individuales donde se describen los siguientes puntos:





- ▶ **Situación actual:** A partir del diagnóstico realizado se ha podido captar cuál es la situación inicial de cada una de las actuaciones que incluye el Plan, el objetivo es poder conocer de una forma rápida y sencilla cuál es la realidad de la situación: qué actuaciones relacionadas se han llevado a término, cuál será el grado de aceptación de la población, etc. La situación actual también permite justificar el desarrollo de la actuación.
- ▶ **Descripción y tareas a desarrollar:** Este apartado, siendo el más extenso de la ficha, incluye una pequeña descripción general sobre la actuación y sobre su contextualización y, seguidamente, se desglosa la actuación en diferentes tareas.
- ▶ **Recursos:** Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación, se han clasificado en los siguientes grupos:
  - Materiales.
  - Personales.
  - Infraestructuras.
  - Otros.
- ▶ **Análisis de costes:** Se muestra el coste económico aproximado que supondría la implantación de la actuación durante cada año de vigencia del plan y su eficiencia. Los costes totales de cada actuación se obtienen multiplicando los costes anuales detallados en cada ficha de actuación por el número de años de vigencia del plan.
- ▶ **Fase:** Se propone estructurar el Plan en dos períodos (*Capítulo Alcance temporal*) y cada actuación será implantada y mantenida en un período. En el caso de las actuaciones prioritarias y algunas otras que no son de gran complejidad, se ha planteado su inicio en el primer periodo de vigencia del Plan, siendo las actuaciones menos urgentes o importantes definidas para el segundo período.
- ▶ **Inicio del despliegue general:** año de inicio previsto.
- ▶ **Rendimiento:** se basa en determinar el rendimiento sobre la recogida selectiva.
- ▶ **Fuentes de financiación:** Se basa en definir las fuentes de financiación disponibles para cada actuación en base a los siguientes posibles: Ayuntamiento (A), Consorcio (C), Diputación (D), Generalitat (G), Ministerio (M) y Unión Europea (E).
- ▶ **Acciones relacionadas:** Código de las acciones estrechamente relacionadas (según detalle incluido en la ficha).
- ▶ **Indicadores:** una batería de indicadores para cada actuación.

## 14.2 RESUMEN LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y ACTUACIONES

A continuación se detallan las líneas estratégicas y actuaciones propuestas para cada una de ellas:

1. Plan de comunicación y educación ambiental.



## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

2. Prevención de residuos.
3. Mejora de la recogida selectiva y tratamiento domiciliaria.
4. Mejora de la recogida selectiva y tratamiento comercial.
5. Mejora de la recogida selectiva y tratamiento en polígonos industriales.
6. Mejora de los ecoparques o puntos limpios.
7. Fomento de instrumentos normativos, económicos y legales.
8. Ejemplaridad, transparencia y buen gobierno.



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Código	Nombre	Jerarquía	Tipo	Complejidad	Fase	Flujo	Entes implicados					Inicio
							EL	CO	C	AE	O	
<b>Línea estratégica 1: Plan de comunicación y educación ambiental.</b>												
1.1	Diseño estrategia de comunicación continua	v	N	Media	1	T	✓	✓	✓	✓	✓	2023
1.2	Desarrollo de actuaciones de comunicación para el fomento de la separación en origen para la población	v	C	Media	1	T	✓		✓			2023
1.3	Desarrollo de actuaciones de comunicación para el fomento de la separación en origen para grandes productores	v	C	Media	1	T	✓			✓		2023
1.4	Desarrollo de actuaciones de comunicación para el fomento de la separación en origen para centros educativos	v	C	Media	1	T	✓				✓	2023
1.5	Realización de jornadas de puertas abiertas en las instalaciones	v	C	Baja	1	T	✓	✓	✓	✓	✓	2024



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Código	Nombre	Jerarquía	Tipo	Complejidad	Fase	Flujo	Entes implicados					Inicio
							EL	CO	C	AE	O	
	relacionadas con la gestión de los residuos											
1.6	Desarrollo de jornadas de formación para el personal del servicio, personal técnico y político	v	C	Baja	1	T	✓	✓			✓	2024
1.7	Elaboración de guías sobre buenas prácticas relativas a la prevención, separación en origen y reciclaje de residuos	v	C	Baja	1	T	✓		✓	✓	✓	2023
<b>Línea estratégica 2: Prevención de residuos.</b>												
2.1	Diseño de un plan de prevención de residuos	P	N	Alta	2	T	✓		✓	✓	✓	2026
2.2	Actuaciones para la reducción del despilfarro alimentario	P	N	Media	1	F	✓		✓	✓	✓	2025
2.3	Mejora de los canales para la distribución, donación y aprovechamiento de alimentos	P	N	Media	2	F	✓		✓	✓	✓	2026



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Código	Nombre	Jerarquía	Tipo	Complejidad	Fase	Flujo	Entes implicados					Inicio
							EL	CO	C	AE	O	
2.4	Fomento del compostaje doméstico y compostaje comunitario	P	C	Media	1	F/FV	✓		✓	✓		2023
2.5	Celebración del día del compostaje de Villena	P	N	Media	2	F/FV	✓		✓	✓		2026
2.6	Prevención de la generación de residuos en fiestas y actos públicos	P	N	Baja	1	T	✓		✓	✓	✓	2023
2.7	Fomento del uso responsable del papel y cartón y envases en la administración pública	P	N	Baja	2	PC/EL	✓				✓	2026
2.8	Premiar a las iniciativas de prevención	P	N	Baja	1	T	✓		✓	✓	✓	2023
<b>Línea estratégica 3: Mejora de la recogida selectiva domiciliaria y su tratamiento</b>												
3.1	Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de 4 fracciones (FORM, resto, papel y cartón y envases) en el casco urbano	R	N	Alta	1	F/EL/PC/R	✓	✓	✓		✓	2023



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Código	Nombre	Jerarquía	Tipo	Complejidad	Fase	Flujo	Entes implicados					Inicio
							EL	CO	C	AE	O	
3.2	Implantación de la recogida selectiva de la fracción FORM mediante 5º contenedor en el resto del municipio	R	N	Alta	1	F	✓	✓	✓		✓	2023
3.3	Mejora y optimización de la recogida selectiva de otras fracciones reciclables (envases, papel y cartón, vidrio y voluminosos)	R	C	Media	1	EL/PC/V/VOL	✓	✓	✓	✓	✓	2023
3.4	Mejora y optimización de la recogida de la fracción resto	R	C	Media	1	R	✓	✓	✓	✓	✓	2023
3.5	Implantación de la recogida selectiva de fracciones reciclables mediante zonas de aportación en la zona diseminada del municipio	R	N	Media	1	F/EL/PC/R	✓	✓	✓		✓	2023
3.6	Implementación de medidas específicas para la reducción de materiales impropios	V	C	Media	1	T	✓	✓	✓	✓	✓	2023
3.7	Implementación de herramientas de seguimiento y control de los residuos	R	N	Alta	1	T	✓	✓	✓	✓	✓	2024



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Código	Nombre	Jerarquía	Tipo	Complejidad	Fase	Flujo	Entes implicados					Inicio
							EL	CO	C	AE	O	
	que garanticen la corresponsabilidad del usuario											
3.8	Actuaciones de adecuación y mejora en las plantas de tratamiento de las fracciones reciclables recogidas	T	C	Alta	1	T	✓	✓				2023
3.9	Recogida bajo demanda de la fracción vegetal en el municipio de Villena	R	N	Alta	2	FV	✓	✓	✓			2026
3.10	Aprovechamiento del residuo vegetal recogido en el municipio	V	N	Media	2	FV	✓		✓			2027
3.11	Eliminación de puntos negros del municipio	V	C	Media	1	T	✓		✓	✓		2025
<b>Línea estratégica 4: Mejora de la recogida selectiva comercial y tratamiento</b>												
4.1	Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta comercial de la fracción FORM	R	N	Alta	1	F	✓	✓		✓		2023





**PLAN LOCAL  
DE RESIDUOS MUNICIPALES  
DE VILLENA**

Código	Nombre	Jerarquía	Tipo	Complejidad	Fase	Flujo	Entes implicados					Inicio
							EL	CO	C	AE	O	
4.2	Mejora de la recogida selectiva puerta a puerta comercial de la fracción Papel y cartón	R	C	Media	1	PC	✓	✓		✓		2024
4.3	Mejora de la recogida selectiva puerta a puerta comercial de la fracción envases ligeros	R	C	Media	1	EL	✓	✓		✓		2024
<b>Línea estratégica 5: Mejora de la recogida selectiva y tratamiento en polígonos industriales</b>												
5.1	Mejora y optimización de la recogida selectiva de fracciones reciclables asimilables a urbanos (FORM, envases ligeros, papel y cartón y vidrio)	R	C	Media	1	F/EL/PC/V	✓	✓		✓		2024
5.2	Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de la fracción madera en polígonos industriales	R	N	Alta	2	M	✓	✓		✓		2026
5.3	Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de la fracción film y	R	N	Alta	2	FI/O	✓	✓		✓		2026



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Código	Nombre	Jerarquía	Tipo	Complejidad	Fase	Flujo	Entes implicados					Inicio
							EL	CO	C	AE	O	
	corcho blanco en polígonos industriales											
5.4	Mejora y optimización de la recogida de la fracción resto	R	C	Media	1	R	✓	✓		✓		2024
5.5	Mejora de la limpieza en los polígonos industriales	V	C	Media	1	T	✓		✓	✓	✓	2025
5.6	Creación de una red de subproductos	V	N	Media	2	T	✓			✓		2026
<b>Línea estratégica 6: Mejora de los ecoparques o puntos limpios.</b>												
6.1	Mejora de ecoparques o ecoparques móviles	V	C	Media	1	T	✓	✓	✓	✓	✓	2023
6.2	Promoción de mercados de segunda mano	P	N	Media	1	T	✓	✓	✓	✓	✓	2024
6.3	Promoción de un centro referencial sobre el compostaje y el uso de compost	P	N	Media	2	F/FV	✓	✓	✓	✓	✓	2026



**PLAN LOCAL  
DE RESIDUOS MUNICIPALES  
DE VILLENA**

Código	Nombre	Jerarquía	Tipo	Complejidad	Fase	Flujo	Entes implicados					Inicio
							EL	CO	C	AE	O	
6.4	Creación de espacios de reparación y formación	V	N	Media	2	T	✓	✓	✓	✓	✓	2026
<b>Línea estratégica 7: Fomento de instrumentos normativos, económicos y legales.</b>												
7.1	Implantación de un sistema de pago por generación	V	N	Alta	2	T	✓	✓	✓	✓	✓	2026
7.2	Redacción de una nueva ordenanza fiscal de residuos	V	N	Media	1	T	✓	✓	✓	✓	✓	2023
7.3	Diseño de una herramienta de cálculo de tasas de residuos municipales	V	N	Alta	2	T	✓	✓	✓	✓	✓	2026
7.4	Fomento de bonificaciones a familias compostadoras	P	N	Baja	2	F	✓	✓	✓			2026
7.5	Ambientalización de los pliegos de contratación pública de la recogida y tratamiento de residuos	V	N	Media	2	T	✓	✓	✓	✓	✓	2026



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Código	Nombre	Jerarquía	Tipo	Complejidad	Fase	Flujo	Entes implicados					Inicio
							EL	CO	C	AE	O	
7.6	Elaboración de convenios de colaboración con entidades público y privadas	V	C	Media	1	T	✓	✓			✓	2023
<b>Línea estratégica 8: Ejemplaridad, transparencia y buen gobierno.</b>												
8.1	Fomento de la compra responsable	P	C	Media	2	T	✓	✓				2026
8.2	Desarrollo de un plan de compra pública verde	P	N	Alta	2	T	✓	✓				2026
8.3	Fomento en la transparencia de datos, indicadores y resultados	V	C	Media	1	T	✓	✓				2023
8.4	Mejora en la coordinación entre el ayuntamiento y el Consorcio Crea	V	C	Media	1	T	✓	✓				2023
8.5	Fomento de intercambios de equipamiento entre instalaciones municipales	V	N	Baja	2	T	✓					2026



## 14.3 FICHAS DE LAS ACTUACIONES

### 14.3.1 LÍNEA ESTRATÉGICA 1: PLAN DE COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

#### Objetivos

- ▶ Desarrollo de una estrategia a largo plazo de comunicación y educación ambiental en gestión de residuos desde un punto de vista global y sistémico y basadas en la economía circular.
- ▶ Identificación y desarrollo de actuaciones específicas dirigidas a usuarios potenciales del sistema: ciudadanía, actividades económicas, centros educativos, asociaciones, etc.
- ▶ Establecer mecanismos de coordinación entre los colectivos implicados y los diferentes promotores de acciones de comunicación ambiental.
- ▶ Fomentar la formación continua del personal del servicio, los responsables políticos y técnicos de las entidades locales sobre gestión de residuos.
- ▶ Uso de las nuevas tecnologías de la información junto con las vías de comunicación tradicionales para hacer llegar la información a todos los actores.

#### Acciones

- ▶ 1.1. Diseño estrategia de comunicación continua
- ▶ 1.2. Desarrollo de actuaciones de comunicación para el fomento de la separación en origen para la población
- ▶ 1.3. Desarrollo de actuaciones de comunicación para el fomento de la separación en origen para grandes productores
- ▶ 1.4. Desarrollo de actuaciones de comunicación para el fomento de la separación en origen para centros educativos
- ▶ 1.5. Realización de jornadas de puertas abiertas en las instalaciones relacionadas con la gestión de los residuos
- ▶ 1.6. Desarrollo de jornadas de formación para el personal del servicio, personal técnico y político
- ▶ 1.7. Elaboración de guías sobre buenas prácticas relativas a la prevención, separación en origen y reciclaje de residuos



### Actuación 1.1: Diseño estrategia de comunicación continua

<b>Línea estratégica</b>	1- Plan de comunicación y educación ambiental
<b>Situación actual</b>	Actualmente no existe en Villena un plan o estrategia de comunicación continua orientada a la gestión de los residuos. La comunicación existente a día de hoy es unidireccional e indirecta mediante la comunicación puntual de las actuaciones y datos mediante las siguientes plataformas: web del ayuntamiento, ruedas de prensa, redes sociales y publicaciones en prensa local.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Creación de una estrategia de comunicación y participación continua, con el fin de programar actuaciones durante el desarrollo del plan y concretar los criterios básicos y estrategias que se deben considerar. La estrategia también tiene que identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Actores clave de la zona a quien van dirigidas las acciones.</li><li>○ Entidades que tienen un papel activo en la aplicación de las acciones (entes locales, entidades sociales, centros educativos, etc.).</li><li>○ Mecanismos y vías de comunicación (web, redes sociales, bandos, canales municipales).</li><li>○ Imagen general y enfoque del discurso.</li><li>○ Tipo de campañas y actuaciones: actuaciones generales (impactos de la gestión, modelo general, hábitos de consumo, etc.) o actuaciones específicas (fracciones concretas, servicios específicos, actores concretos, etc.).</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de comunicación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua. Línea telefónica y mailing para tareas de asesoramiento, información y comunicación.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 1.050 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,03 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023</li></ul>



**Actuación 1.1: Diseño estrategia de comunicación continua**

<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativa</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ C, A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Realización de una estrategia de comunicación continua</li><li>○ Número de comunicaciones realizadas</li><li>○ Número de actores participantes en la estrategia de comunicación continua</li></ul>





**Actuación 1.2. Desarrollo de actuaciones de comunicación para el fomento de la separación en origen para la población**

<b>Línea estratégica</b>	1- Plan de comunicación y educación ambiental
<b>Situación actual</b>	Los últimos años se han realizado campañas puntuales de comunicación normalmente referidas a una fracción en concreto (biorresiduos, vidrio, envases, etc.) o genéricas en forma de charlas informativas. Actualmente no existe una estrategia diseñada a corto-medio plazo para la realización continua de acciones para el fomento de la separación en origen dirigidas a la población.

**Descripción y tareas a desarrollar**

Resulta clave desarrollar actuaciones de comunicación y participación específicas destinadas a la población de Villena con el fin de:

- Mejorar la concienciación ambiental en materia de residuos e impactos ambientales.
- Mejorar e incentivar la participación en las diferentes recogidas.
- Mejorar el conocimiento de los servicios de recogida y su uso.
- Mejorar el conocimiento de la separación en origen y los materiales de solicitados para cada fracción selectiva.

Las actuaciones a proponer se organizan en base a la población objeto de las mismas, como la ciudadanía en general (permanente y flotante), población infantil, población de tercera edad u otra población. A continuación se detallan las principales acciones propuestas dentro de esta actuación:

- Campañas de comunicación en la calle (puntos informativos, visitas presenciales, reuniones informativas, etc.).
- Comunicación online (RRSS, web, concursos online, etc.).
- Comunicación vía medios (plan de medios): prensa escrita, radio, TV, revistas, etc.
- Otras acciones: bandos municipales, caracterización de residuos, jornadas de sensibilización, talleres, etc.

**Recursos**

Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:

- Materiales: materiales de comunicación, carpas informativas, mesas, proyector y pantalla, materiales para talleres y caracterizaciones, etc.
- Personales: 2 educadores/as ambientales a jornada completa durante 1 mes al año. Personal interno del Ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos.
- Infraestructuras: propia (sala de cultura, salón de actos, etc.).



**Actuación 1.2. Desarrollo de actuaciones de comunicación para el fomento de la separación en origen para la población**

- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua. Línea telefónica y mailing para tareas de asesoramiento, información y comunicación.

<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 5.000 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,14 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata (parte de las actuaciones).</li><li>○ Fase 2: acción secundaria (parte de las actuaciones).</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 5%, puntual, sobre la fracción tratada.</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ C, A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de participantes contactados en actuaciones de comunicación (en puntos móviles, visitas,...).</li><li>○ Número de actuaciones (presencial u online) de comunicación realizadas.</li></ul>



**Actuación 1.3. Desarrollo de actuaciones de comunicación para el fomento de la separación en origen para los grandes productores**

<b>Línea estratégica</b>	1- Plan de comunicación y educación ambiental
<b>Situación actual</b>	Los últimos años se han realizado campañas puntuales de comunicación normalmente referidas a una fracción en concreto (biorresiduos, vidrio, papel y cartón, etc.). Actualmente no existe una estrategia diseñada a corto-medio plazo para la realización continua de acciones para el fomento de la separación en origen dirigidas a los grandes productores

**Descripción y tareas a desarrollar**

Resulta clave desarrollar actuaciones de comunicación y participación específicas destinadas a los grandes productores de Villena con el fin de:

- Mejorar la concienciación ambiental en materia de residuos e impactos ambientales.
- Mejorar la separación en origen de las diferentes fracciones.
- Mejorar el conocimiento de los servicios de recogida y su uso.
- Mejorar la limpieza urbana y comodidad de los grandes productores.

Las actuaciones a proponer se organizan en base a las personas usuarias objeto de las mismas, como los grandes productores o también llamados generadores singulares. Cada tipo de acción propuesta podrá variar dependiendo de la tipología del gran productor y el tipo de residuo que este genera (HORECAs, papelerías, empresas metalúrgicas, autónomos, etc.). A continuación se detallan las principales acciones propuestas dentro de esta actuación:

- Campañas de comunicación en la calle (puntos informativos, visitas presenciales, reuniones informativas, etc.).
- Comunicación online (RRSS, web, concursos online, etc.).
- Comunicación vía medios (plan de medios): prensa escrita, radio, TV, revistas, etc.

**Recursos**

Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:

- Materiales: materiales de comunicación, carpas informativas, mesas, proyector y pantalla.
- Personales: 1 educador/a ambiental a jornada completa durante 1 mes al año. Personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos.
- Infraestructuras: propia (sala de cultura, salón de actos, etc.).
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua. Línea telefónica y mailing para tareas de asesoramiento, información y comunicación.



**Actuación 1.3. Desarrollo de actuaciones de comunicación para el fomento de la separación en origen para los grandes productores**

<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 2.500€</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,07 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata (parte de las actuaciones).</li><li>○ Fase 2: acción secundaria (parte de las actuaciones).</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3%, puntual, sobre la fracción tratada</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ C, A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1.1, 1.2, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de grandes generadores contactados y sensibilizados.</li><li>○ Número de actuaciones realizadas.</li><li>○ Cantidad de residuos recogidos selectivamente en la recogida comercial (tn/año).</li><li>○ Niveles de impropios presentes en los residuos comerciales (%).</li></ul>



**Actuación 1.4. Desarrollo de actuaciones de comunicación para el fomento de la separación en origen para centros educativos**

<b>Línea estratégica</b>	1- Plan de comunicación y educación ambiental
<b>Situación actual</b>	Los últimos años se han realizado campañas puntuales de comunicación en forma de talleres educativos. Aunque durante el año 2020 se esté llevando una campaña de implantación y seguimiento del compostaje gestionada por el Consorcio Crea, actualmente no existe una estrategia diseñada a corto-medio plazo para la realización continua de acciones para el fomento de la separación en origen dirigidas a los centros educativos.

**Descripción y tareas a desarrollar**

Resulta clave desarrollar actuaciones de comunicación y participación específicas destinadas a los centros educativos de Villena con el fin de:

- Mejorar la concienciación ambiental en materia de residuos e impactos ambientales.
- Aumentar la concienciación ambiental del alumnado, profesorado y empleados de cocina de los centros educativos.
- Mejorar el conocimiento de los servicios de recogida y su uso.
- Mejorar el conocimiento de la separación en origen y los materiales de solicitados para cada fracción selectiva.

Las actuaciones a proponer se organizan en base a las personas usuarias objeto de las mismas, como el alumnado, el profesorado o los empleados del centro (cocina, mantenimiento, etc.). A continuación se detallan las principales acciones propuestas dentro de esta actuación:

- Talleres presenciales para el alumnado (infantil, primaria y secundaria).
- Formaciones para el profesorado y empleados (cocina, mantenimiento, etc.).
- Salidas formativas (ecoparque, vertedero, centro de reciclaje, etc.)
- Comunicación online: RRSS, whatsapp, AMPAs, web, etc.
- Otras acciones: elaboración de unidades didácticas para el centro educativo en materia de residuos.

**Recursos**

Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:

- Materiales: materiales de comunicación, carpas informativas, mesas, proyector y pantalla, materiales para talleres, etc.
- Personales: 1 educador/a ambiental a jornada completa durante 1 mes al año. Personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos.



**Actuación 1.4. Desarrollo de actuaciones de comunicación para el fomento de la separación en origen para centros educativos**

- Infraestructuras: propias del centro educativo (aulas, salón de actos, etc.).
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua. Línea telefónica y mailing para tareas de asesoramiento, información y comunicación.

<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 2.500 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,07 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata (parte de las actuaciones).</li><li>○ Fase 2: acción secundaria (parte de las actuaciones).</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ C, A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de jornadas formativas realizadas.</li><li>○ Número de centros educativos participantes.</li><li>○ Número de alumnos sensibilizados.</li></ul>



**Actuación 1.5. Realización de jornadas de puertas abiertas en las instalaciones relacionadas con la gestión de los residuos**

<b>Línea estratégica</b>	1- Plan de comunicación y educación ambiental
<b>Situación actual</b>	<p>Los últimos años se han realizado jornadas de puertas abiertas así como visitas guiadas a las siguientes instalaciones del municipio:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Vaersa: Planta de Tratamiento de RM y compostaje.</li><li>○ Ecoparque</li></ul> <p>Además de ello se los encargados y técnicos municipales han participado en jornadas de visitas y puertas abiertas en otras instalaciones ubicadas fuera de la comarca, como la Planta de residuos de Algimia, por ejemplo.</p> <p>A día de hoy no existe un programa, plan o calendario establecido donde se organicen jornadas de puertas abiertas en las instalaciones propias y/o ubicadas en el municipio relacionadas con la gestión de los residuos.</p>
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Resulta clave desarrollar actuaciones de comunicación y concienciación en forma de visitas guiada o jornadas de puertas abiertas, con el fin de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Mejorar la concienciación ambiental en materia de residuos e impactos ambientales.</li><li>○ Aumentar la concienciación ambiental de la ciudadanía en general y la población infantil en particular.</li><li>○ Mejorar el conocimiento de los servicios de recogida y su uso.</li><li>○ Mejorar el conocimiento de la separación en origen y los materiales de solicitados para cada fracción selectiva.</li></ul> <p>Las acciones que se proponen dentro de esta actuación se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Organización de jornadas de puertas abiertas periódicas anuales en las instalaciones relacionadas con la gestión de los residuos ubicadas en el municipio de Villena.</li><li>○ Comunicación de las tareas que se llevan a cabo en las instalaciones visitadas para la ciudadanía de Villena.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de comunicación y materiales de protección obligatoria para las visitas, EPIs (propiedad de la instalación objeto de la visita).</li><li>○ Personales: Personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos.</li></ul>	





**Actuación 1.5. Realización de jornadas de puertas abiertas en las instalaciones relacionadas con la gestión de los residuos**

- Infraestructuras: propias de la instalación a visitar.
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua. Línea telefónica y mailing para tareas de asesoramiento, información y comunicación.

<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 500 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,014 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata.</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ C, A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.7, 1.8, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de jornadas de puertas abiertas realizadas (presenciales y online).</li><li>○ Número de visitas realizadas.</li><li>○ Número de participantes (público adulto e infantil).</li></ul>



**Actuación 1.6. Desarrollo de jornadas de formación para el personal del servicio, personal técnico y político**

<b>Línea estratégica</b>	1- Plan de comunicación y educación ambiental
<b>Situación actual</b>	<p>La formación recibida en los últimos años por el personal técnico y político ha consistido en una formación sobre riesgos laborales.</p> <p>El personal del servicio, personal técnico y político no han recibido formación alguna relacionada con los residuos, características de cada fracción o principales incidencias relacionadas con ellos.</p>
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Esta actuación persigue fomentar el traspaso de información y formación en continuo del personal del servicio, técnicos municipales y políticos, con el fin de mejorar su implicación y conocimiento sobre la gestión de residuos del ayuntamiento así como del consorcio y de forma complementaria crear espacios de debate.</p> <p>Las principales acciones que se desarrollarán son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Organización de cursos y seminarios para cada tipo de actor, especialmente para el personal de recogida y aquellos actores que tengan que informar sobre el sistema a nivel municipal, oficina de atención a la ciudadanía, oficina de turismo, etc.</li><li>○ Promoción de jornadas y sesiones de debate de carácter periódico.</li><li>○ Promoción de visitas guiadas a instalaciones de gestión.</li><li>○ Fomento de redes de cooperación y conocimiento, potenciación de herramientas TIC.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de comunicación, proyector y pantalla, materiales para jornadas y sesiones de debate, etc.</li><li>○ Personales: Personal interno del ayuntamiento en materia de medioambiente o residuos.</li><li>○ Infraestructuras: propias del consistorio o de la instalación a visitar.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 500 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,014 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023.</li></ul>



**Actuación 1.6. Desarrollo de jornadas de formación para el personal del servicio, personal técnico y político**

<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ C, A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.7, 1.8, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de jornadas de formación celebradas.</li><li>○ Número de personal formado.</li><li>○ Satisfacción de los profesionales formado (resultados encuesta de valoración).</li></ul>



**Actuación 1.7. Elaboración de guías sobre buenas prácticas relativas a la prevención, separación en origen y reciclaje de residuos**

<b>Línea estratégica</b>	1- Plan de comunicación y educación ambiental
<b>Situación actual</b>	<p>Aunque actualmente no exista una guía completa (para todas las fracciones domiciliarias) sobre prevención, separación en origen y reciclaje de residuos, el Ayuntamiento de Villena los últimos años ha elaborado los siguientes soportes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Folleto separación en origen materia orgánica.</li><li>○ Folleto separación en origen envases ligeros.</li></ul> <p>Ambos folletos son diccionarios de residuos para las fracciones de orgánica y envases ligeros basados en los residuos aceptados y no aceptados en los contenedores marrones y amarillos respectivamente.</p>
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>El objetivo de esta actuación es la elaboración de guías o protocolos sobre buenas práctica relativas a los residuos, que sirvan para aumentar la prevención, mejorar la separación en origen y fomentar el reciclaje de residuos en última instancia, minimizando al máximo el depósito en vertedero de los mismos. A este respecto se proponen las siguientes acciones a desarrollar por el Ayuntamiento de Villena:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Elaboración de una guía de separación de residuos domésticos y comerciales.</li><li>○ Elaboración de un diccionario de residuos para la ciudadanía en general.</li><li>○ Promoción y comunicación de los materiales elaborados.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: directorio de imágenes, soporte de los materiales (libro, folleto, etc.) y materiales de diseño y comunicación.</li><li>○ Personales: Personal interno del Ayuntamiento en materia de medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación de los materiales elaborados.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 500 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,014 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata.</li></ul>



**Actuación 1.7. Elaboración de guías sobre buenas prácticas relativas a la prevención, separación en origen y reciclaje de residuos**

<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ C, A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 1.8, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de publicaciones y recursos creados.</li><li>○ Número de publicaciones distribuidas.</li></ul>



### 14.3.2 LÍNEA ESTRATÉGICA 2: PREVENCIÓN DE RESIDUOS

#### Objetivos

- ▶ Fomentar la prevención de productos que se transformen en residuos que sean de difícil reintroducción en los ciclos productivos y que tengan efectos perjudiciales sobre el medio o las personas.
- ▶ Fomentar y reactivar las posibilidades de reutilización, reparación, segunda mano y el intercambio.
- ▶ Fomentar el reciclaje de la FORM en origen (auto compostaje o compostaje comunitario) y luchar contra el despilfarro de alimentos.
- ▶ Hacer llegar a la sociedad de forma clara el mensaje de la prevención y el consumo responsable.
- ▶ Introducir en los hábitos de la vida cotidiana actuaciones que fomenten el consumo responsable e inmaterial.
- ▶ Conseguir el compromiso de los agentes políticos, económicos y sociales para avanzar en la prevención, incluyendo el uso responsable de recursos en la administración y la prevención en fiestas y actos públicos.

#### Acciones

- ▶ 2.1. Diseño de un plan de prevención de residuos
- ▶ 2.2. Actuaciones para la reducción del despilfarro alimentario
- ▶ 2.3. Mejora de los canales para la distribución, donación y aprovechamiento de alimentos
- ▶ 2.4. Fomento del compostaje doméstico y compostaje comunitario
- ▶ 2.5. Celebración del día del compostaje de Villena
- ▶ 2.6. Prevención de la generación de residuos en fiestas y actos públicos
- ▶ 2.7. Fomento del uso responsable del papel y cartón y envases en la administración pública
- ▶ 2.8. Premiar a las iniciativas de prevención



### Actuación 2.1. Diseño de un plan de prevención de residuos

<b>Línea estratégica</b>	2- Prevención de residuos
<b>Situación actual</b>	Actualmente no existe en Villena un Plan de prevención de residuos. Las actuaciones, campañas de sensibilización y acciones realizadas en los últimos años en materia de residuos y en concreto sobre la prevención de residuos, se han realizado sin un plan detrás que los dirija en base a una estrategia de actuación.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>La prevención de residuos requiere de un cambio importante en las prácticas de gestión y reclama la implicación máxima de todos los actores afectados: empresas, comercios, asociaciones, administración y ciudadanía en general. Así, la administración pública tiene un papel crucial en la planificación y la gestión de residuos.</p> <p>Para conseguirlo es necesario planificar, establecer objetivos y aplicar a medio largo plazo una estrategia que permita conseguir la participación y sensibilización de los diferentes agentes para alcanzar los objetivos formulados de reducción de residuos generados.</p> <p>La vía para implantar esta estrategia es la creación de un Plan de Prevención de Residuos Municipal que permita dar continuidad a un marco de referencia a actuaciones puntuales que puedan llevarse a término y que éstas formen parte de una estrategia global que sea más eficiente y con mejores resultados. El plan de prevención deberá siempre seguir las directrices del Plan local de residuos municipales de Villena incluyendo las actuaciones aquí propuestas en materia de prevención.</p>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 1.600 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,04 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 2: acción secundaria</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2026.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>





**Actuación 2.1. Diseño de un plan de prevención de residuos**

<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ C, A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 1.7, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Realización del plan de prevención de residuos.</li></ul>



### Actuación 2.2. Actuaciones para la reducción del despilfarro alimentario

<b>Línea estratégica</b>	2- Prevención de residuos
<b>Situación actual</b>	Desde el ayuntamiento o Consorcio de residuos Crea no se ha realizado ninguna actuación relacionada con el despilfarro alimentario.

#### Descripción y tareas a desarrollar

El comportamiento de la ciudadanía en general es determinante a la hora de reducir y prevenir el desperdicio alimentario. El despilfarro alimentario es un problema de índole mundial que afecta a todas las sociedades avanzadas y a día de hoy se estima que en el mundo se despilfarran un total de 1.300 millones de toneladas de alimentos en buen estado. Además del estudio de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura (FAO) se obtienen las siguientes afirmaciones para España:

- Cada habitante despilfarra 40 kg/año.
- El 58% se despilfarra en los hogares y grandes productores.

En este sentido, las actuaciones para la reducción del despilfarro alimentario que se proponen son las siguientes:

- Difusión de las buenas prácticas para reducir el despilfarro alimentario en el momento de la compra, de la preparación de alimentos y de su conservación (ciudadanía/HORECA).
  - Espacio web
  - Folletos
  - Carteles
  - Guías
  - Adhesivos para establecimientos
  - Otros
- Actuaciones para facilitar que los clientes de establecimientos HORECA puedan escoger: medidas para las raciones, posibilidad de pedir por costes, recipientes para llevar sobras, etc.
- Realización de sesiones de formación y talleres de cocina.
- Realización de un concurso de recetas con sobras de alimentos.

#### Recursos

Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:

- Materiales: materiales de diseño y comunicación. Recipientes o embalajes para el aprovechamiento de comida en los establecimientos.



**Actuación 2.2. Actuaciones para la reducción del despilfarro alimentario**

- Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.
- Infraestructuras: ninguna.
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.

<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 700 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,02 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata (parte de las actuaciones).</li><li>○ Fase 2: acción secundaria (parte de las actuaciones).</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de materiales informativos distribuidos sobre el despilfarro alimentario.</li><li>○ Número de personas apuntadas a actividades relacionadas con la reducción del despilfarro.</li><li>○ Número de grandes generadores (HORECA) participantes en las actuaciones para la prevención del despilfarro alimentario.</li><li>○ Número de recursos materiales distribuidos (por ejemplo, fiambreras o recipientes para comida sobrante).</li><li>○ Número de actuaciones realizadas para la prevención del despilfarro alimentario.</li></ul>



**Actuación 2.3. Mejora de los canales para la distribución, donación y aprovechamiento de alimentos**

<b>Línea estratégica</b>	2- Prevención de residuos
<b>Situación actual</b>	Desde el ayuntamiento o Consorcio de residuos Crea no se ha realizado ninguna actuación relacionada con la mejora de los canales de distribución, donación y aprovechamiento de alimentos. Las únicas acciones realizadas a nivel municipal en este sentido son actividades de entidades privadas y ONGs.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Las actividades económicas ubicadas en el municipio generan grandes cantidades de residuos alimentarios que presentan posibilidades para ser aprovechadas en otras vías, ya que se encuentran en buenas condiciones de consumo. Hay que evitar que estos alimentos no comercializables pero comestibles se conviertan en residuos a través del establecimiento de vías de reaprovechamiento mediante redes locales. En este sentido, las actuaciones para la reducción del despilfarro alimentario y mejora de los canales para la distribución, donación y aprovechamiento de alimentos que se proponen son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Estudio sobre canales para la distribución, donación y aprovechamiento de alimentos:<ul style="list-style-type: none"><li>● Diagnóstico actuales de los canales de distribución.</li><li>● Estudio puntos de generación de excedente alimentario.</li><li>● Búsqueda de recursos (materiales y humanos).</li></ul></li><li>○ Fomento de la donación de alimentos. Esto se puede realizar mediante las siguientes actuaciones:<ul style="list-style-type: none"><li>● Acuerdos de colaboración con grandes productores</li><li>● Acuerdos de colaboración con asociaciones</li><li>● Acuerdos de colaboración con administraciones públicas</li><li>● Elaboración de un protocolo de donación y gestión de los excedentes alimentarios.</li></ul></li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos y personal externo propio de los grandes productores, asociaciones, etc.</li><li>○ Infraestructuras: espacio para almacenamiento de productos.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	○ Coste anual: 2.000 €



<b>Actuación 2.3. Mejora de los canales para la distribución, donación y aprovechamiento de alimentos</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,06 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 2: acción secundaria.</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2026.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2.1, 2.2, 2.6, 2.8.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Cantidad de alimentos donados al banco de alimentos.</li><li>○ Número de acuerdos de colaboración entre grandes generadores y asociaciones.</li><li>○ Número de entidades gestoras de alimentos excedentarios.</li><li>○ Número de hogares/agentes receptores de alimentos.</li></ul>



#### Actuación 2.4. Fomento del compostaje doméstico y compostaje comunitario

<b>Línea estratégica</b>	2- Prevención de residuos
<b>Situación actual</b>	<p>Al Ayuntamiento de Villena durante el año 2018 le fue concedida una ayuda del Ministerio sobre Planes de Impulso al Medioambiente (PIMA) de 8.209,04 € para el fomento de una implantación de compostaje doméstico y en centros educativos en el municipio.</p> <p>Además de dicha actividad durante el año 2020 desde el Consorcio Crea se han realizado dos proyectos de implantación del compostaje comunitario y compostaje en centros educativos en todos los municipios que conforman el consorcio incluyendo Villena. Éstas actuaciones se pondrán en marcha en los años 2020 y 2023.</p>
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>El compostaje doméstico y comunitario permite gestionar los residuos orgánicos en el mismo punto de generación, de esta manera se reduce la materia orgánica destinada a tratamientos finalistas, y cada hogar puede disponer del compost resultante del proceso. La única diferencia entre ambas es que el compostaje doméstico se realiza en los domicilios de los participantes mediante un compostador pequeño (normalmente 300-400L) y el compostaje comunitario se realiza en parcelas municipales en compostadoras algo mayores (800-1.000L) y participan en él varios vecinos que habitan en las inmediaciones del compostador comunitario.</p> <p>Esta actuación propone fomentar la prevención del residuos orgánico mediante el compostaje y las actividades propuestas se dividen en 3 grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <u>Compostaje doméstico:</u> Proyecto piloto de compostaje doméstico para 100 familias<ul style="list-style-type: none"><li>• Formación usuarios y reparto de materiales</li><li>• Seguimiento técnico</li></ul></li><li>○ <u>Compostaje comunitario:</u> Proyecto piloto de implantación de 3 zonas de compostaje comunitarias de 3.000 L cada una.<ul style="list-style-type: none"><li>• Implantación zona</li><li>• Formación usuarios</li><li>• Formación encargados</li><li>• Seguimiento técnico</li></ul></li><li>○ <u>Compostaje en centros educativos:</u> Proyecto de implantación del compostaje en los centros educativos de Villena.<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño e impresión de materiales didácticos y vídeos de soporte</li></ul></li></ul>	



#### Actuación 2.4. Fomento del compostaje doméstico y compostaje comunitario

- Formación a las personas usuarias, personal de cocina, profesorado y maestro/a compostador/a
- Entrega de materiales necesarios y accesorios para el compostaje
- Seguimiento técnico
- Tareas transversales:
  - Creación de redes de compostaje entre los vecinos

#### Recursos

Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:

- Materiales: materiales de diseño y comunicación. Materiales para la implantación de los proyectos: compostadoras domésticas, compostadoras comunitarias, aireadores, cajón estructurante, celosía, cartel zona de compostaje, vallado zona de compostaje (opcional).
- Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.
- Infraestructuras: Nave para el acopio de los materiales.
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.

<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 11.000 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,32 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ M, D, C, A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2.1, 2.5, 2.8, 3.6, 6.3, 7.4, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de jornadas de formación sobre compostaje celebradas cada año.</li><li>○ Número de compostadores (doméstico y comunitario) que se han implantado cada año.</li></ul>





**Actuación 2.4. Fomento del compostaje doméstico y compostaje comunitario**

- Número de participantes en el programa de compostaje (usuarios domésticos, comerciales y centros educativos).
- Cantidad de compost generado cada año (kg).
- Cantidad de materia orgánica gestionada mediante compostaje (kg).
- Número de visitas de seguimiento realizadas.
- Número de incidencias/malos usos detectados en las visitas de seguimiento al compostaje.



### Actuación 2.5. Celebración del día del compostaje de Villena

<b>Línea estratégica</b>	2- Prevención de residuos
<b>Situación actual</b>	Aunque se han realizado actuaciones, campañas de sensibilización y acciones en los últimos años en materia de residuos y en concreto sobre la prevención de residuos, nunca se ha realizado una fiesta o día del compost en el municipio.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>El principal objetivo del día del compost es triple:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Acercar el compostaje a la ciudadanía de Villena.</li><li>○ Aumentar la captación y concienciación de la ciudadanía de Villena.</li><li>○ Mejorar la asesoría continua y apoyo a las personas usuarias que ya composten (compostaje doméstico o compostaje comunitario).</li></ul> <p>Esta actuación propone poner en alza la labor de las personas "compostadoras" y animar a nuevos ciudadanos y ciudadanas a participar en el compostaje. En este sentido se propone la organización de un día festivo con diferentes actuaciones amenizadas por música, punto informativo y decoración mediante carteles informativos u otros elementos.</p> <p>Las acciones que se proponen para este día se proponen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Reparto de compost entre las personas usuarias</li><li>○ Talleres para población adulta</li><li>○ Talleres infantiles</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación. Materiales para la ejecución del día del compost: carpas, mesas, sillas, materiales de decoración, materiales para talleres, etc.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna (se propone realizarla en una plaza al aire libre).</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 300 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,008 €/hab/año</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 2: acción secundaria</li></ul>



**Actuación 2.5. Celebración del día del compostaje de Villena**

<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2026.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2.1, 2.4, 2.8, 3.6, 6.3, 7.4, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de jornadas de sobre compostaje celebradas durante la vigencia del plan.</li><li>○ Número de participantes asistentes a las jornadas de celebración del día del compostaje.</li></ul>



### Actuación 2.6. Prevención de la generación de residuos en fiestas y actos públicos

<b>Línea estratégica</b>	2- Prevención de residuos
<b>Situación actual</b>	Aunque actualmente no se ha realizado ninguna actividad para la prevención de la generación de residuos en fiestas y actos públicos, desde el ayuntamiento se comunica que durante la fiestas de moros y cristianos del año 2020 se iban a impulsar medidas a este respecto.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Las fiestas y eventos que tienen lugar en el municipio son espacios clave para llevar a cabo actuaciones de prevención de residuos, ya que son actos organizados con la colaboración de las asociaciones, empresarios, administración, etc. y, por tanto, han de tener un carácter ejemplarizante. Además la gran influencia de algunos eventos permite transmitir las buenas prácticas a un gran número de personas. Entre las actuaciones que se desarrollaran se incluye la introducción de criterios de prevención en la realización de actos y eventos municipales tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Introducción de alquiler de vasos retornables y uso de vajilla retornable o compostable si se pueden gestionar como biorresiduo.</li><li>○ Prohibición de la utilización de envases de un solo uso cuando se pueda disponer de los mismos productos en envases reutilizables (envases de vidrio y barriles).</li><li>○ Servir comidas sobre soportes comestibles siempre que sea posible (rebanadas de pan, pasta brisa, pan de pita, empanadas, etc.).</li><li>○ Acordar con alguna asociación benéfica la donación de la comida que no se haya servido el día de la fiesta.</li><li>○ Fomentar el uso y la venta de productos locales, de segunda mano, ecológicos, de ecodiseño, etc.</li><li>○ Fomentar el uso y la venta de productos con menos envases y a granel, generadores de menos residuos y con menos embalajes (secundarios y terciarios).</li><li>○ Escoger elementos de comunicación y un merchandising respetuosos con el medio ambiente (de comercio justo, con eco-etiqueta, sin blíster ni embalajes superfluos, doble uso de elementos comunicación, etc.).</li><li>○ Realizar actividades comunicativas (previas e in situ) con el objetivo de informar tanto a organizadores como asistentes de las medidas de prevención.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales didácticos: materiales de diseño y comunicación.</li><li>○ Materiales para la ejecución de las acciones: platos o vasos reutilizables, mesas, sillas, etc.</li></ul>	



**Actuación 2.6. Prevención de la generación de residuos en fiestas y actos públicos**

- Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos.
- Infraestructuras: Nave para el acopio de los materiales.
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.

<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 300 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,008 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata (parte de las actuaciones).</li><li>○ Fase 2: acción secundaria (parte de las actuaciones).</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2.1, 2.2, 2.3, 2.7, 2.8, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de organizadores de eventos informados.</li><li>○ Número de asociaciones y entidades participantes.</li><li>○ Número de eventos ambientalizados.</li><li>○ Número de personas sensibilizadas.</li><li>○ Número de kg/residuo prevenidos.</li></ul>



### Actuación 2.7. Fomento del uso responsable del papel y cartón y envases en la administración pública

<b>Línea estratégica</b>	2- Prevención de residuos
<b>Situación actual</b>	Desde el ayuntamiento o Consorcio de residuos Crea no se ha realizado ninguna actuación relacionada con el fomento del uso responsable del papel y cartón y envases en la administración pública.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>La administración pública es un gran consumidor de envases tanto de plástico como de papel y cartón dentro de sus múltiples instalaciones (oficinas, casa de cultura, etc.). El proceso de ambientalización de la administración pública debe ser un eje ejemplarizante delante de la ciudadanía y en esta labor participan diferentes usuarios: trabajadores, responsables de compras, responsables políticos, limpiadores y encargados del mantenimiento, fabricantes, etc.</p> <p>Con el objetivo de fomentar el uso responsable del papel y cartón y envases dentro de las instalaciones públicas de Villena, se propone la realización de las siguientes actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Elaboración de un libro de buenas prácticas.</li><li>○ Realización de una auditoría ambiental de las instalaciones.</li><li>○ Seguimiento de los indicadores ambientales obtenidos de la auditoría ambiental.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 1.200 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,03 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 2: acción secundaria</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2026.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>



**Actuación 2.7. Fomento del uso responsable del papel y cartón y envases en la administración pública**

<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2.1, 2.8, 8.4, 8.5.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de guías de buenas prácticas distribuidas.</li><li>○ Número de auditorías ambientales realizadas.</li><li>○ Número de centros administrativos que han implantado buenas prácticas en las actividades administrativas.</li><li>○ Número de medidas implantadas para el fomento del uso responsable del papel y cartón y envases.</li></ul>





### Actuación 2.8. Premiar a las iniciativas de prevención

<b>Línea estratégica</b>	2- Prevención de residuos
<b>Situación actual</b>	Desde el ayuntamiento o Consorcio de residuos Crea no se ha realizado ninguna actuación relacionada con premiar las iniciativas de prevención.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>El objetivo de esta actuación es incentivar las actuaciones de prevención mediante algún premio o reconocimiento. La incentivación mediante premios permite valorar positivamente cualquier acción que mejora la gestión de los residuos a escala municipal. Los premios además de premiar, pretender mejorar la difusión y concienciación siendo ejemplarizantes a la hora de transmitir estímulos positivos sobre los diferentes usuarios.</p> <p>A este respecto se proponen dos acciones a desarrollar por parte de la ciudadanía y grandes productores. Éstas se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <u>Concurso sobre residuos</u>. Se basa en la realización de un concurso fotográfico online sobre residuos en el que tanto la ciudadanía como los grandes productores de Villena podrán subir fotos a sus webs y RRSS en tareas sostenibles relacionadas con los residuos, como la separación en origen, reciclaje de residuos, compostaje, etc.</li><li>○ <u>Premios para las buenas prácticas en la prevención de residuos</u>. Se basa en premios dirigidos a los grandes productores donde se tendrá en cuenta el uso de envases retornables, la compra de elementos respetuosos con la naturaleza, eliminación de bolsas de un solo uso, uso de elementos reutilizados, etc.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 1.000 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,03 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023.</li></ul>



**Actuación 2.8. Premiar a las iniciativas de prevención**

<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1.7, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.7, 5.6, 7.4, 8.1, 8.2.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de actuaciones realizadas.</li><li>○ Número de grandes generadores involucrados en acciones de reducción de residuos.</li><li>○ Número de personas involucrados en acciones de reducción de residuos.</li></ul>



### 14.3.3 LÍNEA ESTRATÉGICA 3: MEJORA DE LA RECOGIDA SELECTIVA DOMICILIARIA Y SU TRATAMIENTO

#### Objetivos

- ▶ Desarrollo de una estrategia a largo plazo de implantación progresiva de la recogida selectiva domiciliaria.
- ▶ Identificación de diferentes sistemas de gestión y recogida domiciliaria en base a su realidad territorial y urbanística.
- ▶ Implantación de recogidas diferenciadas para diferentes fracciones para la ciudadanía (urbana y rural).
- ▶ Mejora de los índices de recogida y balance ambiental, económica y social relativa a los residuos y en especial a los biorresiduos (40% sobre el total).
- ▶ Fomentar la formación continua del personal del servicio, los responsables políticos y técnicos de las entidades locales sobre gestión de residuos.
- ▶ Mejorar el aprovechamiento y utilización de la biomasa (residuo vegetal) generada dentro del municipio de Villena.

#### Acciones

- ▶ 3.1. Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de 4 fracciones (FORM, resto, papel y cartón y envases ligeros) en el casco urbano
- ▶ 3.2. Implantación de la recogida selectiva de la fracción FORM mediante 5º contenedor en el resto del municipio
- ▶ 3.3. Mejora y optimización de la recogida selectiva de otras fracciones reciclables (envases, papel y cartón, vidrio y voluminosos)
- ▶ 3.4. Mejora y optimización de la recogida de la fracción resto
- ▶ 3.5. Implantación de la recogida selectiva de fracciones reciclables mediante zonas de aportación en la zona diseminada del municipio.
- ▶ 3.6. Implementación de medidas específicas para la reducción de materiales impropios
- ▶ 3.7. Implementación de herramientas de seguimiento y control de los residuos que garanticen la corresponsabilidad del usuario
- ▶ 3.8. Actuaciones de adecuación y mejora en las plantas de tratamiento de las fracciones reciclables recogidas
- ▶ 3.9. Recogida bajo demanda de la fracción vegetal en el municipio de Villena
- ▶ 3.10. Aprovechamiento del residuo vegetal recogido en el municipio
- ▶ 3.11. Eliminación de puntos negros del municipio



**Actuación 3.1. Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de 4 fracciones (FORM, resto, papel y cartón y envases ligeros) en el casco urbano**

<b>Línea estratégica</b>	3- Mejora de la recogida selectiva domiciliaria y su tratamiento.
<b>Situación actual</b>	A día de hoy Villena cuenta con una recogida puerta a puerta piloto en los barrios de Las Virtudes y La Constancia basada en una recogida de 4 fracciones, como la propuesta en esta actuación. En este sentido los indicadores obtenidos por la misma pueden servir como guía en las fases de implantación del nuevo sistema propuesto en el casco urbano de Villena.

**Descripción y tareas a desarrollar**

La recogida selectiva puerta a puerta es el sistema que mejores resultados otorga tanto en el porcentaje de la fracción a recoger como en la cantidad de materiales impropios encontrados en la misma. En este sentido un sistema de recogida puerta a puerta aumenta su incidencia debido a la disminución de costes ambientales y económicos en entornos urbanos densamente poblados como pueden ser los cascos urbanos de las ciudades. En este sentido se propone implantar un sistema de recogida puerta a puerta en el casco urbano de Villena para 4 fracciones: materia orgánica o FORM, resto, papel y cartón y envases ligeros. El objetivo de esta actuación será desarrollar las tareas previas, y posteriores a una nueva implantación detallando las acciones requeridas para cada fase. Éstas se detallan a continuación:

- Estudio previo de dimensionamiento. Se basa en la realización de un estudio de dimensionamiento de la recogida detallando todas las cuestiones técnicas que afectan a la misma, como el balance económico o el balance ambiental.
- Actuaciones previas de comunicación y sensibilización. Se basa en las actuaciones previas a una nueva implantación o cambio de sistema de recogida. Se describen algunos ejemplos: puntos informativos, reuniones presenciales, envío de cartas, etc.
- Implantación del nuevo sistema. Se basa en todas las acciones relativas a la implantación del nuevo sistema, como el reparto de materiales (cubos, bolsas, folletos, etc.), implantación de elementos (postes o ganchos de recogida), compra de camiones, contratación del personal de recogida, etc.
- Actuaciones posteriores de comunicación y sensibilización. Se basa en las actuaciones posteriores a una nueva implantación o cambio de sistema de recogida. Se describen algunos ejemplos: puntos informativos, reuniones presenciales, visitas presenciales a hogares, etc.
- Re ajuste y adecuación de la recogida. Se basa en las acciones de reajuste del sistema basadas en la información obtenida en la fase anterior de comunicación y sensibilización (feed back). Las principales acciones dentro de esta fase son las siguientes: cambios de rutas, cambios en los puntos de recogida, re ajuste de la frecuencia de recogida, mejoras del sistema, etc.

**Recursos**

Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:



**Actuación 3.1. Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de 4 fracciones (FORM, resto, papel y cartón y envases ligeros) en el casco urbano**

- Materiales: materiales de diseño y comunicación y elementos materiales para una nueva implantación, como camiones de recogida, cubos, contenedores, bolsas, postes o ganchos, etc.
- Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental. Personal de recogida.
- Infraestructuras: nave para el depósito de los elementos materiales como los camiones de recogida, cubos y contenedores.
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.

Como resultado del pre estudio realizado, los recursos dimensionados para la implantación de la actuación propuesta se detallan en la siguiente tabla:

Dimensionamiento recogida							
Datos generales							
<b>Fracciones objeto de la recogida</b>	▶ Materia orgánica (MO)				▶ MO: 3 días/semana		
	▶ Resto (RE)				▶ RE: 1 día/semana		
	▶ Papel y cartón (PC)	<b>Frecuencia de recogida</b>		▶ PC: 1 días/semana			
	▶ Envases (ENV)			▶ ENV: 2 días/semana			
		▶ Sanitarios (ENV)			▶ Sanitarios: 4 días/semana		
	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
<b>Calendario de recogida</b>	ENV	MO	PC	ENV	MO	RE	MO
		Sanitarios			Sanitarios	Sanitarios	Sanitarios
<b>Generación estimada semana</b>	▶ MO: 14,5 tn	<b>Generación estimada por recogida compactada</b>		▶ MO: 4,9 m <sup>3</sup>			
	▶ RE: 8,7 tn			▶ RE: 8,7 m <sup>3</sup>			
	▶ PC: 11,6 tn			▶ PC: 19,3 m <sup>3</sup>			
	▶ ENV: 2,9 tn			▶ ENV: 12,9 m <sup>3</sup>			
<b>Distancia rutas de recogida</b>	▶ MO: 41,8 km	<b>Tiempos rutas de recogida</b>			▶ MO: 6,4 h		
	▶ RE: 41,8 km				▶ RE: 5,6 h		
	▶ PC: 65,8 km				▶ PC: 8,2 h		
	▶ ENV: 53,8 km				▶ ENV: 7,3 h		
<b>Aceptación de materiales impropios</b>	No en ninguna de las fracciones recogidas		<b>Horario de recogida</b>		Nocturno para todas las fracciones (22:00-6:00)		
<b>Recursos materiales</b>							



**Actuación 3.1. Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de 4 fracciones (FORM, resto, papel y cartón y envases ligeros) en el casco urbano**

<b>Número de usuarios</b>	8.262 habitantes 4.459 viviendas 1.745 portales	<b>Número de cubos domésticos</b>	▶ MO: 4.459 ▶ RE: 4.459 ▶ PC: 4.459
<b>Número de bolsas compostables</b>	111.475 (1 rollo de 25 bolsas por vivienda)	<b>Número de bolsas para envases</b>	4.459
<b>Tipología de cubos</b>	Aireados para la FORM o MO y cerrados con tapa para todas las fracciones	<b>Tipología de bolsas de recogida</b>	Tipo rafia
<b>Tipología camiones de recogida</b>	2 camiones de carga trasera, uno bi compartimentado y otro de caja única	<b>Capacidad camiones de recogida</b>	7 m <sup>3</sup> camión bi compartimentado 10 m <sup>3</sup> camión de caja única
<b>Sistemas de control</b>	Sí, para todas las recogidas	<b>Tags en cubos de recogida</b>	Sí, para todas las fracciones
<b>Otros recursos</b>			
<b>Personal requerido</b>	2 peones y 1 conductor para todas las fracciones	<b>Necesidad campaña de sensibilización</b>	Sí, para todas las fracciones
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Coste anual: 215.965 €</li> <li>○ Eficiencia (€/hab/año): 6,36 €/hab/año.</li> </ul>		
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fase 1: acción inmediata</li> </ul>		
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2023.</li> </ul>		
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 15% sobre el total de Villena (un 60% para el sector donde se implante el puerta a puerta)</li> </ul>		
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E, M, A</li> </ul>		
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.11, 7.1, 7.2, 7.3, 7.5, 7.6, 8.3, 8.4.</li> </ul>		
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Número de usuarios domésticos y comerciales participantes.</li> </ul>		





**Actuación 3.1. Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de 4 fracciones (FORM, resto, papel y cartón y envases ligeros) en el casco urbano**

- Número de utillaje repartido entre las personas usuarias (cubos y contenedores).
- Generación absoluta (tn/año) de cada ruta PaP.
- Generación per cápita (kg/hab/día) de cada ruta PaP.
- Porcentaje de impropios (%).
- Inversión desarrollada (€/año).
- Ingresos obtenidos (€/año).

**Actuación 3.2. Implantación de la recogida selectiva de la fracción FORM mediante 5º contenedor en el resto del municipio**

<b>Línea estratégica</b>	3- Mejora de la recogida selectiva domiciliaria y su tratamiento.
<b>Situación actual</b>	Villena cuenta durante los últimos años con una implantación de la recogida selectiva de la fracción FORM en un sector de la población. En mayo de 2014 comenzaron a instalarse en la vía pública los contenedores marrones o 5º contenedor con el fin de depositar en ellos sólo la materia orgánica, es decir los restos de alimentos y plantas, así como cerillas o corcho. Su uso no tuvo ninguna incidencia entre los vecinos, por lo que la concejalía de Servicios optó por su retirada.

**Descripción y tareas a desarrollar**

La recogida selectiva de la fracción orgánica se puede realizar mediante 3 sistemas principalmente: recogida puerta a puerta, recogida mediante contenedores abiertos y recogida mediante contenedores discriminados. Debido a las características territoriales de la zona semi urbana y rural del municipio de Villena así como los índices de captación de cada sistema de recogida, se propone la implantación de un sistema de recogida mediante contenedores discriminados bien mediante llave o mediante tarjeta electrónica. El objetivo de esta actuación será desarrollar las tareas previas, y posteriores a una nueva implantación detallando las acciones requeridas para cada fase. Éstas se detallan a continuación:

- Estudio previo de dimensionamiento. Se basa en la realización de un estudio de dimensionamiento de la recogida detallando todas las cuestiones técnicas que afectan a la misma, como el balance económico o el balance ambiental.
- Actuaciones previas de comunicación y sensibilización. Se basa en las actuaciones previas a una nueva implantación o cambio de sistema de recogida. Se describen algunos ejemplos: puntos informativos, reuniones presenciales, envío de cartas, etc.





**Actuación 3.2. Implantación de la recogida selectiva de la fracción FORM mediante 5º contenedor en el resto del municipio**

- Implantación del nuevo sistema. Se basa en todas las acciones relativas a la implantación del nuevo sistema, como el reparto de materiales (cubos, bolsas, folletos, llaves o tarjetas, etc.), implantación de elementos (áreas de contenedores), compra de camiones, contratación del personal de recogida, etc.
- Actuaciones posteriores de comunicación y sensibilización. Se basa en las actuaciones posteriores a una nueva implantación o cambio de sistema de recogida. Se describen algunos ejemplos: puntos informativos, reuniones presenciales, visitas presenciales a hogares, etc.
- Re ajuste y adecuación de la recogida. Se basa en las acciones de reajuste del sistema basadas en la información obtenida en la fase anterior de comunicación y sensibilización (feed back). Las principales acciones dentro de esta fase son las siguientes: cambios de rutas, cambios en los puntos de recogida, re ajuste de la frecuencia de recogida, mejoras del sistema, etc.

**Recursos**

Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:

- **Materiales:** materiales de diseño y comunicación y elementos materiales para una nueva implantación, como camiones de recogida, cubos, contenedores con cierre mecánico, llaves tipo AGA, bolsas, etc.
- **Personales:** personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental. Personal de recogida.
- **Infraestructuras:** nave para el depósito de los elementos materiales como los camiones de recogida, cubos y contenedores.
- **Otros:** espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.

Como resultado del pre estudio realizado, los recursos dimensionados para la implantación de la actuación propuesta se detallan en la siguiente tabla:

Dimensionamiento recogida							
Datos generales							
<b>Fracciones objeto de la recogida</b>	Materia (MO)	orgánica	<b>Frecuencia de recogida</b>			▶ MO: 3 días/semana	
<b>Calendario de recogida</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
		MO			MO		MO
<b>Generación estimada semana</b>	▶ MO: 20,8 tn			<b>Generación estimada por recogida compactada</b>		▶ MO: 7,1 m <sup>3</sup>	



**Actuación 3.2. Implantación de la recogida selectiva de la fracción FORM mediante 5º contenedor en el resto del municipio**

<b>Distancia ruta de recogida</b>	43,7 km	<b>Tiempo ruta de recogida</b>	7,43 h /ruta
<b>Aceptación de materiales impropios</b>	No	<b>Horario de recogida</b>	Nocturna (22:00-6:00)
<b>Recursos materiales</b>			
<b>Número de usuarios</b>	23.159 habitantes 10.383 viviendas 1.534 portales	<b>Número de cubos domésticos</b>	▶ MO: 10.383
<b>Número de bolsas compostables</b>	259.575 (1 rollo de 25 bolsas por vivienda)	<b>Tipología de cubos</b>	Aireados para la FORM o MO
<b>Número de contenedores calle</b>	323	<b>Tipología contenedores</b>	360 L cerrados y con tapa y cierre mecánico
<b>Tipología camiones de recogida</b>	1 camión de carga trasera y bicompartimentado al 70-30 %	<b>Capacidad camiones de recogida</b>	23 m <sup>3</sup> (caja de 7 m <sup>3</sup> para esta fracción)
<b>Sistemas de control</b>	Sí	<b>Tags en cubos de recogida</b>	No
<b>Otros recursos</b>			
<b>Personal requerido</b>	2 peones y 1 conductor	<b>Necesidad campaña de sensibilización</b>	Sí
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Coste anual: 109.454 €</li> <li>○ Eficiencia (€/hab/año): 3,22 €/hab/año.</li> </ul>		
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fase 1: acción inmediata.</li> </ul>		
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2023.</li> </ul>		
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 13,6% sobre el total de Villena (un 30% para el sector donde se implante el 5º contenedor)</li> </ul>		
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ M, A</li> </ul>		



**Actuación 3.2. Implantación de la recogida selectiva de la fracción FORM mediante 5º contenedor en el resto del municipio**

<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3.3, 3.4, 3.5 3.6, 3.7, 3.8, 3.11, 7.1, 7.2, 7.3, 7.5, 7.6, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de usuarios domésticos y comerciales participantes.</li><li>○ Número de utillaje repartido entre las personas usuarias (cubos y contenedores).</li><li>○ Generación absoluta (tn/año).</li><li>○ Generación per cápita (kg/hab/día).</li><li>○ Porcentaje de impropios (%).</li><li>○ Inversión desarrollada (€/año).</li><li>○ Ingresos obtenidos (€/año).</li></ul>



**Actuación 3.3. Mejora y optimización de la recogida selectiva de otras fracciones reciclables (envases ligeros, papel y cartón, vidrio y voluminosos)**

<b>Línea estratégica</b>	3- Mejora de la recogida selectiva domiciliaria y su tratamiento.
<b>Situación actual</b>	Aunque durante los años en los que los contenedores de envases ligeros, papel y cartón, vidrio así como la recogida de voluminosos han estado activos, se han incorporado mejoras y cambios, actualmente no existe un plan o protocolo de mejora y optimización establecido en este sentido.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Basándonos en la situación actual así como en los índices de recogida de las fracciones reciclables de Villena, es necesario un cambio o mejora en la recogida de ciertas fracciones reciclables en el municipio. En este sentido y como se detalla en el Decreto 55/2019, del 5 de Abril, todos las islas de contenedores de envases ligeros tendrán que contar obligatoriamente con un contenedor de recogida de biorresiduos, en el que se podrán añadir otros contenedores de otras fracciones como el papel y cartón o vidrio. En este sentido el objetivo de esta actuación es por un lado mejorar el índice de recogida selectiva del municipio y por otro lado facilitar el reciclaje y comodidad de las personas usuarias favoreciendo su buen hacer y satisfacción con el sistema prestado por el consistorio. Así las acciones a llevar a cabo en este sentido se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <u>Estudio previo de dimensionamiento.</u> Se basa en la realización de un estudio de dimensionamiento ubicando la disposición actual de todos los contenedores, el grado de utilización de los mismos, los flujos de costumbres de los vecinos, etc.</li><li>○ <u>Implantación de nuevas islas de contenedores.</u> Se basa en implantar las nuevas islas de contenedores a poder ser con todas las fracciones reciclables por cada isla.</li><li>○ <u>Optimización de las rutas de recogida.</u> Se basa en base a herramientas cartográficas de SIG, optimizar las rutas de recogida utilizando las rutas más eficientes y más cortas para todas las fracciones.</li><li>○ <u>Actuaciones de comunicación y sensibilización.</u> Se basa en las actuaciones de comunicación y sensibilización a realizar una vez se dé el cambio de sistema. Se describen algunos ejemplos: puntos informativos, reuniones presenciales, educadores/as a pie de contenedor, etc.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Materiales:</b> materiales de diseño y comunicación y elementos materiales para una nueva implantación, como cubos, contenedores, bolsas, etc.</li><li>○ <b>Personales:</b> personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ <b>Infraestructuras:</b> nave para el depósito de los elementos materiales como los cubos y contenedores.</li><li>○ <b>Otros:</b> espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	



**Actuación 3.3. Mejora y optimización de la recogida selectiva de otras fracciones reciclables (envases ligeros, papel y cartón, vidrio y voluminosos)**

Como resultado del pre estudio realizado, los recursos dimensionados para la implantación de la actuación propuesta se detallan en la siguiente tabla:

Dimensionamiento recogida							
Datos generales							
<b>Fracciones objeto de la recogida</b>	▶ Papel y cartón (PC)				▶ PC: 2 días/semana		
	▶ Envases (ENV)	<b>Frecuencia de recogida</b>			▶ ENV: 2 días/semana		
	▶ Vidrio (VI)				▶ VI: 1 día/semana		
	▶ Voluminosos (VOL)				▶ VOL: 2 días/semana		
<b>Calendario de recogida</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
	VI	ENV	VOL	PC	ENV	VOL	PC
<b>Aceptación de materiales impropios</b>	No, en ninguna de las fracciones recogidas			<b>Horario de recogida</b>		Diurno para todas las fracciones (7:00-15:00)	
Recursos materiales							
<b>Número de usuarios</b>	23.159 habitantes 10.383 viviendas 1.534 portales		<b>Número de islas de recogida<sup>56</sup></b>		▶ 131 islas de recogida		
<b>Tipología camiones de recogida</b>	1 camión de carga trasera y superior		<b>Capacidad camiones de recogida</b>		18 m <sup>3</sup>		
<b>Sistemas de control</b>	Sí, para todas las recogidas		<b>Tags en cubos de recogida</b>		No		
Otros recursos							
<b>Personal requerido</b>	1 conductor para cada una de las fracciones		<b>Necesidad campaña de sensibilización</b>		Si para todas las fracciones		

<b>Análisis de costes:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Coste anual: 10.000 €</li> <li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,29 €/hab/año</li> </ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fase 1: acción inmediata.</li> </ul>

<sup>56</sup> Todas las islas de recogida propuestas contendrán como mínimo un contenedor de papel y cartón, envases ligeros y vidrio.



**Actuación 3.3. Mejora y optimización de la recogida selectiva de otras fracciones reciclables (envases ligeros, papel y cartón, vidrio y voluminosos)**

<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 6,8% sobre el total de Villena (10% en el sector en donde se implanten estas medidas)</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.11, 7.1, 7.2, 7.3, 7.5, 7.6, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de habitantes por cada contenedor.</li><li>○ Capacidad disponible para cada fracción (litros/semana y usuario).</li><li>○ Generación absoluta (tn/año).</li><li>○ Generación per cápita (kg/hab/día).</li><li>○ Porcentaje de impropios (%).</li><li>○ Inversión desarrollada (€/año).</li></ul>



### Actuación 3.4. Mejora y optimización de la recogida de la fracción resto

<b>Línea estratégica</b>	3- Mejora de la recogida selectiva domiciliaria y su tratamiento.
<b>Situación actual</b>	Aunque los contenedores de resto y su servicio de recogida han recibido mejoras y cambios, actualmente no existe un plan o protocolo de mejora y optimización establecido en este sentido.

#### Descripción y tareas a desarrollar

Como resultado de las tres actuaciones anteriores propuestas dentro de la *Línea estratégica 3: Mejora de la recogida selectiva domiciliaria y su tratamiento*, nace la siguiente actuación. La mejora de los índices de recogida de la recogida selectiva tiene como efecto directo una disminución en la recogida de la fracción resto o rechazo, requiriendo el mismo de una adecuación a la nueva realidad. En este sentido, dicha actuación se basa en la mejora y optimización a la baja de la fracción resto tanto en su fase de depósito (contenerización) como de recogida (frecuencia de recogida). Así las acciones a llevar a cabo en este sentido se detallan a continuación:

- Estudio previo de dimensionamiento. Se basa en la realización de un estudio de dimensionamiento ubicando la disposición futura de todos los contenedores, el grado de utilización de los mismos, los flujos de costumbres de los vecinos, etc.
- Implantación de nuevas islas de contenedores. Se basa en eliminar los contenedores aislados e implantar nuevas islas de contenedores a poder ser junto con todas las fracciones reciclables por cada isla.
- Optimización de las rutas de recogida. Se basa en base a herramientas cartográficas de SIG, optimizar las rutas de recogida utilizando las rutas más eficientes y más cortas para todas las fracciones.

#### Recursos

Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:

- Materiales: materiales de diseño y comunicación y elementos materiales para una nueva implantación, como contenedores, llaves tipo AGA, cerraduras, etc.
- Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.
- Infraestructuras: nave para el depósito de los elementos materiales como los contenedores.
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.

Como resultado del pre estudio realizado, los recursos dimensionados para la implantación de la actuación propuesta se detallan en la siguiente tabla:

#### Dimensionamiento recogida





**Actuación 3.4. Mejora y optimización de la recogida de la fracción resto**

Datos generales							
<b>Fraciones objeto de la recogida</b>	▶ Resto o rechazo (RE)		<b>Frecuencia de recogida</b>		▶ RE: 5 días/semana		
<b>Calendario de recogida</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
	RE		RE	RE	RE	RE	
<b>Generación estimada semana</b>	▶ RE: 112,3 tn		<b>Generación estimada por recogida compactada</b>		▶ RE: 22,5 m <sup>3</sup>		
<b>Distancia ruta de recogida</b>	43,7 km		<b>Tiempo ruta de recogida</b>		5,07 h /ruta		
<b>Aceptación de materiales impropios</b>	No		<b>Horario de recogida</b>		Nocturno (22:00-6:00)		
Recursos materiales							
<b>Número de usuarios</b>	23.159 habitantes 10.383 viviendas 1.534 portales		<b>Número de islas de recogida</b>		▶ RE: 131 islas		
<b>Número de contenedores calle</b>	275		<b>Tipología contenedores</b>		1.000 L cerrados y con tapa y cierre mecánico		
<b>Tipología camiones de recogida</b>	1 camión de carga trasera y caja bi compartimentada y 1 camión de carga trasera		<b>Capacidad camiones de recogida</b>		23 m <sup>3</sup> y 18 m <sup>3</sup> camión carga trasera (caja de 16 m <sup>3</sup> para esta fracción)		
<b>Sistemas de control</b>	Sí		<b>Tags en cubos de recogida</b>		No		
Otros recursos							
<b>Personal requerido</b>	2 peones y 1 conductor		<b>Necesidad campaña de sensibilización</b>		No		
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Coste anual: 103.005 €</li> <li>○ Eficiencia (€/hab/año): 3,03 €/hab/año.</li> </ul>						



**Actuación 3.4. Mejora y optimización de la recogida de la fracción resto**

<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionada</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.11, 7.1, 7.2, 7.3, 7.5, 7.6, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de contenedores instalados en la vía pública.</li><li>○ Capacidad disponible para la aportación de la fracción resto (litros/semana y habitante)</li><li>○ Generación absoluta (tn/año).</li><li>○ Generación per cápita (kg/hab/día).</li><li>○ Inversión desarrollada (€/año).</li></ul>



**Actuación 3.5. Implantación de la recogida selectiva de fracciones reciclables mediante zonas de aportación en zonas diseminadas del municipio**

<b>Línea estratégica</b>	3- Mejora de la recogida selectiva domiciliar y su tratamiento.
<b>Situación actual</b>	La recogida selectiva de residuos se realiza mediante contenedores o islas de contenedores aislados y sin un estudio de dimensionamiento previo que mejora su distribución. En ninguno de los casos se realiza una recogida mediante zonas de aportación, ni en el casco urbano ni en las zonas diseminadas del municipio.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>La recogida selectiva de los residuos municipales se puede realizar mediante 3 sistemas principalmente: recogida puerta a puerta, recogida mediante contenedores abiertos y recogida mediante contenedores discriminados. Debido a las características territoriales de la zona diseminada y rural del municipio de Villena así como los índices de captación de cada sistema de recogida, se propone la implantación de un sistema de recogida mediante contenedores discriminados bien mediante llave o mediante tarjeta electrónica. Dicha recogida se propone realizarla en forma de zonas o áreas de aportación disminuyendo los impactos derivados de la recogida de residuos. El objetivo de esta actuación será desarrollar las tareas previas, y posteriores a una nueva implantación detallando las acciones requeridas para cada fase. Éstas se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <u>Estudio previo de dimensionamiento</u>. Se basa en la realización de un estudio de dimensionamiento de la recogida detallando todas las cuestiones técnicas que afectan a la misma, como el balance económico o el balance ambiental.</li><li>○ <u>Actuaciones previas de comunicación y sensibilización</u>. Se basa en las actuaciones previas a una nueva implantación o cambio de sistema de recogida. Se describen algunos ejemplos: puntos informativos, reuniones presenciales, envío de cartas, etc.</li><li>○ <u>Implantación del nuevo sistema</u>. Se basa en todas las acciones relativas a la implantación del nuevo sistema, como el reparto de materiales (cubos, bolsas, folletos, etc.), implantación de elementos (áreas de aportación), compra de camiones, contratación del personal de recogida, etc.</li><li>○ <u>Actuaciones posteriores de comunicación y sensibilización</u>. Se basa en las actuaciones posteriores a una nueva implantación o cambio de sistema de recogida. Se describen algunos ejemplos: puntos informativos, reuniones presenciales, visitas presenciales a hogares, etc.</li><li>○ <u>Re ajuste y adecuación de la recogida</u>. Se basa en las acciones de reajuste del sistema basadas en la información obtenida en la fase anterior de comunicación y sensibilización (feed back). Las principales acciones dentro de esta fase son las siguientes: cambios de rutas, re ajuste de la frecuencia de recogida, mejoras del sistema, etc.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:	



**Actuación 3.5. Implantación de la recogida selectiva de fracciones reciclables mediante zonas de aportación en zonas diseminadas del municipio**

- Materiales: materiales de diseño y comunicación y elementos materiales para una nueva implantación, como camiones de recogida, cubos, contenedores, elementos de la obra civil, apertura de la zona mediante llave electrónica, etc.
- Personales: personal interno del Ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental. Personal de recogida.
- Infraestructuras: nave para el depósito de los elementos materiales como los camiones de recogida, cubos y contenedores.
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.

Como resultado del pre estudio realizado, los recursos dimensionados para la implantación de la actuación propuesta se detallan en la siguiente tabla:

Dimensionamiento recogida							
Datos generales							
<b>Fracciones objeto de la recogida</b>	▶ Materia orgánica (MO)	<b>Frecuencia de recogida</b>			▶ MO: 3 días/semana		
	▶ Resto (RE)				▶ RE: 4 días/semana		
	▶ Papel y cartón (PC)				▶ PC: 1 días/semana		
	▶ Envases (ENV)				▶ ENV: 2 días/semana		
					▶ Sanitarios: 4 días/semana		
	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
<b>Calendario de recogida</b>	MO	ENV	MO	PC	ENV	MO	RE
	RE		RE			RE	
<b>Generación estimada semana</b>	▶ MO: 4,7 tn	<b>Generación estimada por recogida compactada</b>			▶ MO: 1,6 m <sup>3</sup>		
	▶ RE: 2,8 tn				▶ RE: 2,8 m <sup>3</sup>		
	▶ PC: 3,8 tn				▶ PC: 6,3 m <sup>3</sup>		
	▶ ENV: 0,4 tn				▶ ENV: 1,7 m <sup>3</sup>		
<b>Distancia ruta de recogida</b>	67 km/ruta		<b>Tiempo ruta de recogida</b>		3,2 h /ruta		
<b>Aceptación de materiales impropios</b>	No		<b>Horario de recogida</b>		Diurna (7:00-15:00) o nocturna (22:00-6:00)		
Recursos materiales							
<b>Número de usuarios</b>	2.700 habitantes 1.125 viviendas		<b>Número de cubos domésticos</b>		▶ MO: 1.125		



**Actuación 3.5. Implantación de la recogida selectiva de fracciones reciclables mediante zonas de aportación en zonas diseminadas del municipio**

	11 zonas de aportación		
<b>Número de bolsas compostables</b>	28.225 (1 rollo de 25 bolsas por vivienda)	<b>Tipología de cubos</b>	Aireados para la FORM o MO
<b>Número de contenedores por zona</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ MO: 1</li> <li>▶ RE: 1</li> <li>▶ PC: 2</li> <li>▶ ENV: 2</li> </ul>	<b>Tipología contenedores</b>	1000 L cerrados
<b>Tipología camiones de recogida</b>	1 camión de carga trasera y caja única y 1 camión de carga trasera y carga bi compartimentada	<b>Capacidad camiones de recogida</b>	10 m3 caja abierta y 23 m3 caja bi compartimentada
<b>Sistemas de control</b>	Sí	<b>Tags en cubos de recogida</b>	No
<b>Otros recursos</b>			
<b>Personal requerido</b>	1 peón y 1 conductor	<b>Necesidad campaña de sensibilización</b>	Sí
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Coste anual: 91.234 €</li> <li>○ Eficiencia (€/hab/año): 2,68 €/hab/año.</li> </ul>		
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fase 1: acción inmediata</li> </ul>		
<b>Inicio del despliegue general:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2023.</li> </ul>		
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Poco representativa</li> </ul>		
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ A</li> </ul>		
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.6, 3.7, 3.10, 7.1, 7.2, 7.3, 7.5, 7.6, 8.3, 8.4.</li> </ul>		
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Número de áreas de aportación puestas en marcha.</li> <li>○ Número de usuarios participantes.</li> <li>○ Número de aportaciones realizadas por usuario.</li> </ul>		



**Actuación 3.5. Implantación de la recogida selectiva de fracciones reciclables mediante zonas de aportación en zonas diseminadas del municipio**

- Generación absoluta (tn/año).
- Generación per cápita (kg/hab/día).



### Actuación 3.6. Implementación de medidas específicas para la reducción de materiales impropios

<b>Línea estratégica</b>	3- Mejora de la recogida selectiva domiciliaria y su tratamiento.
<b>Situación actual</b>	Desde el ayuntamiento o Consorcio de residuos Crea no se ha realizado ninguna actuación relacionada con la implementación de medidas específicas para la reducción de materiales impropios.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Uno de los mayores problemas a la hora de implantar un nuevo sistema de recogida suele ser dimensionarlo de forma correcta. El factor determinante en este sentido además de la cantidad generada y el número de usuarios potenciales, son los materiales impropios ya que la presencia de los mismos dentro de un contenedor sobredimensiona su utilización, aumentan los costes tanto de la recogida como de su tratamiento y dificultan la gestión general de los mismos. Debido a ello, disminuir la cantidad de materiales impropios de las diferentes fracciones reciclables dispuestas en calle es esencial para garantizar el éxito de un sistema de recogida. El objetivo de esta actuación es definir acciones para minimizar la presencia de impropios en las diferentes recogidas. Éstas se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <u>Elaboración de una guía sobre la correcta separación de residuos</u>. Se basa en la elaboración de un diccionario de residuos donde se detallan los residuos más comunes generados en el domicilio y el contenedor correspondiente al que debe ser depositado con la intención de minimizar los materiales impropios depositados en el mismo.</li><li>○ <u>Campañas informativas de comunicación y sensibilización</u>. Se basa en la elaboración de campañas anuales referidas a cualquier fracción sobre la correcta separación en origen y minimización de materiales impropios.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación y materiales para la elaboración de las campañas (mesas, sillas, carpas, etc.).</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 2.000 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,06 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata</li></ul>





**Actuación 3.6. Implementación de medidas específicas para la reducción de materiales impropios**

<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ C, A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1.7, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.8, 7.2, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Porcentaje de impropios (%) en las fracciones de selectivas.</li><li>○ Número de guías de buenas prácticas distribuidas.</li><li>○ Número de actuaciones realizadas.</li></ul>



**Actuación 3.7. Implementación de herramientas de seguimiento y control de los residuos que garanticen la corresponsabilidad del usuario**

<b>Línea estratégica</b>	3- Mejora de la recogida selectiva domiciliaria y su tratamiento.
<b>Situación actual</b>	A día de hoy la identificación de usuarios en referencia a los residuos generados por los mismos es inexistente en el municipio de Villena. Esto se debe principalmente a que los sistemas de recogida mayoritarios implantados (recogida mediante contenedores abiertos), no llevan implícito una corresponsabilidad del usuario, haciendo totalmente anónimo el depósito de los mismos.

**Descripción y tareas a desarrollar**

La corresponsabilidad de las personas usuarias en la gestión de los residuos es un factor clave para garantizar los siguientes objetivos:

- Mejora de los índices de recogida.
- Implantación de una gestión de residuos económica y ambientalmente "justa".
- Implementación de herramientas de fiscalidad positiva (exenciones, bonificaciones, etc.).

En este sentido, la implementación de herramientas de seguimiento y control de los residuos más utilizados se basan en el control de aportes por apertura (contenedores discriminados), control de aportes por alzada (lectura de tags en el camión) o control de aportes por volumen (lectura en contenedores o camión). En este sentido las acciones a realizar dentro de esta actuación se detallan a continuación:

- Implantación de tags en los cubos de recogida puerta a puerta. Se basa en la implantación de tags o chips dentro de los cubos repartidos para la recogida de puerta a puerta en el casco urbano, para que durante la recogida el camión pueda realizar la lectura de los mismos, identificando las personas usuarias que participan correcta o incorrectamente en la recogida.
- Implantación de cerraduras electrónicas en los contenedores de FORM. Se basa en la implantación de cerraduras electrónicas y reparto de tarjetas a los participantes en la recogida del biorresiduo mediante contenedores discriminados. Dichos elementos sirven para la identificación de las personas usuarias cada vez que se abra el contenedor de orgánica y por consiguiente el control de su uso.
- Implantación de cerraduras electrónicas en las áreas de aportación de las zonas diseminadas. Se basa en la implantación de cerraduras electrónicas en las áreas de aportación instaladas para la recogida de los residuos generados por la población de zonas diseminadas. Se repartirán tarjetas a las personas usuarias. Dichos elementos sirven para la identificación de las personas usuarias cada vez que hagan uso de las mismas y por consiguiente el control de su uso.
- Implantación de sistemas de control y monitorización en los camiones de recogida. Se basa en sistemas de control remoto a bordo para los camiones de recogida consistentes en la lectura de los tags de los cubos en los casos de recogida puerta a puerta bien mediante lectores RFID a distancia o por alzada.
- Implantación de un pago por generación. Se detalla dentro de la actuación 7.1.



**Actuación 3.7. Implementación de herramientas de seguimiento y control de los residuos que garanticen la corresponsabilidad del usuario**

**Recursos**

Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:

- Materiales: materiales de diseño y comunicación y elementos materiales para una nueva implantación de sistemas de seguimiento, como tags, cerraduras electrónicas, tarjetas, sistemas de lectura, etc.
- Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.
- Infraestructuras: ninguna.
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.

**Análisis de costes**

- Coste anual: 36.439 €
- Eficiencia (€/hab/año): 1,07 €/hab/año.

**Fase**

- Fase 1: acción inmediata (parte de las actuaciones).
- Fase 2: acción secundaria (parte de las actuaciones).

**Inicio del despliegue general**

- 2024.

**Rendimiento**

- 5%

**Fuentes de financiación**

- E, A

**Acciones relacionadas**

- 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.6, 3.8, 3.11, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 8.3, 8.4.

**Indicadores**

- Número de viviendas equipadas con herramientas de seguimiento (tarjetas, tags).
- Generación absoluta (tn/año).
- Generación per cápita (kg/hab/día).
- Porcentaje de impropios (%).
- Número de bonificaciones/penalizaciones derivadas del correcto/mal uso del servicio de recogida.



**Actuación 3.8. Actuaciones de adecuación y mejora en las plantas de tratamiento de las fracciones reciclables recogidas**

<b>Línea estratégica</b>	3- Mejora de la recogida selectiva domiciliaria y su tratamiento.
<b>Situación actual</b>	Desde el Consorcio de residuos Crea se vienen realizando convenios con la Generalitat Valenciana para la inversión en mejora de sus instalaciones. En la última actuación se ha adquirido maquinaria abre-bolsas para la planta de tratamiento de residuos de Villena.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>La gestión integral de los residuos, se divide en 3 fases como son la generación y separación en origen, la recogida y el tratamiento de residuos. La generación de residuos así como la recogida de los mismos tienen un efecto directo sobre el tratamiento, por lo que ésta última fase tendrá obligatoriamente que ver conjuntamente con las anteriores.</p> <p>Debido a que en actuaciones anteriores dentro de esta misma línea estratégica se han propuesto cambios, mejoras y nuevas implantaciones referentes a la recogida de residuos, es conveniente proponer cambios también para la fase de tratamiento ya que un cambio en la cantidad o calidad del residuo recogido implicará un cambio en las exigencias y requerimientos de las plantas de tratamiento. En este sentido las acciones que se proponen se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <u>Mejora, ampliación y adecuación de las líneas de tratamiento.</u> Se basa en la mejora, ampliación y adecuación de las líneas de tratamiento de las diferentes fracciones, ya que un cambio en los sistemas de recogida propuestos implicará un aumento en las recogidas de las fracciones reciclables así como un cambio en la calidad de las fracciones recogidas.</li><li>○ <u>Elaboración de convenios de colaboración.</u> Se basa en la elaboración de convenios de colaboración entre el ayuntamiento (encargado de la recogida) y el Consorcio Crea (encargado del tratamiento) así como entre el ayuntamiento y otras entidades privadas (plantas de tratamiento privadas). <i>Dicha actuación viene detallada dentro de la actuación 7.6.</i></li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento, personal interno de las plantas de tratamiento o en su defecto personal externo de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	○ Coste anual: 500 € (solo costes directos para el ayuntamiento)



**Actuación 3.8. Actuaciones de adecuación y mejora en las plantas de tratamiento de las fracciones reciclables recogidas**

	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,015 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ E, G, C, A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.7, 3.9, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 7.2, 7.3, 7.6, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Realización de convenios con el Consorcio de residuos Crea.</li><li>○ Capacidad de tratamiento de la planta de tratamiento en comparación con los resultados de recogida.</li><li>○ Número de mejoras implantadas en la planta de tratamiento de residuos.</li></ul>



### Actuación 3.9. Recogida bajo demanda de la fracción vegetal en el municipio de Villena

<b>Línea estratégica</b>	3- Mejora de la recogida selectiva domiciliaria y su tratamiento.
<b>Situación actual</b>	Desde el ayuntamiento o Consorcio de residuos Crea no se ha realizado ninguna actuación relacionada con la recogida de la fracción vegetal. Actualmente el ayuntamiento expide permisos para la quema de los mismos al que los solicite y cumpla con las exigencias requeridas.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>La fracción vegetal, aunque entre dentro de las categorías de biorresiduo asimilable a urbano a recoger, es la gran olvidada dentro de las recogidas de residuos domiciliarias. Normalmente dicha fracción o bien acaba dentro del contenedor de resto o bien se deposita en zonas rurales para la quema o depósito en forma de biomasa. La fracción vegetal (FV) corresponde de media a un 7 % de todos los biorresiduos generados pudiendo alcanzar hasta un 22 % en ciertos entornos (municipios horizontales con grandes extensiones de zonas verdes, por ejemplo).</p> <p>La correcta gestión, recogida y tratamiento de esta fracción es primordial para mejorar por un lado los datos de recogida del municipio y por otro minimizar los impactos negativos producidos por los mismos (contaminación ambiental, riesgos de incendios, sobre dimensionamiento de contenedores, creación de puntos negros, etc.). En este sentido se propone la implantación de una recogida bajo demanda de la fracción vegetal de origen domiciliaria generada en el municipio, mediante las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <u>Estudio de dimensionamiento</u>. Se basa en definir los puntos de generación, cantidades generadas, así como la tipología de la fracción vegetal generada (leñosa, no leñosa, etc.). Además en el estudio se debe dimensionar la recogida propuesta en base a los elementos materiales requeridos (camiones, big bags, trituradora, etc.) y otros elementos.</li><li>○ <u>Campaña de comunicación previa</u>. Se basa en definir una campaña de comunicación previa a la nueva implantación basada en cartas informativas, reuniones presenciales, etc.</li><li>○ <u>Implantación de la nueva recogida</u>. Se basa en la implantación del nuevo sistema de recogida mediante el camión de recogida y la trituradora para el triturado de los residuos recogidos.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Materiales:</b> materiales de diseño y comunicación y materiales para la implantación del nuevo sistema de recogida (trituradora, camión de recogida, big bags, etc.)</li><li>○ <b>Personales:</b> personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ <b>Infraestructuras:</b> nave para el camión de recogida, trituradora...</li><li>○ <b>Otros:</b> espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	



**Actuación 3.9. Recogida bajo demanda de la fracción vegetal en el municipio de Villena**

Como resultado del pre estudio realizado, los recursos dimensionados para la implantación de la actuación propuesta se detallan en la siguiente tabla:

Dimensionamiento recogida			
Datos generales			
<b>Fracciones objeto de la recogida</b>	Fracción vegetal (FV)	<b>Frecuencia de recogida</b>	► FV: 1 día cada 2 semanas
<b>Generación estimada semana</b>	► FV: 7,5 m <sup>3</sup>	<b>Generación estimada por recogida</b>	► FV: 15 m <sup>3</sup>
<b>Distancia ruta de recogida</b>	103 km	<b>Tiempo ruta de recogida</b>	8 h /ruta
<b>Aceptación de materiales impropios</b>	No	<b>Horario de recogida</b>	A demanda y diurna (7:00-15:00)
Recursos materiales			
<b>Número de usuarios</b>	15 viviendas por recogida	<b>Número de big bags</b>	350
<b>Número de trituradoras</b>	1	<b>Tipología de trituradora</b>	7 m <sup>3</sup> /h y 8kW
<b>Tipología camiones de recogida</b>	1 camión de caja abierta de con pluma	<b>Capacidad camiones de recogida</b>	6 m <sup>3</sup> o similar
<b>Sistemas de control</b>	No	<b>Tags en sacas de recogida</b>	No
Otros recursos			
<b>Personal requerido</b>	1 peón y 1 conductor	<b>Necesidad campaña de sensibilización</b>	Sí

<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Coste anual: 21.614 €</li> <li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,63 €/hab/año.</li> </ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fase 2: acción inmediata</li> </ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2026.</li> </ul>





**Actuación 3.9. Recogida bajo demanda de la fracción vegetal en el municipio de Villena**

<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1.7, 3.7, 3.10, 3.11, 7.1, 7.2, 7.3, 7.6, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Generación absoluta (t/año).</li><li>○ Número de viviendas servidas (viviendas/año).</li><li>○ Número de servicios realizados.</li></ul>



### Actuación 3.10. Aprovechamiento del residuo vegetal recogido en el municipio

<b>Línea estratégica</b>	3- Mejora de la recogida selectiva domiciliaria y su tratamiento.
<b>Situación actual</b>	Actualmente el residuo vegetal municipal se almacena en un solar municipal cerca de la Calle El Agua para su posterior triturado y futura utilización como material estructurante en los proyectos puestos en marcha de compostaje comunitario y en centros educativos. Actualmente no existe otro tipo de aprovechamiento o utilidad de la fracción vegetal municipal.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Esta actuación es consecuencia directa de la anterior y tiene dos claros objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Reducir la cantidad de residuos vegetales que se incorporan al circuito de recogida.</li><li>○ Valorizar la fracción vegetal generada en el municipio.</li></ul> <p>En este sentido, la fracción vegetal recogida mediante la actuación anterior, puede ser de gran utilidad para el ayuntamiento favoreciendo el balance global económico así como ambiental relativo a los residuos. Así las principales acciones a realizar con la fracción vegetal recogida se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <u>Aprovechamiento como mulching</u>. Se basa en aprovechar el material vegetal triturado como mulching en equipamientos municipales como puedan ser parques, jardines, rotondas, etc.</li><li>○ <u>Aprovechamiento como material estructurante</u>. Dicho material sirve como material estructurante tanto para uso privado (compostaje doméstico) o como uso comunal en las compostadoras comunitarias del municipio. Ésta incluso se puede destinar como material estructurante en el proceso de tratamiento en la línea dedicada a ello en la planta de tratamiento del consorcio.</li><li>○ <u>Venta de material</u>. En caso de disponer de gran cantidad de material, ésta se puede llegar a vender dado que existe un mercado para ello sobre todo en las plantas de compostaje, empresas de decoración de exteriores, jardinerías, etc.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: nave para almacenar el material vegetal triturado.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 500 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,014 €/hab/año.</li></ul>



**Actuación 3.10. Aprovechamiento del residuo vegetal recogido en el municipio**

<b>Fase</b>	○ Fase 2: acción secundaria
<b>Inicio del despliegue general</b>	○ 2027.
<b>Rendimiento</b>	○ Poco representativo
<b>Fuentes de financiación</b>	○ A
<b>Acciones relacionadas</b>	○ 1.7, 3.8, 3.11, 7.2, 7.6, 8.3, 8.4.
<b>Indicadores</b>	○ Cantidades de estructurante producido y utilizado (t/año).



### Actuación 3.11. Eliminación de puntos negros del municipio

<b>Línea estratégica</b>	3- Mejora de la recogida selectiva domiciliaria y su tratamiento.
<b>Situación actual</b>	Desde el ayuntamiento o Consorcio de residuos Crea no se ha realizado ninguna actuación relacionada con la eliminación de puntos negros del municipio. Las únicas acciones realizadas en este sentido han sido identificar los puntos negros y los residuos depositados en los mismos (mayoritariamente textiles y residuos de empresas manufactureras de calzado).
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Los residuos depositados en lugares de la vía pública o lugares alejados del municipio fuera de su contenedor correspondiente, se denominan puntos negros. Normalmente dichos puntos negros suelen ser objeto del depósito de residuos voluminosos o residuos no asimilables a urbanos, aunque dependiendo del día y de la ubicación de los mismos, se pueden encontrar cualquier tipo de residuos. La existencia de puntos negros viene determinada principalmente por dos factores:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Falta de sensibilización de la ciudadanía y responsables de actividades económicas.</li><li>○ Falta de control del depósito.</li></ul> <p>Dicha actuación consiste en la elaboración de ciertas acciones con el objetivo de minimizar hasta eliminar los puntos negros ubicados dentro del municipio de Villena. Se proponen las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <u>Identificación y señalización de los puntos negros.</u> Identificación y señalización mediante carteles de los puntos negros.</li><li>○ <u>Campaña de sensibilización relativa a los puntos negros.</u></li><li>○ <u>Implantación de sistemas de seguridad y control.</u> Solo en caso de ser necesario se propone la implantación de sistemas de seguridad y control como cámaras de vigilancia o similares.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación y elementos materiales como carteles, elementos de campaña o cámaras de vigilancia.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 1.500 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,044 €/hab/año</li></ul>



**Actuación 3.11. Eliminación de puntos negros del municipio**

<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 2: acción inmediata.</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2025.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 1.7, 2.1, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.6, 3.7, 3.9, 3.10, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 7.2, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de actuaciones desarrolladas.</li><li>○ Cantidad de puntos negros detectados (unidades/año).</li></ul>



14.3.4 LÍNEA ESTRATÉGICA 4: MEJORA DE LA RECOGIDA SELECTIVA COMERCIAL Y SU TRATAMIENTO

Objetivos

- ▶ Desarrollo de una estrategia a largo plazo de implantación progresiva de la recogida selectiva comercial.
- ▶ Implantación de recogidas diferenciadas para diferentes fracciones para los grandes productores.
- ▶ Mejora de los índices de recogida y balance ambiental, económica y social relativa a los residuos y en especial a los biorresiduos.
- ▶ Fomentar la formación continua del personal del servicio, los responsables políticos y técnicos de las entidades locales sobre gestión de residuos.

Acciones

- ▶ 4.1. Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta comercial de la fracción FORM.
- ▶ 4.2. Mejora de la recogida selectiva puerta a puerta comercial de la fracción Papel y cartón.
- ▶ 4.3. Mejora de la recogida selectiva puerta a puerta comercial de la fracción envases.



#### Actuación 4.1. Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta comercial de la fracción FORM

<b>Línea estratégica</b>	4- Mejora de la recogida selectiva comercial y su tratamiento
<b>Situación actual</b>	Al igual que para la recogida FORM domiciliaria, durante el año 2014 se hizo una implantación en calle de contenedores de orgánica que se eliminó por falta de uso, manteniendo la misma únicamente para usuarios.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>La recogida selectiva puerta a puerta es el sistema que mejores resultados otorga tanto en el porcentaje de la fracción a recoger como en la cantidad de materiales impropios encontrados en la misma. Los generadores singulares son por lo general grandes productores de biorresiduo por lo que una recogida diferenciada de dicha fracción será clave para mejorar los índices de recogida de residuos. El objetivo de esta actuación será desarrollar las tareas previas, y posteriores a una nueva implantación detallando las acciones requeridas para cada fase. Éstas se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <u>Estudio previo de dimensionamiento</u>. Se basa en la realización de un estudio de dimensionamiento de la recogida detallando todas las cuestiones técnicas que afectan a la misma, como la frecuencia de recogida, identificación de los grandes productores generadores de FORM, el balance económico o el balance ambiental.</li><li>○ <u>Actuaciones previas de comunicación y sensibilización</u>. Se basa en las actuaciones previas a una nueva implantación o cambio de sistema de recogida. Se describen algunos ejemplos: puntos informativos, reuniones presenciales, envío de cartas, etc.</li><li>○ <u>Implantación del nuevo sistema</u>. Se basa en todas las acciones relativas a la implantación del nuevo sistema, como el reparto de materiales (cubos, bolsas, folletos, etc.), compra de camiones, contratación del personal de recogida, etc.</li><li>○ <u>Actuaciones posteriores de comunicación y sensibilización</u>. Se basa en las actuaciones posteriores a una nueva implantación o cambio de sistema de recogida. Se describen algunos ejemplos: puntos informativos, reuniones presenciales, visitas presenciales a generadores singulares, etc.</li><li>○ <u>Re ajuste y adecuación de la recogida</u>. Se basa en las acciones de reajuste del sistema basadas en la información obtenida en la fase anterior de comunicación y sensibilización (feed back). Las principales acciones dentro de esta fase son las siguientes: cambios de rutas, cambios en los puntos de recogida, re ajuste de la frecuencia de recogida, mejoras del sistema, etc.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Materiales:</b> materiales de diseño y comunicación y elementos materiales para una nueva implantación, como camiones de recogida, cubos, contenedores, bolsas, etc.</li></ul>	





**Actuación 4.1. Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta comercial de la fracción FORM**

- Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental. Personal de recogida.
- Infraestructuras: nave para el depósito de los elementos materiales como los camiones de recogida, cubos y contenedores.
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.

Como resultado del pre estudio realizado, los recursos dimensionados para la implantación de la actuación propuesta se detallan en la siguiente tabla:

Dimensionamiento recogida							
Datos generales							
<b>Fracciones objeto de la recogida</b>	Materia orgánica (MO)		<b>Frecuencia de recogida</b>	▶ MO: 3 días/semana			
<b>Calendario de recogida</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
	MO		MO			MO	
<b>Generación estimada semana</b>	▶ MO: 50,5 tn		<b>Generación estimada por recogida compactada</b>	▶ MO: 17,3 m <sup>3</sup>			
<b>Distancia ruta de recogida</b>	53,1 km		<b>Tiempo ruta de recogida</b>	9,6 h /ruta			
<b>Aceptación de materiales impropios</b>	No		<b>Horario de recogida</b>	Diurna (9:00-17:00)			
Recursos materiales							
<b>Número de usuarios</b>	361 grandes productores		<b>Número de cubos</b>	▶ 10 L:20 ▶ 20 L:36 ▶ 40 L:139 ▶ 120 L:143 ▶ 240 L:8 ▶ 360 L:5 ▶ 1000 L:10			
<b>Número de bolsas compostables</b>	9.025 (1 rollo por gran productor)		<b>Tipología de cubos</b>	Cerrados y con tapa			



**Actuación 4.1. Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta comercial de la fracción FORM**

<b>Tipología camiones de recogida</b>	2 camiones de carga trasera uno bi compartimentado y otro de caja única	<b>Capacidad camiones de recogida</b>	7 m3 bi compartimentado y 10 m <sup>3</sup> de caja única
<b>Sistemas de control</b>	Sí	<b>Tags en cubos de recogida</b>	Sí
<b>Otros recursos</b>			
<b>Personal requerido</b>	2 peones y 2 conductores	<b>Necesidad campaña de sensibilización</b>	Si
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Coste anual: 142.385 €</li> <li>○ Eficiencia (€/hab/año): 4,19 €/hab/año.</li> </ul>		
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fase 1: acción inmediata</li> </ul>		
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2023.</li> </ul>		
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 8%</li> </ul>		
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E, M, A</li> </ul>		
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3.11, 4.2, 4.3, 7.1, 7.2, 7.3, 7.5, 7.6, 8.3, 8.4.</li> </ul>		
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Número de establecimientos participantes en la recogida.</li> <li>○ Número de aportaciones recibidas por participante.</li> <li>○ Número de utillaje repartido.</li> <li>○ Generación absoluta (tn/año).</li> <li>○ Porcentaje de impropios (%).</li> </ul>		



**Actuación 4.2. Mejora de la recogida selectiva puerta a puerta comercial de la fracción papel y cartón.**

<b>Línea estratégica</b>	4- Mejora de la recogida selectiva comercial y su tratamiento
<b>Situación actual</b>	Aunque la recogida puerta a puerta de papel y cartón a comercios ha recibido mejoras y cambios, actualmente no existe un plan o protocolo de mejora y optimización establecido en este sentido.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Basándonos en la situación actual así como en los índices de recogida de la fracción papel y cartón de Villena, es necesario un cambio o mejora en la recogida selectiva puerta a puerta de papel y cartón comercial con un doble objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Aumentar la cantidad de papel y cartón recogidas.</li><li>○ Mejorar la limpieza y disponibilidad de los contenedores de calle.</li></ul> <p>Los generadores singulares son grandes productores de papel y cartón por lo que ofrecer un servicio adecuado, eficaz y a su medida es esencial para garantizar el correcto desarrollo del mismo. En este sentido esta actuación se basa en la mejora de la recogida actual puerta a puerta de papel y cartón y las acciones a llevar a cabo en este sentido se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <u>Estudio previo de dimensionamiento</u>. Se basa en la realización de un estudio de dimensionamiento ubicando los generadores singulares que generan papel y cartón (participantes potenciales) y los participantes existentes a día de hoy.</li><li>○ <u>Optimización de las rutas de recogida</u>. Se basa en base a herramientas cartográficas de SIG, optimizar las rutas de recogida utilizando las rutas más eficientes y más cortas para todas las fracciones.</li><li>○ <u>Actuaciones de comunicación y sensibilización</u>. Se basa en las actuaciones de comunicación y sensibilización a realizar una vez se dé la mejora en el sistema. Se describen algunos ejemplos: puntos informativos, visitas presenciales, etc.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación y elementos materiales para una nueva implantación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental. Personal de recogida.</li><li>○ Infraestructuras: nave para el depósito de los elementos materiales como los camiones de recogida, cubos y contenedores.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 2.000 €</li></ul>



**Actuación 4.2. Mejora de la recogida selectiva puerta a puerta comercial de la fracción papel y cartón.**

	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,058 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2024.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 4%</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3.11, 4.1, 4.3, 7.1, 7.2, 7.3, 7.5, 7.6, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de establecimientos participantes.</li><li>○ Número de utillaje entregado.</li><li>○ Generación absoluta (tn/año).</li><li>○ Porcentaje de impropios (%).</li></ul>



**Actuación 4.3. Mejora de la recogida selectiva puerta a puerta comercial de la fracción envases ligeros**

<b>Línea estratégica</b>	4- Mejora de la recogida selectiva comercial y su tratamiento
<b>Situación actual</b>	Aunque la recogida puerta a puerta de envases ligeros a comercios ha estado activa en algún sector del municipio y ha recibido mejoras y cambios, actualmente no existe un plan o protocolo de mejora y optimización establecido en este sentido.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Basándonos en la situación actual así como en los índices de recogida de la fracción envases ligeros de Villena, es necesario un cambio o mejora en la recogida selectiva puerta a puerta de envases ligeros con un doble objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Aumentar la cantidad de envases ligeros recogida.</li><li>○ Mejorar la limpieza y disponibilidad de la vía pública disminuyendo los contenedores de calle.</li></ul> <p>Los generadores singulares son grandes productores de envases ligeros por lo que ofrecer un servicio adecuado, eficaz y a su medida es esencial para garantizar el correcto desarrollo del mismo. En este sentido esta actuación se basa en la mejora de la recogida actual puerta a puerta de envases y las acciones a llevar a cabo en este sentido se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <u>Estudio previo de dimensionamiento</u>. Se basa en la realización de un estudio de dimensionamiento ubicando los generadores singulares que generan envases (participantes potenciales) y los participantes existentes a día de hoy.</li><li>○ <u>Optimización de las rutas de recogida</u>. Se basa en base a herramientas cartográficas de SIG, optimizar las rutas de recogida utilizando las rutas más eficientes y más cortas para todas las fracciones.</li><li>○ <u>Actuaciones de comunicación y sensibilización</u>. Se basa en las actuaciones de comunicación y sensibilización a realizar una vez se dé la mejora en el sistema. Se describen algunos ejemplos: puntos informativos, visitas presenciales, etc.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación y elementos materiales para una nueva implantación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental. Personal de recogida.</li><li>○ Infraestructuras: nave para el depósito de los elementos materiales como los camiones de recogida, cubos y contenedores.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 2.000 €</li></ul>



<b>Actuación 4.3. Mejora de la recogida selectiva puerta a puerta comercial de la fracción envases ligeros</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,058 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2024.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3%</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3.11, 4.1, 4.2, 7.1, 7.2, 7.3, 7.5, 7.6, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de establecimientos participantes.</li><li>○ Número de utillaje entregado.</li><li>○ Generación absoluta (tn/año).</li><li>○ Porcentaje de impropios (%).</li></ul>



14.3.5 LÍNEA ESTRATÉGICA 5: MEJORA DE LA RECOGIDA SELECTIVA Y TRATAMIENTO EN POLÍGONOS INDUSTRIALES

Objetivos

- ▶ Desarrollo de una estrategia a largo plazo de implantación progresiva de la recogida selectiva en polígonos industriales.
- ▶ Implantación de recogidas diferenciadas para diferentes fracciones en los polígonos industriales.
- ▶ Mejora de los índices de recogida y balance ambiental, económica y social relativa a los residuos y en especial a los biorresiduos (40% sobre el total).
- ▶ Fomentar la cooperación y creación de redes de colaboración entre diferentes empresas dentro de un mismo polígono industrial.
- ▶ Fomentar la formación continua del personal del servicio, los responsables políticos y técnicos de las entidades locales sobre gestión de residuos.

Acciones

- ▶ 5.1. Mejora y optimización de la recogida selectiva de fracciones reciclables asimilables a urbanos (FORM, envases ligeros, papel y cartón y vidrio).
- ▶ 5.2. Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de la fracción madera en polígonos industriales.
- ▶ 5.3. Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de la fracción film y corcho blanco en polígonos industriales.
- ▶ 5.4. Mejora y optimización de la recogida de la fracción resto.
- ▶ 5.5. Mejora de la limpieza en los polígonos industriales.
- ▶ 5.6. Creación de una red de subproductos.





**Actuación 5.1. Mejora y optimización de la recogida selectiva de fracciones reciclables asimilables a urbanos (FORM, envases ligeros, papel y cartón y vidrio).**

<b>Línea estratégica</b>	5- Mejora de la recogida selectiva y tratamiento en polígonos industriales
<b>Situación actual</b>	La recogida selectiva de fracciones reciclables en polígonos industriales ha estado activa y ha recibido mejoras y cambios, actualmente se están manteniendo conversaciones para optimizar los resultados de recogida selectiva y adaptarlos a las necesidades de las empresas sitas en los polígonos industriales de Villena.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Basándonos en la situación actual así como en los índices de recogida de las fracciones reciclables en los polígonos industriales de Villena, es necesario un cambio o mejora en la recogida de ciertas fracciones reciclables. En este sentido y como se detalla en el Decreto 55/2019 del 5 de Abril, todos las islas de contenedores de envases ligeros tendrán que contar obligatoriamente con un contenedor de recogida de biorresiduos, en el que se podrán añadir otros contenedores de otras fracciones como el papel y cartón o vidrio. En este sentido el objetivo de esta actuación es por un lado mejorar el índice de recogida selectiva del municipio y por otro lado facilitar el reciclaje, limpieza y comodidad de los grandes productores ubicados en los polígonos industriales favoreciendo su buen hacer y satisfacción con el sistema prestado por el consistorio. Así las acciones a llevar a cabo en este sentido se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <u>Estudio previo de dimensionamiento</u>. Se basa en la realización de un estudio de dimensionamiento ubicando la disposición actual de todos los contenedores, el grado de utilización de los mismos, la generación de los grandes productores, etc.</li><li>○ <u>Implantación de nuevas islas de contenedores</u>. Se basa en implantar las nuevas islas de contenedores a poder ser con todas las fracciones reciclables por cada isla.</li><li>○ <u>Optimización de las rutas de recogida</u>. Se basa en base a herramientas cartográficas de SIG, optimizar las rutas de recogida utilizando las rutas más eficientes y más cortas para todas las fracciones.</li><li>○ <u>Actuaciones de comunicación y sensibilización</u>. Se basa en las actuaciones de comunicación y sensibilización a realizar una vez se de el cambio de sistema. Se describen algunos ejemplos: puntos informativos, visitas presenciales, educadores/as a pie de contenedor, etc.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Materiales:</b> materiales de diseño y comunicación y elementos materiales para una nueva implantación, como camiones de recogida, cubos, contenedores, etc.</li><li>○ <b>Personales:</b> personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental. Personal de recogida adicional (en caso de ser necesario).</li></ul>	



**Actuación 5.1. Mejora y optimización de la recogida selectiva de fracciones reciclables asimilables a urbanos (FORM, envases ligeros, papel y cartón y vidrio).**

- Infraestructuras: nave para el depósito de los elementos materiales como los camiones de recogida, cubos y contenedores.
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.

<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 4.000 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,117 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2024.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3.11, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 7.1, 7.2, 7.3, 7.5, 7.6, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Generación absoluta (tn/año).</li><li>○ Presencia de impropios.</li><li>○ Número de empresas participantes en la recogida selectiva municipal.</li></ul>



**Actuación 5.2. Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de la fracción madera en polígonos industriales.**

<b>Línea estratégica</b>	5- Mejora de la recogida selectiva y tratamiento en polígonos industriales
<b>Situación actual</b>	Desde el ayuntamiento o Consorcio de residuos Crea no se ha realizado ninguna actuación relacionada con la recogida de madera en polígonos industriales.

**Descripción y tareas a desarrollar**

La recogida selectiva puerta a puerta es el sistema que mejores resultados otorga tanto en el porcentaje de la fracción a recoger como en la cantidad de materiales impropios encontrados en la misma. Los generadores singulares ubicados en los polígonos industriales, además de ser generadores de fracciones asimilables a urbanos, también producen otras fracciones que pueden ser de gran interés (económicos y ambientales) para su recogida por parte del ayuntamiento. El objetivo de esta actuación será desarrollar las tareas previas, y posteriores a una nueva implantación de recogida de la fracción madera detallando las acciones requeridas para cada fase. Éstas se detallan a continuación:

- Estudio previo de dimensionamiento. Se basa en la realización de un estudio de dimensionamiento de la recogida detallando todas las cuestiones técnicas que afectan a la misma, como la frecuencia de recogida, identificación de los grandes productores generadores de madera, el balance económico o el balance ambiental.
- Actuaciones previas de comunicación y sensibilización. Se basa en las actuaciones previas a una nueva implantación o cambio de sistema de recogida. Se describen algunos ejemplos: puntos informativos, reuniones presenciales, envío de cartas, etc.
- Implantación del nuevo sistema. Se basa en todas las acciones relativas a la implantación del nuevo sistema, como el reparto de materiales (cubos, jaulas, folletos, etc.), compra de camiones, contratación del personal de recogida, etc.
- Actuaciones posteriores de comunicación y sensibilización. Se basa en las actuaciones posteriores a una nueva implantación o cambio de sistema de recogida. Se describen algunos ejemplos: puntos informativos, reuniones presenciales, visitas presenciales a generadores singulares, etc.
- Re ajuste y adecuación de la recogida. Se basa en las acciones de reajuste del sistema basadas en la información obtenida en la fase anterior de comunicación y sensibilización (feed back). Las principales acciones dentro de esta fase son las siguientes: cambios de rutas, cambios en los puntos de recogida, re ajuste de la frecuencia de recogida, mejoras del sistema, etc.

**Recursos**

Se definen cuales son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:

- **Materiales:** materiales de diseño y comunicación y elementos materiales para una nueva implantación, como camiones de recogida, cubos, contenedores, etc.



**Actuación 5.2. Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de la fracción madera en polígonos industriales.**

- Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental. Personal de recogida.
- Infraestructuras: nave para el depósito de los elementos materiales como los camiones de recogida, cubos y contenedores.
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.

Como resultado del pre estudio realizado, los recursos dimensionados para la implantación de la actuación propuesta se detallan en la siguiente tabla:

Dimensionamiento recogida							
Datos generales							
<b>Fracciones objeto de la recogida</b>	Madera (MA)			<b>Frecuencia de recogida</b>	▶ MA: 1 día/semana		
<b>Calendario de recogida</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
	MA						
<b>Generación estimada semana</b>	▶ MA: 3,2 tn			<b>Generación estimada por recogida compactada</b>	▶ MA: 7,2 m <sup>3</sup>		
<b>Distancia ruta de recogida</b>	25 km			<b>Tiempo ruta de recogida</b>	2,7 h /ruta		
<b>Aceptación de materiales impropios</b>	No			<b>Horario de recogida</b>	Diurna (9:00-17:00)		
Recursos materiales							
<b>Número de usuarios</b>	23 grandes productores			<b>Número de cubos</b>	▶ 10 L:3 ▶ 20 L:7 ▶ 40 L:4 ▶ 120 L:7 ▶ 240 L:0 ▶ 360 L:1 ▶ 1000 L:1		
<b>Número de bolsas compostables</b>	Ninguna			<b>Tipología de cubos</b>	Cerrados y con tapa		



**Actuación 5.2. Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de la fracción madera en polígonos industriales.**

	<b>Tipología camiones de recogida</b>	1 camión de carga trasera y caja única	<b>Capacidad camiones de recogida</b>	18 m3
	<b>Sistemas de control</b>	Sí	<b>Tags en cubos de recogida</b>	Sí
	<b>Otros recursos</b>			
	<b>Personal requerido</b>	1 peón y 1 conductor	<b>Necesidad campaña de sensibilización</b>	Sí
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Coste anual: 19.875 €</li> <li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,58 €/hab/año.</li> </ul>			
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fase 2: acción secundaria.</li> </ul>			
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2026</li> </ul>			
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Poco representativo</li> </ul>			
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ A.</li> </ul>			
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3.11, 5.1, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 7.1, 7.2, 7.3, 7.5, 7.6, 8.3, 8.4.</li> </ul>			
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Generación absoluta (tn/año).</li> <li>○ Número de impropios.</li> <li>○ Número de empresas participantes.</li> </ul>			



**Actuación 5.3. Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de la fracción film y corcho blanco en polígonos industriales.**

<b>Línea estratégica</b>	5- Mejora de la recogida selectiva y tratamiento en polígonos industriales
<b>Situación actual</b>	Desde el ayuntamiento o Consorcio de residuos Crea se había realizado la recogida de corcho blanco en polígonos industriales, pero se dejó de hacer por falta de disponibilidad del personal. Desde el ayuntamiento hay interés en retomar la recogida de esta fracción y de la fracción film.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Al igual que la actuación anterior, ésta se basa en la implantación de una recogida puerta a puerta para la fracción film y corcho blanco (porexpan) en los polígonos industriales. Los generadores singulares ubicados en los polígonos industriales, además de ser generadores de fracciones asimilables a urbanos, también producen otras fracciones que pueden ser de gran interés (económicos y ambientales) para su recogida por parte del ayuntamiento. El objetivo de esta actuación será desarrollar las tareas previas, y posteriores a una nueva implantación de recogida de la fracción film y corcho blanco detallando las acciones requeridas para cada fase. Éstas se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <u>Estudio previo de dimensionamiento</u>. Se basa en la realización de un estudio de dimensionamiento de la recogida detallando todas las cuestiones técnicas que afectan a la misma, como la frecuencia de recogida, identificación de los grandes productores generadores de film y corcho blanco, el balance económico o el balance ambiental.</li><li>○ <u>Actuaciones previas de comunicación y sensibilización</u>. Se basa en las actuaciones previas a una nueva implantación o cambio de sistema de recogida. Se describen algunos ejemplos: puntos informativos, reuniones presenciales, envío de cartas, etc.</li><li>○ <u>Implantación del nuevo sistema</u>. Se basa en todas las acciones relativas a la implantación del nuevo sistema, como el reparto de materiales (cubos, sacos, folletos, etc.), compra de camiones, contratación del personal de recogida, etc.</li><li>○ <u>Actuaciones posteriores de comunicación y sensibilización</u>. Se basa en las actuaciones posteriores a una nueva implantación o cambio de sistema de recogida. Se describen algunos ejemplos: puntos informativos, reuniones presenciales, visitas presenciales a generadores singulares, etc.</li><li>○ <u>Re ajuste y adecuación de la recogida</u>. Se basa en las acciones de reajuste del sistema basadas en la información obtenida en la fase anterior de comunicación y sensibilización (feed back). Las principales acciones dentro de esta fase son las siguientes: cambios de rutas, cambios en los puntos de recogida, re ajuste de la frecuencia de recogida, mejoras del sistema, etc.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
Se definen cuales son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:	



**Actuación 5.3. Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de la fracción film y corcho blanco en polígonos industriales.**

- Materiales: materiales de diseño y comunicación y elementos materiales para una nueva implantación, como camiones de recogida, cubos, contenedores, etc.
- Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental. Personal de recogida.
- Infraestructuras: nave para el depósito de los elementos materiales como los camiones de recogida, contenedores, sacos....
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.

Como resultado del pre estudio realizado, los recursos dimensionados para la implantación de la actuación propuesta se detallan en la siguiente tabla:

Dimensionamiento recogida							
Datos generales							
<b>Fracciones objeto de la recogida</b>	Film (FI)			<b>Frecuencia de recogida</b>	▶ FI :1 día/semana		
<b>Calendario de recogida</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>	<b>Sábado</b>	<b>Domingo</b>
					FI		
<b>Generación estimada semana</b>	▶ FI: 1,1 tn			<b>Generación estimada por recogida compactada</b>	▶ FI: 9,5 m <sup>3</sup>		
<b>Distancia ruta de recogida</b>	36,3 km			<b>Tiempo ruta de recogida</b>	4,2 h /ruta		
<b>Aceptación de materiales impropios</b>	No			<b>Horario de recogida</b>	Diurna (9:00-17:00)		
Recursos materiales							
<b>Número de usuarios</b>	76 grandes productores			<b>Número de cubos</b>	▶ 10 L:2 ▶ 20 L:20 ▶ 40 L:19 ▶ 120 L:14 ▶ 240 L:4 ▶ 360 L:4 ▶ 1000 L:13		





**Actuación 5.3. Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de la fracción film y corcho blanco en polígonos industriales.**

<b>Número de bolsas compostables</b>	Ninguna	<b>Tipología de cubos</b>	Cerrados y con tapa
<b>Tipología camiones de recogida</b>	1 camión de carga trasera y caja única	<b>Capacidad camiones de recogida</b>	18 m <sup>3</sup>
<b>Sistemas de control</b>	Sí	<b>Tags en cubos de recogida</b>	Sí
<b>Otros recursos</b>			
<b>Personal requerido</b>	1 peón y 1 conductor	<b>Necesidad campaña de sensibilización</b>	Sí
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Coste anual: 23.007 €</li> <li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,67 €/hab/año.</li> </ul>		
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fase 2: acción secundaria</li> </ul>		
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2026</li> </ul>		
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Poco representativo</li> </ul>		
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ A</li> </ul>		
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3.11, 5.1, 5.2, 5.4, 5.5, 5.6, 7.1, 7.2, 7.3, 7.5, 7.6, 8.3, 8.4.</li> </ul>		
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Generación absoluta (tn/año).</li> <li>○ Presencia de impropios.</li> <li>○ Número de empresas participantes.</li> </ul>		



**Actuación 5.4. Mejora y optimización de la recogida de la fracción resto.**

<b>Línea estratégica</b>	5- Mejora de la recogida selectiva y tratamiento en polígonos industriales
<b>Situación actual</b>	Aunque durante los años que los contenedores de resto han estado en los polígonos industriales del municipio éstas han recibido mejoras y cambios, actualmente no existe un plan o protocolo de mejora y optimización establecido en este sentido. Durante el año 2018 se realizó una campaña de sensibilización dirigida a esta fracción donde se suprimieron todos los contenedores de resto debiendo de sacar la misma en bolsas o sacos para su posterior recogida puerta a puerta.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Como resultado de las tres actuaciones anteriores propuestas dentro de la <i>Línea estratégica 5: Mejora de la recogida selectiva y tratamiento en polígonos industriales</i>, nace la siguiente actuación. La mejora de los índices de recogida de la recogida selectiva tiene como efecto directo una disminución en la recogida de la fracción resto o rechazo, requiriendo el mismo de una adecuación a la nueva realidad. En este sentido, dicha actuación se basa en la mejora y optimización a la baja de la fracción resto tanto en su fase de depósito (contenerización) como de recogida (frecuencia de recogida). Así las acciones a llevar a cabo en este sentido se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <u>Estudio previo de dimensionamiento</u>. Se basa en la realización de un estudio de dimensionamiento ubicando la disposición futura de todos los contenedores, el grado de utilización de los mismos, los puntos de generación (grandes productores), etc.</li><li>○ <u>Implantación de nuevas islas de contenedores</u>. Se basa en eliminar los contenedores aislados e implantar nuevas islas de contenedores a poder ser junto con todas las fracciones reciclables por cada isla.</li><li>○ <u>Optimización de las rutas de recogida</u>. Se basa en base a herramientas cartográficas de SIG, optimizar las rutas de recogida utilizando las rutas más eficientes y más cortas para todas las fracciones.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación y elementos materiales para una nueva implantación, como contenedores.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: nave para el depósito de los elementos materiales como los contenedores.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	○ Coste anual: 2.000 €



**Actuación 5.4. Mejora y optimización de la recogida de la fracción resto.**

	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,058 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2024.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3.11, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5, 5.6, 7.1, 7.2, 7.3, 7.5, 7.6, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Generación absoluta (tn/año).</li><li>○ Presencia de impropios.</li><li>○ Número de empresas participantes.</li></ul>



**Actuación 5.5. Mejora de la limpieza en los polígonos industriales.**

<b>Línea estratégica</b>	5- Mejora de la recogida selectiva y tratamiento en polígonos industriales
<b>Situación actual</b>	Desde el ayuntamiento o Consorcio de residuos Crea no se ha realizado ninguna actuación relacionada con la mejora en la limpieza de los polígonos industriales. Las únicas acciones realizadas en este sentido han sido identificar los puntos negros y los residuos depositados en los mismos (mayoritariamente textiles y residuos de empresas manufactureras de calzado), así como la campaña de sensibilización del año 2018 detallada en la actuación anterior sobre la fracción rechazo.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>La limpieza urbana entendida también como la limpieza de calles y áreas que conforman un municipio son un claro indicador de los sistemas de gestión y recogida de residuos así como del seguimiento que se realiza de los mismos. En este sentido el objetivo de la mejora en la limpieza de los polígonos industriales se basa por un lado en minimizar los vertidos depositados fuera de los contenedores y por otro lado en mantener limpios las islas de contenedores, sobre todo los de las fracciones de FORM y rechazo.</p> <p>A continuación se describen las acciones descritas dentro de esta actuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <u>Identificación y señalización de los puntos negros.</u> Identificación y señalización mediante carteles de los puntos negros o los puntos que mayor limpieza requieren.</li><li>○ <u>Aumento de la limpieza de las islas de contenedores en polígonos industriales.</u> Debido a la tipología y cantidades de residuos generados en los polígonos industriales se propone un aumento en la frecuencia de limpieza de las islas de contenedores ubicados en las mismas.</li><li>○ <u>Campaña de sensibilización para los grandes productores de los polígonos industriales.</u></li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuales son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Materiales:</b> materiales de diseño y comunicación y elementos materiales para la ejecución de las acciones: carteles, elementos para la campaña de sensibilización...</li><li>○ <b>Personales:</b> personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental. Personal de recogida y limpieza vial adicional (en caso de ser necesario).</li><li>○ <b>Infraestructuras:</b> ninguna.</li><li>○ <b>Otros:</b> espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 1.500 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,044 €/hab/año.</li></ul>



**Actuación 5.5. Mejora de la limpieza en los polígonos industriales.**

<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2025.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 1.7, 2.1, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.6, 3.7, 3.9, 3.10, 3.11, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.6, 7.2, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de quejas o denuncias por problemas de limpieza.</li><li>○ Número de puntos negros detectados.</li><li>○ Número de empresas informadas.</li><li>○ Número de actuaciones de sensibilización desarrolladas.</li></ul>



**Actuación 5.6. Creación de una red de subproductos.**

<b>Línea estratégica</b>	5- Mejora de la recogida selectiva y tratamiento en polígonos industriales
<b>Situación actual</b>	Desde el ayuntamiento o Consorcio de residuos Crea no se ha realizado ninguna actuación relacionada con la creación de una red de subproductos.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Muchos de los residuos generados por los grandes productores, son depositados en el contenedor correspondiente sin tener en cuenta que otros grandes productores podrán hacer uso de los mismos creando así una red de subproductos que promueven la reutilización de los recursos. El objetivo de esta actuación es dar a conocer las necesidades y oportunidades del sector de los residuos presentando casos prácticos con el fin de poner en valor el potencial del aprovechamiento de los residuos y subproductos generados por los mismos dentro de los polígonos industriales de Villena. Además, servirá para promover la creación de redes de colaboración y para impulsar la innovación y la transferencia de conocimiento entre empresas de diferentes ámbitos que comparten ubicación y necesidades.</p> <p>A continuación se detallan las principales acciones propuestas para ello:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Creación de una base de datos consultable de forma virtual donde se detallen los residuos generados por cada empresa.</li><li>○ Difusión de la base de datos de donaciones de residuos.</li><li>○ Asesoría ambiental sobre residuos y subproductos a las empresas que así lo soliciten.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 900 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,026 €/hab/año</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 2: acción secundaria</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2026.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>



**Actuación 5.6. Creación de una red de subproductos.**

<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2.1, 2.8, 7.6, 8.3, 8.4</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de empresas presentes en la red de subproductos.</li><li>○ Cantidad de residuos prevenidos y aprovechados.</li><li>○ Número de sinergias acontecidas entre empresas de la red.</li></ul>





14.3.6 LÍNEA ESTRATÉGICA 6: MEJORA DE LOS ECOPARQUES O PUNTOS LIMPIOS

Objetivos

- ▶ Mejora de la red de ecoparques o puntos limpios así como de sus instalaciones y utilidades.
- ▶ Aumentar la diversidad y tipología de las actuaciones realizadas dentro de los ecoparques o puntos limpios.
- ▶ Promoción y posicionamiento de los ecoparques o puntos limpios como centros de referencia en materia de residuos.
- ▶ Mejora de los índices recogida y reciclaje mediante el mayor uso de las instalaciones de los ecoparques o puntos limpios.
- ▶ Mejora de la formación e información ciudadana relacionado con los ecoparques o puntos limpios.

Acciones

- ▶ 6.1. Mejora de ecoparques o ecoparques móviles
- ▶ 6.2. Promoción de mercados de segunda mano
- ▶ 6.3. Promoción de un centro referencial sobre el compostaje y el uso de compost
- ▶ 6.4. Creación de espacios de reparación y formación



### Actuación 6.1. Mejora de ecoparques o ecoparques móviles

<b>Línea estratégica</b>	6- Mejora de los mejora de los ecoparques o puntos limpios
<b>Situación actual</b>	Aunque durante los años que los ecoparques y ecoparques móviles han estado en uso, éstas han recibido mejoras y cambios, aunque actualmente no existe un plan o protocolo de mejora y optimización establecido en este sentido.

#### Descripción y tareas a desarrollar

Los puntos limpios son instalaciones relevantes en el modelo de gestión de residuos propuesto por el Plan, ya que con ellos se pretende fomentar la gestión correcta de las fracciones que no se pueden recoger en los sistemas de recogida convencionales y ampliar este servicio a toda la población.

Los puntos limpios se deben gestionar de forma adecuada según un protocolo de gestión y el servicio prestado en el centro de recepción debe ser de calidad de manera que posibilite el aporte y la recuperación y el tratamiento posterior de los residuos municipales que no tienen cabida en los circuitos ordinarios. Con el fin de conseguir estos objetivos vinculados a la unificación y mejora de la gestión interna de estos centros se efectuarán las siguientes medidas e instrumentos técnicos:

#### Creación de una Norma técnica/Guía de gestión de puntos limpios

- Documento técnico que establecerá unas especificaciones sobre las características físicas, los servicios que presta un punto limpio y los protocolos de actuación (Se toma como referencia el protocolo/norma detallada en el PIRCV).

#### Mejora de las instalaciones:

- Disposición de báscula de entrada y registro de usuarios y pesos
- Mejora de la señalización de las instalación y contenedores
- Mejora de contenedores adecuando para aquellas fracciones que exista normativa o requerimientos de los SIG o gestores finales.
- Ampliación de las máximas fracciones posibles aceptadas.

#### Otras

- Establecer tarifas para las personas usuarias no domésticos en función del tipo de fracciones aportadas
- Asesoramiento técnico y formación por parte del ayuntamiento o en su defecto del consorcio al personal y gestores.
- Revisión de los gestores de residuos para optimizar costes y resultados de reciclaje.
- Seguimiento y control del funcionamiento y resultados
- Definición de las acciones de comunicación
- En una segunda fase, el uso de este servicio se puede relacionar con algún tipo de bonificación en la tasa o bien algún sistema de puntos para descambiar por servicios o obsequios.



### Actuación 6.1. Mejora de ecoparques o ecoparques móviles

#### Recursos

Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:

- Materiales: materiales de diseño y comunicación. Materiales para la implantación de las actuaciones: materiales internos (báscula, señalización, contenedores, etc.) y materiales de formación (PPT-s, BBDD, protocolos, etc.).
- Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.
- Infraestructuras: nave para el almacenamiento de los materiales de implantación.
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.

#### Análisis de costes

- Coste anual: 1.000 € (solo costes directos para el ayuntamiento)
- Eficiencia (€/hab/año): 0,029 €/hab/año.

#### Fase

- Fase 1: acción inmediata (parte de las actuaciones).
- Fase 2: acción secundaria (parte de las actuaciones).

#### Inicio del despliegue general

- 2023.

#### Rendimiento

- Poco representativo

#### Fuentes de financiación

- G, C, A

#### Acciones relacionadas

- 3.8, 6.2, 6.3, 6.4, 8.3, 8.4

#### Indicadores

- Inversión para la construcción o mejora de las instalaciones: total, fijos, móviles (€).
- Puntos limpios o ecoparques en funcionamiento: total, fijos, móviles (número).
- Población servida y tipo de usuarios (% población según tipología de punto limpio; % usuarios particulares y comerciales).
- Uso de los puntos limpios o ecoparques (número de entradas total, fijos, móviles, otros).
- Actuaciones realizadas por punto limpio o ecoparque (número).
- Materiales aportados en los puntos limpios o ecoparques (toneladas totales, por fracción, reciclables, inertes y peligrosas).



**Actuación 6.1. Mejora de ecoparques o ecoparques móviles**

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>○ Residuos reutilizados procedentes de aportes a los puntos limpios (tn/año).</li><li>○ Ingresos procedentes de las entradas con tarifa de residuos asociada (€/año).</li></ul> |
|--|---|



### Actuación 6.2. Promoción de mercados de segunda mano

<b>Línea estratégica</b>	6- Mejora de los mejora de los ecoparques o puntos limpios
<b>Situación actual</b>	Desde el ayuntamiento o Consorcio de residuos Crea no se ha realizado ninguna actuación relacionada con la promoción de mercados de segunda mano.

#### Descripción y tareas a desarrollar

Muchos de los bienes que ya no sirven todavía pueden ser reutilizados pero es necesario poner en contacto al ofertante con la persona que puede darles uso. Es en este contexto donde aparecen los mercados de intercambio, tanto presenciales como virtuales, con el objetivo de acercar las ofertas y demandas de bienes que todavía pueden ser reutilizadas. Ésta actuación propone diferentes tareas para fomentar el intercambio de productos entre los diferentes sectores del municipio, al mismo tiempo que se fomenta la venta y la compra de productos de segunda mano. Las actuaciones propuestas se detallan a continuación:

##### Creación de un espacio de intercambio virtual para los particulares

Con el objetivo de dar una segunda vida a bienes que ya no utilizamos, se propone la creación de un espacio virtual de intercambio donde todos los vecinos de Villena puedan pedir y ofrecer, pidiendo o no alguna cosa a cambio, elementos que se encuentren en buen estado pero que su propietario ya no utiliza. Además, en este espacio virtual también se pueden ofrecer los bienes pertenecientes al espacio previo de reutilización del punto limpio.

- Puesta en marcha de la plataforma virtual de intercambio.
- Difusión de la existencia del espacio de intercambio virtual (se puede publicitar a través de la web del ayuntamiento, RRSS del ayuntamiento, mailing a las distintas asociaciones del municipio, carteles, etc.).

##### Potenciar los mercados de intercambio y segunda mano (presencial)

Paralelamente a la Plataforma Virtual de Intercambio, se propone seguir potenciando los mercadillos de 2ª Mano, y, especialmente los mercado de intercambio, ya sea de forma paralela y en el punto limpio o ecoparque o incorporando esta actividad en los mercadillos que ya se realizan en el municipio, con el fin de fomentar el intercambio de objetos en los mismos. Cualquier persona, que se haya inscrito previamente, podrá llevar los objetos que posee y que todavía pueden ser reutilizados, ofrecerlos e intercambiarlos con el resto de la ciudadanía.

- Creación de una normativa para regular el intercambio.
- Definición de los criterios del mercado (periodicidad, ubicación, características, etc.).
- Difusión del mercado y fomento de su participación.

#### Recursos

Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:



**Actuación 6.2. Promoción de mercados de segunda mano**

- Materiales: materiales de diseño y comunicación. Materiales para la implantación de las actuaciones: mesas, carpas, etc.
- Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.
- Infraestructuras: instalaciones del ecoparque o punto móvil o espacio físico para la ubicación del mercado de segunda mano.
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.

<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 1.500 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,04 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata (parte de las actuaciones).</li><li>○ Fase 2: acción secundaria (parte de las actuaciones).</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2024.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ G, C, A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3.8, 6.1, 6.3, 6.4, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de mercados de segunda mano realizados anualmente</li><li>○ Número de participantes en los mercados de segunda mano</li><li>○ Número de "items" intercambiados y vendidos</li></ul>



**Actuación 6.3. Promoción de un centro referencial sobre el compostaje y el uso del compost**

<b>Línea estratégica</b>	6- Mejora de los mejora de los ecoparques o puntos limpios
<b>Situación actual</b>	A día de hoy no existe un centro de información, formación y divulgación orientado al compostaje en el municipio de Villena. Todas las actuaciones referidas al compostaje se han realizado de forma independiente, sin un centro común de coordinación y por parte de diferentes administraciones públicas.

**Descripción y tareas a desarrollar**

Los ecoparques o puntos limpios son espacios para la recepción de los residuos por parte de las personas usuarias con un enfoque unidireccional. Es importante entender desde un punto de vista práctico, que una instalación que la ciudadanía lo relaciona indirectamente con la gestión de los residuos, puede servir como una herramienta bidireccional aportando conocimiento, e información a la población.

En este sentido, esta actuación se basa en la propuesta de mejora del ecoparque o punto limpio para proporcionar información relativa al compostaje y al compost a la ciudadanía de Villena, aprovechando las instalaciones habilitadas para ello dentro del punto limpio.

A continuación se detallan las principales acciones a desarrollar:

- Realización de jornadas de formación e información sobre el compostaje y el uso del compost a escala doméstica o comunitaria.
- Muestrario y cultivos de ensayos con uso y aplicación del compost.
- Disposición de estructurante para facilitar a las personas usuarias de compostaje doméstico o como mulching.
- Sala con exposición acerca de la materia orgánica, el compostaje y sus beneficios.
  - Fases del proceso
  - Métodos
  - Obtención del compost
  - Galería fotográfica: usuarios compostadores, beneficios sobre la tierra, etc.

**Recursos**

Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:

- Materiales: materiales de diseño y comunicación. Materiales para la implantación de las actuaciones: carteles, mesas, sillas, etc.
- Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.
- Infraestructuras: instalaciones del ecoparque o punto móvil.





**Actuación 6.3. Promoción de un centro referencial sobre el compostaje y el uso del compost**

- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.

<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 1.200 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,03 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 2: acción secundaria</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2026</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ G, C, A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2.4, 2.5, 3.8, 6.1, 6.2, 6.4, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de actuaciones de sensibilización y formación al compostaje realizadas.</li><li>○ Número de nuevos usuarios apuntados a compostaje (doméstico o comunitario) anualmente.</li><li>○ Cantidad de estructurante repartido.</li></ul>



#### Actuación 6.4. Creación de espacios de reparación y formación

<b>Línea estratégica</b>	6- Mejora de los mejora de los ecoparques o puntos limpios
<b>Situación actual</b>	Desde el ayuntamiento o Consorcio de residuos Crea no se ha realizado ninguna actuación relacionada con la creación de espacios de reparación y formación.

#### Descripción y tareas a desarrollar

Los ecoparques o puntos limpios son espacios para la recepción de los residuos por parte de las personas usuarias con un enfoque unidireccional. Es importante entender desde un punto de vista práctico, que una instalación que la ciudadanía lo relaciona indirectamente con la gestión de los residuos, puede servir como una herramienta bidireccional aportando conocimiento, e información a la población.

En este sentido, esta actuación se basa en la propuesta de mejora del ecoparque o punto limpio para proporcionar un punto de fomento de la reutilización y prevención de elementos que de otra forma acabarían siendo residuos.

Muchos de los voluminosos, RAEEs, muebles y otros residuos pertenecientes a la fracción otros, se convierten en residuos cuando todavía podrían ser reutilizados directamente a partir de la realización de pequeñas reparaciones, conjuntamente o por componentes. Esta actuación pretende fomentar la reutilización de este tipo de objetos, especialmente RAEEs y muebles, a través de su preparación para la reutilización, revisándolos, reparándolos y restaurándolos cuando sea necesario.

A continuación se detallan las principales acciones a desarrollar:

- Algunas de las reparaciones que deben llevarse a cabo para poder reutilizar los bienes, son pequeñas acciones que pueden ser llevadas a cabo por cualquier persona con unos conocimientos básicos. Esta tarea propone la creación de un espacio que pueda ser utilizado por la ciudadanía como un lugar de formación en materia de reparación y como un espacio para realizar sus propias reparaciones con herramientas compartidas.
- Creación de un espacio de reparación en algún ecoparque u otro equipamiento municipal.
- Realización de talleres de reparación para la ciudadanía en general (a realizar en el espacio de reparación).
- Actividades de comunicación para fomentar el uso de servicios de reparación en general.
- Actividades de comunicación para transmitir las ventajas de la reparación versus la adquisición de nuevos productos.
- Elaboración de una guía de mantenimiento y reparaciones básicas de los hogares en formato papel o digital.
- Realizar tutoriales de reparaciones típicas y hacer difusión on-line.

#### Recursos



#### Actuación 6.4. Creación de espacios de reparación y formación

Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:

- Materiales: materiales de diseño y comunicación.
- Materiales para la implantación de las actuaciones: herramientas, caballetes, mesas, etc.
- Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.
- Infraestructuras: instalaciones del ecoparque o alguna instalación municipal.
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.

<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 5.000 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,15 €/hab/año</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 2: acción secundaria.</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2026.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ G, C, A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3.8, 6.1, 6.2, 6.3, 7.6, 8.3, 8.4, 8.5.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de participantes a las actividades realizadas.</li><li>○ Número de objetos reparados por tipología.</li><li>○ Número de publicaciones realizadas (papel o digital) sobre la reparación.</li><li>○ Número de comercios que ofrecen servicios y de reparación y restauración.</li><li>○ Disminución de las cantidades de RAEEs y enseres voluminosos recogidos en puntos limpios (t/año).</li></ul>



14.3.7 LÍNEA ESTRATÉGICA 7: FOMENTO DE INSTRUMENTOS ORGANIZATIVOS, ECONÓMICOS Y LEGALES

Objetivos

- ▶ Desarrollo de una estrategia a largo plazo de uso y aplicación de herramientas organizativas, económicas y legales sostenibles.
- ▶ Mejora en el uso de las herramientas fiscales en materia de residuos (bonificación, exenciones, penalizaciones, etc.).
- ▶ Mejora de los índices recogida y reciclaje mediante el uso de instrumentos organizativos, económicos y legales.
- ▶ Mejora del funcionamiento de la prevención y recogida de residuos mediante ordenanzas municipales ajustadas a la realidad y normativa vigente.

Acciones

- ▶ 7.1. Implantación de un sistema de pago por generación
- ▶ 7.2. Redacción de una nueva ordenanza fiscal de residuos
- ▶ 7.3. Diseño de una herramienta de cálculo de tasas de residuos municipales
- ▶ 7.4. Fomento de bonificaciones a familias compostadoras
- ▶ 7.5. Ambientalización de los pliegos de contratación pública de la recogida y tratamiento de residuos
- ▶ 7.6. Elaboración de convenios de colaboración con entidades público y privadas



### Actuación 7.1. Implantación de un sistema de pago por generación

<b>Línea estratégica</b>	7- Fomento de instrumentos organizativos, económicos y legales
<b>Situación actual</b>	A día de hoy no existe un sistema de pago por generación o similar implantado en el municipio de Villena. El sistema actual implantado no distingue entre usuarios que lo hacen bien y lo hacen mal, obviando los principios de corresponsabilidad definidos en la normativa vigente en materia de residuos. El sistema de fiscalidad actual implantado tampoco diferencia entre diferentes tipologías de residuos ni de la cantidad de materiales impropios dentro de cada uno de ellos.

#### Descripción y tareas a desarrollar

La utilización de instrumentos de tipo fiscal en el ámbito de los residuos es una tendencia que va en aumento y como se define desde la normativa europea, ésta debe ser implantada en caso de querer ser justos con las personas usuarias así como sus conductas en materia de residuos. El sistema de pago por generación (PPG) se basa en crear un incentivo para avanzar hacia unos mejores resultados de prevención y recogida selectiva así como para garantizar una adecuada distribución de las cargas económicas asociadas a la gestión de los residuos sobre la población.

Así este sistema permite a la administración competente de la recogida (Ayuntamiento de Villena) computar la generación real de residuos de cada usuario (doméstico o comercial) y definir el importe a pagar en función de la cantidad y tipos de residuos generados, aplicando el principio de "Quien contamina paga".

Para la implantación de un sistema de pago por generación, las principales acciones a desarrollar y tener en cuenta son las siguientes:

- Análisis inicial de los modelos a implantar de PPG: volumen o peso.
- Definición del importe por kg y residuo en base a la recaudación prevista, tipos de residuos, fugas del sistema, etc.
- Implantación del sistema (se detalla en la actuación 3.6.)
- Otras tareas dentro de la fase de implantación: fase de comunicación pública, seguimiento y control, etc.

#### Recursos

Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:

- Materiales: materiales de diseño y comunicación.
- Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.
- Infraestructuras: ninguna.
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.



**Actuación 7.1. Implantación de un sistema de pago por generación**

<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 500 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,014 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 2: acción secundaria</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2026</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 15%</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ E, M, A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.7, 3.8, 3.9, 3.11, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de fracciones adaptadas al PPG.</li><li>○ Número de habitantes/viviendas incorporadas al PPG.</li><li>○ Costes/ingresos de la recogida selectiva (balance económico).</li></ul>



### Actuación 7.2. Redacción de una nueva ordenanza fiscal de residuos

<b>Línea estratégica</b>	7- Fomento de instrumentos organizativos, económicos y legales
<b>Situación actual</b>	La ordenanza actual reguladora de residuos de Villena es la Ordenanza de Limpieza, Estética e Higiene Urbana y la ordenanza fiscal de residuos en cambio es la Ordenanza Fiscal T-3 reguladora de la tasa por prestación del servicio de recogida, tratamiento y eliminación de residuos sólidos urbanos. A día de hoy la nueva ordenanza fiscal de residuos se encuentra en periodo de redacción.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Esta actuación incluye el desarrollo e implementación de diferentes instrumentos organizativos, económicos y legales que permitirán mejorar la gestión y sus resultados. El objetivo de la nueva ordenanza es crear una nueva fiscalidad más equitativa y que sea capaz de crear incentivos para fomentar la prevención, la recogida selectiva y la valorización de materiales.</p> <p>Se propone que la nueva ordenanza fiscal pueda seguir los siguientes principios:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Quien contamina paga</li><li>○ Quien más genera, más paga</li><li>○ La mejora del sistema de recaudación sirve para financiar el mismo sistema</li><li>○ Quien mejor lo haga podrá ser bonificado</li></ul> <p>En este sentido las acciones que se proponen dentro de esta actuación son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Diagnóstico y análisis de la situación actual en la gestión, recogida y tratamiento de residuos domiciliarios y comerciales.</li><li>○ Redacción de una ordenanza fiscal de residuos.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 600 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,017 €/hab/año.</li></ul>





**Actuación 7.2. Redacción de una nueva ordenanza fiscal de residuos**

<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata.</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Realización de la nueva ordenanza.</li><li>○ Costes/ingresos del sistema de gestión de los residuos municipales (balance económico).</li></ul>



### Actuación 7.3. Diseño de una herramienta de cálculo de tasas de residuos municipales

<b>Línea estratégica</b>	7- Fomento de instrumentos organizativos, económicos y legales
<b>Situación actual</b>	Actualmente no existe una herramienta de cálculo de tasas municipales que sirva como soporte para el cálculo de las tasas municipales. Dicha labor se realiza de forma manual en base a los ejercicios de cada año y el balance económico global.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Una correcta gestión de los residuos municipales debe tratar de evitar sus impactos ambientales, sociales y económicos asociados. De entre todas estas herramientas, las tasas de recogida son una pieza importante, ya que aportan una contribución económica sustancial para la realización de un servicio de prestación obligatoria y de gran relevancia para la ciudadanía y porque su regulación mediante ordenanzas fiscales goza de flexibilidad suficiente como para crear incentivos y mejorar la eficiencia económica en la gestión de residuos. Así el cálculo de una tasación justa y ajustada a la realidad municipal es esencial para garantizar el correcto desarrollo del sistema de gestión de los residuos. En este sentido y para garantizar dicha necesidad, se propone la siguiente actuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Diseño de una herramienta de cálculo de tasas de residuos municipales<ul style="list-style-type: none"><li>● Residuos domiciliarios</li><li>● Residuos comerciales</li></ul></li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: ninguna.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 1.000 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,003 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 2: acción secundaria</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2026.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>



**Actuación 7.3. Diseño de una herramienta de cálculo de tasas de residuos municipales**

<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 7.1, 7.2, 7.5, 7.6, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Realización de la herramienta de cálculo de tasas para residuos domésticos.</li><li>○ Realización de la herramienta de cálculo de tasas para residuos comerciales.</li><li>○ Costes/ingresos del sistema de gestión de recogida de residuos municipales (balance económico).</li></ul>



#### Actuación 7.4. Fomento de bonificaciones a familias compostadoras

<b>Línea estratégica</b>	7- Fomento de instrumentos organizativos, económicos y legales
<b>Situación actual</b>	A día de hoy no existe un sistema de bonificación por uso o realización de compostaje en Villena. Actualmente el control y seguimiento de las familias compostadoras del municipio no se realiza y su bonificación o exención positiva dentro de las herramientas fiscales (ordenanzas), tampoco está contemplada a día de hoy.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Los beneficios fiscales permiten matizar las tasas de residuos con la introducción de incentivos ambientales y compensaciones sociales mediante bonificaciones, exenciones o reducciones, que son una práctica consolidada en cuanto a aspectos sociales como los niveles de renta o la situación familiar. Las bonificaciones relacionadas con el compostaje doméstico o comunitario (familias compostadoras) se aplican a los hogares en los que se lleva a cabo el compostaje de los residuos alimentarios y la fracción vegetal producida en el ámbito casero, cuando así lo prevén las ordenanzas fiscales. La correcta aplicación debe estar supeditada a inspecciones periódicas con el fin de verificar el status del sujeto pasivo como compostador en cuanto a la disposición de los medios necesarios y su correcta utilización. Estos requerimientos de inspección suponen a su vez un esfuerzo administrativo, por lo que se detallan las siguientes actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Implementación de bonificaciones fiscales a las familias compostadoras (cambios en la ordenanza fiscal de residuos).</li><li>○ Seguimiento y control de las familias compostadoras.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 300 € (<i>solo se contempla el coste sobre el cambio de ordenanza ya que el coste del seguimiento de las familias compostadoras está detallada dentro de la actuación 2.4.</i>).</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,008 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 2: acción secundaria</li></ul>



**Actuación 7.4. Fomento de bonificaciones a familias compostadoras**

<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2026.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2.4, 2.8, 7.2, 7.3, 7.6, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de familias bonificadas por compostaje.</li><li>○ <i>Indicadores relativos al seguimiento del compostaje doméstico especificados en la actuación 2.4.</i></li></ul>



### Actuación 7.5. Ambientalización de los pliegos de contratación pública de la recogida y tratamiento de residuos

<b>Línea estratégica</b>	7- Fomento de instrumentos organizativos, económicos y legales
<b>Situación actual</b>	A día de hoy no existe un sistema de control y seguimiento a la hora de redactar los pliegos de contratación pública dentro del Ayuntamiento de Villena. Los pliegos de contratación se redactan en base a la tipología del objeto del contrato y requisitos internos de cada contratación, sin tener en cuenta una monitorización basada en la ambientalización de los mismos, una vez hayan sido redactados.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>El artículo 1.3. de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público, por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, en adelante LCSP, establece que “en toda contratación pública se incorporarán de manera transversal y preceptiva criterios sociales y medioambientales siempre que guarden relación con el objeto del contrato, en la convicción de que su inclusión proporciona una mejor relación calidad-precio en la prestación contractual, así como una mayor y mejor eficiencia en la utilización de los fondos públicos”. En este sentido se propone la elaboración de una serie de actuaciones con el objetivo de monitorizar la ambientalización de los pliegos de contratación pública relativas a los residuos. Las actuaciones en este sentido propuestas son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Elaboración de un documento "tipo" sobre ambientalización de pliegos.<ul style="list-style-type: none"><li>● Preparación del contrato (objeto, presupuesto, etc.)</li><li>● Solvencia técnica</li><li>● Criterios de adjudicación y desempate</li><li>● Condiciones especiales</li><li>● Medidas de seguimiento y control</li></ul></li><li>○ Elaboración de un protocolo de aplicación del documento "tipo" sobre ambientalización de pliegos.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: ninguna.</li></ul>	



**Actuación 7.5. Ambientalización de los pliegos de contratación pública de la recogida y tratamiento de residuos**

<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 1.000 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,03 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 2: acción secundaria</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2026.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.11, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.2, 6.4, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.6, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de ordenanzas y reglamentos adaptados.</li><li>○ Número de medidas ambientales implantadas en las ordenanzas y reglamentos municipales.</li></ul>





**Actuación 7.6. Elaboración de convenios de colaboración con entidades público y privadas**

<b>Línea estratégica</b>	7- Fomento de instrumentos organizativos, económicos y legales
<b>Situación actual</b>	Actualmente no existe ningún convenio específico entre el Ayuntamiento de Villena y otras entidades públicas. En cuanto a la existencia de convenios con entidades privadas, se tienen en cuenta aquellos vigentes con los SCRAP para la gestión de residuos como el caso del vidrio con Ecovidrio. Están pendientes de extinción los convenios municipales existentes con el SCRAP de recogida de aceite vegetal y ropa usada.
<b>Descripción y tareas a desarrollar:</b>	
<p>Tal y como se especifica en el Plan integral de residuos de la Comunitat Valenciana (PIRCV) y el Decreto 55/2019 del 5 de abril por el que se aprueba el mismo, las entidades locales deberán prever la suscripción de los correspondientes convenios de colaboración, al menos, con el Consorcio de residuos o entidad local de los servicios de valorización y eliminación competente de que se trate, al objeto de asegurar que las medidas del plan local de gestión de residuos, son acordes con la jerarquía europea en materia de gestión de residuos, en lo relativo al menos a la prevención en la generación de residuos, la preparación para la reutilización y el reciclado en origen.</p> <p>La ausencia de un convenio de colaboración, por parte de la entidad local correspondiente, en lo relativo a la transferencia, valorización y eliminación de los residuos, con el consorcio de residuos correspondiente, obliga a la entidad local a estar a lo dispuesto por el consorcio de residuos en todos y cada uno de los preceptos establecidos por el Plan Zonal, no pudiendo aplicar modificaciones al mismo, que a criterio del consorcio, interfieran en su normal funcionamiento.</p> <p>En este sentido dicha actuación y sirviéndose del documento plantilla de convenio de colaboración parte del presente Plan local de residuos municipales de Villena se basa en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Elaboración de convenios de colaboración con entidades públicas.</li><li>○ Elaboración de convenios de colaboración con entidades privadas.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 500 €</li></ul>



**Actuación 7.6. Elaboración de convenios de colaboración con entidades público y privadas**

	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,015 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ C, A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.7, 3.8, 3.9, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de acuerdos existentes entre administraciones.</li><li>○ Número de acuerdos existentes entre el ayuntamiento y entidades privadas.</li></ul>



14.3.8 LÍNEA ESTRATÉGICA 8: EJEMPLARIDAD, TRANSPARENCIA Y BUEN GOBIERNO

Objetivos

- ▶ Asentar las bases para garantizar la ejemplaridad, transparencia y buen gobierno de una entidad local en materia de residuos.
- ▶ Fomentar la referencialidad y el efecto tractor que debe tener la administración pública local.
- ▶ Mejora en el uso de recursos municipales tanto económicos como ambientales que garanticen una compra responsable.
- ▶ Mejora en la transparencia, comunicación y recepción de sugerencias en materia de residuos.
- ▶ Mejora en la reutilización de recursos y materiales dentro de la administración pública.

Acciones

- ▶ 8.1. Fomento de la compra responsable
- ▶ 8.2. Desarrollo de un plan de compra pública verde
- ▶ 8.3 Fomento en la transparencia de datos, indicadores y resultados
- ▶ 8.4 Mejora en la coordinación entre el ayuntamiento y el Consorcio de residuos Crea
- ▶ 8.5. Fomento de intercambios de equipamiento entre instalaciones municipales



### Actuación 8.1. Fomento de la compra responsable

<b>Línea estratégica</b>	8 - Ejemplaridad, transparencia y buen gobierno
<b>Situación actual</b>	Desde el ayuntamiento o Consorcio de residuos Crea no se ha realizado ninguna actuación relacionada con el fomento de la compra responsable. Las únicas iniciativas realizadas en el municipio son del tejido comercial de la asociación de comerciantes.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>La compra de bienes y materiales es la primera de las fases donde se debe fomentar la prevención de residuos, siendo una de las más importantes dentro del cómputo global. Esta actuación pretende fomentar la compra responsable entre la ciudadanía a través de acciones de comunicación y formación y de esta manera conseguir reducir la cantidad de residuos generados a través de la modificación de los hábitos de consumo.</p> <p>Previamente a la transmisión de las buenas prácticas de consumo a la ciudadanía, es importante realizar una tarea previa de diagnóstico para conocer cuáles son los productos que hay en el mercado y cuáles de éstas cumplen los criterios del consumo responsable. Dicha tarea se excluye del presente plan ya que existen numerosas guías de apoyo que pueden utilizarse como base de información.</p> <p>A partir de este punto de partida, las actuaciones que se proponen se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Desarrollo de un plan de comunicación para el consumo y compra responsable hacia la ciudadanía.<ul style="list-style-type: none"><li>● Comunicación online</li><li>● Comunicación en calle: puntos informativos, formaciones, etc.</li><li>● Comunicación indirecta: cartas, bandos municipales, etc.</li></ul></li><li>○ Creación de un listado de comercios que fomenten la compra responsable.</li><li>○ Creación de un distintivo para comercios sostenibles.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación y materiales para la ejecución del plan de comunicación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 3.000 €</li></ul>



<b>Actuación 8.1. Fomento de la compra responsable</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,09 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 2: acción secundaria</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2026.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 8.2, 8.3, 8.4, 8.5.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de comercios y proveedores certificados como responsables.</li><li>○ Número de clientes responsables y/o verdes.</li><li>○ Número de bienes responsables y/o verdes.</li><li>○ Número de medidas responsables implantadas.</li><li>○ Estimación de residuos prevenidos por la compra responsable y compra verde.</li></ul>



### Actuación 8.2. Desarrollo de un plan de compra pública verde

<b>Línea estratégica</b>	8 - Ejemplaridad, transparencia y buen gobierno
<b>Situación actual</b>	Aunque existen contratos previos licitados que incluyen cláusulas de valoración que contribuyan una estrategia en la compra verde y/o sostenible, a día de hoy no existe un Plan de compra pública verde como tal.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Un componente importante de la prevención de residuos se encuentra en la adquisición de nuevos productos, el ayuntamiento como generador y como agente ejemplarizante de buenas prácticas, tendría que incorporar criterios de prevención de residuos en sus compras. Los principales objetivos en este sentido son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Reducir la cantidad de residuos asociada a las compras y contrataciones.</li><li>○ Aumentar el número de productos y servicios consumidos por el ayuntamiento que sigan criterios de compra verde en relación a la prevención de residuos</li><li>○ Potenciar el modelo ejemplarizante de la administración.</li></ul> <p>En este sentido dicha actuación se basa en el desarrollo y elaboración de un Plan Local de Compra Verde que permitirá recoger los criterios que habría que seguir a la hora de adquirir nuevos productos y/o servicios. Las fases que contemplaría la elaboración de dicho plan son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Establecer un grupo de trabajo.</li><li>○ Establecer criterios de prevención (suministros y servicios con mayor potencial de reducción).</li><li>○ Difusión y comunicación del plan local de compra verde.</li><li>○ Establecimiento de mecanismos de mejora continua.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 1.500 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,044 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 2: acción secundaria</li></ul>



**Actuación 8.2. Desarrollo de un plan de compra pública verde**

<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2026.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 8.1, 8.3, 8.4, 8.5.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de contrataciones y actuaciones identificadas en las que se hayan aplicado criterios de sostenibilidad.</li><li>○ Porcentaje de contratos en los que se incluye criterios de sostenibilidad.</li><li>○ Número de participantes en el grupo de trabajo para la compra pública verde.</li></ul>





### Actuación 8.3. Fomento en la transparencia de datos, indicadores y resultados

<b>Línea estratégica</b>	8 - Ejemplaridad, transparencia y buen gobierno
<b>Situación actual</b>	Actualmente los datos e indicadores de la recogida de residuos del municipio de Villena se presentan en la web municipal <a href="http://www.villena.es/limpiezaviaria">www.villena.es/limpiezaviaria</a>
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Para favorecer la implicación de la ciudadanía en la prevención y gestión de residuos, es esencial la transparencia y comunicación de resultados de una manera sencilla y eficaz. La ciudadanía así como cualquier usuarios receptor del sistema de gestión de los residuos es una pieza clave para el correcto funcionamiento del sistema, por lo que dotarla de la mayor información y transparencia posible es primordial para el éxito del mismo. Dicha actuación se basa en la mejora de la información y transparencia mediante la publicación de indicadores y resultados que puedan servir a la ciudadanía para entender, valorar e implicarse aún más con el sistema.</p> <p>A este respecto, las principales actuaciones que se proponen son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Mejorar la publicación web de datos del Ayuntamiento de Villena en materia de residuos.</li><li>○ Publicación periódica online (web y RRSS) de material gráfico relacionado con los residuos (folletos informativo, infografías, notas de prensa, etc.).</li><li>○ Publicación periódica de indicadores ambientales sobre residuos:<ul style="list-style-type: none"><li>● Indicadores de estado</li><li>● Indicadores de resultado</li><li>● Indicadores de valoración</li></ul></li><li>○ Valorar la creación de una aplicación móvil (APP) asociada a la gestión de residuos municipales y comunicación de incidencias.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos o en su defecto contratación externa de una consultora ambiental.</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 2.500 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,07 €/hab/año.</li></ul>



**Actuación 8.3. Fomento en la transparencia de datos, indicadores y resultados**

<b>Fase:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata (parte de las actuaciones).</li><li>○ Fase 2: acción secundaria (parte de las actuaciones).</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 8.1, 8.2, 8.4, 8.5.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de consultas sobre los datos de recogida y indicadores puestos a disposición por el ayuntamiento.</li><li>○ Número de usuarios registrados de una APP de residuos.</li><li>○ Número de datos informados en los portales de comunicación y transparencia creados.</li></ul>



**Actuación 8.4. Mejora en la coordinación entre el ayuntamiento y el Consorcio Crea**

<b>Línea estratégica</b>	8 - Ejemplaridad, transparencia y buen gobierno
<b>Situación actual</b>	Desde el ayuntamiento o Consorcio de residuos Crea existe un contacto continuo y mejora constante en base a las competencias que las une. En el sentido opuesto, actualmente no existe un protocolo o grupo de trabajo específico para dichas tareas.

**Descripción y tareas a desarrollar**

Debido a la magnitud y complejidad de las actuaciones propuestas, es necesario desarrollar nuevos elementos organizativos para implantar de forma adecuada las actuaciones y avanzar hacia la consecución de los objetivos establecidos. Para ello, el ayuntamiento a veces con la colaboración del consorcio, tendrá las siguientes competencias:

- Dirigir y coordinar las actuaciones planificadas.
- Ejecutar las actuaciones que sean de su competencia directa.
- Coordinar y supervisar la implantación de nuevas infraestructuras (o otras actuaciones) que dependan de la competencia municipal.
- Informar a los agentes implicados en las actuaciones y coordinar con ellos las que se lleven a cabo.
- Elaboración de informes de seguimiento y control.
- Dar retorno de los avances de implantación y resultados de gestión a todos los actores implicados y ciudadanía.

Es necesario, para el correcto desarrollo de las acciones planteadas en el Plan, fomentar e incrementar la coordinación entre la administración local y el Consorcio Crea, por lo que se deberán desarrollar nuevos mecanismos de coordinación, colaboración y participación que servirán para facilitar una relación fluida, entre ellos:

- Creación de un grupo específico para el seguimiento de la implantación del plan con representantes de los entes implicadas.
- Reuniones periódicas para el seguimiento de la implantación del plan con el Consorcio Crea y coordinación de las acciones que dependen de la del consorcio.
- Elaboración de convenios de colaboración entre el Ayuntamiento de Villena y el Consorcio Crea (actuación 7.6).
- Coordinación entre las diferentes concejalías o departamentos afectados.

Cuando sea preciso también se crearan mecanismos de coordinación con otras entidades como los SIG, gestores de residuos, plantas de tratamiento, etc.

**Recursos**



**Actuación 8.4. Mejora en la coordinación entre el ayuntamiento y el Consorcio Crea**

Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:

- Materiales: materiales de diseño y comunicación.
- Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos.
- Infraestructuras: ninguna.
- Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.

<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 500 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,014 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 1: acción inmediata.</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2023.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ C, A</li></ul>
<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 8.1, 8.2, 8.3, 8.5.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de reuniones de seguimiento entre el ayuntamiento y el Consorcio Crea.</li><li>○ Número de convenios de colaboración elaborados entre el Ayuntamiento de Villena y el Consorcio Crea.</li></ul>



### Actuación 8.5. Fomento de intercambios de equipamiento entre instalaciones municipales

<b>Línea estratégica</b>	8 - Ejemplaridad, transparencia y buen gobierno
<b>Situación actual</b>	Desde el ayuntamiento no se ha realizado ninguna actuación relacionada con el intercambio de equipamiento ente las instalaciones municipales.
<b>Descripción y tareas a desarrollar</b>	
<p>Ésta actuación propone diferentes tareas para fomentar el intercambio de productos entre los diferentes instalaciones públicas, al mismo tiempo que se fomenta la prevención y reutilización de bienes y materiales. En algunas ocasiones las instalaciones municipales (centros cívicos, biblioteca, casa de cultura, etc.) disponen de bienes que no necesitan y que en otras instalaciones podrían ser útiles. Esta tarea propone formalizar y promover los intercambios que se llevan a cabo y aumentar la difusión de bienes existentes reutilizables.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ En este sentido las acciones que se proponen son las siguientes:</li><li>○ Creación de una base de datos consultable de forma virtual.</li><li>○ Difusión de la base de datos de donaciones de materiales.</li><li>○ Ofrecimiento de los bienes no solicitados por el ayuntamiento a las entidades y asociaciones municipales.</li></ul>	
<b>Recursos</b>	
<p>Se definen cuáles son los recursos necesarios para el desarrollo de la actuación clasificados en los siguientes grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Materiales: materiales de diseño y comunicación.</li><li>○ Personales: personal interno del ayuntamiento en materia de comunicación, medioambiente o residuos, así como personal de mantenimiento o civil (policía municipal, alguacil, etc.).</li><li>○ Infraestructuras: ninguna.</li><li>○ Otros: espacio virtual (web, RRSS, etc.) para la comunicación continua.</li></ul>	
<b>Análisis de costes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Coste anual: 500 €</li><li>○ Eficiencia (€/hab/año): 0,014 €/hab/año.</li></ul>
<b>Fase</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Fase 2: acción secundaria.</li></ul>
<b>Inicio del despliegue general</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2026.</li></ul>
<b>Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Poco representativo</li></ul>
<b>Fuentes de financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ A</li></ul>



**Actuación 8.5. Fomento de intercambios de equipamiento entre instalaciones municipales**

<b>Acciones relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4.</li></ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Número de instalaciones participantes en los intercambios de equipamientos.</li><li>○ Número de donaciones de materiales realizadas.</li><li>○ Número de intercambios realizados.</li></ul>

**15**

**COMPARATIVA DE LOS  
PRINCIPALES SISTEMAS DE  
RECOGIDA PROPUESTOS**





# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

## 15 COMPARATIVA DE LOS PRINCIPALES SISTEMAS DE RECOGIDA PROPUESTOS

A continuación se resumen los principales aspectos y requisitos de los sistemas de recogida propuestos en el presente Plan:

	Número de fracciones	Tipología de fracción	Cantidades recogidas (tn/año)	Horario	Calendario de recogida							Tipología de camión	Personal requerido	Sistemas de control	Campaña de sensibilización
					L	M	M	J	V	S	D				
Recogida puerta a puerta en el casco urbano	4	MO, RE, PC, ENV	754, 452, 603, 151	22:00 - 6:00	■	■	■	■	■	■	■	7 m <sup>3</sup> + 10 m <sup>3</sup>	2 peones y 1 conductor	Sí	Sí
Recogida mediante 5º contenedor zona no urbana	1	MO	1.082	22:00 - 6:00		■			■		■	23 m <sup>3</sup>	2 peones y 1 conductor	Sí	Sí
Recogida de otras fracciones zona no urbana	4	ENV, PC, VI, VOL	-	7:00-15:00	■	■	■	■	■	■	■	18 m <sup>3</sup>	1 conductor	Sí	Sí



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

	Número de fracciones	Tipología de fracción	Cantidades recogidas (tn/año)	Horario	Calendario de recogida							Tipología de camión	Personal requerido	Sistemas de control	Campaña de sensibilización
					L	M	M	J	V	S	D				
Recogida de la fracción resto zona no urbana	1	RE	5.840	22:00 - 6:00								23 m <sup>3</sup> 18 m <sup>3</sup>	2 peones y 1 conductor	Sí	No
Recogida mediante zonas de aportación en zonas diseminadas	4	MO, RE, PC, ENV	244, 145, 198, 21	22:00 - 6:00 + 7:00 - 14:00								10 m <sup>3</sup> + 23 m <sup>3</sup>	1 peón y 1 conductor	Sí	Sí
Recogida fracción vegetal	1	FV	54	7:00 - 14:00								6 m <sup>3</sup>	1 peón y 1 conductor	No	Sí
Recogida puerta a puerta MO a grandes	1	MO	2.626	7:00 - 14:00								7 m <sup>3</sup> + 10 m <sup>3</sup>	2 peones y 2 conductores	Sí	Sí



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

	Número de fracciones	Tipología de fracción	Cantidades recogidas (tn/año)	Horario	Calendario de recogida							Tipología de camión	Personal requerido	Sistemas de control	Campaña de sensibilización
					L	M	M	J	V	S	D				
productores															
Recogida puerta a puerta de madera en polígonos industriales	1	MA	166	7:00 - 14:00								18 m <sup>3</sup>	1 peón y 1 conductor	Sí	Sí
Recogida puerta a puerta de film o corcho blanco en polígonos industriales	1	FI	57,2	7:00 - 14:00								18 m <sup>3</sup>	1 peón y 1 conductor	Sí	Sí



16

CRONOGRAMA



## 16 CRONOGRAMA DEL PLAN

En el presente capítulo se detalla el cronograma de las actuaciones programadas en base a su año de inicio.

*Figura 77* CRONOGRAMA ACTUACIONES

Cronograma		Años				
Código	Nombre	2023	2024	2025	2026	2027
<b>Línea estratégica 1: Plan de comunicación y educación ambiental.</b>						
1.1	Diseño estrategia de comunicación continua					
1.2	Desarrollo de actuaciones de comunicación para el fomento de la separación en origen para la población					
1.3	Desarrollo de actuaciones de comunicación para el fomento de la separación en origen para grandes productores					
1.4	Desarrollo de actuaciones de comunicación para el fomento de la separación en origen para centros educativos					
1.5	Realización de jornadas de puertas abiertas en las instalaciones relacionadas con la gestión de los residuos					
1.6	Desarrollo de jornadas de formación para el personal del servicio, personal técnico y político					
1.7	Elaboración de guías sobre buenas prácticas relativas a la prevención, separación en origen y reciclaje de residuos					



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Cronograma		Años				
Código	Nombre	2023	2024	2025	2026	2027
<b>Línea estratégica 2: Prevención de residuos.</b>						
2.1	Diseño de un plan de prevención de residuos					
2.2	Actuaciones para la reducción del despilfarro alimentario					
2.3	Mejora de los canales para la distribución, donación y aprovechamiento de alimentos					
2.4	Fomento del compostaje doméstico y compostaje comunitario					
2.5	Celebración del día del compostaje de Villena					
2.6	Prevención de la generación de residuos en fiestas y actos públicos					
2.7	Fomento del uso responsable del papel y cartón y envases en la administración pública					
2.8	Premiar a las iniciativas de prevención					
<b>Línea estratégica 3: Mejora de la recogida selectiva domiciliaria y su tratamiento.</b>						
3.1	Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de 4 fracciones (FORM, resto, papel y cartón y envases ligeros) en el casco urbano					
3.2	Implantación de la recogida selectiva de la fracción FORM mediante 5º contenedor en el resto del municipio					



**PLAN LOCAL  
DE RESIDUOS MUNICIPALES  
DE VILLENA**

Cronograma		Años				
Código	Nombre	2023	2024	2025	2026	2027
3.3	Mejora y optimización de la recogida selectiva de otras fracciones reciclables (envases ligeros, papel y cartón, vidrio y voluminosos)					
3.4	Mejora y optimización de la recogida de la fracción resto					
3.5	Implantación de la recogida selectiva de fracciones reciclables mediante zonas de aportación en las zonas diseminadas del municipio					
3.6	Implementación de medidas específicas para la reducción de materiales impropios					
3.7	Implementación de herramientas de seguimiento y control de los residuos que garanticen la corresponsabilidad del usuario					
3.8	Actuaciones de adecuación y mejora en las plantas de tratamiento de las fracciones reciclables recogidas					
3.9	Recogida bajo demanda de la fracción vegetal en el municipio de Villena					
3.10	Aprovechamiento del residuo vegetal recogido en el municipio					
3.11	Eliminación de puntos negros del municipio					
<b>Línea estratégica 4: Mejora de la recogida selectiva comercial y su tratamiento.</b>						
4.1	Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta comercial de la fracción FORM					





# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Cronograma		Años				
Código	Nombre	2023	2024	2025	2026	2027
4.2	Mejora de la recogida selectiva puerta a puerta comercial de la fracción Papel y cartón					
4.3	Mejora de la recogida selectiva puerta a puerta comercial de la fracción envases					
<b>Línea estratégica 5: Mejora de la recogida selectiva y tratamiento en polígonos industriales</b>						
5.1	Mejora y optimización de la recogida selectiva de fracciones reciclables asimilables a urbanos (FORM, envases ligeros, papel y cartón y vidrio)					
5.2	Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de la fracción madera en polígonos industriales					
5.3	Implantación de la recogida selectiva puerta a puerta de la fracción film y corcho blanco en polígonos industriales					
5.4	Mejora y optimización de la recogida de la fracción resto					
5.5	Mejora de la limpieza en los polígonos industriales					
5.6	Creación de una red de subproductos					
<b>Línea estratégica 6: Mejora de ecoparques o puntos limpios.</b>						
6.1	Mejora de ecoparques o ecoparques móviles					
6.2	Promoción de mercados de segunda mano					



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Cronograma		Años				
Código	Nombre	2023	2024	2025	2026	2027
6.3	Promoción de un centro referencial sobre el compostaje y el uso de compost					
6.4	Creación de espacios de reparación y formación					
<b>Línea estratégica 7: Fomento de instrumentos normativos, económicos y legales.</b>						
7.1	Implantación de un sistema de pago por generación					
7.2	Redacción de una nueva ordenanza fiscal de residuos					
7.3	Diseño de una herramienta de cálculo de tasas de residuos municipales					
7.4	Fomento de bonificaciones a familias compostadoras					
7.5	Ambientalización de los pliegos de contratación pública de la recogida y tratamiento de residuos					
7.6	Elaboración de convenios de colaboración con entidades público y privadas					
<b>Línea estratégica 8: Ejemplaridad, transparencia y buen gobierno.</b>						
8.1	Fomento de la compra responsable					
8.2	Desarrollo de un plan de compra pública verde					
8.3	Fomento en la transparencia de datos, indicadores y resultados					



**PLAN LOCAL  
DE RESIDUOS MUNICIPALES  
DE VILLENA**

Cronograma		Años				
Código	Nombre	2023	2024	2025	2026	2027
8.4	Mejora en la coordinación entre el ayuntamiento y el Consorcio Crea					
8.5	Fomento de intercambios de equipamiento entre instalaciones municipales					

17

**BALANCE ECONÓMICO  
DEL PLAN**



## 17 BALANCE ECONÓMICO DEL PLAN

Se basa en definir el balance económico de las actuaciones presentadas. El desglose de cada una de las actuaciones en base a los costes e ingresos de las mismas se detalla en la siguiente tabla:

Actuaciones	Costes año (€)					Total costes	Ingresos año (€)	Ahorros año (€)	Balance económico (€/año)
	Personal	Materiales	Combustible	Mantenimiento	Otros costes				
1.1	500	250	0	0	300	<b>1.050</b>	-	-	<b>1.050</b>
1.2	4.500	300	20	0	180	<b>5.000</b>	-	-	<b>5.000</b>
1.3	2.250	150	10	0	90	<b>2.500</b>	-	-	<b>2.500</b>
1.4	2.250	150	10	0	90	<b>2.500</b>	-	-	<b>2.500</b>
1.5	400	50	0	0	50	<b>500</b>	-	-	<b>500</b>
1.6	450	0	0	0	50	<b>500</b>	-	-	<b>500</b>
1.7	450	0	0	0	50	<b>500</b>	-	-	<b>500</b>
2.1	1.500	0	0	0	100	<b>1.600</b>	-	-	<b>1.600</b>
2.2	500	100	50	0	50	<b>700</b>	-	-	<b>700</b>
2.3	1.200	500	100	0	200	<b>2.000</b>	-	-	<b>2.000</b>
2.4	2.000	6.000	100	2.000	900	<b>11.000</b>	0	2.409	<b>11.000</b>



## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Actuaciones	Costes año (€)					Total costes	Ingresos año (€)	Ahorros año (€)	Balance económico (€/año)
	Personal	Materiales	Combustible	Mantenimiento	Otros costes				
2.5	200	50	0	0	50	<b>300</b>	-	-	<b>300</b>
2.6	100	150	0	0	50	<b>300</b>	-	-	<b>300</b>
2.7	900	200	0	0	100	<b>1.200</b>	-	-	<b>1.200</b>
2.8	500	300	0	0	200	<b>1.000</b>	-	-	<b>1.000</b>
3.1	124.101	44.793	8.501	10.400	28.169	<b>215.965</b>	67.365	12.917	<b>148.600</b>
3.2	55.140	31.565	3.272	5.200	14.276	<b>109.454</b>	0	18.537	<b>109.454</b>
3.3	5.400	3.225	322	500	553	<b>10.000</b>	-	-	<b>10.000</b>
3.4	62.196	11.520	5.453	10.400	13.435	<b>103.005</b>	0	43.682	<b>103.005</b>
3.5	50.397	17.231	11.706	<sup>57</sup>	11.900	<b>91.234</b>	19.401	885	<b>71.833</b>
3.6	1.500	200	100	0	200	<b>2.000</b>	-	-	<b>2.000</b>
3.7	1.000	34.939	0	0	500	<b>36.439</b>	-	-	<b>36.439</b>
3.8	500	0	0	0	0	<b>500</b>	-	-	<b>500</b>
3.9	9.885	5.232	1.296	5.200	0	<b>21.614</b>	1.462	1.005	<b>20.152</b>
3.10	300	100	0	0	100	<b>500</b>	0	3.900	<b>500</b>

<sup>57</sup> Está contabilizado en otras recogidas que utilizan el mismo vehículo.



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Actuaciones	Costes año (€)					Total costes	Ingresos año (€)	Ahorros año (€)	Balance económico (€/año)
	Personal	Materiales	Combustible	Mantenimiento	Otros costes				
3.11	400	1.000	50	0	50	<b>1.500</b>	-	-	<b>1.500</b>
4.1	94.772	19.864	3.987	5.200	18.572	<b>142.385</b>	0	45.150	<b>142.385</b>
4.2	1.000	500	50	200	250	<b>2.000</b>	-	-	<b>2.000</b>
4.3	1.000	500	50	200	250	<b>2.000</b>	-	-	<b>2.000</b>
5.1	2.000	1.000	100	400	500	<b>4.000</b>	-	-	<b>4.000</b>
5.2	8.160	5.890	625	5.200	0	<b>19.875</b>	4.186	8.347	<b>15.689</b>
5.3	10.433	6.467	907	5.200	0	<b>23.007</b>	20.859	2.758	<b>2.148</b>
5.4	1.000	500	50	200	250	<b>2.000</b>	-	-	<b>2.000</b>
5.5	1.000	400	50	0	50	<b>1.500</b>	-	-	<b>1.500</b>
5.6	700	0	0	0	200	<b>900</b>	-	-	<b>900</b>
6.1	900	0	0	0	100	<b>1.000</b>	-	-	<b>1.000</b>
6.2	1.000	300	0	0	200	<b>1.500</b>	-	-	<b>1.500</b>
6.3	400	600	0	100	100	<b>1.200</b>	-	-	<b>1.200</b>
6.4	3.200	1.500	100	50	150	<b>5.000</b>	-	-	<b>5.000</b>
7.1	400	0	0	0	100	<b>500</b>	-	-	<b>500</b>





## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Actuaciones	Costes año (€)								
	Personal	Materiales	Combustible	Mantenimiento	Otros costes	Total costes	Ingresos año (€)	Ahorros año (€)	Balance económico (€/año)
7.2	500	0	0	0	100	<b>600</b>	-	-	<b>600</b>
7.3	900	0	0	0	100	<b>1.000</b>	-	-	<b>1.000</b>
7.4	250	0	0	0	50	<b>400</b>	-	-	<b>400</b>
7.5	900	0	0	0	100	<b>1.000</b>	-	-	<b>1.000</b>
7.6	450	0	0	0	50	<b>500</b>	-	-	<b>500</b>
8.1	2.600	200	50	0	150	<b>3.000</b>	-	-	<b>3.000</b>
8.2	1.200	100	0	0	200	<b>1.500</b>	-	-	<b>1.500</b>
8.3	2.000	200	0	0	300	<b>2.500</b>	-	-	<b>2.500</b>
8.4	400	0	0	0	100	<b>500</b>	-	-	<b>500</b>
8.5	400	0	0	0	100	<b>500</b>	-	-	<b>500</b>
<b>Total</b>	<b>464.084</b>	<b>196.026</b>	<b>36.959</b>	<b>50.450</b>	<b>93.615</b>	<b>841.134</b>	<b>113.273</b>	<b>139.590</b>	<b>727.955</b>



## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Siguiendo el resumen anterior, se realiza un desglose de los principales costes personales por actuación basados en el convenio colectivo actual en vigor.

Actuaciones	Total	Total costes personal					
		Técnico <sup>58</sup>		Conductor		Peón	
		€/año	€/año	h/año	€/año	h/año	€/año
1.1	500	500	25,5	0	0	0	0
1.2	4.500	4500	229,6	0	0	0	0
1.3	2.250	2250	114,8	0	0	0	0
1.4	2.250	2250	114,8	0	0	0	0
1.5	400	400	20,4	0	0	0	0
1.6	450	450	23,0	0	0	0	0
1.7	450	450	23,0	0	0	0	0
2.1	1.500	1500	76,5	0	0	0	0
2.2	500	500	25,5	0	0	0	0
2.3	1.200	1200	61,2	0	0	0	0

<sup>58</sup> Se contabiliza un coste de técnico oficial administrativo de 1º. En esta categoría también se incluyen los costes de los educadores/as ambientales.



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Actuaciones	Total	Total costes personal					
		Técnico <sup>58</sup>		Conductor		Peón	
		€/año	€/año	h/año	€/año	h/año	€/año
2.4	2.000	2000	102,0	0	0	0	0
2.5	200	200	10,2	0	0	0	0
2.6	100	100	5,1	0	0	0	0
2.7	900	900	45,9	0	0	0	0
2.8	500	500	25,5	0	0	0	0
3.1	124.101	15.075	769,1	40.704	2.466,9	68.321	4.915
3.2	55.140	3769	192,3	19179	1162,4	32192	2316
3.3	5.400	5400	275,5	0	0	0	0
3.4	62.196	3.769	192,3	21.813	1.322	36.614	2.634
3.5	50.397	15.076	769,2	19204	1163,9	16117	1159,5
3.6	1.500	1500	76,5	0	0	0	0
3.7	1.000	1.000	51	0	0	0	0
3.8	500	500	25,5	0	0	0	0
3.9	9.886	3769	192,3	3.326	201,6	2.791	200,8
3.10	300	300	15,3	0	0	0	0



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Actuaciones	Total	Total costes personal					
		Técnico <sup>58</sup>		Conductor		Peón	
		€/año	€/año	h/año	€/año	h/año	€/año
3.11	400	400	20,4	0	0	0	0
4.1	94.772	3769	192,3	49478	2998,7	41524	2987,3
4.2	1.000	1000	51,0	0	0	0	0
4.3	1.000	1000	51,0	0	0	0	0
5.1	2.000	2000	102,0	0	0	0	0
5.2	8.160	3769	192,3	2387	144,7	2003	144,1
5.3	10.433	3769	192,3	3623	219,6	3041	218,8
5.4	1.000	1000	51,0	0	0	0	0
5.5	1.000	1000	51,0	0	0	0	0
5.6	700	700	35,7	0	0	0	0
6.1	900	900	45,9	0	0	0	0
6.2	1.000	1000	51,0	0	0	0	0
6.3	400	400	20,4	0	0	0	0
6.4	3.200	3200	163,3	0	0	0	0
7.1	400	400	20,4	0	0	0	0



# PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Actuaciones	Total	Total costes personal					
		Técnico <sup>58</sup>		Conductor		Peón	
		€/año	€/año	h/año	€/año	h/año	€/año
7.2	500	500	25,5	0	0	0	0
7.3	900	900	45,9	0	0	0	0
7.4	250	250	12,8	0	0	0	0
7.5	900	900	45,9	0	0	0	0
7.6	450	450	23,0	0	0	0	0
8.1	2.600	2600	132,7	0	0	0	0
8.2	1.200	1200	61,2	0	0	0	0
8.3	2.000	2000	102,0	0	0	0	0
8.4	400	400	20,4	0	0	0	0
8.5	400	400	20,4	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>464.085</b>	<b>101.765</b>	<b>5.192</b>	<b>159.714</b>	<b>9.680</b>	<b>202.603</b>	<b>14.576</b>



## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Por último se definen las principales inversiones a realizar por parte del ayuntamiento de las principales actuaciones propuestas en el presente plan. Éstas se detallan en la siguiente tabla:

Actuaciones	Concepto	Unidades	Coste total (€)
1.2	Materiales para campañas	1	1.500
1.3	Materiales para campañas	1	750
1.4	Materiales para campañas	1	750
1.5	EPIs	1	250
2.2	Materiales para campañas	1	500
2.3	Alquiler de almacén	1	2.500
2.4	Compostadoras domésticas	100	6.000
	Aireadores domésticos	100	1.000
	Cubos biorresiduos domésticos (10L)	100	500
	Compostadoras comunitarias(1m <sup>3</sup> )	9	4.500
	Cajones estructurante	3	1.500
	Vallado zonas de compostaje	3	6.000
	Otros materiales (carteles, aireadores, termómetros celosía, etc.)	1	6.000
	Compostadoras escolares	20	3.250
	Aireadores escolares	20	200
	Otros materiales (carteles, termómetros celosía, etc.)	1	1050
2.5	Materiales para campañas	1	250
2.6	Materiales para campañas	1	750



## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Actuaciones	Concepto	Unidades	Coste total (€)
3.1	Cubos biorresiduo 10L	4.459	22.295
	Cubos para rechazo 10L	4.459	22.295
	Cubos para papel y cartón 25L	4.459	33.442
	Bolsas para envases ligeros	4.459	17.836
	Bolsas compostables	111.475	16.721
	Contenedores 240L	8	707
	Camión recogida 7m <sup>3</sup>	1	75.000 <sup>59</sup>
	Camión de recogida 23m <sup>3</sup>	1	30.000 <sup>60</sup>
3.2	Cubos biorresiduos 10L	10.383	51.915
	Bolsas compostables	259.575	38.936
	Contenedores 360L	323	28.550
	Camión de recogida 23m <sup>3</sup>	1	30.000 <sup>61</sup>
3.3	Arreglo y compra de contenedores	-	16.125
3.4	Camión de recogida 23m <sup>3</sup>	1	30.000 <sup>62</sup>
	Camión de recogida carga superior	1	30.000 <sup>63</sup>
3.5 <sup>64</sup>	Cubos biorresiduos 10L	1.125	5.625
	Contenedores biorresiduos	11	1.650

<sup>59</sup> Se contabiliza solo la mitad de su coste ya que la otra mitad se contabiliza dentro de la actuación 4.1.

<sup>60</sup> Se basa en el coste de alquiler del camión.

<sup>61</sup> Se basa en el coste de alquiler del camión.

<sup>62</sup> Se basa en el coste de alquiler del camión.

<sup>63</sup> Se basa en el coste de alquiler del camión.

<sup>64</sup> No se contabilizan los costes de camión ya que éstas ya están incluidas dentro de otras actuaciones.





## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Actuaciones	Concepto	Unidades	Coste total (€)
	Contenedores papel y cartón	22	3.300
	Contenedores de envases ligeros	22	3.300
	Contenedores de resto	11	1.650
	Bolsas compostables	28.125	4.219
	Obra civil zonas de aportación	11	55.000
3.6	Materiales para campañas	1	1.000
3.7	Tags cubos	18.296	21.040
	Cerraduras contenedores	345	120.750
	Sistemas de control camiones	4	48.000
3.9	Trituradora	1	6.000
	Bolsas big bags	350	1.750
	Camión de recogida tipo pluma	1	12.000 <sup>65</sup>
3.11	Materiales para campañas	1	5.000
4.1	Cubos biorresiduos 10L	20	100
	Cubos biorresiduos 20L	36	194
	Cubos biorresiduos 40L	139	3.475
	Cubos biorresiduos 120L	143	5.863
	Cubos biorresiduos 240L	8	424
	Cubos biorresiduos 3600L	5	440
	Cubos biorresiduos 1.000L	10	1.500
	Bolsas compostables	9.025	1.354

<sup>65</sup> Se basa en el coste de alquiler del camión.



## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Actuaciones	Concepto	Unidades	Coste total (€)
	Contenedores 240L	2	106
	Camión recogida 7m <sup>3</sup>	1	75.000 <sup>66</sup>
4.2	Materiales para campañas	1	2.500
4.3	Materiales para campañas	1	2.500
5.1	Arreglo y compra de contenedores	-	5.000
5.2	Cubos 10L	3	15
	Cubos 20L	7	37,8
	Cubos 40L	4	100
	Cubos 120L	7	287
	Cubos 360L	1	88
	Cubos 1.000L	1	150
	Camión de recogida 18m <sup>367</sup>	1	15.000
5.3	Cubos 10L	2	10
	Cubos 20L	20	108
	Cubos 40L	19	475
	Cubos 120L	14	574
	Cubos 240L	4	212
	Cubos 360L	4	352
	Cubos 1.000L	13	1.950

<sup>66</sup> Se contabiliza solo la mitad de su coste ya que la otra mitad se contabiliza dentro de la actuación 3.1.

<sup>67</sup> Se contabiliza solo la mitad de su coste de alquiler ya que la otra mitad se contabiliza dentro de la actuación 5.3.



## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

Actuaciones	Concepto	Unidades	Coste total (€)
	Camión de recogida 18m <sup>368</sup>	1	15.000
5.4	Materiales para campañas	1	2.500
5.5	Materiales para campañas	1	2.000
6.2	Materiales para campañas	1	1.500
6.3	Materiales para campañas	1	3.000
6.4	Materiales para campañas	1	7.500
8.1	Materiales para campañas	1	1.000
8.3	Creación APP	1	1.000
<b>Total</b>			<b>922.671</b>

<sup>68</sup> Se contabiliza solo la mitad de su coste de alquiler ya que la otra mitad se contabiliza dentro de la actuación 5.2.

18

SEGUIMIENTO Y  
MONITORIZACIÓN



## 18 SEGUIMIENTO Y MONITORIZACIÓN

El seguimiento y monitorización del Plan debe ser un proceso estructurado, planificado y dinámico para evaluar de forma continua el estado de ejecución de las diferentes actuaciones planificadas, el nivel de cumplimiento de los objetivos y los cambios y tendencias a lo largo del tiempo, en un proceso de mejora continua.

El desarrollo de estos mecanismos de seguimiento y participación además de monitorizar el correcto avance de las actuaciones planificadas, permitirán dar flexibilidad y dinamismo, incorporando los cambios necesarios en la gestión según la evolución de la normativa, las nuevas tecnologías o los posibles planteamientos en función de los resultados obtenidos o de las tendencias detectadas. En resumen, y dado que debe ser un plan abierto y dinámico que se irá adaptando a los nuevos escenarios de gestión, el Programa de Seguimiento y monitorización se expone como una medida de seguimiento y a la vez de actualización, que contará con la participación de todos los colectivos implicados. Por tanto, este seguimiento aportará la siguiente información:

- ▶ El estado de ejecución de las diferentes actuaciones planificadas.
- ▶ El nivel de cumplimiento de los objetivos.
- ▶ Los cambios y tendencias a lo largo del tiempo en materia de prevención y gestión.
- ▶ Un mejor conocimiento de los diferentes factores que intervienen en el estado y la evolución de los hábitos de la población y de las prácticas de prevención y gestión de residuos.
- ▶ Los puntos claves donde incidir, como los argumentos de la ejecución de las actuaciones.
- ▶ Las modificaciones necesarias de la planificación o gestión por seguir un proceso de mejora continua.

### 18.1 SEGUIMIENTO DEL PLAN

Se basa en la elaboración de un programa de seguimiento del plan. Ésta se divide en dos tipos de actuaciones:

- 1. Informes periódicos**
- 2. Indicadores de seguimiento**

#### 18.1.1 INFORMES PERIÓDICOS

Estos informes (normalmente anuales) se plantean con el fin de realizar un seguimiento más pormenorizado de los resultados y del planteamiento de metas para el año siguiente. De este modo es posible establecer objetivos a corto plazo y por períodos y estudiar sus tendencias temporales



durante la implantación del Plan, estableciendo y modificando las actuaciones conjuntamente con los entes locales y cualquier otra entidad o gestor implicado.

Para cada una de las líneas estratégicas y actuaciones se llevará a cabo un seguimiento del estado de su aplicación que incluirá: las acciones concretas ejecutadas, sus resultados (utilizando los indicadores planteados en cada LE o si fuera necesario se plantearán algunos indicadores específicos para cada actuación) y su calendario. Esta línea de seguimiento se vinculará a una evaluación del correcto progreso de las medidas y al planteamiento de mejoras y adaptaciones.

Paralelamente se realizará un seguimiento de las inversiones, gastos y ayudas relacionadas con cada línea estratégica.

Por último, estos informes periódicos de seguimiento en caso de querer un conocimiento más profundo de la comprensión, hábitos, actitudes y posibles respuestas de la población y otros actores en relación a las estrategias propuestas, se debe desarrollar un seguimiento cualitativo que permita evaluar las necesidades, lagunas de conocimiento, grado de sensibilización, etc. Esta información servirá para hacer más efectivas las medidas previstas y, además, será una de las bases para la definición de las estrategias de comunicación.

#### 18.1.2 INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Se basa en la realización de un seguimiento "más cuantitativo" del plan en base al cumplimiento de sus objetivos así como la cuantificación del grado de desarrollo del mismo. Se definen dos tipologías de indicadores:

- ▶ **Indicadores de ejecución de las actuaciones.** Tienen como objetivo valorar la correcta ejecución de las actuaciones.
- ▶ **Indicadores continuos de cumplimiento de objetivos.** Su finalidad es monitorizar anualmente la consecución o logro de los objetivos.

**Los indicadores de ejecución de las actuaciones están detalladas dentro de cada ficha** mientras que los indicadores continuos de cumplimiento de objetivos se detallan en la siguiente tabla:

*Figura 78* DESCRIPCIÓN INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS ANUALES

	Descripción	Unidad de medida
I1	Generación de residuos	Kg/hab/día
I2	Índice generación de residuos	%
I3	Índice despilfarro alimentario	%



## PLAN LOCAL DE RESIDUOS MUNICIPALES DE VILLENA

	Descripción	Unidad de medida
I4	Campañas orientadas a la prevención y correcta separación de residuos	horas/año
I5	Índice recogida selectiva total	%
I6	Índice recogida selectiva bruta FORM	%
I7	Índice FORM prevenida mediante compostaje	%
I8	Índice recogida selectiva bruta envases ligeros	%
I9	Índice recogida selectiva bruta papel y cartón	%
I10	Índice recogida selectiva bruta vidrio	%
I11	Índice recogida selectiva bruta voluminosos	%
I12	Índice recogida selectiva bruta fracción vegetal	%
I13	Índice recogida selectiva bruta film y corcho blanco	%
I14	Índice recogida selectiva bruta madera	%
I15	Índice recogida selectiva bruta en ecoparques	%
I16	Porcentaje de impropios de cada fracción	%
I17	Índice satisfacción ciudadana	%
I18	Índice utilización del ecoparque	Nº usuarios/año
I19	Costes totales de la gestión de los residuos municipales	€/año





	Descripción	Unidad de medida
I20	Ingresos totales de la gestión de los residuos municipales	€/año

## 18.2 EVALUACIÓN Y REVISIÓN

La evolución de la generación y gestión de residuos, la aprobación de nueva normativa relacionada con los residuos y los cambios de la coyuntura y del mercado hacen necesario revisar periódicamente cualquier planificación de residuos. En este sentido, para garantizar el pleno desarrollo de las actuaciones y líneas de actuación recogidos en el presente «Plan Local de residuos municipales de Villena», se detallan en el presente capítulo las herramientas, metodología y responsabilidades asociados al seguimiento y revisión periódica del Plan, que hagan posible evaluar el grado de avance, detectar las dificultades y corregir las desviaciones, de cara a alcanzar los objetivos establecidos para los años 2023-2027.

*Figura 79* EVALUACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN



Entre las tareas de evaluación y revisión se definen principalmente tres:

- ▶ Revisión de los objetivos
- ▶ Evaluación de las actuaciones



► Evaluación final del plan

**1. Revisión de los objetivos**

A la finalización de cada año (en el mejor de los casos) y con los resultados de las actuaciones puestas en marcha y los objetivos conseguidos hasta la fecha, se debe realizar una revisión de los objetivos generales. Éstas servirán para ajustarse mejor a la realidad social, política y medioambiental, así como mejorar la consecución de las mismas.

Para el seguimiento de la consecución de los objetivos se debe llevar un control mediante bases de datos anuales elaborados para ello.

**2. Evaluación de las actuaciones**

Se basa en la evaluación de las actuaciones una vez éstas han sido ejecutadas. Dicha evaluación servirá por un lado para conocer el grado de cumplimiento de las mismas y por otro lado para identificar posibles mejoras relacionadas con las mismas. La evaluación de las actuaciones debe realizarse mediante indicadores cuantitativos como mediante indicadores cualitativos para garantizar la correcta evaluación de la misma. A continuación se detalla una ficha "tipo" de evaluación de las actuaciones.

*Figura 80* EVALUACIÓN DE LAS ACTUACIONES

Ficha evaluación de las actuaciones	
<b>Nombre actuación</b>	<b>Línea estratégica</b>
<b>Objetivo relacionado</b>	<b>Agentes implicados</b>
<b>Temporalidad</b>	<b>Duración</b>
<b>Coste económico</b>	<b>Tipo de financiación</b>
<b>Situación de partida</b>	
<b>Acciones realizadas</b>	
<b>Valoración cualitativa</b>	



<b>Indicadores de ejecución</b>		<b>Indicadores cumplimiento objetivos</b>	

### **3. Evaluación final del plan**

Una vez haya finalizado la vigencia del plan se debe realizar una evaluación final de la misma. En ella se deben indicar los objetivos iniciales conseguidos así como las actuaciones puestas en marcha. La evaluación final del plan puede ser la suma de las evaluaciones parciales (evaluación de las actuaciones) y del plan de seguimiento. La evaluación final del plan puede servir como base para realizar la planificación del nuevo Plan Local de Residuos municipales que sustituya al actual.

