



PLAN MUNICIPAL DE GESTION DE RESIDUOS 2.020 – 2.030





PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

PLAN MUNICIPAL DE GESTION DE RESIDUOS 2.020-2.030

AYUNTAMIENTO DE ALBUÑETE

Este documento está basado en el estudio que, para la elaboración de este Plan, realizó la consultora AC: ESTUDIOS Y PROYECTOS, S.L. en el año 2020, y en el informe “Apoyo técnico para el desarrollo y seguimiento del plan de residuos de la Región de Murcia 2016-2020, y análisis y seguimiento de la implantación de la recogida separada de biorresiduos”, realizado por TRAGSATEC para la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia dentro de las actuaciones previstas en el Programa Operativo FEDER de Murcia 2014-2020.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

Índice

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	4
2. NORMATIVA	7
3. ORDENANZAS	12
4. CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO. SITUACIÓN DE PARTIDA.....	13
1) Medio físico.....	13
2) Población.....	15
3) Actividad económica.....	16
5. INFRAESTRUCTURAS PUBLICAS DE GESTION DE RESIDUOS URBANOS próximas al municipio de albuñete	18
6. ACCIONES FORMATIVAS y DE SENSIBILIZACIÓN.....	22
7. RESIDUOS MUNICIPALES.....	23
8. GESTION ACTUAL DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES.....	25
9. IMPLANTACIÓN DE LA RECOGIDA DE BIORRESIDUOS	30
1) Identificación de los Biorresiduos.....	30
2) Recogida de los Biorresiduos	32
3) Transporte y tratamiento de los Biorresiduos	40
4) Comunicación, planificación, control y gestión de los Biorresiduos	45
5) Propuesta de Implantación de la Recogida de Biorresiduos.....	48
6) Propuesta para el Tratamiento de los Biorresiduos.....	54
10. CONCLUSIONES	59
ANEXOS.....	61
1. FICHAS DE MUESTRA.....	62
2. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PARA LA RECOGIDA SEPARADA Y OPERACIONES DE GESTION POSTERIOR DE BIORRESIDUOS: DIMENSIONADO DE ALTERNATIVAS SOBRE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE BIORRESIDUOS EN ALBUÑETE.....	66



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La Directiva (UE) 2018/851, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos, al igual que la Ley de Residuos y Suelos Contaminados, señalan que las entidades locales, en el marco de sus competencias, podrán elaborar programas de gestión de residuos de conformidad y en coordinación con el Plan estatal marco y con los planes autonómicos de gestión de residuos.

Del mismo modo, según el artículo 12.5 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, corresponde a las Entidades Locales:

“a) Como servicio obligatorio, la recogida, el transporte y el tratamiento de los residuos domésticos generados en los hogares, comercios y servicios en la forma en que establezcan sus respectivas ordenanzas en el marco jurídico de lo establecido en esta Ley, de las que en su caso dicten las Comunidades Autónomas y de la normativa sectorial en materia de responsabilidad ampliada del productor. La prestación de este servicio corresponde a los municipios que podrán llevarla a cabo de forma independiente o asociada.

b) El ejercicio de la potestad de vigilancia e inspección, y la potestad sancionadora en el ámbito de sus competencias.

c) Las Entidades Locales podrán:

1.º Elaborar programas de prevención y de gestión de los residuos de su competencia.”

Cabe añadir, que este último apartado aparece en el Anteproyecto de Ley de Residuos y Suelos Contaminados: “1.º Elaborar estrategias de economía circular, programas de prevención y de gestión de los residuos de su competencia.”

En ese sentido, se puede decir que, el Plan Municipal de Gestión de Residuos 2020-2030 del municipio de Albuñete puede ser una herramienta clave para la consecución de sus objetivos de prevención y gestión de residuos de competencia municipal, considerando a su vez, la posibilidad de incorporar estrategias de economía circular.

Para ello, conviene recordar que, la Directiva 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 y el Anteproyecto de Ley de Residuos y Suelos Contaminados define como «Residuos municipales»:

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

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



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

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

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

El objeto de este PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS, es realizar un primer planteamiento en este ámbito para el decenio: 2.020 al 2.030, en cuanto a la gestión y consecuente Minimización de Residuos que se pretende producir en este término municipal de Albuñete.

El primer objetivo de cualquier política en materia de residuos debe ser reducir al mínimo los efectos negativos de la generación y gestión de los residuos en la salud humana y el medio ambiente. Asimismo, y en consonancia con los principios que rigen la economía circular, dicha política a seguir en este municipio, tiene también por objeto hacer un uso eficiente de los recursos, con una puesta estratégica decidida del conjunto de las administraciones públicas, así como la implicación y compromiso del conjunto de los agentes económicos y sociales.

Es clara y precisa la intención política del Gobierno Municipal de enfocar este proyecto en la mejora continua medioambiental del Municipio, sumándose a los objetivos marcados en el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos de depósito en vertedero, que establecen que el porcentaje máximo de residuos municipales depositados en vertederos sea de un 40% para 2025, un 20% para 2030 y un 10% para 2035.

Asimismo, es también objeto de este Plan Municipal, para el periodo de los años 2.020 a 2.030, el de establecer unos fines u objetivos, en cuanto a la Gestión de Residuos, que deben abarcar básicamente los puntos siguientes:

- a) El tipo, cantidad y fuente de los residuos generados dentro del territorio, los que se prevea que van a transportar en el interior de la Comunidad, y cuando sea posible desde y hacia otras comunidades autónomas y una evaluación de la evolución futura de los flujos de residuos.
- b) Principales instalaciones de eliminación y valorización existentes, incluyendo condiciones específicas para aceites usados, residuos peligrosos, residuos que contengan cantidades significativas de materias primas fundamentales, o flujos de residuos objeto de legislación específica de la Unión Europea.
- c) Una evaluación de la necesidad de cierre de instalaciones de residuos existentes y de la necesidad de infraestructuras adicionales de instalaciones de residuos.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

Así mismo, incluirán una evaluación de las inversiones y otros medios financieros necesarios para satisfacer esas necesidades, en particular para las autoridades locales.

d) Información sobre las medidas destinadas a lograr que, a partir de 2020, los residuos aptos para el reciclado u otro tipo de valorización, en particular los residuos de competencia local, no sean admitidos en vertederos, con excepción de los residuos para los cuales el depósito en vertedero proporcione el mejor resultado ambiental.

e) Una evaluación de los sistemas de recogida de residuos existentes, incluida la cobertura material y territorial de recogida separada y medidas para mejorar su funcionamiento, de la necesidad de nuevos sistemas de recogida.

f) Información sobre los criterios de ubicación para la identificación del emplazamiento y sobre la capacidad de las futuras instalaciones de eliminación o las principales instalaciones de valorización. A la hora de determinar estos criterios, se tendrán en cuenta las condiciones climatológicas de la zona para mitigar posibles impactos derivados de fenómenos meteorológicos adversos, tales como inundaciones o deslizamientos.

g) Políticas de gestión de residuos, incluidas las tecnologías y los métodos de gestión de residuos previstos, y la identificación de los residuos que plantean problemas de gestión específicos.

h) Medidas para combatir y prevenir todas las formas de basura dispersa y para limpiar todos los tipos de basura.

i) Indicadores y objetivos cualitativos o cuantitativos adecuados, en particular sobre la cantidad de residuos generados y su tratamiento y sobre los residuos de competencia local eliminados u objeto de valorización energética.

Las conclusiones de este Plan, basadas en estos puntos, al final de esta Memoria, pretenden definir y orientar la gestión municipal de los residuos en la presente década.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

2. NORMATIVA

La normativa en que ha de basarse este PLAN MUNICIPAL, es la vigente hoy en día, que se nombra a continuación y la que complemente o sustituya en el futuro a la misma.

LEGISLACIÓN RESIDUOS – GENERAL

- LEY 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. (B.O.E. Núm. 181, 29/07/2011).
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos. (B.O.E. Núm. 182, 30/07/1988).
- ORDEN de 13 de octubre de 1989, por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos. (B.O.E. Núm. 270, 10/11/1989).
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio. (B.O.E. Núm. 160, 05/07/1997).
- ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. (B.O.E. Núm. 43, 19/02/2002).
- ORDEN AAA/699/2016, de 9 de mayo, por la que se modifica la operación R1 del anexo II de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. (B.O.E. Núm. 115, 12/05/2016).

LEGISLACIÓN RESIDUOS – ACEITES USADOS

- ORDEN ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. (B.O.E. Núm. 83, 07/04/2011).
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. (B.O.E. Núm. 132, 03/06/2006).

LEGISLACIÓN RESIDUOS – APARATOS ELÉCTRICOS Y PILAS

- REAL DECRETO 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos. (B.O.E. Núm. 177, 25/07/2015).
- REAL DECRETO 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. (B.O.E. Núm. 45, 21/02/2015).



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

- REAL DECRETO 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos. (B.O.E. Núm. 37, 12/02/2008).

LEGISLACIÓN RESIDUOS – ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES

- LEY 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. (B.O.E. Núm. 99, 25/04/1997).
- REAL DECRETO 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. (B.O.E. Núm. 104, 01/05/1998).
- REAL DECRETO 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores. (B.O.E. Núm. 122, 19/05/2018).
- ORDEN de 27 de abril de 1998, por la que se establecen las cantidades individualizadas a cobrar en concepto de depósito y el símbolo identificativo de los envases que se pongan en el mercado a través del sistema de depósito, devolución y retorno regulado en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. (B.O.E. Núm. 104, 01/05/1998).
- ORDEN AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 de abril. (B.O.E. Núm. 237, 03/10/2013).
- REAL DECRETO 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril. (B.O.E. Núm. 54, 04/03/2006).
- ORDEN de 12 junio de 2001 por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril de Envases y Residuos de Envases. (B.O.E. Núm. 146, 19/06/2001).

LEGISLACIÓN RESIDUOS – LODOS

- ORDEN AAA/1072/2013, de 7 de junio, sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario. (B.O.E. Núm. 142, 14/06/2013).
- REAL DECRETO 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario. (B.O.E. Núm. 262, 1/11/1990).



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

LEGISLACIÓN RESIDUOS – PCBS

- REAL DECRETO 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan. (B.O.E. Núm. 48, 25/02/2006).
- REAL DECRETO 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan. (B.O.E. Núm. 206, 28/08/1999).

LEGISLACIÓN RESIDUOS – RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

- ORDEN APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron. (B.O.E. Núm. 254, 21/10/2017).
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (B.O.E. Núm. 38, 13/02/2008).

LEGISLACIÓN RESIDUOS – RESIDUOS MINEROS

- REAL DECRETO 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras. (B.O.E. Núm. 143, 13/06/2009).
- REAL DECRETO 777/2012, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por las actividades mineras. (B.O.E. Núm. 118, 17/05/2012).

LEGISLACIÓN RESIDUOS – RESIDUOS RADIOACTIVOS

- ORDEN de ETU/1185/2017, de 21 de noviembre, por la que se regula la desclasificación de los materiales residuales generados en instalaciones nucleares. (B.O.E. Núm. 296, 06/12/ 2017).
- REAL DECRETO 102/2014, de 21 de febrero, para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos. (B.O.E. Núm. 58, 08/03/2014).
- ORDEN HAP/2223/2013, de 28 de noviembre, por la que se modifica la Orden HAP/538/2013, de 5 de abril, por la que se aprueban los modelos 584 «Impuesto sobre la producción de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos resultantes de la generación de energía nucleoelectrica. Autoliquidación y pagos fraccionados» y 585 «Impuesto sobre el almacenamiento de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos en instalaciones centralizadas. Autoliquidación y



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

pagos fraccionados», y se establece la forma y procedimiento para su presentación. (B.O.E. Núm. 287, 30/11/2013).

- ORDEN IET/1946/2013, de 17 de octubre, por la que se regula la gestión de los residuos generados en las actividades que utilizan materiales que contienen radionucleidos naturales. (B.O.E. Núm. 254, 23/10/2013).
- ORDEN HAP/538/2013, de 5 de abril, por la que se aprueban los modelos 584 «Impuesto sobre la producción de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos resultantes de la generación de energía nucleoelectrónica. Autoliquidación y pagos fraccionados» y 585 «Impuesto sobre el almacenamiento de combustible nuclear gastado y residuos radiactivos en instalaciones centralizadas. Autoliquidación y pagos fraccionados», y se establece la forma y procedimiento para su presentación. (B.O.E. Núm. 83, 06/04/2013).
- INSTRUCCIÓN IS-31, de 26 de julio de 2011, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre los criterios para el control radiológico de los materiales residuales generados en las instalaciones nucleares. (B.O.E. Núm. 224, 17/09/2011).
- ORDEN ECO/1449/2003, de 21 de mayo, sobre gestión de materiales residuales sólidos con contenido radiactivo generados en las instalaciones radiactivas de 2.ª y 3.ª categoría en las que se manipulen o almacenen isótopos radiactivos no encapsulados. (B.O.E. Núm. 134, 05/06/2003).

LEGISLACIÓN RESIDUOS – VEHÍCULOS Y NEUMÁTICOS FUERA DE USO

- REAL DECRETO 731/2020, de 4 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso. (B.O.E. Núm. 213, 07/08/2020).
- ORDEN PCI/824/2018, de 31 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 20/2017, de 20 de enero, sobre los vehículos al final de su vida útil. (B.O.E. Núm. 186, 02/08/2018).
- REAL DECRETO 20/2017, de 20 de enero, sobre los vehículos al final de su vida útil. (B.O.E. Núm. 18, 21/01/2017).
- ORDEN INT/624/2008, de 26 de febrero, por la que se regula la baja electrónica de los vehículos descontaminados al final de su vida útil. (B.O.E. Núm. 60, 10/03/2008).
- REAL DECRETO 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso. (B.O.E. Núm. 2, 03/01/2006).

LEGISLACIÓN RESIDUOS – OTROS RESIDUOS

- REAL DECRETO 108/1991 de 1 de febrero, sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. (B.O.E. Núm. 32, 06/02/1991).



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

LEGISLACIÓN RESIDUOS – TRASLADO DE RESIDUOS

- REAL DECRETO 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. (BOE» núm. 171, de 19/06/2020)

LEGISLACIÓN RESIDUOS – VERTEDEROS

- REAL DECRETO 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. (B.O.E. Núm.187, 08/07/2020).
- Anteproyecto de Ley de Residuos y Suelos Contaminados (02-06-2.020). Ministerio para la Transición Ecológica y El Reto Demográfico.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

3. ORDENANZAS

El Ayuntamiento de Albudeite, a día de hoy dispone respecto a y para este Plan Municipal, decenal 2.020-2.030, de las siguientes Ordenanzas:

- Ordenanza reguladora de la limpieza y vallado de solares, de 25 de febrero de 2009, del Ayuntamiento de Albudeite.
- Ordenanza municipal sobre protección y tenencia de animales de compañía, de 11 de enero de 2.016, del Ayuntamiento de Albudeite.
- Ordenanza fiscal reguladora del servicio de recogida domiciliar de basura, de 12 de septiembre de 2.013, del Ayuntamiento de Albudeite.
- Ordenanza municipal reguladora de la administración electrónica en el Ayuntamiento de Albudeite, de 25 de febrero de 2.020.

Quizás debería disponer de las Ordenanzas, a aprobar en un futuro próximo, para una mejor gestión ambiental, tales como:

1. Limpieza Viaria y Gestión de Residuos Urbanos, incluyendo Gestión de Neumáticos fuera de uso y Residuos de Construcción y Demolición.
2. Protección de la Atmósfera.
3. Contra la emisión de ruidos y vibraciones.
4. Reguladora del uso de residuos de origen animal y ganadero.
5. Ordenanza reguladora para la aplicación de lodos procedentes de estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR), estiércol y purín en el término municipal.
6. Reguladora del régimen aplicable a vehículos abandonados, recogida, retirada, depósito e inmovilización de vehículos y su tratamiento como residuo.



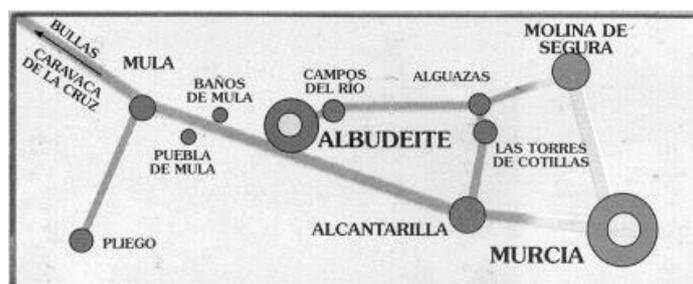
PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

4. CARACTERÍSTICAS DEL MUNICIPIO. SITUACIÓN DE PARTIDA.

1) Medio físico.

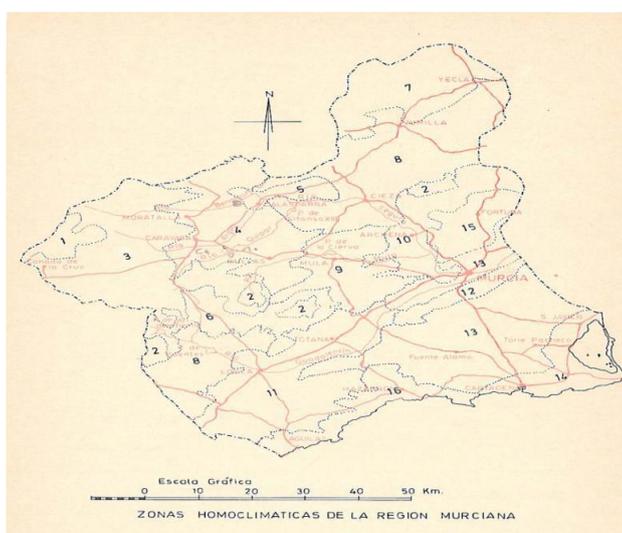
En la Región de Murcia, el municipio de Albudeite está situado en el Valle del Río Mula (afluente del margen derecho del río Segura). En sus orígenes, era zona de enlace entre la zona muleña y de la Vega del Segura. Situado a una altitud media de 182 m. sobre el nivel del mar, el término municipal de Albudeite tiene una extensión territorial de 17.6 Km² y su casco urbano dista 26 Km. de la capital de la región.

IMAGEN 1: SITUACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO.



En cuanto a la climatología (pluviometría y temperaturas) se dispone del Estudio de la Potencialidad Agroclimática de la Región de Murcia, realizado por Albaladejo Montoro, J., que estructura la Región Murciana con zonas homoclimáticas bien definidas (véase la imagen 2 a continuación), y es la zona 10, la que enmarca la finca objeto de estudio, donde la temperatura media anual es de 17,5°C a 18°C.

IMAGEN 2: ZONAS HOMOCLIMÁTICAS DE LA REGIÓN DE MURCIA.



Fuente: Estudio de la Potencialidad Agroclimática de la Región de Murcia: Delimitación Cartográfica de Zonas Homoclimáticas y Adaptación de Cultivos. Albaladejo Montoro, Juan. (Murcia - CEBAS-IOATS).



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

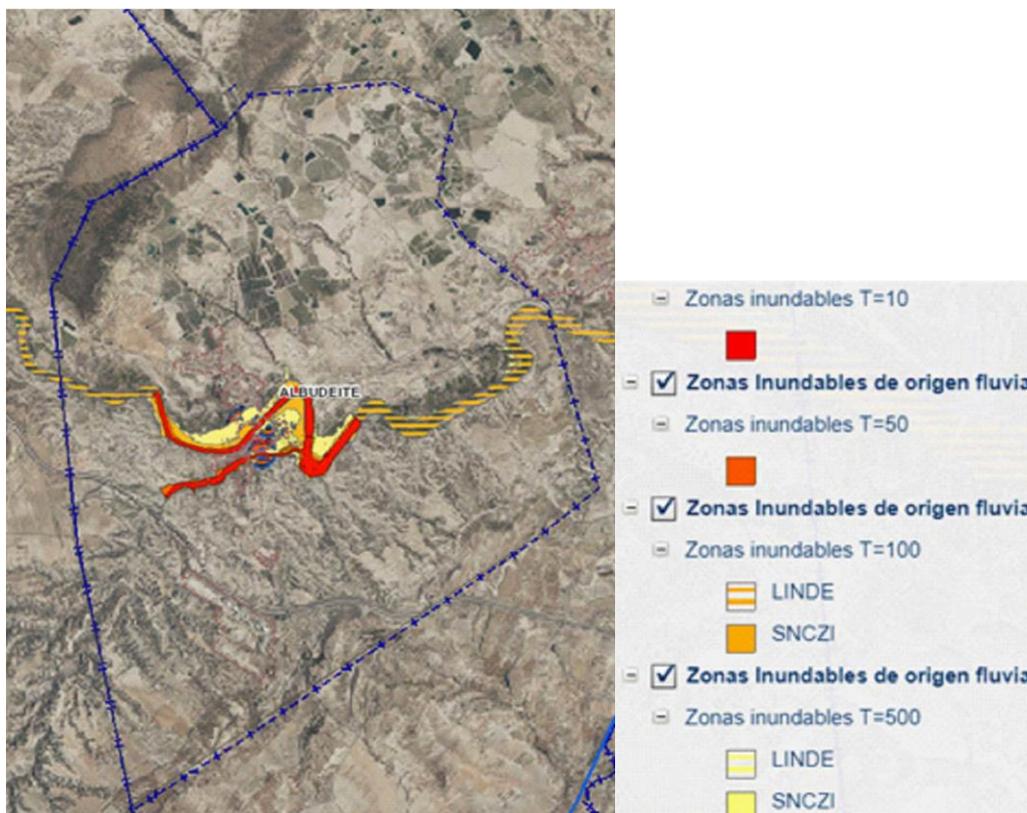
En esta zona la temperatura media es de 17,5°C a 18°C. El número de días con temperatura mayor de 30°C es del orden de 110 y los días en que la temperatura es menor de 0°C, son alrededor de 10 al año. La frecuencia de los años de helada es del 100% y pueden producirse estas heladas hasta finales de marzo. La duración medio del periodo libre de heladas es de 308 días.

En cuanto a las precipitaciones, el dato anual es de unos 295 mm., y la evapotranspiración potencial de 968 mm., con lo que el índice de aridez de la zona es de 68,3. El periodo seco es de 9 meses y va desde marzo hasta noviembre. El déficit anual de agua es de 640 mm.

Estas características climáticas dejan su huella en el paisaje, caracterizado por zonas de huerta en los lugares donde el regadío es posible, gracias a los aportes del río Mula y del trasvase Tajo-Segura, y por extensas zonas de secano de gran aridez, en las que los espacios abarrancados y los colores blanquecinos de las margas han configurado un paisaje desértico que tiene un encanto especial, y al que denominan en inglés “bad-lands” (malas tierras).

Las Zonas Inundables de origen fluvial en un periodo estudiado desde 10 años hasta los 500 años, del término municipal de Albuñete, están enmarcadas en la zona a ambos lados del Río Mula, como se puede observar en el Plano 1.

PLANO 1: ZONAS INUNDABLES.





PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

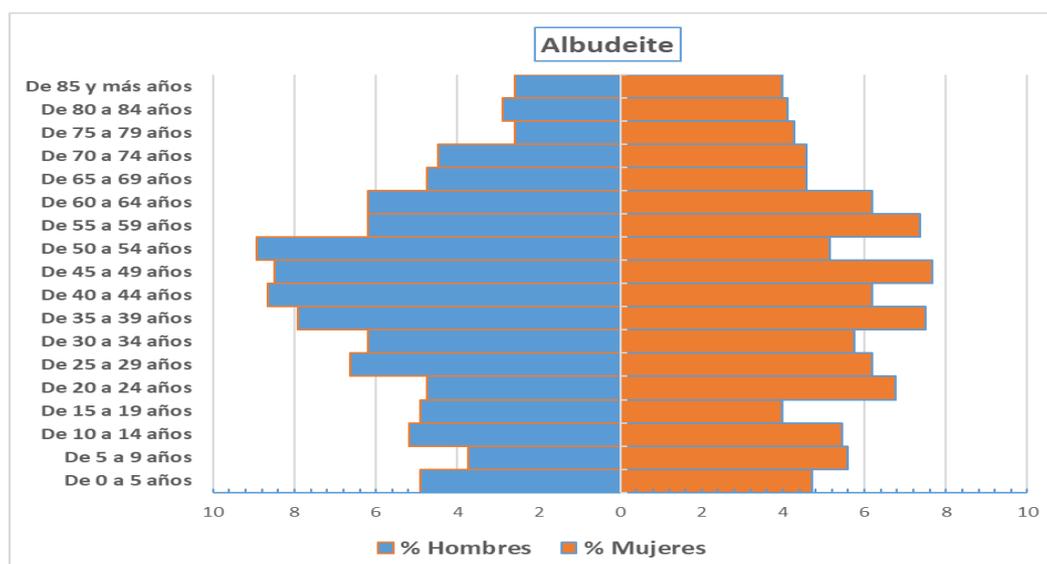
La zona inundable es la franja a su paso del Río Mula y la Rambla de los Barrancos, recogiendo el núcleo poblacional. Conforme se amplían los años en el estudio, se aprecia que las zonas de inundabilidad van creciendo lateralmente, hasta que en el periodo de 500 años prácticamente el núcleo urbano de Albudeite se debe considerar zona inundable de origen fluvial. En el resto del territorio municipal no hay otra zona que pueda verse afectada en estos términos de inundabilidad que marca el Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia (S.I.T.Murcia).

Por último, el Lugar de Interés Comunitario (L.I.C.) más próximo al municipio de Albudeite, se encuentra a 279,04 metros lineales, siendo el Lugar de Interés Comunitario (L.I.C.) con la nomenclatura ES6200045.- Río Mula y Pliego, como se puede observar en la tabla siguiente, no teniendo más afecciones de Espacios Naturales Protegidos (P.O.R.N.) y/o Zonas de Especial Protección de Aves (Z.E.P.A.).

2) Población.

Albudeite cuenta con 1.373 habitantes a enero de 2.020, siendo 694 varones y 679 mujeres. Las altas y bajas provocadas anualmente proceden en su mayoría de nacimientos y defunciones, careciendo de importancia las motivadas por otras causas. De hecho, el número de habitantes actual está algo por encima de los censados en 1900 (1339 habitantes) aunque muy por debajo de las cifras alcanzadas a mediados del siglo XX cuando se superaron los 1.800 habitantes censados. Desde los años 60 del anterior siglo existe una tendencia a la pérdida de población pese a que tanto en el ámbito regional como en el nacional hay un progresivo crecimiento demográfico.

GRÁFICO 1: PIRÁMIDE POBLACIONAL DE ALBUDEITE.



Fuente: Centro Regional de Estadística de Murcia. Padrón Municipal de Habitantes 2019.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

Si se atiende a los indicadores demográficos, éstos señalan que la población de Albudeite presenta un mayor envejecimiento que el conjunto de la Región de Murcia. Así se observa tanto a partir de los datos que ofrecen tanto el índice de vejez, en el que Albudeite es superior en más de 30 puntos al dato regional, como en el índice de dependencia anciana, en donde también se sitúa entre los más altos de la Región.

TABLA 1: INDICADORES DE ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA.

	% Menores de 20 años	% De 20 a 64 años	% De 65 y más años	<u>Índice de vejez</u> De 65 y más años / menores de 20 años	<u>Índice de dependencia juvenil</u> < de 20 años / Población entre 20 y 64 años	<u>Índice de dependencia anciana</u> >= de 65 años / Población entre 20 y 64 años	<u>Índice de dependencia total</u> < de 20 años + >= de 65 años / Población entre 20 y 64 años
Región de Murcia	22,87	61,51	15,62	68,32	37,18	25,40	62,59
Albudeite	19,20	61,40	19,40	100,80	31,30	31,60	62,90

Fuente: Centro Regional de Estadística de Murcia. Indicadores Demográficos.

3) Actividad económica.

La actividad económica del municipio está principalmente basada en la agricultura, sin infravalorar la importancia de las actividades empresariales y comerciales del municipio, pues existen expectativas respecto a la dinamización del polígono industrial Badlands y el desarrollo de establecimientos turísticos (alojamiento y restauración) y comerciales.

En la siguiente tabla se muestran las actividades económicas presentes en el municipio.

TABLA 2: INDICADORES DE ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA.

Actividades	Unidades	Actividades	Unidades
Envases de plástico	1	Bar/restaurante	5
Carpintería metálica	1	Panadería	2
Carpintería de la madera	1	Alimentación	3
Transporte por carretera	1	Droguería/ferretería	4
Automatismos	1	Farmacia	1
Miel y derivados	1	Peluquería	2
Almacén agrícola	2	Clínica dental	1
Granja de ovejas y cabras	1	Protectora animales	1
Salón de celebraciones	1	Total	29

Fuente: Directorio municipal de empresas.

La generación de empresas que se pueden ubicar en este municipio estaría basada en su localización geográfica estratégica y su excelente red de comunicación por



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

carretera. Para la gestión de residuos, que es el tema fundamental en este estudio, estos dos factores puede resultar determinantes para un aumento importante en el plano industrial, ya que, en ámbito de la gestión de los residuos, no sólo interviene el propio proceso de gestión como tal, ubicado en un punto concreto de manipulación, sino la relación entre el transporte del residuo hacia el punto de gestión final o previamente una selección dividida hacia los distintos tipos de gestores para su reciclado, valorización y/o enterrado del rechazo en vertederos autorizados, unido a las empresas colaterales de estas actividades.

Todo ello puede conllevar a que este Ayuntamiento sirva como ejemplo de la gestión residual quizás a otros con más capacidades.



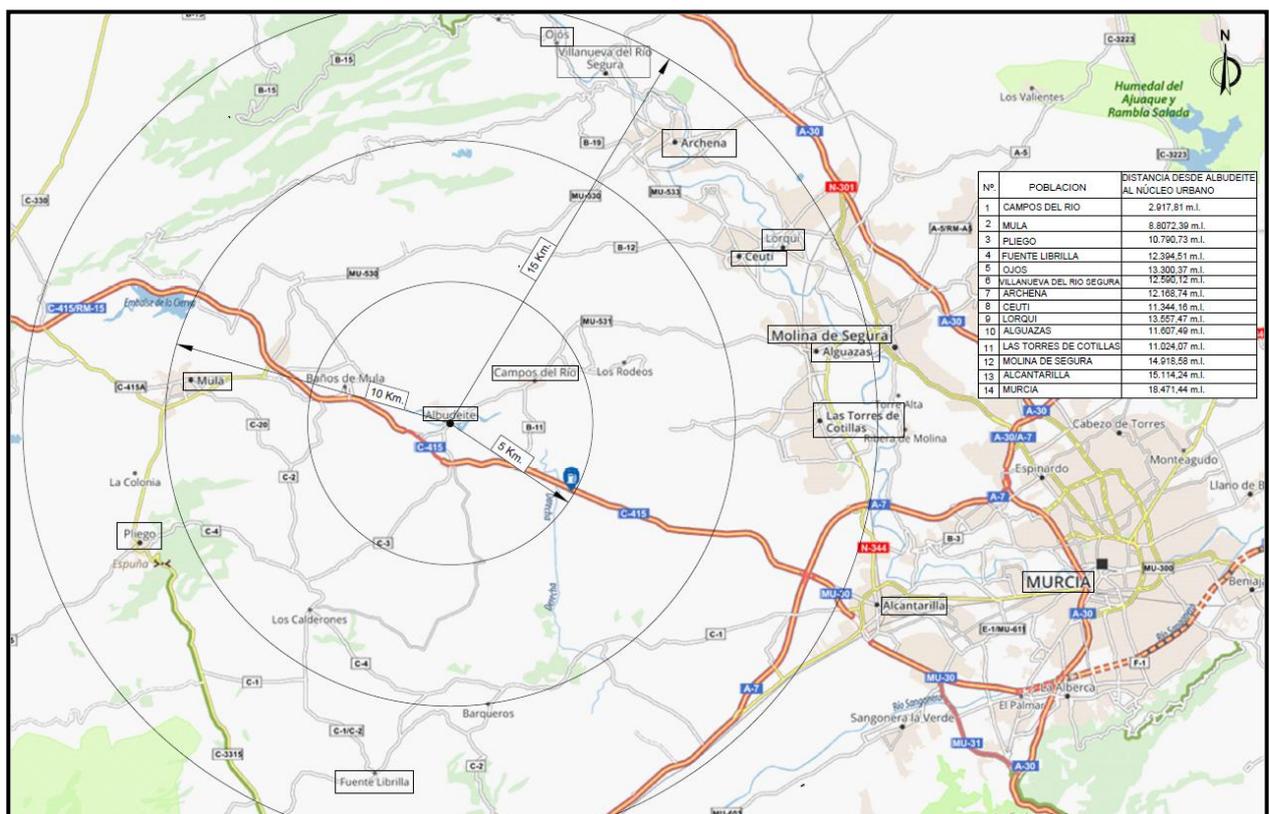
PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

5. INFRAESTRUCTURAS PÚBLICAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS PRÓXIMAS AL MUNICIPIO DE ALBUDEITE

En este apartado se analiza la proximidad de Albudeite a instalaciones de gestión de residuos urbanos.

El municipio de Albudeite se sitúa en el centro geográfico de la Región de Murcia. Como se puede observar en el siguiente plano, la distancia que lo separan de otros municipios de la Región es relativamente cercana. Así, dentro un radio de 5 Km., se encuentra el término municipal de Campos del Río; dentro de los 10 Km., se encuentran los términos municipales de Pliego y Mula; dentro del radio de 15 Km., se encuentran los términos municipales de Librilla, Ojos, Villanueva del Río Segura, Archena, Ceutí, Lorquí, Alguazas, Las Torres de Cotillas, Molina de Segura, Alcantarilla y Murcia.

PLANO 2: DISTANCIA DESDE ALBUDEITE A MUNICIPIOS PRÓXIMOS.



La siguiente tabla recoge información sobre el número de habitantes de estos municipios y su distancia con respecto al municipio de Albudeite. Se trata con ello de justificar la posibilidad de implantar en Albudeite instalaciones de gestión de residuos que puedan dar servicio a este municipio y a los próximos al mismo.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

TABLA 3: POBLACIÓN DE MUNICIPIOS PRÓXIMOS A ALBUDEITE Y DISTANCIA DESDE ALBUDEITE.

MUNICIPIO	Nº de habitantes (año 2019)	Distancia por carretera desde Albudeite (Guía Michelin)	Distancia en línea recta desde Albudeite al núcleo urbano (metros lineales)
CAMPOS DEL RÍO	2.028	3,4	2.917,81
MULA	16.883	10,9	8.072,39
PLIEGO	3.847	16,7	10.790,73
CEUTÍ	11.787	13,6	11.344,16
ALGUAZAS	9.638	14,9	11.607,49
ARCHENA	19.301	18,1	12.168,74
LIBRILLA	5.305	17,4	12.394,51
VILLANUEVA DEL RÍO SEGURA	2.910	19,5	12.590,12
LAS TORRES DE COTILLAS	21.471	16,2	12.625,88
OJÓS	500	22,2	13.300,37
LORQUÍ	7.141	16,8	13.557,47
MOLINA DE SEGURA	71.890	18,2	14.918,58
ALCANTARILLA	42.048	18,0	15.114,24
MURCIA	453.524	28,8	18.471,44

Las infraestructuras públicas de Gestión de Residuos Urbanos son las que a continuación enumeramos, exponiendo además tanto su definición como los municipios en los que están ubicadas, dado que pueden ejercer su influencia hacia las necesidades de este Ayuntamiento y, asimismo, las actividades de gestión de residuos que se puedan establecer en Albudeite pueden afectarles en factores como en su volumen de actividad, en radio de influencia, etc.

1. Vertederos (Sellado).

Conjunto de actuaciones destinadas al control y la recuperación de emplazamientos afectados por vertederos agotados incluyendo la vigilancia posterior. Se encuentran en funcionamiento los vertederos (sellado) de: Calasparra, Cartagena (El Gorguel), Murcia, Cieza, Cehegín, Moratalla, Fortuna, Mazarrón.

2. Centros de Gestión Diferenciada de Residuos.

Conjunto de instalaciones asociadas que agrupan operaciones de recogida selectiva y gestión diferenciada de residuos urbanos según su naturaleza. Están en funcionamiento los centros de: San Javier, Torre Pacheco, Mazarrón.

3. Plantas de Aprovechamiento de Biogás de vertedero.

Instalación de valorización de los gases producidos en los procesos de degradación de los residuos eliminados en vertedero. Sólo hay una planta en funcionamiento situada en el municipio de Murcia.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

4. Plantas de Recuperación y Compostaje.

Instalaciones de tratamiento que permiten separar las fracciones valorizables de los residuos urbanos y aprovechar los residuos biodegradables mediante procesos de fermentación aerobia. Se encuentran en funcionamiento las plantas de Murcia, Lorca y Cartagena.

5. Plantas de Selección de Envases.

Instalación en la cual se descargan, almacenan y seleccionan los residuos en fracciones reciclables o valorizables. Actualmente, existe una planta en funcionamiento en el municipio de Murcia.

6. Estaciones de Transferencia de Residuos Urbanos.

Instalaciones que permiten la descarga de los camiones de recogida viaria en contenedores de mayor capacidad para su transporte a plantas de recuperación o selección. Los municipios de Los Alcázares, Calasparra, Mazarrón y Yecla cuentan con este tipo de infraestructura.

7. Ecoparques (Punto Limpio).

Son centros de recogida selectiva de residuos urbanos domiciliarios, valorizables y especiales, que no tienen cabida en los contenedores tradicionales. El Ecoparque es un lugar donde los ciudadanos, pueden depositar los residuos, con la certeza de que serán retirados por gestores autorizados, que procederán a su posterior reciclaje o procesamiento. En funcionamiento (o simplemente realizados) encontramos Ecoparques en: Abanilla, Águilas, Alcantarilla, Aledo, Bullas, Alguazas, Alhama de Murcia, Calasparra, Caravaca de la Cruz, Cartagena, Cehegín, Ceutí, Cieza, Fortuna, Jumilla, Las Torres de Cotillas, Lorca, Los Alcázares, Molina de Segura, Moratalla, Mula, Pliego, San Javier, San Pedro del Pinatar, Torre Pacheco, Totana y Yecla.

TABLA 4: INFRAESTRUCTURAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS PRÓXIMAS A ALBUÑETE.

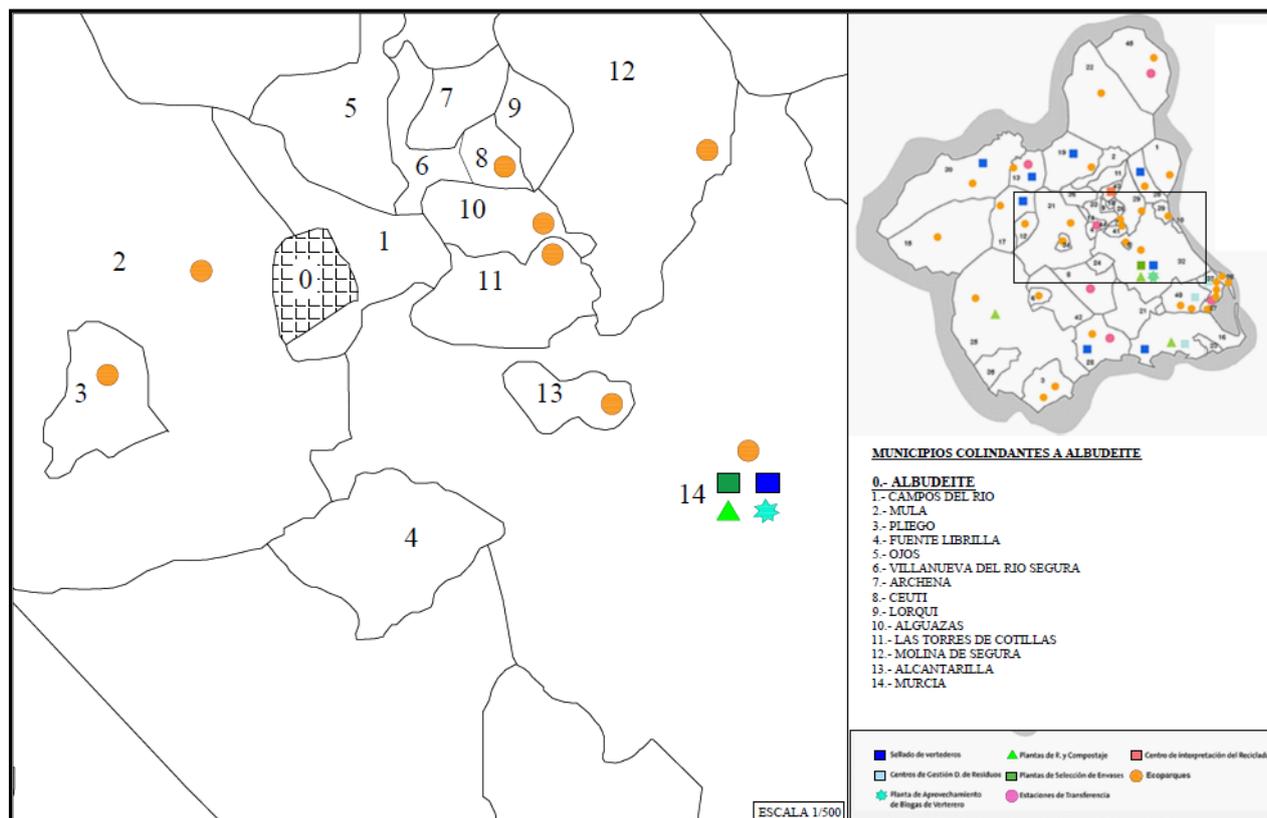
INFRAESTRUCTURA	MUNICIPIO	DISTANCIA POR CARRETERA (Km.)
Ecoparques (Punto Limpio)	ALCANTARILLA	18,0
	CEUTÍ	13,6
	LAS TORRES DE COTILLAS	16,2
	MOLINA DE SEGURA	18,2
	MULA	10,9
	MURCIA	28,8
	PLIEGO	16,7
Plantas de Aprovechamiento de Biogás de vertedero	MURCIA	28,8
Plantas de Recuperación y Compostaje	MURCIA	28,8
Plantas de Selección de Envases	MURCIA	28,8



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

El siguiente plano, y la tabla anterior, recogen la localización de estas actividades de gestión de residuos en los municipios próximos a Albudeite.

PLANO 3: INFRAESTRUCTURAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS PRÓXIMAS A ALBUDEITE.



Como se puede observar, en el término municipal de Albudeite, no se localiza ninguna infraestructura pública de gestión de residuos urbanos. Asimismo, tampoco abundan estas instalaciones en las inmediaciones del municipio y es por lo que la realización de un Ecoparque o Punto Limpio, sería muy interesante para servicio del propio Ayuntamiento y quizás para el de algunos municipios colindantes. Asimismo, la construcción de un Vertedero de Residuos de Construcción y Demolición (R.C.D.'s.), podría resultar muy beneficioso tanto para el término municipal de Albudeite, como para los términos municipales de alrededor.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

6. ACCIONES FORMATIVAS Y DE SENSIBILIZACIÓN

Si bien el Ayuntamiento de Albuñete no dispone de algunas de las Ordenanzas Municipales primordiales en la gestión de los residuos urbanos, quizás porque su obligación no lo ha sido tal hasta el momento, sin embargo, el empeño de esta Corporación en formar a sus habitantes sí se viene realizando con acciones de información, sensibilización y/o formativas que inciden en un mayor conocimiento de la ciudadanía sobre cuál debe ser su actitud frente a la generación de residuos.

En estas acciones, la colaboración con el Ayuntamiento de Albuñete de organizaciones como la Asociación Proyecto Abraham y Ecoembes, o la concesión de una subvención para la realización de un Programa Mixto de Empleo y Formación en Limpieza de Espacios Abiertos, han sido fundamentales para concienciar a la ciudadanía acerca de realizar comportamientos respetuosos con el medio ambiente.

En la siguiente tabla se recoge, desde el año 2014 al 2019, algunas de las acciones llevadas a cabo en el municipio:

TABLA 5: ACCIONES FORMATIVAS EN EL ÁMBITO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

Año	Denominación	Duración (horas)	Nº de participantes
2014	Curso de Gestión de residuos urbanos (ECOEMBES)	120	1 funcionario
2014	Taller de reciclaje en Navidad (ECOEMBES)	4	20
2017	Charlas de sensibilización a los alumnos de Primaria del CEIP Ntra. Sra. de los Remedios sobre la importancia de reutilizar y reciclar así como sobre la trazabilidad de la ropa, calzado y juguetes (Proyecto Abraham)	2	120
2018	Charlas de sensibilización a los alumnos de Primaria del CEIP Ntra. Sra. de los Remedios sobre la importancia de reutilizar y reciclar así como sobre la trazabilidad de la ropa, calzado y juguetes (Proyecto Abraham)	2	120
2019	Certificado de profesionalidad de Limpieza en espacios abiertos e instalaciones industriales (SEF)	210	10
2019	Charlas de sensibilización a los alumnos de Primaria del CEIP Ntra. Sra. de los Remedios sobre la importancia de reutilizar y reciclar así como sobre la trazabilidad de la ropa, calzado y juguetes (Proyecto Abraham)	2	120



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

7. RESIDUOS MUNICIPALES

Los Residuos Municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente, vienen clasificados según la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorizaciones y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (B.O.E. 19/02/2003), como se muestra en las listas siguientes:

20 01 FRACCIONES RECOGIDAS SELECTIVAMENTE [excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01].

20 01 01 Papel y cartón.

20 01 02 Vidrio.

20 01 08 Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes.

20 01 10 Ropa.

20 01 11 Tejidos.

20 01 13* Disolventes.

20 01 14* Ácidos.

20 01 15* Álcalis.

20 01 17* Productos fotoquímicos.

20 01 19* Pesticidas.

20 01 21* Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.

20 01 23* Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos.

20 01 25 Aceites y grasas comestibles.

20 01 26* Aceites y grasas distintos de los especificados en el código 20 01 25.

20 01 27* Pinturas, tintas, adhesivos y resinas que contienen sustancias peligrosas.

20 01 28 Pinturas, tintas, adhesivos y resinas distintos de los especificados en el código 20 01 27.

20 01 29* Detergentes que contienen sustancias peligrosas.

20 01 30 Detergentes distintos de los especificados en el código 20 01 29.

20 01 31* Medicamentos citotóxicos y citostáticos.

20 01 32 Medicamentos distintos de los especificados en el código 20 01 31.

20 01 33* Baterías y acumuladores especificados en los códigos 16 06 01, 16 06 02 ó 16 06 03 y baterías y acumuladores sin clasificar que contienen esas baterías.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

- 20 01 34 Baterías y acumuladores distintos de los especificados en el código 20 0133.
- 20 01 35* Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 21 01 21 y 20 01 23, que contienen componentes peligrosos [9].
- 20 01 36 Equipos eléctricos y electrónicos desechados distintos de los especificados en los códigos 21 01 21, 20 01 23 y 20 01 35.
- 20 01 37* Madera que contiene sustancias peligrosas.
- 20 01 38 Madera distinta de la especificada en el código 20 01 37.
- 20 01 39 Plásticos.
- 20 01 40 Metales.
- 20 01 41 Residuos del deshollinado de chimeneas.
- 20 01 99 Otras fracciones no especificadas en otra categoría.

20 02 RESIDUOS DE PARQUES Y JARDINES (incluidos los residuos de cementerios).

- 20 02 01 Residuos biodegradables.
- 20 02 02 Tierra y piedras.
- 20 02 03 Otros residuos no biodegradables.

20 03 OTROS RESIDUOS MUNICIPALES.

- 20 03 01 Mezclas de residuos municipales.
- 20 03 02 Residuos de mercados.
- 20 03 03 Residuos de la limpieza viaria.
- 20 03 04 Lodos de fosas sépticas.
- 20 03 06 Residuos de la limpieza de alcantarillas.
- 20 03 07 Residuos voluminosos.
- 20 03 99 Residuos municipales no especificados en otra categoría.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

8. GESTIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES.

Se pretende, desde el Gobierno Municipal, realizar un Plan Estratégico Medioambiental de MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS, basado en la Valorización y la Reducción-Recuperación de los mismos en el decenio 2020 – 2030.

Para ello, se dispone de los datos reales de recogida de los últimos cuatro años, de los seis residuos básicos, que listamos a continuación, más las fracciones que se muestran en las Fichas de Muestra, sus expresiones gráficas que aparecen recogidas en el Anexo 1.

- Residuos Sólidos Urbanos (RSU).
- Envases.
- Papel.
- Enseres.
- Vidrio.
- Textil.

Los Gestores en el momento actual, son los siguientes:

- Francisco Cano Martínez, S.L.
- S.G.R. (Sociedad General de Residuos).
- URBASER, S.A.
- UTE Cetrase.
- Camacho Recycling, S.L.

Las tablas y graficas siguientes, muestran los resultados de los Residuos Generados en el Municipio de Albuñete, en los últimos cuatro años.

TABLA 6: RESIDUOS RECOGIDOS EN ALBUÑETE (KG.).

	ANUALIDAD					Media del periodo 2015-2019
	2015	2016	2017	2018	2019	
RSU	591.500	617.400	634.100	627.780	554.040	604.964
ENVASES	3.960	7.780	9.460	10.820	13.880	9.180
VIDRIO	22.170	21.830	17.030	18.870	22.030	20.386
PAPEL	5.560	4.980	5.080	5.360	3.860	4.968
ENSERES*	1.675	500	3.425	3.775	4.675	2.810
TEXTIL	2.844	3.885	3.057	3.529	2.700	3.203
TOTAL	627.709	656.375	672.152	670.134	601.185	645.511

* Los muebles y enseres domésticos no son pesados, sino que se registran por unidad. Se ha estimado un peso medio de 25 kg. a cada unidad de muebles o enseres recogida.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

GRÁFICO 2: TENDENCIA DE RECOGIDA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (KG.).

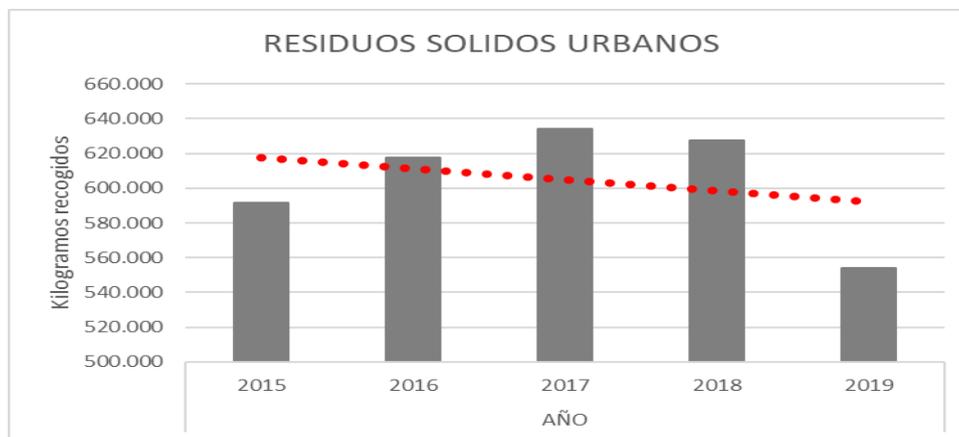


GRÁFICO 3: TENDENCIA DE RECOGIDA DE ENVASES (KG.).

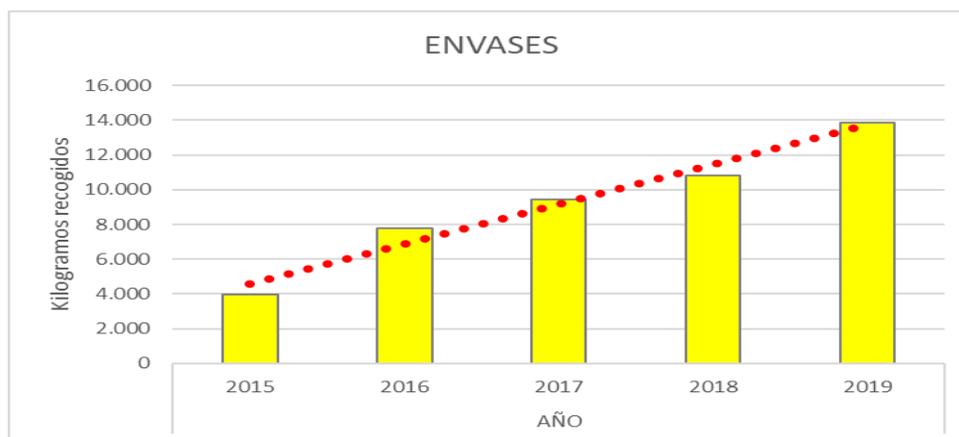


GRÁFICO 4: TENDENCIA DE RECOGIDA DE VIDRIO (KG.).





PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

GRÁFICO 5: TENDENCIA DE RECOGIDA DE PAPEL Y CARTÓN (KG.).

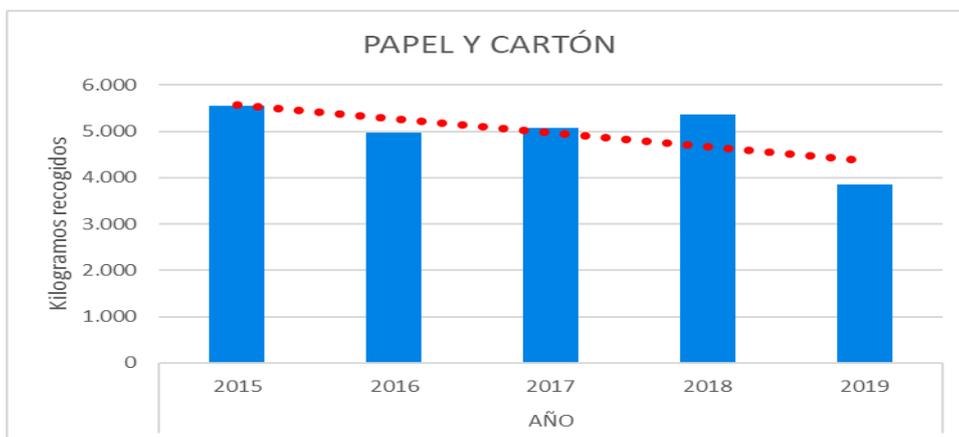
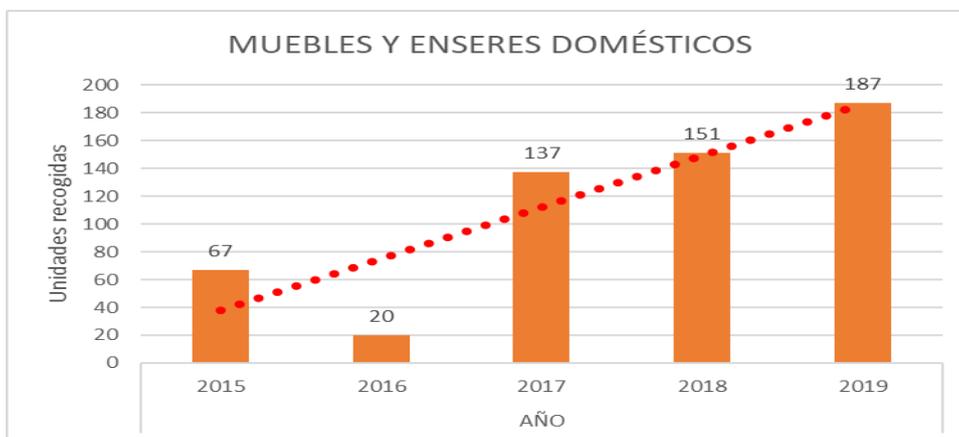


GRÁFICO 6: TENDENCIA DE RECOGIDA DE TEXTIL, ZAPATOS Y JUGUETES (KG.).



GRÁFICO 7: TENDENCIA DE RECOGIDA DE ENSERES (UNIDADES).



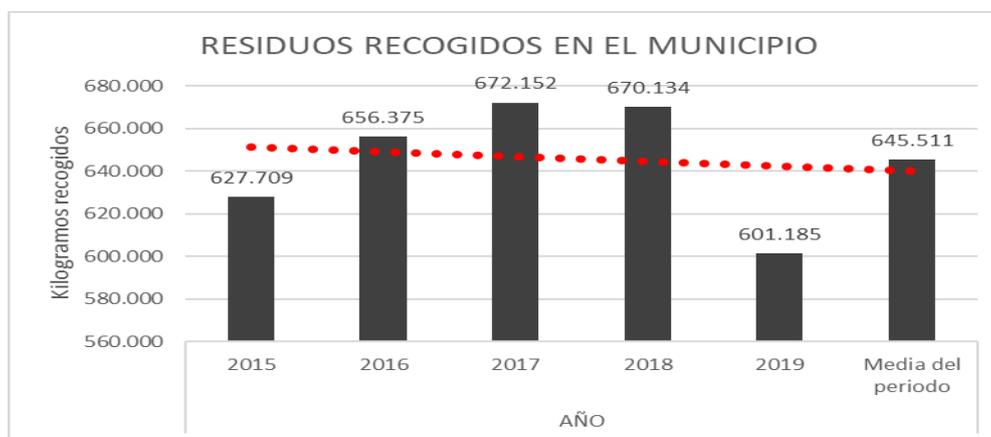


PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

Los últimos datos según el Instituto Nacional de Estadística (I.N.E.), correspondientes al año 2.017, y publicados el 29/11/2019, sobre la recogida y tratamiento de residuos, arroja la cifra de 483'9 kg., de residuos urbanos por habitante y año.

Albuñete cuenta con una población en el año 2020 de 1.373 habitantes por lo que, estadísticamente, debería producir la cantidad de 664.395 kg (664'39 Tm/año). Las totales anuales reales de los residuos generados en el municipio, según estos seis grandes grupos citados, han resultado:

GRÁFICO 8: RESIDUOS RECOGIDOS EN ALBUÑETE (KG.).



A partir de estos datos se obtiene la producción de residuos por habitante al año. Así pues, la operación es la siguiente: $645.511 \text{ kg.} / 1.373 \text{ habitantes} = 470,15 \text{ kg/habitante al año}$.

Contrastados los datos de producción real y los estadísticos, se observa que existe menos de un 2 % de variación, o sea la generación de RSU en este municipio se encuentra en valores medios a nivel nacional.

No obstante, la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y el PEMAR, establecen la necesidad de promover la recogida separada de biorresiduos y la futura modificación de la Ley 22/2011 recogerá las determinaciones establecidas en la Directiva 2018/581 por la que se determina, con carácter obligatorio, que los municipios de más de cinco mil habitantes de derecho deberán instaurar la recogida selectiva de biorresiduos antes del 31 de diciembre de 2021, y que el resto de los municipios deberán hacerlo antes del 31 de diciembre de 2023.

Por ello, este Plan debe proponer acciones que justifiquen y cuantifiquen la mejora de la recogida selectiva en origen, con el fin de conseguir los objetivos cuantitativos y cualitativos exigidos en la normativa comunitaria, nacional y autonómica.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

Así pues, en el siguiente apartado se realizan una serie de recomendaciones para la implantación de la recogida separada de la fracción orgánica (biorresiduos), así como de nuevos escenarios de gestión de biorresiduos.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

9. IMPLANTACIÓN DE LA RECOGIDA DE BIORRESIDUOS

1) Identificación de los Biorresiduos.

De acuerdo con la Guía para la implantación de la recogida separada de la fracción orgánica del Ministerio para la Transición Ecológica, el Plan Municipal de Gestión de Residuos de Albudeite 2020-2030 debe incorporar el diseño de un sistema de recogida de biorresiduos adecuado para cada contexto y ámbito de gestión, tomando como referencia los tipos de residuos susceptibles de ser incorporados en la nueva recogida. La recomendación del Ministerio es definir el espectro más amplio posible de residuos aptos para ser gestionados como FORS¹ (Imagen 1) para garantizar así, la gestión adecuada la totalidad de los biorresiduos que pueden aparecer ya que limitar la tipología de biorresiduos considerados aptos reduce los beneficios y las ventajas potenciales y no evita la necesidad de gestionar adecuadamente el resto de biorresiduos que permanecerán en la fracción resto.

IMAGEN 3: DIVISIÓN DE LOS BIORRESIDUOS.



Fuente: MITECO.

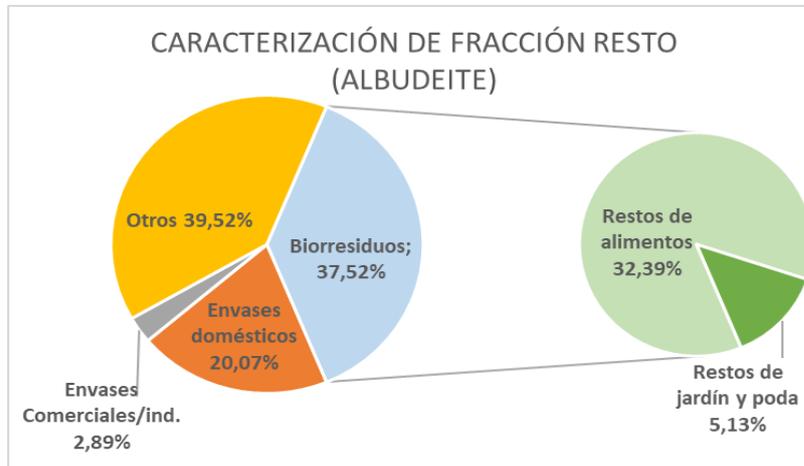
El “*Estudio de alternativas para la recogida separada y operaciones de gestión posterior de biorresiduos*”, elaborado por Tragsatec para la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente de la Región de Murcia, determinaba para el municipio de Albudeite, mediante caracterizaciones de muestras de fracción resto realizadas en el año 2018, una producción de biorresiduos de origen doméstico del 37,96%, de los cuales 32,39% correspondían a restos de alimentos y 5,13% restos de jardín y poda.

¹ Fracción Orgánica de residuos de competencia municipal recogidos separadamente.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

GRÁFICO 9: CARACTERIZACIÓN DE FRACCIÓN RESTO (ALBUÑETE, 2018).



En la siguiente tabla, se detalla la clasificación de los Residuos Orgánicos biodegradables de acuerdo con la Codificación LER vigente.

TABLA 7: CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS BIODEGRADABLES.

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
20 01 08	Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes ²	Residuos domésticos como residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones, siempre que procedan de recogidas separadas.
20 01 25	Aceites y grasas comestibles ³	
20 01 38	Madera distinta de la especificada en el código 20 01 37 ⁴	El código se refiere a madera que contiene sustancias peligrosas
20 02 01	Residuos biodegradables	Dentro de 20 02 Residuos de parques y jardines (incluidos los residuos de cementerios)
20 03 02	Residuos de mercado	Únicamente si son biodegradables y equivalen a los residuos con el código 20 01 08 y 20 01 25
20 03 03	Residuos de limpieza viaria ⁵	Únicamente si son biodegradables

Fuente: Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

² Al mencionar "cocinas y restaurantes" debe entenderse, por extensión, tanto a los domicilios como los comedores públicos (hoteles, restaurantes, bares y cafeterías, comedores escolares, hospitales, centros penitenciarios, etc.).

³ En estado sólido, los aceites y grasas comestibles, pueden recogerse conjuntamente con otros residuos biodegradables procedentes de cocinas y restaurantes, y son destinados a tratamientos biológicos (compostaje o digestión anaerobia); en estado líquido suelen recogerse, puerta a puerta, en contenedores específicos o en puntos limpios, a veces mediante recipientes, y acostumbran a utilizarse para la fabricación de jabón o bien para la obtención de lubricantes, velas o biodiesel.

⁴ Se refiere exclusivamente a madera o derivados (serrín, virutas, etc.) totalmente naturales, exentos de barnices, colas, lacas, aglomerados, etc.

⁵ Se refiere exclusivamente a la recogida viaria de hojarasca caída de los árboles de calles, parques y jardines.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

En definitiva, partiendo de la duración del Plan Municipal de Gestión de Residuos (2020-2030) se recomienda considerar todas las fracciones de residuos biodegradables de residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor, mercados, limpieza viaria, cuya recogida podría incluirse o plantearse en una recogida futura y/o conjunta a la fracción planteada en el Plan Municipal de Gestión de Residuos, correspondiente a la poda de parques y jardines.

2) Recogida de los Biorresiduos

El ámbito de aplicación de la recogida de los residuos del Plan Municipal, según lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, se circunscribe a los residuos municipales.

De acuerdo con el “*Estudio de alternativas para la recogida separada y operaciones de gestión posterior de biorresiduos*”, los sistemas o alternativas aplicables para cada municipio son un “traje a medida” y en algunos casos, según su extensión, densidad de población, características del municipio (población estacional, tipo de edificación, zona rural/urbana, etc.) se puede optar por un modelo de gestión u otro, e incluso un modelo mixto aplicando un sistema distinto en cada zona del municipio o sector de población.

Conviene recordar que, según dicho “Estudio”, los sistemas de recogida de residuos existentes son:

- SISTEMA PUERTA A PUERTA (PAP): Entrega de los biorresiduos por parte del productor en las inmediaciones y/o zonas accesibles del edificio, vivienda o comercio bajo calendario y horario preestablecido. Los residuos pueden entregarse por medio de bolsas, cubos de pequeñas dimensiones o contenedores.
- SISTEMAS DE APORTACIÓN: Entrega de los biorresiduos en la vía pública.
- CONTENEDOR SIN CIERRE: Apertura libre.
- CONTENEDOR CON CIERRE: Apertura con llave, mecánica o tarjeta electrónica (que se facilitará a los usuarios del servicio de recogida separada de biorresiduos).
- PUNTOS CONCERTADOS DE RECOGIDA: en zonas rurales, se establecen ubicaciones donde los productores depositan sus biorresiduos. Estas zonas están normalmente cercadas y cerradas (llave que se facilitará a los usuarios que hagan uso del servicio).
- SISTEMAS DE RECOGIDA NEUMÁTICA: Buzones de vertido conectados a través de conductos subterráneos a un punto de aspiración. Los buzones pueden estar en el interior de viviendas, áreas comunitarias de los edificios o áreas públicas exteriores.

Tal y como expone el “Estudio de alternativas para la recogida separada y operaciones de gestión posterior de biorresiduos”, para el municipio de Albuñete, los modelos de



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

recogida a plantear parten del punto de partida actual (hipótesis 0), donde no existe recogida, transporte y tratamiento de los biorresiduos, y establece dos posibles escenarios, Tabla 6, (desarrollada en Anexo II: Dimensionado de Alternativas sobre prevención y gestión de biorresiduos en Albuñete):

TABLA 8: TIPO DE RECOGIDA RECOMENDADA PARA EL MUNICIPIO DE ALBUÑETE SEGÚN ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PARA LA RECOGIDA SEPARADA Y OPERACIONES DE GESTIÓN POSTERIOR DE BIORRESIDUOS.

Tipo de residuo	Zona Municipio	Tipo de recogida		
		Hipótesis 0 Actual	Hipótesis 1 Transición	Hipótesis 2 Final
Fracción vegetal (Municipal)	Cualquier zona	Recogida separada Recogida mezclada	Recogida separada	Recogida separada
Fracción vegetal (Privada domiciliaria)	Cualquier zona	Recogida mezclada Recogida separada (Ecoparque)	Recogida municipal PaP mediante llamada telefónica. Aportación con contenedor Simultáneo a recogida FV municipal.	Recogida municipal PaP mediante llamada telefónica. Aportación con contenedor Simultáneo a recogida FV municipal.
Fracción vegetal (Entes privados)	Cualquier zona	Transportista autorizado	Transportista autorizado	Transportista autorizado

Hipótesis 0: Situación actual de recogida. Como actualmente no se recoge separadamente fracción orgánica sólo se considera el sistema de recogida actual de la fracción resto y de la fracción vegetal según el origen del residuo.

Hipótesis 1: Situación de transición, en la que se inicia la recogida separada de fracción orgánica y tanto ésta como la recogida de resto se realizarán por sistema de aportación con contenedores manteniendo el sistema de carga existente.

Hipótesis 2: Situación final, sistema de recogida que se recomienda aplicar tanto para recogida de fracción resto como de biorresiduos considerando que es el más adecuado. Como escenario final, con modelos de recogida que responden a la zona (núcleo urbano, diseminados), FORS doméstico/comercial, entre otros...

En las dos hipótesis es importante proponer y dimensionar la implantación considerando: (Ver Anexo II)



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

- a) Los biorresiduos que, de acuerdo a las caracterizaciones de muestras realizadas en el 2018⁶, pueden detraerse de la fracción resto (contenedor ubicado actualmente en vía pública).
- b) Los biorresiduos en su definición más amplia, considerando toda la fracción vegetal (de origen municipal y privada), susceptibles de producirse en el término municipal de Albudeite.
- c) La complementación de la recogida de fracción resto con la recogida de biorresiduos para evitar la presencia de impropios.

Para la hipótesis 1: La recogida de fracción resto se mantiene con la contenerización actual y el sistema de carga existente. Partiendo de dicho sistema de carga, para el diseño e implantación de la recogida separada de biorresiduos, se plantea la incorporación de lo que sería el llamado 5º contenedor con las siguientes recomendaciones:

- ✓ En caso de optar por la colocación del 5º contenedor se aconseja con cierre. A partir de las experiencias analizadas en el “Estudio de alternativas para la recogida separada y operaciones de gestión posterior de biorresiduos” se constata que ubicar contenedores abiertos es el sistema menos efectivo por el elevado nivel de impropios que se produce y el anonimato en la entrega de los residuos, lo cual dificulta su control.
- ✓ Colocación del 5º contenedor con cierre, contenedor marrón, en los puntos de aportación de fracción resto, complementando la recogida de ambas fracciones.
- ✓ Es importante considerar que la necesidad de una llave, implica una menor comodidad en el momento del vaciado frente a otros sistemas de recogida.
- ✓ Con el fin de minimizar costes en la recogida y transporte de los residuos, una opción sería alternar los días de recogida de orgánica con los de fracción resto.
- ✓ Valorar la posibilidad de colocar el 5º contenedor tanto fijo en vía pública o en caso de tener limitaciones de espacio, de “quita y pon” (colocación y retirada de contenedor a una hora determinada) estableciendo frecuencias de recogida, (por ejemplo: días alternos de lunes a sábado) y un horario de depósito de los biorresiduos. Por las características de la fracción orgánica recogida separadamente, (densidad, porcentaje con respecto a fracción resto, presencia de impropios, cantidades según origen: doméstico o medianos productores) se recomienda que el tamaño oscile entre 120 y 1000 litros y su determinación responda a la existencia de puntos de recogida de fracción resto o presencia de

⁶ Gráfico 8. Caracterización de fracción resto (Albudeite, 2018)



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

medianos productores. En los puntos donde haya hasta 4 contenedores de fracción resto se ubicará, al menos un contenedor de 1000 litros para la recogida separada de orgánica.

- ✓ Tal y como se ha indicado, para evitar la presencia de impropios es importante en la medida de lo posible, la ubicación de contenedores con cierre, cuyo acceso al mismo sea mediante tarjeta inteligente o llave, permitiendo identificar al usuario o vivienda que hará el depósito de la fracción orgánica siempre en horario y condiciones establecidas.
- ✓ Establecimiento de un plan de lavado y mantenimiento de los contenedores.

Con el fin de identificar las ventajas e inconvenientes a tener en cuenta en la adopción de dicho sistema, a continuación, se expone un análisis DAFO, (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) del Sistema de recogida de biorresiduos mediante Contenedor con Cierre:

Fortalezas

- La calidad del material recogido es elevada por la restricción de acceso a los usuarios dispuestos y la concienciación existente hacia la separación en origen.
- Menor probabilidad de impropios respecto al contenedor sin cierre.
- Posibilidad de apertura del contenedor sólo los días que haya recogida para evitar problemas de olores.
- Permite identificar las personas que abren el contenedor y la frecuencia, con lo que se puede establecer un sistema de bonificación o penalización o pago por generación y estadísticas de uso para realizar campañas específicas de comunicación.

Debilidades

- Mantenimiento y limpieza de los contenedores.
- El ruido producido en su recogida es mayor frente al sistema puerta a puerta.
- Los contenedores se asocian con problemas de malos olores, y suponen una ocupación importante de la vía pública afectando a la estética, provocando por tanto un impacto visual.
- Con frecuencia se hace un uso indebido (p. ej. depósito fuera de los horarios previstos o depósito de fracciones diferentes de las previstas).
- Mayor probabilidad de impropios respecto al sistema de puerta a puerta.
- La entrega de residuos es más alejada de los domicilios. Si el sistema está implantado en un área de aportación, el ciudadano debe desplazarse una cierta distancia para entregar los biorresiduos, hecho que puede implicar una menor participación ciudadana.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

- Aunque se conocerían todos los habitantes que realizan una apertura del contenedor, o se puede identificar de forma particular si alguien está cometiendo alguna infracción.
- La necesidad de una llave para abrirlo, implica una menor comodidad en el momento de la entrega, frente a otros sistemas, por tanto, desciende el porcentaje de población que participa en el sistema de recogida.
- La cantidad de biorresiduos recogida es baja frente a otros sistemas.
- La entrega de llave conlleva una logística con necesidad de medios humanos y técnicos.
- El coste del contenedor con cierre es más elevado que el de contenedor sin cierre y tiene más problemas de mantenimiento.
- Necesidad de formación al personal de recogida y a los técnicos del ayuntamiento.

Oportunidades

- Es un sistema que puede aplicarse en todas las tipologías de población.
- Actualmente se ha desarrollado la tecnología necesaria para su implantación y los costes son más bajos que hace años.
- Aprovechamiento de recursos materiales y humanos existentes.

Amenazas

- Baja participación ciudadana si no se hacen campañas informativas y de sensibilización a la población.
- La necesidad de una llave, puede suponer un incremento de la entrega de biorresiduos en el contenedor de fracción resto.

Para la hipótesis 2: el planteamiento final propuesto y recomendado para el municipio de Albudeite, según “Estudio de alternativas para la recogida separada y operaciones de gestión posterior de biorresiduos”, es el sistema de recogida Puerta a Puerta de la fracción orgánica.

La hipótesis 2 (fase final), es para aquellos municipios con una capacidad de cambio más flexible para que puedan partir de un supuesto sin restricciones. Asimismo, es el sistema recomendado para los municipios, que de forma genérica y según clasificación y número de habitantes, planteen un modelo óptimo a implantar, teniendo como objetivo principal la recogida de calidad de la fracción orgánica.

Cabe añadir, que la elaboración del Plan Municipal de Gestión de Residuos de Albudeite 2020-2030, implica no solo la realización de un diagnóstico inicial de la gestión que se está haciendo en el municipio de los residuos de competencia



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

municipal, sino también de los rendimientos de separación que se están obteniendo con el fin de proponer y diseñar las mejoras a implementar para que el Ayuntamiento pueda lograr los objetivos previstos en la normativa vigente.

Por tanto, y en lo que a los biorresiduos se refiere, analizado el municipio de Albudeite, se detallan algunas características que permiten orientar y recomendar la recogida de orgánica fundamentalmente, en el núcleo urbano, a través de un sistema de recogida Puerta a Puerta:

- ✓ La recogida selectiva de otras fracciones como envases ligeros, papel y cartón, presenta un porcentaje de impropios elevado: 26.5%, y una baja aportación por habitante resultando: 9,8 Kg/hab/año de envases ligeros, frente a 13,5 Kg/hab/año de la Región de Murcia (año 2019), y para papel/cartón: 3,9kg/hab./año, frente a 13,9 Kg/hab/año de la Región de Murcia en ese mismo año.
- ✓ Centro urbano de Albudeite de difícil acceso y apenas espacio para ubicar contenedores, escasa o nula edificabilidad vertical. El trazado urbano limita y dificulta la colocación de contenedores en el centro urbano, y puede tener consecuencias como la baja aportación en Kg/hab/año de las fracciones recogidas separadamente. Una recogida Puerta a Puerta de la fracción orgánica en casco urbano podría facilitar tanto el acceso como su disposición a la totalidad de la población.

Lo expuesto puede indicar que el modelo de recogida mediante contenedor en vía pública puede no ser idóneo en términos de calidad y cantidad de residuos recogidos de manera separada. El modelo Puerta a Puerta, implantado adecuadamente, favorece y garantiza la disminución de impropios, también obliga al ciudadano a separar los diferentes tipos de materiales bajo riesgo de que los residuos no sean recogidos por los operarios, si no hay una correcta disposición de los mismos.

Por todo lo anterior, quedaría reforzada la recomendación del “*Estudio de alternativas para la recogida separada y operaciones de gestión posterior de biorresiduos*” sobre la posibilidad de valorar la implantación de la recogida de fracción orgánica (biorresiduos) con el citado modelo.

En caso de optar por una recogida selectiva Puerta a Puerta, se indican las siguientes recomendaciones para el municipio de Albudeite:

- ✓ La implantación podría darse gradual, comenzando con una experiencia piloto en una zona del casco urbano que permita analizar y adaptar el servicio hasta poder ampliarlo a la totalidad del mismo.
- ✓ Es necesario consensuar con la población desde el inicio del diseño de implantación del modelo de recogida Puerta a Puerta de la fracción orgánica, aspectos como el horario y frecuencia, informando en todo momento de la necesidad e idoneidad del mismo.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

- ✓ Por ejemplo, reuniones informativas con diferentes entidades y asociaciones vecinales, haciéndoles partícipes en el diseño y configuración del servicio, facilita la definición del horario a la vez que favorece la concienciación de la población. Las debilidades del modelo Puerta a Puerta se centran fundamentalmente en la sujeción a un horario de entrega muy estricto, no obstante, siempre se debe ubicar puntos de aportación puntuales y con cierre, para aquellos usuarios que, por motivos laborales o diversos, debidamente justificados, no pueden ajustarse al horario.
- ✓ No solo la elección de tipo de cubo o contenedor es importante en el modelo Puerta a Puerta para la recogida de orgánica, también es importante considerar en su diseño la posibilidad de entregar bolsas compostables (acordes con los requisitos establecidos en la Norma UNE de tipo industrial o doméstico según gestión de los residuos). Existen experiencias en las que las bolsas son repartidas, bien al inicio de la campaña o dentro de la campaña de comunicación y seguimiento como gratificación a los vecinos que separan correctamente sus residuos orgánicos).
- ✓ Se recomienda que la implantación de recogida de la fracción orgánica, sea flexible, revisable y con unos objetivos mínimos de recogida tanto en cantidad como en calidad. Para ello, el Ayuntamiento podría programar un Plan de implantación y seguimiento anual con los siguientes aspectos:
 - Estimación de las cantidades de biorresiduos a recoger.
 - Control y seguimiento del Servicio, incluyendo muestreos y caracterizaciones para el control de impropios.
 - Valoración y revisión del servicio.
 - Resultados esperados.
- ✓ Campaña de comunicación y seguimiento adecuada al modelo y a los objetivos que garantice el alcance, idoneidad y eficacia del servicio de recogida de fracción orgánica.

A nivel global, con el fin de identificar las ventajas e inconvenientes a tener en cuenta en la adopción de dicho sistema, a continuación, se expone un análisis DAFO, (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) del Sistema de recogida de biorresiduos Puerta a Puerta:

Fortalezas

- Menor mobiliario urbano desplegado y por tanto menor ocupación de la vía pública y menor impacto visual.
- Desaparece el anonimato en la entrega de los residuos debido a la identificación directa del productor mediante el cubo o contenedor, por tanto, es más fácil



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

controlar la calidad del biorresiduo por parte de los operarios de recogida y de sancionar si procede.

- Permite la aplicación de tasas de residuos de pago por generación.
- El coste del reciclaje tiende a ser menor y los ingresos por sistemas integrados de gestión y la venta de materiales mayores.
- Se reduce el porcentaje de residuos no municipales de los que se acaba haciendo responsable el municipio.
- Los sistemas complementarios de recogida selectiva (voluminosos...) tienden a funcionar mejor.
- Menor nivel de impropios que en la recogida mediante contenedor.
- No requiere de llave, por lo que resulta muy cómodo y práctico en el momento de entregar el ciudadano el biorresiduo para su recogida, así como para los operarios de recogida.
- La cantidad recogida es alta y el ruido producido menor frente a otros sistemas.
- Obliga al ciudadano a separar los diferentes tipos de materiales bajo riesgo de que los residuos no sean recogidos por los operarios, si no hay una correcta disposición del mismo.
- Facilita la recogida en vehículos de menor tamaño y consigue niveles más altos de recogida selectiva y de recuperación.

Debilidades

- Sujeción a un horario de entrega muy estricto.
- Supone un cambio de hábitos importante para muchos hogares, ya que hay que guardar cada fracción de residuos en casa hasta el día que toca la recogida y resulta menos práctico que otros sistemas, al tener que retornar el cubo al hogar.
- Se pueden dar situaciones en las que los ciudadanos entreguen su bolsa en cubos de otros vecinos, para evitar el control y por tanto las sanciones.
- Presenta dificultades de aplicación en unidades de gestión con tipologías de población urbanas o mega urbanas con predominio de edificabilidad vertical. Asimismo, si se realiza en zonas de edificabilidad vertical, en los días y horas estipuladas para sacar los residuos a las calles, tendrían un gran número de bolsas/cubos, con la consiguiente pérdida de un gran espacio urbano, al tener un receptáculo por unidad familiar.
- Existe la posibilidad de robo y deterioro del cubo.
- Es el sistema que presenta mayor coste de operación en la recogida.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

Oportunidades

- La generación de olores es menor que en la recogida mediante contenedor, porque el tiempo que la materia orgánica permanece en el exterior de la vía pública es reducido, ya que los horarios de recogida están muy determinados. En consecuencia, no hay residuos permanentemente expuestos.

Amenazas

- Necesidad de una alta concienciación por parte de la ciudadanía para alcanzar unos rendimientos elevados que compensen los mayores costes del servicio.
- “Turismo” de residuos incrementando la recogida de fracción resto en otros municipios cercanos.

Sistema de recogida de fracción orgánica MIXTO:

Se observa la posibilidad de implantar la recogida de fracción orgánica por sectores de población (1) y zonas (2), aplicando diferentes modelos: contenedor con cierre y Puerta a Puerta, que pueden ser desarrollados de manera gradual o experiencias piloto.

Para ello, es importante que el Ayuntamiento, tal y como se ha mencionado anteriormente, determine la progresión de implantación de la recogida selectiva de los biorresiduos, estableciendo unos mínimos anuales en relación al alcance del servicio, la población o las cantidades o porcentajes a recoger. En este sentido, se considera que la actuación por zonas puede ser la más adecuada estableciéndose las siguientes: Castillo y casco antiguo, Morón, La Cruz, La Estación, El Laero y Huerta Cara, La Daya, Polígono Industrial Badlands, y, por último, La Bojosa y diseminados. En todo caso, en la decisión a tomar respecto a las zonas a intervenir deberá tenerse en cuenta el cumplimiento de los objetivos marcados en el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos de depósito en vertedero, que establecen que el porcentaje máximo de residuos municipales depositados en vertederos sea de un 40 % para 2025, un 20 % para 2030 y un 10 % para 2035.

3) Transporte y tratamiento de los Biorresiduos

Los biorresiduos recogidos deben ser transportados hasta los centros de tratamiento específicos o en su defecto, tratarlos “in situ” a través de sistemas de tratamiento individual o de Autocompostaje.

Los sistemas de tratamiento de biorresiduos recogidos en el “*Estudio de alternativas para la recogida separada y operaciones de gestión posterior de biorresiduos*” son:

– **COMPOSTAJE INDIVIDUAL O AUTOCOMPOSTAJE:** Se instalan compostadores domésticos o bien se mezclan los restos orgánicos en una pila sobre el suelo en el domicilio del usuario para gestionar los biorresiduos de forma individual (ámbito urbano



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

y rural con compostadores de jardín). (En este último también se incluirían el Centro Escolar, por tratarse los biorresiduos en el mismo lugar donde se generan)

– **COMPOSTAJE COMUNITARIO:** Se disponen zonas donde depositar los biorresiduos a nivel colectivo donde son compostados (ámbito urbano, rural,).

– **CENTROS DE COMPOSTAJE COMUNITARIO:** A medio camino entre el compostaje comunitario y el compostaje en planta. Indicado para pequeñas poblaciones cuyos habitantes depositan la fracción orgánica en contenedores que la entidad local traslada hasta el centro de compostaje.

– **COMPOSTAJE EN INSTALACIÓN CENTRALIZADA:** Responden a la necesidad de tratar grandes volúmenes de residuos producidos en zonas de alta concentración de población.

– **DIGESTIÓN ANAEROBIA O BIOMETANIZACIÓN:** Proceso biológico que, en ausencia de oxígeno y a lo largo de varias etapas en las que intervienen una población heterogénea de microorganismos, transforma la materia orgánica en biogás. Además, se genera un digestato. Co-digestión anaerobia: El tratamiento de dos o más residuos mediante digestión anaerobia se denomina co-digestión anaerobia (co-digestión de estiércol y residuos alimentarios)

Para el municipio de Albuñete, el “*Estudio de alternativas para la recogida separada y operaciones de gestión posterior de biorresiduos*” recomienda:

1. Autocompostaje
2. Compostaje comunitario
3. Centro de compostaje de CERCANÍA público
4. Centro de compostaje de CERCANÍA privado
5. Planta de tratamiento CENTRALIZADA pública (con uso en su caso de Estación de Transferencia) o privada.

AUTOCOMPOSTAJE:

El compostaje doméstico o autocompostaje evita que los biorresiduos se deban gestionar dentro de los sistemas de recogida municipal. “*Es un proceso sencillo que puede ser complementario al servicio de recogida habitual, puesto que permite gestionar los Biorresiduos en origen y, en zonas con marcado carácter rural, puede ser una vía adecuada para la gestión de la totalidad de esta fracción, evitando duplicar circuitos de recogida*”⁷.

⁷ Guía para la implantación de la recogida separada y tratamiento de la fracción orgánica. MITECO



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

En el municipio de Albudeite, en el caso de optar por el compostaje doméstico/autocompostaje, es importante resaltar la necesidad de realizar un programa de implantación y ejecución del autocompostaje que recoja como mínimo: Unidades de compostadores y demás utensilios necesarios para el proceso de compostaje, la zona en la que se prevé implantar además de los destinatarios (por ejemplo: viviendas ubicadas en diseminado, zonas residenciales, o, por el contrario, compostaje en el centro escolar), la captación, formación y asesoramiento de los mismos, guía o material necesario para hacer compost, campaña de comunicación, gestión de altas/bajas de participantes, seguimiento, análisis de los resultados y, en su caso, del compost obtenido.

Con el fin de identificar las ventajas e inconvenientes a tener en cuenta en la adopción de dicho sistema de tratamiento, a continuación, se expone un análisis DAFO, (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) del mismo.

Fortalezas

- Baja inversión inicial.
- Bajo coste de mantenimiento y tratamiento.
- Simplicidad de funcionamiento.
- Facilidad organizativa y logística.
- La concienciación y satisfacción de los participantes.
- Beneficios educativos.
- Elevada calidad del compost.
- Adaptabilidad en medios rurales.
- Ausencia de transporte, lo que conlleva menores costes.
- Menor consumo de otros recursos (por ejemplo, energía).
- Menor impacto de las infraestructuras que el compostaje centralizado.
- Posibilidad de gestión directa a nivel de usuario. Cierra el ciclo de la materia orgánica: residuos como recursos.
- Posible sinergia con actividades asociadas (horticultura, etc.) por el ahorro de abonos y sustratos.
- Fomenta el sentimiento de corresponsabilidad en la gestión de residuos de la ciudadanía generadora de biorresiduos.
- Los ciudadanos disfrutan del compost generado.

Debilidades

- Participación voluntaria.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

- Dificultades de control de proceso y de emisiones.
- Trabajo manual (no apto para todos).
- Necesidad de espacio y de materiales adicionales.
- Tiempos largos de proceso.
- Dificultades en las operaciones de volteo, riego y cribado del compost.
- Variabilidad estacional.
- Escaso conocimiento por parte de los participantes de la calidad del compost obtenido.
- Ausencia de normativa específica.
- Necesidad de concienciación y formación de los usuarios.
- Gastos de promoción de campañas y educación ambiental, gastos de formación de los usuarios y gastos de seguimiento y asesoramiento.
- Necesidad de una mayor eficiencia en la separación en origen.

Oportunidades

- Marco político favorable.
- Pago por generación.
- Incremento de las tasas de vertido e incineración de residuos.
- Descuento a los ciudadanos de la tasa de residuos.
- Necesidad de reducir los costes de gestión de biorresiduos.
- Creación de incentivos para los municipios.
- Toma de decisiones a nivel local.
- Posibilidad de economía de escala.

Amenazas

- Reducción de financiación.
- Vertido e incineración baratos.
- Dudas de carácter técnico.
- Es necesario un período de adaptación inicial.
- Pago por generación sólo de fracción resto.
- Necesidad de una mayor implicación de la ciudadanía.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

COMPOSTAJE COMUNITARIO:

Para la implantación de un sistema de tratamiento de biorresiduos también debe valorarse, la instalación de un Centro Compostaje Comunitario.

De la misma manera que se ha propuesto para el tratamiento mediante autocompostaje, en caso de optar por el compostaje comunitario, se recomienda incluir un programa de implantación y seguimiento que recoja como mínimo: Suministro e instalación de los materiales y utensilios necesarios para el proceso de compostaje, zona en la que se prevé implantar y usuarios, captación, formación y asesoramiento de los mismos, guía o material necesario para hacer compost, campaña de comunicación, gestión de altas/bajas de participantes, puesta en marcha, funcionamiento, análisis de los resultados y del compost obtenido.

Igualmente, con el fin de identificar las ventajas e inconvenientes a tener en cuenta en la adopción de dicho sistema de tratamiento, a continuación, se expone un análisis DAFO, (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) del mismo:

Fortalezas

- Posible sinergia con actividades asociadas (horticultura, etc.) por el ahorro de abonos y sustratos.
- En caso de poder llevar los residuos los propios usuarios, posibilidad de ausencia de transporte, lo que conlleva menores costes.
- Fomenta el sentimiento de corresponsabilidad en la gestión de residuos de la ciudadanía generadora de biorresiduos.
- Favorece una mayor cohesión de la comunidad.
- Beneficios educativos.

Debilidades

- Dificultad de control de emisiones.
- Participación voluntaria.
- Ausencia de normativa específica.
- Necesidad de espacio y de materiales adicionales.
- Gastos de promoción de campañas y educación ambiental.

Oportunidades

- Marco político favorable.
- Incremento de las tasas de vertido de residuos.
- Creación de incentivos para los municipios.
- Necesidad de reducir los costes de gestión de biorresiduos.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

- Toma de decisiones a nivel local.
- Posibilidad de economía de escala.

Amenazas

- Actos vandálicos.
- Requisitos legales restrictivos.
- Necesidad de una mayor implicación de la ciudadanía.
- Necesidad de aceptación social.
- Vertido e incineración baratos.

4) Comunicación, planificación, control y gestión de los Biorresiduos

Además de considerar los elementos necesarios para el diseño y desarrollo de la recogida municipal de los Biorresiduos, y de las infraestructuras de tratamiento para su transporte y adecuada gestión, es importante otro tipo de elementos complementarios dirigidos a asegurar y obtener a lo largo de los años, una eficiente y eficaz recogida separada de dicha fracción.

Estos elementos son las acciones de educación y comunicación ambiental, y, además, las acciones de planificación, control y seguimiento expuestos en el “*Estudio de alternativas para la recogida separada y operaciones de gestión posterior de biorresiduos*”.

- a) Medios de planificación, control y gestión más extendidos:
- ✓ SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO: Control mediante cerradura en el contenedor e identificación del usuario (llave mecánica o tarjeta electrónica)
 - ✓ SOFTWARE DE CONTROL DE USUARIOS: Permite el trasvase de registros desde el contenedor a un sistema portátil de programación (PC, Tablet o radio de corto alcance) sobre información de identificación del usuario. TAG: Cada contenedor o cubo tiene un transponder con código único para identificar el receptáculo (se vuelcan los datos de vaciado de forma telemática). Usado en municipios con sistemas de pago por generación.
 - ✓ SISTEMA DE CONTROL DE VOLUMEN: Mediante el CHAMBER o cajón volumétrico. Sólo se deja depositar una cantidad establecida de volumen de residuo por persona. Usado para pago por generación.
 - ✓ SENSORES VOLUMÉTRICOS Y DE LLENADO: Sensores para medir y prever el nivel de llenado (en volumen) de los contenedores.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

- ✓ SOFTWARE DE CONTROL DE FLOTA: Se alimenta de los datos que el vehículo de recogida o los operarios van recogiendo. Optimiza la gestión en los servicios urbanos.
- ✓ APLICACIONES MÓVILES PARA SMARTPHONE: Usadas para informar a la población.
- ✓ SISTEMA DE PESAJE: Siempre en el vehículo ya sea en el elevador, en punta de grúa-gancho o en chasis.

b) Campañas de comunicación.

La participación y la comunicación van ligadas. Una correcta campaña de comunicación puede contribuir enormemente al éxito del proceso participativo, de forma que se estimule la participación y la implicación de la ciudadanía y de los actores clave convocados. Estos aspectos son fundamentales en la implantación de la recogida de los biorresiduos, y para ello, es necesario tener claro desde el inicio cuáles tienen que ser los objetivos comunicativos, es decir, saber aquello que se quiere conseguir con la campaña de comunicación.

Al respecto, se recoge a continuación los siguientes objetivos a lograr a través de las campañas de comunicación:

- Informar mediante un contacto directo y proactivo a los diferentes agentes implicados:
 - Ciudadanía
 - Asociaciones y entidades
 - Centros educativos
 - Empresas de gestión de residuos
- Concienciar a todos los sectores del municipio sobre el valor de los residuos como recurso o los posibles usos después de desecharlos. Sensibilizar para que realicen la recogida separada de los biorresiduos y, consecuentemente, del resto de fracciones de recogida separada. Fomentar el uso de los diversos sistemas de recogida.
- Resolver dudas, crear sinergias, provocar la implicación de los diferentes colectivos en la gestión de los residuos del municipio.
- Implicar a los agentes involucrados en la toma de decisiones y en la implantación de nuevos modelos de recogida y gestión de los Biorresiduos.

Asimismo, en el diseño e implementación de las campañas de comunicación, se incluirán indicadores de calidad, seguimiento y evaluación de la implantación de la recogida y en su caso, gestión de los biorresiduos, que una vez fijados por el Ayuntamiento, permitan, como mínimo, anualmente:



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

- ✓ Establecer y evaluar objetivos de recogida biorresiduos
- ✓ Analizar la participación y concienciación ciudadana
- ✓ Evaluar la calidad del biorresiduo recogido (existencia de impropios)
- ✓ Valorar los mecanismos de comunicación entre la Ayuntamiento, la entidad responsable del Servicio de Recogida y ciudadanos para solventar dudas o problemas sobre la recogida de biorresiduos.
- ✓ Determinar los rendimientos de la recogida separada de los biorresiduos

c) Pago por generación:

Una vez implantado el Sistema de Recogida de Biorresiduos en el municipio de Albuñete, se iniciará una fase post-implantación, en la que el servicio municipal encargado realizará un estudio y análisis de los resultados obtenidos con el fin de mejorar el modelo elegido y/o informar a la ciudadanía para afianzar la confianza del sistema de recogida. En dicha fase, se podría plantear la implantación de bonificaciones fiscales para aquellos vecinos que lo hagan correctamente o incluso, si el sistema de recogida elegido lo permite, proponer el pago por generación (PxG).

Un sistema de pago por generación se basa en la aplicación de un mecanismo mediante el cual el usuario del servicio de recogida de residuos paga la tasa de "basuras" en función de su generación real de residuos y del servicio que obtiene para su gestión.

De este modo, estos sistemas permiten trasladar así el principio de "quien contamina paga" a la tasa de residuos y premiar a aquellos ciudadanos y comercios que hacen un esfuerzo para reducir sus residuos y separarlos correctamente.

Así, los sistemas de pago por generación promueven la participación de los ciudadanos y comercios en la consecución de los objetivos de la política de residuos mediante la creación de un incentivo económico que consiste en establecer un vínculo entre el pago de la tasa de residuos y la cantidad y tipo de residuos generados.

En gran medida, este incentivo viene determinado por la elección de la base imponible, es decir, de la fracción o fracciones que se gravan. Si se grava la fracción resto, el incentivo es tanto para reducir los residuos como para participar en las recogidas selectivas. También existe la posibilidad de combinar el gravamen de la fracción resto con el de alguna fracción reciclable con un potencial de reducción alto mediante el cambio de hábitos de compra del usuario del servicio, como es el caso de la fracción envases. En este caso, se introduciría un incentivo también para reducir esta fracción.

La aplicación de un sistema de pago por generación se fundamenta en tres pilares:

- ✓ La identificación del generador de residuos
- ✓ La medida de la cantidad de residuos generada y/o los servicios obtenidos



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

- ✓ La tasación individual

La medida de la cantidad de residuos recogidos se realiza mediante la identificación del generador. En un contexto de recogida puerta a puerta, esta identificación se puede llevar a cabo mediante la identificación del cubo o contenedor a través del cual el usuario entrega los residuos al servicio de recogida puerta a puerta.

En un contexto de recogida mediante contenedores de calle, la identificación del generador de residuos se puede realizar mediante la identificación del usuario en el momento en el que entrega los residuos al contenedor. En cuanto a la medida de la cantidad generada, se efectúa ya sea midiendo su volumen o el peso. Una vez identificado el generador y medida la cantidad generada, ya se puede efectuar una tasación individual.

5) Propuesta de Implantación de la Recogida de Biorresiduos

Titulo Iniciativa	IMPLANTACIÓN RECOGIDA SEPARADA DE BIORRESIDUOS
Área Transformación digital Economía verde Transición Ecológica	ECONOMÍA VERDE
Tipo de proyecto	Público
Política Palanca	2.Medio ambiente rico, diverso y valorado
Descripción de la iniciativa	Implantación de la recogida separada de los biorresiduos en el municipio mediante sistema de recogida carga lateral o trasera.
Justificación de la iniciativa	<p>La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados señala:</p> <p><i>“a) Antes de 2020, la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables deberá alcanzar, en conjunto, como mínimo el 50% en peso”</i></p> <p>Por tanto, la implantación de la recogida selectiva de la fracción orgánica (biorresiduo) es un elemento clave y obligatoria antes del 31 de diciembre de 2021 para las entidades locales con población de derecho superior a cinco mil habitantes (si se confirma lo señalado en el borrador de anteproyecto de la nueva Ley de Residuos y Suelos</p>



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

	<p>Contaminados) o a más tardar el 31 de diciembre de 2023 conforme a lo establecido por la 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).</p> <p>En consecuencia, la Iniciativa de implantación de la recogida separada de biorresiduos responde a la normativa vigente y permite alcanzar los objetivos marcados por la legislación en cuanto a la preparación para la reutilización y el reciclado establecidos por la ley estatal y la Directiva Europea.</p> <p>Del mismo modo, garantiza la reducción de la materia orgánica que se deposita en fracción resto y la obtención de compost de calidad, Todo ello, además de la mejora general en la gestión de residuos, comporta beneficios sociales, ambientales y económicos</p>
<p>Objetivos de la iniciativa</p>	<p>Implantar la recogida separada de biorresiduos.</p> <p>Reducir la fracción orgánica que acaba en fracción resto y garantizar su gestión separada.</p> <p>Obtener un compost de calidad como consecuencia de la recogida separada de la fracción orgánica mediante contenedor con cierre.</p> <p>Aumento de la sensibilización ciudadana en relación a la gestión de los residuos y a la protección del medio ambiente.</p>
<p>Principales Fases / Hitos de la Iniciativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de la Recogida de los Biorresiduos - Campaña de información y comunicación ambiental - Despliegue del Servicio de Recogida de Biorresiduos - Seguimiento y Evaluación del Servicio de Recogida de Biorresiduos
<p>Dimensión Digital y ecológica de la iniciativa</p>	<p><u>Digital:</u> En contraposición a los contenedores abiertos, en la iniciativa se propone contenedores con cierre, dado que es el sistema más efectivo porque reduce la presencia de impropios (residuos depositados incorrectamente en el contenedor marrón) y evita el anonimato en la entrega de los residuos, lo cual facilita su control, seguimiento y eficacia del sistema de recogida y poder plantear en el futuro</p>



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

	<p>políticas fiscales relacionadas con el pago por generación.</p> <p><u>Ecológica:</u> Proyecto que impulsa acciones a favor de la mejora del medio ambiente y de la integración de las políticas de calidad ambiental con las de lucha contra el cambio climático, dado que garantiza la recogida separada de los biorresiduos, su correcta gestión para obtener un compost de calidad que pueda emplearse como enmienda orgánica, considerando el papel de la materia orgánica en el suelo como sumidero de carbono, junto con otros beneficios como la menor necesidad de inputs energéticos en agricultura y las substitución de fertilizantes químicos.</p> <p>La gestión de residuos es la cuarta causa de emisión de gases de efecto invernadero en Europa: la materia orgánica depositada en vertedero, entra en un proceso de descomposición anaeróbica y emite CO₂ y CH₄. Por tanto, su correcta gestión permite una reducción sustancial de las cantidades de materiales biodegradables depositados en vertedero (tanto directamente como contenidos en los rechazos de planta) y, por tanto, reducción de las emisiones de GEI y de las necesidades de espacio en dichas instalaciones.</p> <p>Gestión sostenible de la materia orgánica y su posterior aplicación en el suelo, así como la de prevención de la contaminación de suelos.</p>
Presupuesto	Ver cuadro adjunto a continuación.
Creación de empleo estimado	Recursos humanos destinados al servicio de recogida de biorresiduos, mantenimiento y seguimiento de la instalación.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Kg de biorresiduos (fracción orgánica) recogidos y depositados. - Caracterizaciones de muestras de los residuos depositados en el contenedor. - Ciudadanos adheridos a la implantación de la recogida de biorresiduos (fracción orgánica), que hacen uso de los dispositivos entregados para el depósito de sus biorresiduos en el contenedor
Impacto geográfico	Municipio



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

PRESUPUESTO IMPLANTACIÓN RECOGIDA SEPARADA DE BIORRESIDUOS	
DESCRIPCIÓN	PRECIO ⁸ ORIENTATIVO UNIDAD DESDE: (No incluye GG, BI, IVA)
Contenedores de 2200 litros carga lateral (orgánica) (con pedal) 	765 euros
Contenedores de 3200 litros carga lateral (orgánica)	975 euros
Contenedor 1000 litros carga trasera (orgánica)	175 euros
Contenedor (400 litros orgánica)	97,71 euros
Contenedor de 2400 litros carga superior o bilateral	1.234 euros
Sobretapa 	45 euros

⁸ No se han considerado los costes de transporte hasta el punto de entrega, diseño y rotulación y otros extras que dependen sobre todo del modelo, unidades, proveedor, así como otras especificaciones técnicas a contratar.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

DESCRIPCIÓN	PRECIO ORIENTATIVO UNIDAD DESDE: (No incluye GG, BI, IVA)
Cerradura automática en tapa grande 	22,60 euros
Control de acceso 	280 euros
Tarjeta de apertura	3 euros
Cerradura electrónica 	400 euros



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

DESCRIPCIÓN	PRECIO ORIENTATIVO UNIDAD DESDE: (No incluye GG, BI, IVA)
Software control de acceso (precio orientativo, software básico, no incluye cuota de mantenimiento)	8.000 euros
Chip posicionamiento  <p>Chip electrónico</p>	5 euros
Llave: OPCIONES DE CERRADURAS  <p>CERRADURA MANUAL CERRADURA MANUAL CAPUCHÓN VERDE CERRADURA AUTOMÁTICA CON LLAVE TRIANGULAR</p> <p>CERRADURA MANUAL CON LLAVE INDIVIDUAL CIERRE AUTOMÁTICO GRAVITATORIO</p>	A definir según tipo de llave
Sistema de identificación automática RFID + ordenador embarcado + seguimiento de rutas + transmisión de información + Sistema de pesaje para elevador carga trasera + registro de incidencias de los contenedores (incluida instalación, configuración y puesta en marcha)	Desde 18.700 euros



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

DESCRIPCIÓN	PRECIO ORIENTATIVO UNIDAD DESDE: (No incluye GG, BI, IVA)
TAG auto enroscado para contenedores de 2 y 4 ruedas	Desde 3,8 euros
Sensores de llenado de contenedores autónomo	Desde 200 euros

6) Propuesta para el Tratamiento de los Biorresiduos.

Titulo Iniciativa	CENTRO DE COMPOSTAJE COMUNITARIO DE 2 LÍNEAS DE TRATAMIENTO
Área Transformación digital Economía verde Transición Ecológica	ECONOMÍA VERDE
Tipo de proyecto	Público
Política Palanca	2.Medio ambiente rico, diverso y valorado
Descripción de la iniciativa	Instalación a escala muy reducida destinada a depositar y tratar biorresiduos para ser compostados por la entidad local
Justificación de la iniciativa	<p>La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados señala:</p> <p><i>“a) Antes de 2020, la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables deberá alcanzar, en conjunto, como mínimo el 50% en peso”</i></p> <p>Por tanto, la implantación de la recogida selectiva de la fracción orgánica (biorresiduo) es un elemento clave y obligatoria antes del 31 de diciembre de 2021 para las entidades locales con población de derecho superior a cinco mil habitantes (si se confirma lo señalado en el borrador de anteproyecto de la nueva Ley de Residuos y Suelos</p>



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

	<p>Contaminados) o a más tardar el 31 de diciembre de 2023 conforme a lo establecido por la 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).</p> <p>En consecuencia, la Iniciativa de implantación de la recogida separada de biorresiduos responde a la normativa vigente y permite alcanzar los objetivos marcados por la legislación en cuanto a la preparación para la reutilización y el reciclado establecidos por la ley estatal y la Directiva Europea.</p> <p>Del mismo modo, garantiza la reducción de la materia orgánica que se deposita en fracción resto y la obtención de compost de calidad, Todo ello, además de la mejora general en la gestión de residuos, comporta beneficios sociales, ambientales y económicos</p>
<p>Objetivos de la iniciativa</p>	<p>Ayudar a alcanzar los objetivos marcados por la legislación en cuanto a la preparación para la reutilización y el reciclado, e iniciar la implantación de la recogida selectiva de los biorresiduos y su tratamiento a pequeña escala, de forma descentralizada, en el propio municipio.</p> <p>Reducir la materia orgánica que se deposita en fracción resto.</p> <p>Aumento de la sensibilización ciudadana en relación a la gestión de los residuos y a la protección del medio ambiente.</p> <p>Obtener un compost de calidad idóneo para aplicarlo en el suelo y evitar el uso de productos químicos.</p> <p>Cerrar el ciclo de la materia orgánica y contribuir a la economía circular.</p>
<p>Principales Fases / Hitos de la Iniciativa</p>	<p>Fase I: Planificación de la Recogida y Tratamiento de los Biorresiduos a través del Centro de Compostaje Comunitario.</p> <p>Fase II: Diseño e instalación del Centro de Compostaje Comunitario.</p> <p>Fase III: Campaña de información y comunicación ambiental.</p> <p>Fase IV: Puesta en marcha del Centro de Compostaje</p>



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

	<p>Comunitario.</p> <p>Fase V: Seguimiento y Evaluación del Centro de Compostaje Comunitario de Biorresiduos.</p>
<p>Dimensión Digital y ecológica de la iniciativa</p>	<p><u>Digital:</u> Posible seguimiento a través de App y/o Web y otros recursos digitales que reduce la presencia de impropios (residuos depositados incorrectamente en el contenedor marrón) y evita el anonimato en la entrega de los residuos, lo cual facilita su control, seguimiento y eficacia del sistema de recogida y poder plantear en el futuro políticas fiscales relacionadas con el pago por generación.</p> <p><u>Ecológica:</u> Proyecto que impulsa acciones a favor de la mejora del medio ambiente y de la integración de las políticas de calidad ambiental con las de lucha contra el cambio climático, dado que garantiza la recogida separada de los biorresiduos, su correcta gestión para obtener un compost de calidad que pueda emplearse como enmienda orgánica, considerando el papel de la materia orgánica en el suelo como sumidero de carbono, junto con otros beneficios como la menor necesidad de inputs energéticos en agricultura y las substitución de fertilizantes químicos.</p> <p>La gestión de residuos es la cuarta causa de emisión de gases de efecto invernadero en Europa: la materia orgánica depositada en vertedero, entra en un proceso de descomposición anaeróbica y emite CO₂ y CH₄. Por tanto, su correcta gestión permite una reducción sustancial de las cantidades de materiales biodegradables depositados en vertedero (tanto directamente como contenidos en los rechazos de planta) y, por tanto, reducción de las emisiones de GEI y de las necesidades de espacio en dichas instalaciones.</p> <p>Aumento de los niveles de recogida y calidad del resto de fracciones recogidas separadamente, con un incremento la recuperación de materiales y de las tasas de reciclado en su conjunto (supone en general un ahorro de energía y emisiones).</p> <p>Gestión sostenible de la materia orgánica y su posterior aplicación en el suelo, así como la de prevención de la</p>

PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

	<p>contaminación de suelos.</p> <p>Cierre del ciclo de materiales, usando eficientemente los recursos existentes y cumpliendo con la necesidad de parar la degradación de nuestros sistemas ecológicos por sobreexplotación, volviendo al funcionamiento cíclico que enseña la naturaleza.</p>
<p>Presupuesto</p>	<p>Orientaciones para una instalación: Centro de Compostaje Comunitario de 8x4 (2 líneas de tratamiento).</p>  <p>(Ejemplo de instalación: Centro de Compostaje Comunitario de 2 líneas de tratamiento)</p> <p>RESUMEN</p> <p>Acondicionamiento del terreno (desbroce, limpieza, compactado de 32m², zanjas, relleno...) 557,77 euros</p> <p>Obra civil (solado losa, estructura de sombra, punto de agua, malla galvanizada, puerta metálica, cerramiento de cañizo)3.117,74 euros</p> <p>Instalación sistema de compostaje comunitario (4 módulos de compostaje de 1m³, 2 módulos de maduración de 1m³, instalación zona de almacenamiento para compost y estructurante, cartelería informativa)3.019,10 euros</p> <p>Plantación barrera vegetal99,05 euros</p> <p>Suministro utensilios y herramientas de compostaje (6 big-bags de 1000litros, 4 contenedores para depósito de biorresiduos, horca, aireador de acero, pala cuadrada, tijeras poda, 6 capazos, baúl de resina para guardar utensilios, cubo de 80 litros, 6 termómetros analógicos con sonda, criba, manguera, báscula de plataforma, candado, lona de cubrición)806,05 euros</p>



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

	<p>Construcción/instalación: Seguridad salud / Gestión residuos / Equipos de protección individual y colectiva ...415,20 euros</p> <p>A considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bio-Trituradora - Cubos de 10 litros (para entregar a los usuarios/vecinos) - Bolsas compostables (para entregarlas a los vecinos) <p>Nota: (cubo aireador de 10 litros unidad =4,0€/unidad, rollo de bolsas compostables 3,06€/unidad)</p> <p>PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL (SIN G.G., B.I., IVA)8.008,91 euros</p>
<p>Creación de empleo estimado</p>	<p>Posible creación de la figura del maestro compostador.</p> <p>Recursos humanos destinados al servicio de recogida de biorresiduos, mantenimiento y seguimiento de la instalación.</p>
<p>Indicadores</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kg de biorresiduos recogidos y depositados. - Kg Compost producido. - Caracterizaciones de muestras de los residuos depositados en el contenedor. - Destinatarios finalmente adheridos a la iniciativa de compostaje comunitario
<p>Impacto geográfico</p>	<p>Municipio</p>



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

10. CONCLUSIONES

Los valores analizados en la producción de residuos por habitante y día de la población de Albuñete se encuentran en consonancia con los existentes para el conjunto nacional. No obstante, se deben continuar realizando acciones dirigidas a una mejor gestión de los residuos bajo la premisa de las tres “R”: reducir, reutilizar y reciclar. En este sentido, se indican a continuación algunas medidas o acciones que podrán ser abordadas a lo largo del período que contempla el presente Plan.

En primer lugar, deberá continuarse con la mejora de la cobertura material y territorial de recogida separada y las medidas para optimizar su funcionamiento, evaluando los sistemas de recogida de residuos existentes. En este punto, se ha abordado en este Plan un modelo de implantación de la recogida de biorresiduos y el fomento del compostaje doméstico y comunitario. Igualmente, la condición agrícola del municipio, un marco legal de los residuos vegetales orientado hacia escenarios de sostenibilidad, economía circular, a la par de la valorización de residuos vegetales generados en los propios cultivos y en una futura posible implantación de industrias agroalimentarias hacen estudiar ese núcleo de gestión. La obtención de biocombustibles, la utilización de subproductos vegetales en la alimentación animal como nuevas alternativas de uso, así como el tratamiento de los subproductos agroindustriales para su uso en alimentación animal, serían aspectos nuevos a estudiar en un nuevo periodo de gestión ambiental en el que surgen nuevas iniciativas empresariales dirigidas al aprovechamiento de los residuos vegetales.

En segundo lugar, es importante el 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. Desde los servicios municipales deberán identificarse y desarrollar actuaciones específicas dirigidas a usuarios potenciales del sistema: ciudadanía, actividades económicas, centros educativos, asociaciones, etc. Asimismo, se usarán las nuevas tecnologías de la información junto con las vías de comunicación tradicionales para hacer llegar la información a todos los actores; y, se establecerán mecanismos de coordinación entre los colectivos implicados y los diferentes promotores de acciones de comunicación ambiental.

Por último, hay que tener en cuenta la disponibilidad en el municipio de instalaciones destinadas a lograr que los residuos aptos para el reciclado u otro tipo de valorización, en particular, los residuos de competencia local, no sean admitidos en vertederos. En consecuencia, sería favorable la disposición en el municipio de las siguientes infraestructuras:

- 1º. Un Ecoparque o Punto Limpio destinado a recoger las fracciones en pequeñas cantidades que produce el vecindario en una parcela próxima al núcleo municipal.
- 2º. Una parcela junto al Ecoparque donde se realice el Tratamiento de Podas de Parques y Jardines.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

- 3º. La instalación de un Vertedero de Residuos de Construcción y/o Demolición, de carácter municipal.
- 4º. Instalaciones de procesamiento en pequeñas cantidades, al menos con carácter temporal, excepcional y extraordinaria, para el almacenamiento temporal de residuos sanitarios infecciosos objeto de la Orden SND/271/2020, de 19 de marzo de Gestión de Residuos en la situación de crisis ocasionada por el COVID-19.
- 5º. Nave de almacenamiento y clasificación de envases de productos fitosanitarios.
- 6º. Un cementerio municipal de mascotas con osario específico.
- 7º. Una instalación de Residuos Industriales Peligrosos a estudiar su ubicación, gestión y capacidad.
- 8º. Una nave de valorización de neumáticos, dada la prohibición del depósito en vertederos de los neumáticos de gran tamaño, con diámetro superior a 1.400 milímetros, y su incorporación al sistema de gestión bajo la responsabilidad ampliada del productor. Con esta modificación, todos los neumáticos de reposición (a excepción de las ruedas de las bicicletas) pasan a ser objeto de gestión para su reutilización o reciclado.

Las instalaciones mencionadas pueden dar servicio de eliminación y/o valoración de residuos no sólo a este municipio, en algunos casos, a los colindantes antes de su gestión final. Su localización debe estudiarse concienzudamente por el impacto que sólo su nombre (basura) puede producir entre el vecindario y, por supuesto, a la hora de determinar los criterios de ubicación habrá de tenerse en cuenta cuestiones como la capacidad de las instalaciones; las condiciones urbanísticas del emplazamiento (para mitigar posibles impactos derivados de fenómenos meteorológicos adversos, tales como inundaciones o deslizamientos), entre otros.

Con el funcionamiento de estas infraestructuras, no sólo pueden obtenerse mejoras en la gestión medioambiental de los residuos del municipio sino también en la obtención de unos mejores resultados económicos municipales.

La posición central que geográficamente ocupa en la Región de Murcia, la proximidad a un gran número de municipios con los que hay buenas conexiones por carretera, hacen del municipio de Albudeite un lugar estratégico en el que, a pesar de su escaso número de habitantes y lógicamente su pequeña producción de residuos, y de que está todo por hacer, podría considerarse ser referente de un gestión adecuada, preventiva, útil, y consecuente con todos los principios medioambientales que le pueden ser de aplicación tanto a un municipio pequeño como proporcionalmente a una Región. Para ello, no sería necesario, lógicamente, que se lleve a cabo todo lo pretendido, pero sí buena parte de lo proyectado en las conclusiones presentadas.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

Anexos



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

1. FICHAS DE MUESTRA

FICHA DE MUESTRA



Planta:	Ulea	Fecha:	29/05/2017-07:40
Empresa Caracterizadora:	KPMG Auditores, S.L.		
Unidad de Caracterización:	Ayuntamiento de Albuñete		
Unidad Administrativa:	Región de Murcia		
Unidad de Gestión:	Ayuntamiento de Albuñete		
Nº Muestra:	1	Periodo:	May - Ago 2017
Tipo de Caracterización:	Recogida Selectiva EELL	Estado:	Validada
Tipo de Muestra:	Entrada en Planta	Proc. Facturación:	Carga Trasera
Tipo de Recogida:	Envases Ligeros - Contenedor Simple - En proximidad - Trasera - Tapa Cerrada		
Matrícula Vehículo:	7226DNT	Kg Vehículo:	420,00
Observaciones:			
Vehículo Rec:	Sin dato		
Observ Vehículo Rec:	Datos no facilitados.		

Material	Cantidad (kg)	Peso (%)
Material Solicitado	176,28	70,84
<i>Resultado de la Muestra</i>		
Plásticos PET	48,21	19,37
Plásticos PEAD Natural	8,98	3,61
Plásticos PEAD Color	25,61	10,29
Plásticos PVC	0,00	0,00
Plásticos Film (excepto bolsas de un solo uso)	18,60	7,47
Plásticos Film bolsas de un solo uso	4,17	1,68
Plásticos Resto de Plásticos	17,60	7,07
Metales Acero	23,21	9,33
Metales Aluminio	6,43	2,58
Cartón Bebidas / Alimentos	23,44	9,42
Madera	0,03	0,01
Material No Solicitado	72,58	29,16
Material No Solicitado (Excepto Papel/Cartón)	59,17	23,78
Materia orgánica	6,15	2,47
Resto de jardín y podas	2,38	0,96
Celulosas	4,36	1,75
Textiles	5,96	2,39
Madera no envase	0,00	0,00
Madera Envase Comercial/Industrial	0,00	0,00
Vidrio (envases)	16,84	6,77
Plásticos No Envase (Excepto Film Bolsas de Basura)	10,22	4,11
Film bolsas de basura	0,40	0,16
Plásticos Envase Comercial/Industrial (Excepto Film Comercial/Industrial)	0,37	0,15
Film Comercial/Industrial	0,00	0,00
Resto de obras menores	1,20	0,48
Acero no envases	0,12	0,05
Acero Envase Comercial/Industrial	0,00	0,00
Aluminio no envases	0,00	0,00
Aluminio Envase Comercial/Industrial	0,00	0,00
Otros (Indicar significativos)	11,17	4,49
Papel/Cartón	13,41	5,39
Papel Impreso	4,47	1,80
Envase Doméstico con Pto. Verde	4,30	1,73
Envase Doméstico sin Pto. Verde	4,64	1,86
Envase Comercial con Pto. Verde	0,00	0,00
Envase Comercial sin Pto. Verde	0,00	0,00
Total	248,86	100,00



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

FICHA DE MUESTRA



Planta:	Ulea	Fecha:	14/09/2017-07:20
Empresa Caracterizadora:	KPMG Auditores, S.L.		
Unidad de Caracterización:	Ayuntamiento de Albuñete		
Unidad Administrativa:	Región de Murcia		
Unidad de Gestión:	Ayuntamiento de Albuñete		
Nº Muestra:	1	Periodo:	Sep - Dic 2017
Tipo de Caracterización:	Recogida Selectiva EELL	Estado:	Validada
Tipo de Muestra:	Entrada en Planta	Proc. Facturación:	Carga Trasera
Tipo de Recogida:	Envases Ligeros - Contenedor Simple - En proximidad - Trasera - Tapa Cerrada		
Matrícula Vehículo:	7226DNT	Kg Vehículo:	220,00
Observaciones:			
Vehículo Rec:	No		
Observ Vehículo Rec:	Se ha caracterizado la totalidad de la muestra descargada por el vehículo recolector.		

Material	Cantidad (kg)	Peso (%)
Material Solicitado	176,57	73,89
Resultado de la Muestra		
Plásticos PET	48,14	20,15
Plásticos PEAD Natural	9,88	4,13
Plásticos PEAD Color	26,17	10,95
Plásticos PVC	0,00	0,00
Plásticos Film (excepto bolsas de un solo uso)	20,12	8,42
Plásticos Film bolsas de un solo uso	5,53	2,31
Plásticos Resto de Plásticos	17,89	7,49
Metales Acero	22,41	9,38
Metales Aluminio	7,34	3,07
Cartón Bebidas / Alimentos	19,09	7,99
Madera	0,00	0,00
Material No Solicitado	62,38	26,11
Material No Solicitado (Excepto Papel/Cartón)	54,92	22,98
Materia orgánica	4,26	1,78
Resto de jardín y podas	0,21	0,09
Celulosas	7,18	3,00
Textiles	3,09	1,29
Madera no envase	0,17	0,07
Madera Envase Comercial/Industrial	0,00	0,00
Vidrio (envases)	14,82	6,20
Plásticos No Envase (Excepto Film Bolsas de Basura)	8,17	3,42
Film bolsas de basura	0,59	0,25
Plásticos Envase Comercial/Industrial (Excepto Film Comercial/Industrial)	0,00	0,00
Film Comercial/Industrial	0,00	0,00
Resto de obras menores	1,90	0,80
Acero no envases	0,00	0,00
Acero Envase Comercial/Industrial	0,78	0,33
Aluminio no envases	0,00	0,00
Aluminio Envase Comercial/Industrial	0,00	0,00
Otros (Indicar significativos)	13,75	5,75
Papel/Cartón	7,46	3,12
Papel Impreso	0,32	0,13
Envase Doméstico con Pto. Verde	1,28	0,54
Envase Doméstico sin Pto. Verde	4,54	1,90
Envase Comercial con Pto. Verde	0,00	0,00
Envase Comercial sin Pto. Verde	1,32	0,55
Total	238,95	100,00



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

RESULTADOS DE LOS RESIDUOS TOTALES DE LAS DOS FICHAS DE MUESTRA. - PLANTA DE ULEA. -
1º PERIODO: MAYO A AGOSTO 2017.- 2º PERIODO: SEPTIEMBRE A DICIEMBRE DE 2017

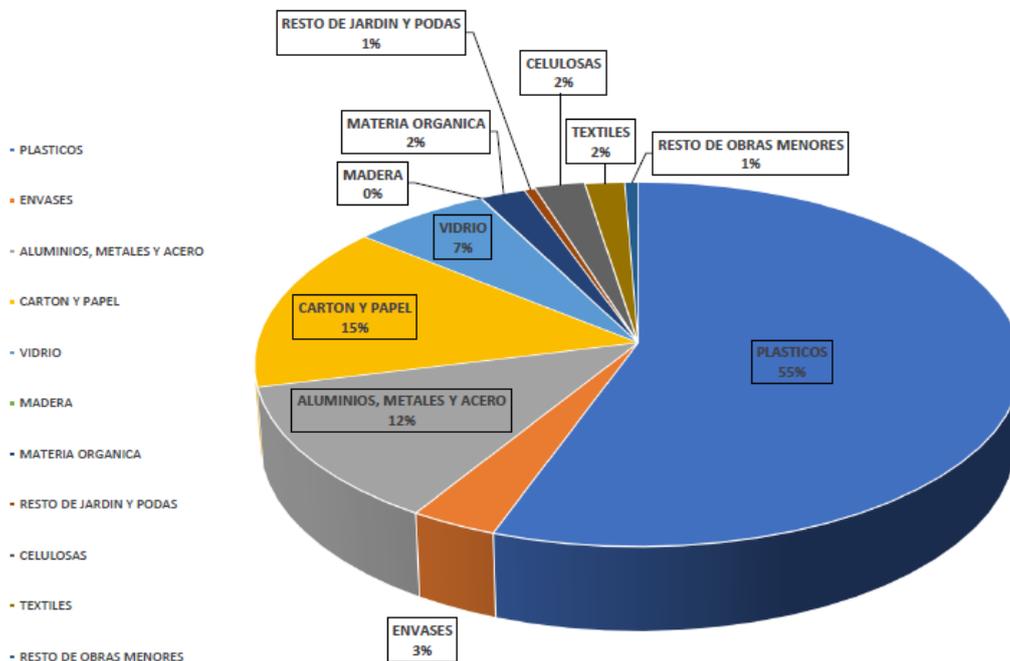
Nº	MATERIAL	CANTIDAD KG. - 1º PERIODO	CANTIDAD KG. - 2º PERIODO	CANTIDAD TOTAL: PERIODOS 1º Y 2º
1	PLASTICOS PET	48,21	48,14	96,35
2	PLASTICOS PED NATURAL	8,98	9,88	18,86
3	PLASTICOS PEAD COLOR	25,61	26,17	51,78
4	PLASTICOS PVC	0	0	0
5	PLASTICOS FILM	18,6	20,12	38,72
6	PLASTICOS FIIM BOLSAS DE UN SOLO USO	4,17	5,53	9,7
7	PLASTICOS RESTO DE PLASTICOS	17,6	17,89	35,49
8	METALES ACERO	23,21	22,41	45,62
9	METALES ALUMINIO	6,43	7,34	13,77
10	CARTON BEBIDAS/ALIMENTOS	23,44	19,09	42,53
11	MADERA	0,03	0	0,03
12	MATERIA ORGANICA	6,15	4,26	10,41
13	RESTO DE JARDIN Y PODAS	2,38	0,21	2,59
14	CELULOSAS	4,36	7,18	11,54
15	TEXTILES	5,96	3,09	9,05
16	MADERA NO ENVASE	0	0,17	0,17
17	MADERA ENVASE COMERCIAL/INDUSTRIAL	0	0	0
18	VIDRIO (ENVASE)	16,84	14,82	31,66
19	PLASTICO NO ENVASE	10,22	8,17	18,39
20	FILM BOLSAS DE BASURA	0,4	0,59	0,99
21	PLASTICO ENVASE COMERCIAL/INDUSTRIAL	0,37	0	0,37
22	FILM COMERCIAL/INDUSTRIAL	0	0	0
23	RESTO DE OBRAS MENORES	1,2	1,9	3,1
24	ACERO NO ENVASES	0,12	0	0,12
25	ACERO ENVASE COMERCIAL/INDUSTRIAL	0	0,78	0,78
26	ALUMINIO NO ENVASES	0	0	0
27	ALUMINIO ENVASE COMERCIAL/INDUSTRIAL	0	0	0
28	OTROS	11,17	13,75	24,92
29	PAPEL IMPRESO	4,47	0,32	4,79
30	ENVASE DOMESTICO CON PTO. VERDE	4,3	1,28	5,58
31	ENVASE DOMESTICO SIN PTO. VERDE	4,64	4,54	9,18
32	ENVASE COMERCIAL CON PTO. VERDE	0	0	0
33	ENVASE COMERCIAL SIN PTO. VERDE	0	1,32	1,32



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

En resumen, agrupando los materiales por su similitud, resulta:

Nº	MATERIAL TOTAL	KG.
1	PLASTICOS	270,65
2	ENVASES	16,08
3	ALUMINIOS, METALES Y ACERO	60,23
4	CARTON Y PAPEL	72,24
5	VIDRIO	31,66
6	MADERA	0,2
7	MATERIA ORGANICA	10,41
8	RESTO DE JARDIN Y PODAS	2,59
9	CELULOSAS	11,54
10	TEXTILES	9,05
11	RESTO DE OBRAS MENORES	3,1
TOTAL		487,75
equivalente: 60'97 kg/mes		



RESULTADOS DE LOS RESIDUOS TOTALES DE LAS DOS FICHAS DE MUESTRA - PLANTA DE ULEA - 1º PERIODO: DE MAYO A AGOSTO DE 2017. -2º PERIODO: DE SEPTIEMBRE A DICIEMBRE DE 2017.



PLAN MUNICIPAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS 2020 - 2030

- 2. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PARA LA RECOGIDA SEPARADA Y OPERACIONES DE GESTIÓN POSTERIOR DE BIORRESIDUOS: DIMENSIONADO DE ALTERNATIVAS SOBRE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE BIORRESIDUOS EN ALBUÑETE.**

ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PARA LA RECOGIDA SEPARADA Y OPERACIONES DE GESTIÓN POSTERIOR DE BIORRESIDUOS



DIMENSIONADO DE ALTERNATIVAS SOBRE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE BIORRESIDUOS EN **30004 ALBUDEITE**

Índice

1. TABLA DE DIMENSIONAMIENTO DE ALTERNATIVAS SOBRE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE BIORRESIDUOS.....	2
2. TABLA RESUMEN DE ALTERNATIVAS PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN MUNICIPAL (producción, prevención y recogida de biorresiduos).....	6
3. TABLA RESUMEN DE ALTERNATIVAS PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN MUNICIPAL (tratamiento y garantía de continuidad del sistema).....	9
4. PLANO DE AGRUPACIONES EN EL MUNICIPIO.....	11

1. TABLA DE DIMENSIONAMIENTO DE ALTERNATIVAS SOBRE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE BIORRESIDUOS.

El dimensionado de alternativas sobre la prevención y gestión de biorresiduos para cada municipio de la Región de Murcia se ha establecido usando la siguiente información enmarcada en una tabla. Las tablas de cada municipio se detallan en el ANEJO V. DIMENSIONADO DE ALTERNATIVAS SOBRE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE BIORRESIDUOS EN LOS MUNICIPIOS DE LA REGIÓN DE MURCIA.

CATEGORÍA A FLUJO	PRODUCCIÓN DE BIORRESIDUOS			PREVENCIÓN		RECOGIDA					TRATAMIENTO			GARANTÍA DE CONTINUIDAD DEL SISTEMA				
	UNIDADES	FORMA DE ESTIMACIÓN	CANTIDAD PRODUCIDA (t/año)	MEDIDAS	INSTRUMENTOS	SISTEMA DE RECOGIDA	MEDIOS DE RECOGIDA	FORMA DE ESTIMACIÓN CANTIDAD RECOGIDA	CANTIDAD RECOGIDA (t/año)	COSTE UNITARIO (€/hab*año))	COSTE TOTAL (€/año)	SISTEMA DE TRATAMIENTO	CARACTERÍSTICAS	COSTES (€/hab)	ELEMENTOS	INSTRUMENTOS	COSTE UNITARIO (€/hab*año))	COSTE TOTAL (€/año)

A continuación se explica cada uno de los apartados que la componen.

CATEGORÍA FLUJO: En este campo se incluyen aquellos flujos significativos sobre los que se ha determinado alguno de los campos anteriores.

1. FORS-DOMÉSTICOS: Fracción Orgánica Recogida Separadamente de origen doméstico:
 - 1.1 FORS-DOMÉSTICO URBANO-NÚCLEO PRINCIPAL Y PEDANÍAS CERCANAS: se ha considerado en este grupo a la FORS en la agrupación formada por la población principal del municipio y las unidades poblacionales cercanas (según plano de agrupaciones del ANEJO V).
 - 1.2 FORS-DOMÉSTICO URBANO-PEDANÍAS ALEJADAS DEL NÚCLEO PRINCIPAL: se incluye en este grupo a la FORS en aquellas unidades poblacionales alejadas de la agrupación anterior (según plano de agrupaciones del ANEJO V).

- 1.3 FORs-DOMÉSTICO RURAL-DISEMINADO: la FORs en esta agrupación se incluyen todas aquellas edificaciones o viviendas del municipio que no constituyan un núcleo de población. En este caso se consideran en diseminado según la definición del INE¹ (según plano de agrupaciones del ANEJO V).
2. FORs-COMERCIAL / SERVICIOS: Fracción Orgánica Recogida separadamente de origen comercial/servicios:
 - 2.1 FORs-COMERCIAL/SERVICIOS DE PEQUEÑOS/MEDIANOS PRODUCTORES: se incluyen los establecimientos e instituciones públicas indicadas en el apartado Residuo comercial/servicio como pequeños/medianos productores.
 - 2.2 FORs-COMERCIAL/SERVICIOS DE GRANDES PRODUCTORES: se incluyen los establecimientos e instituciones públicas indicadas en el apartado Residuo comercial/servicio como grandes productores.
3. FV: Fracción Vegetal, residuos vegetales procedentes de las zonas verdes y vegetación, públicas y privadas y las algas recogidas en la limpieza de playas de uso urbano
 - 3.1 FV-PÚBLICA: Fracción Vegetal proveniente de las podas municipales y de las algas recogidas en la limpieza de playas de uso urbano.
 - 3.2 FV- PRIVADA DOMICILIARIA: esta Fracción Vegetal hace referencia a lo producido por domicilios particulares.
 - 3.3 FV-PRIVADA ENTES PRIVADOS: esta Fracción Vegetal hace referencia a lo producido por entes privados tales como urbanizaciones, instalaciones deportivas, etc...
4. FO DENTRO DE LA FRACCIÓN RESTO DE LA RECOGIDA MUNICIPAL: esta fracción hace referencia a la fracción orgánica presente en la fracción resto. Se incluye para conocer sobre todo la estimación de la cantidad que se mantendrá presente en la Fracción Resto en cada hipótesis de estudio.
 - 4.1 FO-URBANO NÚCLEO PRINCIPAL Y PEDANÍAS CERCANAS
 - 4.2 FO-URBANO PEDANÍAS ALEJADAS DEL NÚCLEO PRINCIPAL
 - 4.3 FO-RURAL DISEMINADO

¹ Las edificaciones o viviendas de una entidad singular de población que no pueden ser incluidas en el concepto de núcleo se consideran en diseminado.

PRODUCCIÓN DE BIORRESIDUOS: en este apartado se realiza una estimación de la producción de biorresiduos para cada flujo anterior mediante diferentes métodos de estimación:

- **Unidades:** Unidad de medida sobre la que se ha hecho la estimación para cada una de las categorías de flujo.
- **Forma de estimación:** se indica el método de estimación.
- **Cantidad Producida (t/año):** indicado en toneladas al año la producción estimada según el flujo.

PREVENCIÓN: son medidas e instrumentos que se pueden aplicar para disminuir la producción de biorresiduos a nivel local:

- **Medidas:** se enumeran las medidas de prevención que repercuten directamente sobre la disminución del desperdicio alimentario para cada flujo.
- **Instrumentos:** se enumeran las herramientas que puede hacer uso el municipio para poder llevar a cabo las actuaciones de prevención definidas para cada flujo.

RECOGIDA: en este apartado se indican aquellos datos más significativos sobre la recogida de biorresiduos.

- **Sistema de recogida:** se indica el sistema de recogida óptimo para cada flujo.
- **Medios de recogida:** se indica el tipo de receptáculo usado para el depósito (contenedor o bolsa), tipo de carga y volumen del mismo.
- **Forma de estimación cantidad recogida:** Se indica el método de estimación de la cantidad recogida de biorresiduo para cada flujo.
- **Cantidad recogida (t/año):** Cantidad recogida de biorresiduos de cada flujo en toneladas.
- **Coste unitario (€/hab*año):** se indica el coste estimado ya sea por estudio directo o por extrapolación.
- **Coste total (€/año):** se indica el coste total en €.

TRATAMIENTO: este apartado indica los datos más importantes sobre el sistema de tratamiento para cada flujo.

- **Sistema de tratamiento:** se indica por orden de prioridad los tratamientos recomendados que actualmente se pueden realizar en la Región de Murcia para cada flujo.
- **Características:** se indica el apartado del documento donde se explica de forma detallada las características de los sistemas de tratamiento y cuáles son específicamente.
- **Costes (€/hab):** se indica el apartado del documento donde se indica el coste del sistema de tratamiento indicado.

GARANTÍA DE CONTINUIDAD DEL SISTEMA: son factores que están directamente relacionados con la perspectiva de éxito del sistema:

- **Elementos:** se enumeran los diferentes elementos que influyen sobre la garantía de continuidad del sistema para cada flujo.
- **Instrumentos:** se enumeran las herramientas que puede hacer uso el municipio para poder llevar a cabo las actuaciones para garantizar la continuidad del sistema
- **Coste unitario (€/hab*año):** se indica el coste estimado ya sea por estudio directo o por extrapolación.
- **Coste total (€/año):** se indica el coste total en €.

2. TABLA RESUMEN DE ALTERNATIVAS PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN MUNICIPAL (producción, prevención y recogida de biorresiduos).

CATEGORÍA FLUJO	PRODUCCIÓN DE BIORRESIDUOS			PREVENCIÓN		RECOGIDA					
	UNIDADES	FORMA DE ESTIMACIÓN	CANTIDAD PRODUCIDA (t/año)	MEDIDAS	INSTRUMENTOS	SISTEMA DE RECOGIDA	MEDIOS DE RECOGIDA	FORMA DE ESTIMACIÓN CANTIDAD RECOGIDA	CANTIDAD RECOGIDA (t/año)	COSTE UNITARIO (€/hab*año)	COSTE TOTAL (€/año)
FORS²-DOMÉSTICO URBANO⁻³ NÚCLEO PRINCIPAL Y PEDANÍAS CERCANAS⁴	1.378 habitantes	Estimación a partir de caracterizaciones	187,55 t/año	-Establecer pautas de actuación para que los consumidores cambien hábitos de compra para evitar el desperdicio alimentario	- Campaña de comunicación para promover acciones contra el despilfarro de alimentos y su compra y consumo responsables - Guía de acciones contra el despilfarro de alimentos y su compra y consumo responsables - Campañas de comunicación para promover el compostaje doméstico y reducción fiscal asociada	HIPÓTESIS 0: - Sistema de aportación con contenedor HIPÓTESIS 1: - Sistema de aportación con contenedor (tipo de carga existente) HIPÓTESIS 2: - Sistema puerta a puerta	HIPÓTESIS 1: según apartado 7.1.2 <i>Recogida de biorresiduos</i> del Documento de síntesis HIPÓTESIS 2: según apartado 7.1.2 <i>Recogida de biorresiduos</i> del Documento de síntesis.	Método de cálculo según tipo de recogida (apartado 7.1.2 <i>Recogida de biorresiduos</i> del Documento de síntesis)	HIPÓTESIS 0: 0,00 t/año HIPÓTESIS 1: 128,94 t/año HIPÓTESIS 2: 157,07 t/año	FORS HIPÓTESIS 2: 44,15 (€/hab*año) FR HIPÓTESIS 2: 80,53 (€/hab*año) FORS+FR HIPÓTESIS 2: 124,68 (€/hab*año)	FORS HIPÓTESIS 2: 60.836,03 (€/año) FR HIPÓTESIS 2: 110.969,27 (€/año) FORS+FR HIPÓTESIS 2: 171.805,30 (€/año)
FORS-DOMÉSTICO URBANO- PEDANÍAS ALEJADAS DEL NÚCLEO PRINCIPAL⁵	0 habitantes	Estimación a partir de caracterizaciones	0,00 t/año	IDEM. REFERENCIA 1	IDEM. REFERENCIA 2	HIPÓTESIS 0: - Sistema de aportación con contenedor HIPÓTESIS 1: - Sistema de aportación con contenedor (tipo de carga existente) HIPÓTESIS 2: - Sistema puerta a puerta	IDEM. REFERENCIA 20	IDEM. REFERENCIA 3	HIPÓTESIS 0: 0,00 t/año HIPÓTESIS 1: 000,00 t/año HIPÓTESIS 2: 000,00 t/año	OTRAS RECOGIDAS SEPARADAS HIPÓTESIS 2: 16,39 (€/hab*año) TOTAL HIPÓTESIS 2: 141,06 (€/hab*año)	OTRAS RECOGIDAS SEPARADAS HIPÓTESIS 2: 22.580,10 (€/año) TOTAL HIPÓTESIS 2: 194.385,40 (€/año)
FORS - DOMÉSTICO RURAL DISEMINADO				IDEM. REFERENCIA 1	IDEM. REFERENCIA 2	HIPÓTESIS 0: - Sistema de aportación con contenedor HIPÓTESIS 1: - Puntos concertados de recogida con cierre HIPÓTESIS 2:	IDEM. REFERENCIA 20	IDEM. REFERENCIA 3		REFERENCIA 21	REFERENCIA 22

² Fracción Orgánica Recogida Separadamente

³ Para aquellos productores de biorresiduos de origen comercial / servicios que cumplan la premisa de ser productores de menos de 15 litros al día y su actividad aparezca en el CNAE que se enumera a continuación podrán utilizar el servicio ordinario de recogida establecido en el municipio o vía SANDACH si procede:

J.- INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

K.- ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS

L.- ACTIVIDADES INMOBILIARIAS

M.- ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS: exceptuando 75.- Actividades veterinarias.

N.- ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES: exceptuando 803.- Actividades de investigación y 813.- Actividades de jardinería.

S.- OTROS SERVICIOS.

⁴ Cuando se habla de *Núcleo principal y pedanías cercanas* se está haciendo referencia a la agrupación de unidades poblacionales que se muestra en el plano del apartado 4. PLANO DE AGRUPACIONES EN EL MUNICIPIO.

⁵ Cuando se habla de *Pedanías alejadas del núcleo principal* se está haciendo referencia a la agrupación de unidades poblacionales que se muestra en el plano del apartado 4. PLANO DE AGRUPACIONES EN EL MUNICIPIO.

CATEGORÍA FLUJO	PRODUCCIÓN DE BIORRESIDUOS			PREVENCIÓN		RECOGIDA					
	UNIDADES	FORMA DE ESTIMACIÓN	CANTIDAD PRODUCIDA (t/año)	MEDIDAS	INSTRUMENTOS	SISTEMA DE RECOGIDA	MEDIOS DE RECOGIDA	FORMA DE ESTIMACIÓN CANTIDAD RECOGIDA	CANTIDAD RECOGIDA (t/año)	COSTE UNITARIO (€/hab*año)	COSTE TOTAL (€/año)
						- Puntos concertados de recogida con cierre					
FORS-COMERCIAL /SERVICIOS PEQUEÑOS / MEDIANOS PRODUCTORES	Varias unidades	Estimación a partir de ratios bibliográficos	47,52 t/año	- Pautas de actuación para que la restauración y las actividades con servicio de comedor (colegios, residencias, etc.) aprovechen los restos generados durante el proceso de preparación de las comidas y la comida sobrante REFERENCIA 7	- Actuaciones contra el despilfarro de alimentos y su compra y consumo responsables - Donaciones al banco de alimentos - Campaña de comunicación dirigida a los empleados de las actividades para promover acciones contra el despilfarro de alimentos y su compra y consumo responsables REFERENCIA 8	HIPÓTESIS 0: - Sistema de aportación con contenedor HIPÓTESIS 1 y 2: - Sistema Puerta a Puerta	HIPÓTESIS 1 y 2: - Contenedores según número de locales	IDEM. REFERENCIA 3	HIPÓTESIS 1 y 2: 35,17 t/año	I.N.D. ⁶	I.N.D.
FORS-COMERCIAL /SERVICIOS GRANDES PRODUCTORES	Varias unidades	Estimación a partir de ratios bibliográficos	0,00 t/año	IDEM. REFERENCIA 7	IDEM. REFERENCIA 8	HIPÓTESIS 0: - Sistema de aportación con contenedor HIPÓTESIS 1 y 2: - Sistema Puerta a Puerta	HIPÓTESIS 1 y 2: - Contenedores según número de locales	I.N.D.	I.N.D.	I.N.D.	I.N.D.
FV⁷-PÚBLICA	- Superficie FV pública = 8.193,00 m ²	Estimación a partir de ratios bibliográficos = 1,5 kg/(m ² *año)	12,29 t/año	- Pautas de "Jardinería sostenible"	- Guía sobre buenas prácticas ambientales de diseño y manejo del jardín - Guía de uso de especies menos generadoras de restos vegetales, regulación de la frecuencia de siegas y podas REFERENCIA 10	HIPÓTESIS 0: - Recogida separada - Recogida mezclada HIPÓTESIS 1 y 2: - Recogida separada	I.N.D.	I.N.D.	HIPÓTESIS 1 y 2: 12,29 t/año	CE ⁸ limpieza viaria = 0,00 €/hab*año CE parques y jardines = 0,00 €/hab*año	CE limpieza viaria = 0,00 €/año CE parques y jardines = 0,00 €/año
FV- PRIVADA DOMICILIARIA	I.N.D.	I.N.D.	I.N.D.	- Pautas de "Jardinería sostenible"	IDEM. REFERENCIA 10	HIPÓTESIS 0: - Recogida mezclada HIPÓTESIS 1 y 2: - Recogida municipal PaP mediante llamada telefónica - Aportación con contenedor con cierre específico para este flujo - Simultáneo a recogida FV municipal	I.N.D.	I.N.D.	I.N.D.	I.N.D.	I.N.D.
FV-PRIVADA ENTES PRIVADOS	I.N.D.	I.N.D.	I.N.D.	- Pautas de "Jardinería sostenible"	IDEM. REFERENCIA 10	HIPÓTESIS 0, 1 y 2: Transportista autorizado	I.N.D.	I.N.D.	I.N.D.	I.N.D.	I.N.D.

⁶ I.N.D. = Información No Disponible

⁷ F.V. = Fracción Vegetal

⁸ CE = Coste Efectivo

CATEGORÍA FLUJO	PRODUCCIÓN DE BIORRESIDUOS			PREVENCIÓN		RECOGIDA					
	UNIDADES	FORMA DE ESTIMACIÓN	CANTIDAD PRODUCIDA (t/año)	MEDIDAS	INSTRUMENTOS	SISTEMA DE RECOGIDA	MEDIOS DE RECOGIDA	FORMA DE ESTIMACIÓN CANTIDAD RECOGIDA	CANTIDAD RECOGIDA (t/año)	COSTE UNITARIO (€/hab*año)	COSTE TOTAL (€/año)
FO ⁹ -DENTRO DE LA FRACCIÓN RESTO DE LA RECOGIDA MUNICIPAL URBANO- NÚCLEO PRINCIPAL Y PEDANÍAS CERCANAS	1.378 habitantes	Estimación a partir de caracterizaciones	234,44 t/año	- Establecer pautas de actuación para que los consumidores cambien hábitos de compra para evitar el desperdicio alimentario REFERENCIA 12	- Campaña de comunicación para promover acciones contra el despilfarro de alimentos y su compra y consumo responsables - Guía de acciones contra el despilfarro de alimentos y su compra y consumo responsables - Campañas de comunicación para promover el compostaje doméstico y reducción fiscal asociada REFERENCIA 13	HIPÓTESIS 0: - Sistema de aportación con contenedor HIPÓTESIS 1: - Sistema de aportación con contenedor (tipo de carga existente) HIPÓTESIS 2: - Sistema puerta a puerta	IDEM. REFERENCIA 20	IDEM. REFERENCIA 3	HIPÓTESIS 0: 234,44 t/año HIPÓTESIS 1: 105,50 t/año HIPÓTESIS 2: 77,37 t/año	Incluido en REFERENCIA 21	Incluido en REFERENCIA 22
FO-DENTRO DE LA FRACCIÓN RESTO DE LA RECOGIDA MUNICIPAL URBANO- PEDANÍAS ALEJADAS DEL NÚCLEO PRINCIPAL	000 habitantes	Estimación a partir de caracterizaciones	000,00 t/año	IDEM. REFERENCIA 12	IDEM. REFERENCIA 13	HIPÓTESIS 0: - Sistema de aportación con contenedor HIPÓTESIS 1: - Sistema de aportación con contenedor (tipo de carga existente) HIPÓTESIS 2: - Sistema puerta a puerta	IDEM. REFERENCIA 20	IDEM. REFERENCIA 3	HIPÓTESIS 0: 0,00 t/año HIPÓTESIS 1: 0,00 t/año HIPÓTESIS 2: 0,00 t/año		
FO-DENTRO DE LA FRACCIÓN RESTO DE LA RECOGIDA MUNICIPAL RURAL DISEMINADO				IDEM. REFERENCIA 12	IDEM. REFERENCIA 13	HIPÓTESIS 0: - Sistema de aportación con contenedor HIPÓTESIS 1: - Puntos concertados de recogida con cierre HIPÓTESIS 2: - Puntos concertados de recogida con cierre	IDEM. REFERENCIA 20				

⁹ F.O. = Fracción Orgánica

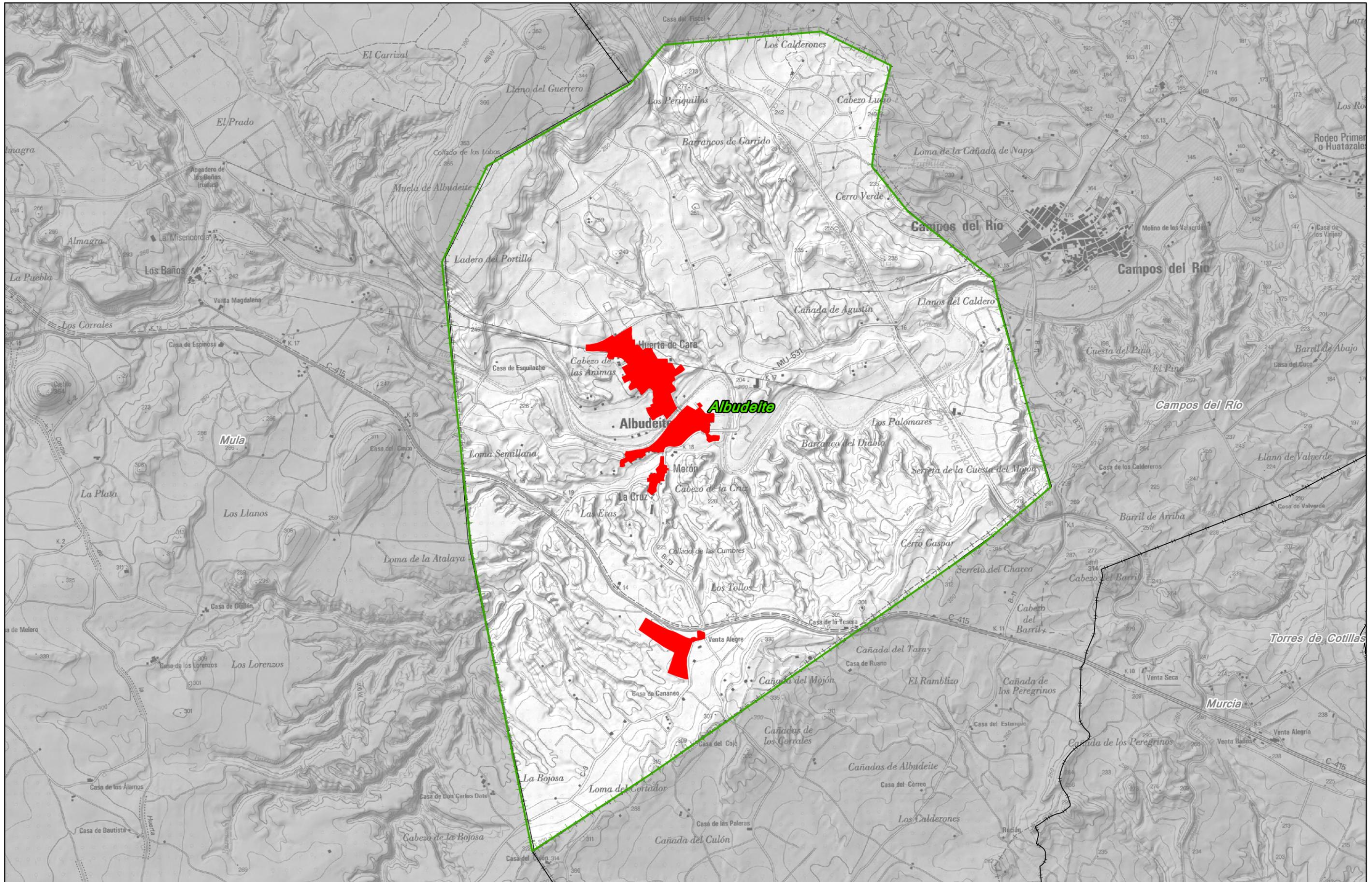
3. TABLA RESUMEN DE ALTERNATIVAS PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN MUNICIPAL (tratamiento y garantía de continuidad del sistema).

CATEGORÍA FLUJO	TRATAMIENTO			GARANTÍA DE CONTINUIDAD DEL SISTEMA			
	SISTEMA DE TRATAMIENTO	CARACTERÍSTICAS	COSTES (€/hab)	ELEMENTOS	INSTRUMENTOS	COSTE UNITARIO ¹⁰ (€/hab*año)	COSTE TOTAL (€/año)
FORS-DOMÉSTICOS URBANO-NÚCLEO PRINCIPAL Y PEDANÍAS CERCANAS	1. Autocompostaje 2. Compostaje comunitario 3. Centro de compostaje de CERCANÍA público 4. Centro de compostaje de CERCANÍA privado 5. Planta de tratamiento CENTRALIZADA pública (con uso en su caso de Estación de Transferencia) o privada 6. R10, tratamiento de suelos (aplicación en campos de cultivo) REFERENCIA 4	Apartado 7.1.3. <i>Tratamiento de biorresiduos del Documento de síntesis.</i>	Apartado 7.2.3. <i>Tratamiento del Documento de síntesis.</i>	1. Implicación municipal y voluntad política 2. Pautas para incentivar la recogida separada de los residuos orgánicos 3. Vigilancia y control REFERENCIA 5	1.1 Formación del personal municipal implicado en la gestión de residuos del municipio 2.1. Campaña de comunicación e información (pre-implantación, implantación y post-implantación). Implicación de agentes estratégicos. 2.2. Implantación de sistema de bonificación - penalización o pago por generación. Estudio y modificación de la Ordenanza Fiscal y campaña de información sobre ventajas de su participación activa. 3.1. Seguimiento del servicio de recogida de residuos y de la participación y los resultados de recogida. Implantar indicadores de calidad del servicio. Técnico especializado en gestión de residuo que de soporte a la post-implantación y aporte datos y estrategia. 3.2. Creación de la oficina de atención al usuario. Técnico-educador. REFERENCIA 6	1.1. Incluido en el 2.1. 2.1. 25 €/habitante 2.2. Por determinar según el sistema elegido. 3.1. Incluido en el 2.1. 3.2. Incluido en el 2.1.	1.1. Incluido en el 2.1. 2.1. 34.450,00 € 2.2. Por determinar según el sistema elegido. 3.1. Incluido en el 2.1. 3.2. Incluido en el 2.1.
FORS-DOMÉSTICOS URBANO-PEDANÍAS ALEJADAS DEL NÚCLEO PRINCIPAL	IDEM. REFERENCIA 4	Apartado 7.1.3. <i>Tratamiento de biorresiduos del Documento de síntesis.</i>	Apartado 7.2.3. <i>Tratamiento del Documento de síntesis.</i>	IDEM. REFERENCIA 5	IDEM. REFERENCIA 6	1.1. Incluido en el apartado 2.1. 2.1. 25,00 €/habitante 2.2. Por determinar según el sistema elegido 3.1. Incluido en el apartado 2.1. 3.2. Incluido en el apartado 2.1.	1.1. Incluido en el apartado 2.1. 2.1. 0,00 € 2.2. Por determinar según el sistema elegido 3.1. Incluido en el apartado 2.1. 3.2. Incluido en el apartado 2.1.
FORS - DOMÉSTICO RURAL - DISEMINADO	IDEM. REFERENCIA 4	Apartado 7.1.3. <i>Tratamiento de biorresiduos del Documento de síntesis.</i>	Apartado 7.2.3. <i>Tratamiento del Documento de síntesis.</i>	IDEM. REFERENCIA 5		REFERENCIA 17	REFERENCIA 18
FORS-COMERCIAL /SERVICIOS DE PEQUEÑOS / MEDIANOS PRODUCTORES	IDEM. REFERENCIA 4	Apartado 7.1.3. <i>Tratamiento de biorresiduos del Documento de síntesis.</i> HIPÓTESIS 1y 2: 3. SUP. DESCOMPOSICIÓN= 20,83 m ² SUP.MADURACIÓN = 9,83 m ² SUP. ALMACEN = 0,22 m ² BALSA LIXIVIADOS = 19,70 m ³	Apartado 7.2.3. <i>Tratamiento del Documento de síntesis.</i>	IDEM. REFERENCIA 5	1.1 Formación del personal municipal implicado en la gestión de residuos del municipio 2.1. Campaña de comunicación e información (pre-implantación, implantación y post-implantación). Implicación de agentes estratégicos. 2.2. Implantación de sistema bonificación - penalización o pago por generación. Estudio y modificación de la Ordenanza Fiscal y campaña de información sobre ventajas de su participación activa. 3.1. Seguimiento del servicio de recogida de residuos y de la participación y los resultados de recogida. Implantar indicadores de calidad del servicio. Técnico especializado en gestión de residuo que de soporte a la post-implantación y aporte datos y estrategia. 3.2. Visitas personalizadas a todas las actividades comerciales para reforzar la información previa, resolver dudas y recoger sugerencias. REFERENCIA 9	1.1. Incluido en el apartado 2.1. 2.1. 71,76 €/ establecimiento 2.2. Por determinar según el sistema elegido 3.1. Incluido en el apartado 2.1. 3.2. Incluido en el apartado 2.1.	1.1. Incluido en el apartado 2.1. 2.1. Según el número de establecimientos adheridos. 2.2. Por determinar según el sistema elegido 3.1. Incluido en el apartado 2.1. 3.2. Incluido en el apartado 2.1.

¹⁰ Detalle de costes unitarios incluido en el apartado 4.1.2 del documento

CATEGORÍA FLUJO	TRATAMIENTO			GARANTÍA DE CONTINUIDAD DEL SISTEMA			
	SISTEMA DE TRATAMIENTO	CARACTERÍSTICAS	COSTES (€/hab)	ELEMENTOS	INSTRUMENTOS	COSTE UNITARIO ¹⁰ (€/hab*año)	COSTE TOTAL (€/año)
FORS-COMERCIAL / SERVICIOS DE GRANDES PRODUCTORES	1. Autocompostaje 2. Compostaje comunitario 3. Centro de compostaje de CERCANÍA privado 4. Centro de compostaje de CERCANÍA público 5. Planta de tratamiento CENTRALIZADA pública (con uso en su caso de Estación de Transferencia) o privada 6. R10, tratamiento de suelos (aplicación en campos de cultivo)	Apartado 7.1.3. <i>Tratamiento de biorresiduos del Documento de síntesis.</i>	Apartado 7.2.3. <i>Tratamiento del Documento de síntesis.</i>	IDEM. REFERENCIA 5	IDEM. REFERENCIA 9	IDEM. REFERENCIA 11	IDEM. REFERENCIA 19
FV-PÚBLICA Y PRIVADA DOMICILIARIA	1. Autocompostaje 2. Compostaje comunitario 3. Centro de compostaje de CERCANÍA público 4. Centro de compostaje de CERCANÍA privado 5. R10, tratamiento de suelos (aplicación en campos de cultivo)	Apartado 7.1.3. <i>Tratamiento de biorresiduos del Documento de síntesis.</i> HIPÓTESIS 1y 2: 3. Por cada 16 t de FV se requieren 150 m ² de superficie	Apartado 7.2.3. <i>Tratamiento del Documento de síntesis.</i>	IDEM. REFERENCIA 5	1.1 Formación del personal municipal implicado en la gestión de residuos del municipio 2.1. Campaña de comunicación e información (pre-implantación, implantación y post-implantación). 3.1. Seguimiento del servicio de recogida de residuos y de la participación y los resultados de recogida. Implantar indicadores de calidad del servicio. Técnico especializado en gestión de residuo que de soporte a la post-implantación y aporte datos y estrategia.	I.N.D.	I.N.D.
FV-PRIVADA (Entes privados)	1. Autocompostaje 2. Compostaje comunitario 3. Centro de compostaje de CERCANÍA privada 4. Centro de compostaje de CERCANÍA público 5. R10, tratamiento de suelos (aplicación en campos de cultivo).	Apartado 7.1.3. <i>Tratamiento de biorresiduos del Documento de síntesis.</i>	Apartado 7.2.3. <i>Tratamiento del Documento de síntesis.</i>	1. Vigilancia y control	1. En el marco de las inspecciones que se hagan al ente privado, se vigilará que se dispone de transportista autorizado para la fracción vegetal producida.	I.N.D.	I.N.D.
FO-DENTRO DE LA FRACCIÓN RESTO DE LA RECOGIDA MUNICIPAL EN NÚCLEO PRINCIPAL Y PEDANÍAS CERCANAS	1. Planta de tratamiento CENTRALIZADA pública con uso en su caso de Estación de Transferencia REFERENCIA 14	Apartado 7.1.3. <i>Tratamiento de biorresiduos del Documento de síntesis.</i>	Apartado 7.2.3. <i>Tratamiento del Documento de síntesis.</i>	IDEM. REFERENCIA 5	IDEM. REFERENCIA 6	Coste ya contemplado en la REFERENCIA 15	Coste ya contemplado en la REFERENCIA 16
FO-DENTRO DE LA FRACCIÓN RESTO DE LA RECOGIDA MUNICIPAL EN PEDANÍAS ALEJADAS DEL NÚCLEO PRINCIPAL Y DISEMINADO	IDEM REFERENCIA 14	Apartado 7.1.3. <i>Tratamiento de biorresiduos del Documento de síntesis.</i>	Apartado 7.2.3. <i>Tratamiento del Documento de síntesis.</i>	IDEM. REFERENCIA 5	IDEM. REFERENCIA 6	Coste ya contemplado en la REFERENCIA 17	Coste ya contemplado en la REFERENCIA 18

4. PLANO DE AGRUPACIONES EN EL MUNICIPIO.



ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PARA LA RECOGIDA SEPARADA Y OPERACIONES DE GESTIÓN POSTERIOR DE BIORRESIDUOS

- AGRUPACIÓN 01 - NÚCLEO DE POBLACIÓN PRINCIPAL Y PEDANÍAS CERCANAS
- AGRUPACIÓN 02 - PEDANÍAS ALEJADAS DEL NÚCLEO PRINCIPAL DE POBLACIÓN
- DISEMINADO

30.004
ALBUFEITE



Escala: 1:25.000

ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PARA LA RECOGIDA SEPARADA Y OPERACIONES DE GESTIÓN POSTERIOR DE BIORRESIDUOS
