

PLAN LOCAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y ASIMILABLES DEL MUNICIPIO DE ARAS DE LOS OLMOS

Memoria justificativa

JULIO 2021





La redacción de este documento ha sido subvencionada por el Área de Medio Ambiente de la Diputación de Valencia.





Índice

| | | |
|------|---|----|
| 1. | ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PLAN | 4 |
| 1.1. | Consideraciones previas..... | 4 |
| 1.2. | Ámbito conceptual. | 4 |
| 1.3. | Ámbito temporal..... | 6 |
| 2. | OBJETIVOS DEL PLAN LOCAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS | 7 |
| 2.1- | Objetivos cuantitativos..... | 7 |
| 2.2- | Objetivos cualitativos..... | 14 |
| 3. | NUEVO MODELO DE RECOGIDA | 16 |
| 3.1- | Rendimientos de recogida selectiva esperados en función del sistema implementado..... | 16 |
| 3.2- | Justificación del sistema escogido para la Mancomunidad del Alto Turia. y el municipio de Aras de los Olmos. | 20 |
| 3.3- | Objetivo de recogida selectiva alcanzado con el nuevo sistema. | 27 |
| 3.4- | Comparación de sistemas de recogida..... | 31 |
| 3.5- | Descripción del sistema. | 33 |
| 3.6- | Dimensionamiento del sistema..... | 39 |
| 4. | PLAN DE ACCIÓN: ACCIONES A IMPLEMENTAR..... | 45 |
| 5. | CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN | 63 |
| 6. | SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN..... | 67 |



1. ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PLAN

1.1. Consideraciones previas.

El artículo 14 del nuevo PIRCVA 2019-2022 establece que, antes del 1 de enero de 2021, todos los municipios de más de 10.000 habitantes deberán disponer de y aprobar su Plan Local de Residuos. Para los municipios de menos de 10.000 habitantes, la norma establece que este plan deberá ser aprobado por la entidad local antes del 1 de septiembre de 2021.

Una vez aprobado el Plan Local de Residuos Domésticos por parte de la entidad local responsable, esta deberá adaptar las ordenanzas municipales de residuos domésticos a lo que establece el plan en un plazo máximo de doce meses desde su aprobación definitiva.

Anualmente, la Conselleria competente en materia de residuos, en este caso, la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, realizará un análisis de los Planes Locales de Gestión de Residuos aprobados y de los objetivos alcanzados (rendimientos).

1.2. Ámbito conceptual.

El ámbito de aplicación del presente plan se circunscribe a los residuos domésticos y asimilables. La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados establece que las entidades locales tienen la competencia para recoger, transportar y tratar los residuos domésticos o asimilables, cosa que se podrá realizar de forma independiente o asociada (art. 12.5). En el caso de la Comunidad Valenciana, la gestión de los residuos domésticos se realiza de forma asociada a través de la figura de los consorcios de residuos.

Se definen como residuos domésticos los residuos generados en las casas como consecuencia de las actividades domésticas, y los similares a los anteriores generados en servicios e industrias (art. 3, Ley 22/2011). Las diferentes normativas, tanto las



nacionales como las autonómicas, establecen una serie de obligaciones a las entidades locales y a sus ciudadanos y ciudadanas.

Por otro lado, las entidades locales deberán: recoger, transportar y tratar los residuos domésticos generados en las casas, comercios y servicios (art. 12, Ley 22/2011); así como habilitar espacios y mecanismos para la recogida separada de los residuos domésticos facilitando el reciclado y la reutilización (art. 21, Ley 22/2011). En el caso de la ciudadanía, deberá entregar los residuos para su tratamiento según se establezca en las ordenanzas locales (art. 17, ley 22/2011) y clasificar los residuos antes de la entrega (art. 60, ley 10/2000).

Atendiendo al principio de jerarquía de residuos (art. 8, Ley 22/2011)¹, el presente Plan establecerá las acciones pertinentes para conseguir los requisitos exigidos por las diferentes normativas (europea, nacional y autonómica) en materia de residuos, en prevención² y preparación para la reutilización³, reciclado⁴ y posteriores valorizaciones⁵, principalmente.

Se cogerán de referencia los objetivos establecidos en el Capítulo II del PIRCVA 2019-2022 “Disposiciones relativas a residuos domésticos y asimilables”.

¹ Las administraciones competentes, en el desarrollo de las políticas y de la legislación en materia de prevención y gestión de residuos, aplicarán para conseguir el mejor resultado ambiental global, la jerarquía de residuos por el siguiente orden de prioridad: a) Prevención; b) Preparación para la reutilización; c) Reciclado; d) Otro tipo de valorización, incluida la valorización energética; y e) Eliminación. (arte. 8. 1, ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

² “Prevención”: medidas adoptadas antes de que una sustancia, material o producto se haya convertido en residuo.

³ “Preparación para la reutilización”: consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual los productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa.

⁴ “Reciclado”: toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.

⁵ d) “Otro tipo de valorización”: por ejemplo, la valorización energética. En general, cualquier operación el resultado principal de la cual sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales que de otra manera se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esta función en la instalación o en la economía en general.



1.3. **Ámbito temporal.**

El Plan Local de Gestión de Residuos domésticos y asimilables de Aras de Los Olmos se establece para el periodo 2020-2022, coincidiendo con el periodo de vigencia del actual Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana.

Anualmente, se realizará un informe de evaluación y seguimiento, con el fin de conocer el grado de implementación del plan y de consecución de los objetivos, y de reportar los datos y la información conveniente a la Conselleria competente en materia de residuos (tal y como establece el PIRCVA).



2. OBJETIVOS DEL PLAN LOCAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS

2.1- Objetivos cuantitativos.

El Capítulo II “Disposiciones relativas a residuos domésticos y asimilables” del PIRCVA 2019-2022 fija los objetivos cuantitativos anuales de reducción de las diferentes fracciones, de forma homogénea al que se establece al PEMAR. Por lo tanto, para el ámbito de aplicación del presente plan, se cogerá de referencia el que se especifica en este capítulo, y en concreto, a las premisas que aparecen en los artículos 21 (Biorresiduos) y 22 (Objetivos de reciclado para las diversas tipologías de residuos) del PIRCVA.

Para caracterizar la composición de los residuos domésticos y asimilables que se generan en municipio de Aras de Los Olmos, tomaremos de referencia los datos de generación total de residuos domésticos correspondientes en 2020 y la composición media de residuos de competencia municipal que establece el PEMAR.

| RESIDUOS DOMÉSTICOS 2020 | | |
|-------------------------------|---------------------|--|
| Fracción | % establecido PEMAR | Kg/años generados en Aras de Los Olmos |
| Papel y cartón | 15 | 29.420,32 |
| Plástico | 9 | 17.652,19 |
| Bricks | 1 | 1.961,35 |
| Metal | 3 | 5.884,06 |
| Materia Orgánica | 42 | 82.376,90 |
| Vidrio | 8 | 15.690,84 |
| Madera | 2 | 3.922,71 |
| Textil | 5 | 9.806,77 |
| Otros | 8 | 15.690,84 |
| Humedad y restos de alimentos | 7 | 13.729,48 |
| TOTAL | 100 % | 196.135,48 |

Tabla 1. Caracterización de los residuos domésticos y asimilables por fracciones generados en Aras de Los Olmos, según la composición media de residuos de competencia municipal que establece el PEMAR. Fuente: PEMAR y Consorcio de Residuos Valencia Interior.



Tomando como referencia la caracterización realizada por el PEMAR sobre la composición mediana de los residuos de competencia municipal, podemos obtener los kg/año de cada una de las fracciones identificadas que se generan al municipio de Aras de Los Olmos (cómo se recoge a la tabla anterior).

De esta manera, a partir de las cifras de generación de cada una de las fracciones, se pueden estimar los kg de cada fracción que se tienen que recoger de forma separada en el horizonte temporal del plan, que se detallan a continuación.

Residuos domésticos

| RESIDUOS DOMÉSTICOS (totales) | | |
|---|--------------------|---|
| Objetivo de reciclaje PIRCVA 2019-2022 (%)* | Horizonte temporal | Objetivo de reciclado para Aras de Los Olmos (kg) |
| 50 % | 31 diciembre 2019 | 98.067,74 |
| 60 % | 31 diciembre 2020 | 127.488,07 |
| 66 % | 31 diciembre 2021 | 129.449,42 |
| 67 % | 31 diciembre 2022 | 131.410,77 |

* Porcentajes establecidos respecto a la totalidad de los residuos domésticos.

El objetivo de preparación para el reciclado del 67% de los residuos domésticos establecido para el horizonte temporal del presente plan, supondrá pasar de las actuales 12.969,48⁶ Kg/año que se recogen de forma selectiva a 131.410,77kg/año para el año 2022. Para entonces, solo podrán formar parte de la fracción resto 64.724,71kg/año del total de residuos generados⁷.

⁶ Suma de las fracciones orgánica, papel-cartón, envases ligeros y vidrio, recogidas de forma selectiva en 2020 en el servicio de recogida municipal. No se tienen en cuenta los residuos recogidos al ecoparque.

⁷ Cantidad basada en los datos de producción de 2020. La fracción resto en este año fue de 588 Tn y la producción total de residuos fue de 638 Tn.



Biorresiduos

| BIORRESIDUOS | | |
|--|--------------------|--|
| Objetivo de recogida selectiva PIRCVA 2019-2022 (%)* | Horizonte temporal | Objetivo de recogida selectiva para Aras de Los Olmos (kg) |
| 25 % | 31 diciembre 2020 | 20.594,23 |
| 30 % | 31 diciembre 2021 | 24.713,07 |
| 50 % | 31 diciembre 2022 | 41.188,45 |

* Porcentajes establecidos respecto a la totalidad de los biorresiduos domésticos generados.

En el momento de la redacción de este plan, en el municipio de Aras de Los Olmos no se realiza la recogida separada de la fracción biorresiduo. Hay que tener en cuenta, que los biorresiduos engloban no solo los residuos alimentarios y de cocina, sino también aquellos procedentes de parques y jardines.

Para el 2022, en el municipio de Aras de Los Olmos se deberán recoger de manera separada alrededor de 41.188 kg de fracción orgánica.

Envases Ligeros

En cuanto a los EELL, el nuevo modelo de recogida y gestión de los residuos a implantar en Aras de Los Olmos deberá de posibilitar alcanzar los objetivos marcados para el 2020. Para ello se deberá pasar de los 795,95⁸ kg recogidos selectivamente en 2020 de EELL-metales (aluminio-acero), a los 5.295 kg; para los EELL-plásticos, habrá que pasar de los 2.387,86kg recogidos de forma selectiva a los 13.239kg; y para los EELL-tetra-bricks, se deberá conseguir pasar de los 265,32kg recogidos selectivamente en 2020 a los 41.188kg.

⁸ Los kg recogidos selectivamente de metales, plásticos y tetra-bricks, se han calculado a partir de los datos disponibles de recogida selectiva de envases ligeros y la caracterización del PEMAR.



| ENVASES LIGEROS | | |
|---|--------------------|---|
| METAL (Aluminio-Acero) | | |
| Objetivo de reciclaje PIRCVA 2019-2022 (%)* | Horizonte temporal | Objetivo de reciclado para el municipio de Aras de Los Olmos (kg) |
| 80 % | 31 diciembre 2019 | 4.707,25 |
| 90 % | 31 diciembre 2020 | 5.295,66 |
| PLÁSTICOS | | |
| Objetivo de reciclaje PIRCVA 2019-2022 (%)* | Horizonte temporal | Objetivo de reciclado para el municipio de Aras de Los Olmos (kg) |
| 74 % | 31 diciembre 2019 | 13.062,62 |
| 75 % | 31 diciembre 2020 | 13.239,15 |
| TETRA-BRICKS | | |
| Objetivo de reciclaje PIRCVA 2019-2022 (%)* | Horizonte temporal | Objetivo de reciclado para el municipio de Aras de Los Olmos (kg) |
| 88 % | 31 diciembre 2019 | 1.725,99 |
| 90 % | 31 diciembre 2020 | 1.765,22 |

* Porcentajes establecidos respecto de la totalidad de residuos domésticos producidos de esta fracción.

Papel - cartón

| PAPEL - CARTÓN | | |
|--|--------------------|--|
| Objetivo de recogida selectiva PIRCVA 2019-2022 (%)* | Horizonte temporal | Objetivo de recogida selectiva para Aras de Los Olmos (kg) |
| 85 % | 31 diciembre 2019 | 25.007,27 |
| 90 % | 31 diciembre 2020 | 26.478,29 |

* Porcentajes establecidos respecto de la totalidad de residuos domésticos producidos de esta fracción.

El municipio de Aras de Los Olmos deberá pasar de los 3.982,36kg de papel-cartón recogidos de forma selectiva a los 26.478kg, para poder dar cumplimiento a los objetivos de recogida separada de esta fracción.



Vidrio

| VIDRIO | | |
|--|--------------------|--|
| Objetivo de recogida selectiva PIRCVA 2019-2022 (%)* | Horizonte temporal | Objetivo de recogida selectiva para Aras de Los Olmos (kg) |
| 75 % | 31 diciembre 2019 | 4.947,81 |
| 80 % | 31 diciembre 2020 | 5.277,66 |

* Porcentajes establecidos respecto de la totalidad de residuos domésticos producidos de esta fracción.

Para la fracción vidrio, según la información que se dispone para la redacción del documento, en Aras de Los Olmos en el 2020 se recogieron un total de 5.471kg de manera separada. Para dar cumplimiento a los objetivos, se deberá aumentar esta cantidad hasta los 5.277kg.

Además, el PIRCVA establece una ratio mínima de 1 contenedor de 3m³/204 habitantes⁹. En el momento de redacción de este documento, el municipio de Aras de Los Olmos cumple con la establecida, ya que es de 1 contenedor de 3m³/89,75 habitantes. Durante el periodo de vigencia del PIRCVA se debe asegurar el cumplimiento de esta.

⁹ El artículo 14 del PIRCVA, establece una ratio mínima de disposición en contenedores de vidrio de un contenedor de 3 m³/204 habitantes censados, o disposición en contenedores equivalente. Todos los municipios y entidades locales de la Comunidad Valenciana tendrán que disponer de esta ratio de disposición en contenedores antes del 1 de enero de 2020.



Otras fracciones

Del resto de fracciones de residuos asimilables y urbanos, para los que se fijan objetivos cuantitativos (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES) y pilas y baterías)¹⁰ no podemos establecer objetivos de reducción concretos, dado que no se dispone de datos oficiales referentes a la generación de esta tipología de residuos. Aun así, en la tabla siguiente se incluyen los objetivos de reciclaje de estas tipologías de residuos que marca el PIRCVA y que se tendrán que lograr para el horizonte temporal establecido.

| Objetivo de recogida separada a 31 de diciembre (kg) ¹¹ | | | | |
|--|-------------------|---|---|---|
| Tipología de residuo | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| RAEES | 65% ¹² | De acuerdo con lo que establece el Art.29 RD110/2015 ¹³ | De acuerdo con lo que establece el Art.29 RD110/2015 | De acuerdo con lo que establece el Art.29 RD110/2015 |
| Pilas y baterías | 46% | De acuerdo con lo que establece el Art.14 del RD 710/2015 ¹⁴ | De acuerdo con lo que establece el Art.14 del RD 710/2015 | De acuerdo con lo que establece el Art.14 del RD 710/2015 |

Además, hay que tener en cuenta que, la legislación citada establece que antes del 1 de enero de 2021, habrá que analizar e implantar una recogida separada obligatoria de los residuos de pañales y productos de higiene íntima de entre los domésticos y asimilables. Esta recogida selectiva puede sustituirse a través de la recogida separada de la fracción resto cuando se garantice un adecuado tratamiento en las instalaciones

¹⁰ Se incluyen también objetivos por las siguientes tipologías de residuos: neumáticos fuera de uso (PNFU), lodos y residuos agrícolas. Aun así, dado que no se consideran residuos urbanos ni asimilables, no entrarían en el ámbito de este plan.

¹¹ A pesar de que el PIRCVA determina también objetivos de reciclado y valorización, no se incluyen en este plan, dado que no son competencia del Ayuntamiento.

¹² O el 85% de los RAEES generados.

¹³ Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

¹⁴ Real Decreto 710/2015 de 24 de julio, que modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.



de valorización del Consorcio Valencia Interior V3, cumpliendo los objetivos de depósito en vertedero.

Esta recogida separada puede realizarse a escala de ayuntamientos, mancomunidades, en coordinación con la Diputación de Valencia o a través de los consorcios de residuos¹⁵ Los residuos de pañales y productos de higiene íntima que se recojan selectivamente en origen tendrán que ser tratados por el Consorcio de residuos, bien mediante líneas nuevas de procesamiento en sus instalaciones actuales o bien mediante nuevas instalaciones.

En cuanto a la recogida de residuos textiles, el PIRCVA¹⁶ establece que la Generalitat, junto en el Ministerio con competencias en materia de residuos y el resto de las comunidades autónomas, analizará la implantación de una nueva recogida selectiva de residuos textiles, que deberá implantarse en la Comunidad, antes de 2021. Esta recogida separada puede realizarse en el ámbito de ayuntamientos, mancomunidades, en coordinación con las diputaciones provinciales o a través de los consorcios de residuos.

En las siguientes tablas se muestra un resumen del incremento porcentual en la recogida selectiva total y de las distintas fracciones que habrá que hacer en el periodo de vigencia del presente plan:

| INCREMENTO DE RECOGIDA SELECTIVA TOTAL | | | | | |
|--|---|--------------------|--------------------------------|-------------------------------|--|
| Recogida selectiva en 2020 (kg) | Recogida selectiva en horizonte temporal (kg) | Horizonte temporal | Incremento en kg recogidos (%) | Recogida selectiva actual (%) | Incremento en recogida selectiva necesario (%) |
| 12.969,48 | 131.410,77 | 31-dic-22 | 913,23% | 6,61% | 60,39% |

Tabla 2. Incremento porcentual de la recogida selectiva total que es necesaria para alcanzar los objetivos establecidos por el PIRCVA.

¹⁵ Artículo 24 del PIRCVA.

¹⁶ Artículo 24 del PIRCVA.



| INCREMENTO DE RECOGIDA SELECTIVA TOTAL | | | | | | |
|--|---------------------------------|---|--------------------|--------------------------------|-------------------------------|--|
| Fracción | Recogida selectiva en 2020 (kg) | Recogida selectiva en horizonte temporal (kg) | Horizonte temporal | Incremento en kg recogidos (%) | Recogida selectiva actual (%) | Incremento en recogida selectiva necesario (%) |
| Biorresiduos | 0,00 | 41.188,45 | 31- dic -2022 | | 0,00% | 50,00% |
| Metales | 795,95 | 5.295,66 | 31- dic -2020 | 565,32% | 0,41% | 89,59% |
| Plástico | 2.387,86 | 13.239,15 | 31- dic -2020 | 454,44% | 1,22% | 73,78% |
| Tetra-bricks | 265,32 | 1.765,22 | 31- dic -2020 | 565,32% | 0,14% | 89,86% |
| Papel-cartón | 3.982,36 | 26.478,29 | 31- dic -2020 | 564,89% | 2,03% | 87,97% |
| Vidrio | 5.538,00 | 12.552,67 | 31- dic -2022 | 126,66% | 2,82% | 77,18% |

Tabla 3. Incremento porcentual de la recogida selectiva de cada fracción necesaria para alcanzar los objetivos establecidos por el PIRCVA.

Se debe tener en cuenta que los valores de incremento de recogida se han calculado partiendo de los datos de recogida para 2020.

2.2- Objetivos cualitativos.

Además de los objetivos cuantitativos que se han definido en el apartado anterior, se establecen, para el ámbito de actuación del plan, los siguientes objetivos cualitativos:

- Fomentar la economía circular a escala local, con la intención de lograr a medio plazo una estrategia de Residuo Cero¹⁷ en el municipio.
- Implantar un modelo de recogida de los residuos domésticos y asimilables que sea consensuado y adaptado a la realidad municipal (características y necesidades del municipio).

¹⁷ Según la definición de la *Alianza Residuo Cero*, se entiende por Residuo Cero el modelo de gestión de residuos que trata de emular los ciclos de la naturaleza donde todos los materiales descartados para un proceso son necesarios para otro uso de manera pragmática y a largo plazo. Residuo Cero significa diseñar y gestionar los productos y los procesos de forma que se reduzca el volumen y la toxicidad de los residuos generados, se conservan y se recuperan todos los recursos y no se queman ni se entierran. La *Alianza Residuo Cero* forma parte de *Cero Waste Europe*, plataforma formada por 30 organizaciones de 24 países europeos.



- Establecer los mecanismos necesarios para conocer de forma real los datos relativos a cada una de las fracciones de residuos domésticos y asimilables generadas en el municipio.
- Diseñar un mecanismo de evaluación del nuevo sistema recogida de residuos a implantar, que permita realizar el seguimiento e introducir las mejoras pertinentes con el fin de conseguir los objetivos cuantitativos perseguidos.
- Incrementar la sensibilización, implicación y el compromiso de la ciudadanía en el nuevo modelo de recogida selectiva de los residuos, para conseguir lograr los objetivos cuantitativos establecidos en el presente plano.
- Trabajar hacia la consecución de un sistema de fiscalidad que permita premiar aquellos/as ciudadanos/as que realizan una correcta gestión de sus residuos.
- Facilitar la coordinación entre los diferentes actores implicados en la gestión del residuo doméstico: entidad local, vecinos y vecinas, grandes productores, Consorcio Valencia Interior V3.
- Fomentar la adopción de hábitos de consumo más sostenibles entre la ciudadanía de forma que se promueva una compra y un uso responsable de los productos.



3. NUEVO MODELO DE RECOGIDA

3.1- Rendimientos de recogida selectiva esperados en función del sistema implementado.

Si tenemos en cuenta los datos que proporciona la Agencia de Residuos Catalana¹⁸ sobre los niveles de recogida separada en origen en función de las fracciones y el sistema de recogida, se observa que hay sistemas de recogida que favorecen la consecución de determinados objetivos, de forma que, con el modelo de recogida de contenedores en la vía pública, no se llega a superar el 50% de recogida selectiva.

La **recogida puerta a puerta** significa el paso de un modelo en el que el generador del residuo es anónimo, a un modelo en el que se fomenta la corresponsabilidad y la posibilidad de identificar al generador del residuo. Así, este modelo de recogida permite incluso, introducir el concepto de pago por generación, cosa que incentiva la voluntad de reciclar. El modelo puerta a puerta resulta ser uno de los más efectivos para alcanzar resultados de recogida selectiva.

Por otro lado, en aquellos casos donde el sistema de recogida PaP no resulta viable (como suele ocurrir en contextos con alta densidad de población o con gran dispersión), **existen otras soluciones** que permiten identificar, en mayor o menor medida, al usuario, sus hábitos y la calidad de los residuos recogidos de forma selectiva: sistemas de identificación de usuario a instalar en los contenedores, en las bolsas o en ambos elementos. Esta identificación puede ser obligatoria (mediante la integración de sistemas de cierre electrónico en los contenedores) o voluntaria. Se debe tener en cuenta que los sistemas de uso voluntario requieren un compromiso muy importante por parte de la ciudadanía para obtener buenos resultados.

¹⁸ La Agencia de Residuos Catalana establece los siguientes rendimientos de recogida selectiva según el sistema y las fracciones recogidas: contenedor en calle: vidrio, papel/cartón y envases: 20%; contenedor en calle vidrio, papel/cartón, envases y orgánica: 35%; puerta a puerta vidrio, papel/cartón, envases, resto y orgánica: 70%; puerta a puerta vidrio, papel/cartón, envases, resto y orgánica con pago por generación: 85%.



En la siguiente tabla se muestra un resumen de cómo cada una de las soluciones responden a aspectos importantes a considerar en el momento de decidir la solución que finalmente se adoptará en el municipio y en este caso en la Mancomunidad del Alto Turia.

| ASPECTOS RELEVANTES | SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE USUARIO | | | |
|---|---|---|---|--|
| | PaP | Contenedores cerrados con tarjeta ¹⁹ | Cont. abiertos con tarjeta ²⁰ | Contenedores abiertos y bolsa identificada ²¹ |
| Localización de punto de depósito | <ul style="list-style-type: none"> Localización por proximidad. | <ul style="list-style-type: none"> Asignación de contenedores | <ul style="list-style-type: none"> Libertad de uso de puntos de depósito | <ul style="list-style-type: none"> Libertad de uso de puntos de depósito |
| Garantía de cumplimiento y seguridad en la recogida selectiva | <ul style="list-style-type: none"> Certeza de depósito Control de calidad de la recogida asociado al usuario. | <ul style="list-style-type: none"> Control total de depósito por frecuencia de uso. Control de calidad de la recogida no asociado al usuario. | <ul style="list-style-type: none"> Control parcial de depósito por frecuencia de uso. Control de calidad de la recogida no asociado al usuario. | <ul style="list-style-type: none"> Sin registro de uso. Control de calidad de la recogida asociado a usuarios aleatorios. |
| Inspección y control | <ul style="list-style-type: none"> Inspección en recogida | <ul style="list-style-type: none"> Inspección aleatoria | <ul style="list-style-type: none"> Inspección aleatoria | <ul style="list-style-type: none"> Inspección aleatoria |
| Problemáticas | <ul style="list-style-type: none"> Bolsas no recogidas Servicio de refuerzo | <ul style="list-style-type: none"> Bolsas en el suelo Servicio de refuerzo Identificación del usuario no directa | <ul style="list-style-type: none"> Identificación del usuario no directa Identificación del usuario voluntaria Usos no permitidos | <ul style="list-style-type: none"> Sin datos de uso directo Identificación de usuario aleatoria Identificación del usuario voluntaria Usos no permitidos |

Tabla 4. Diferencias entre sistemas de identificación de usuario. Fuente: Estudio de modelos de recogida selectiva de residuos en origen a la Garrotxa. Consorci SIGMA. Junio de 2018.

De esta forma, en función de la solución adoptada se conseguirá abandonar en mayor o menor medida el anonimato del usuario y el control, tanto de sus hábitos de separación en origen como de la calidad de los residuos recogidos de manera selectiva. En la siguiente tabla se muestra como cada sistema contribuye a alcanzar estos objetivos, mediante un código de colores, donde verde significa un grado elevado de consecución, amarillo intermedio y rojo un grado bajo.

¹⁹ La tarjeta permite la apertura del contenedor y la identificación del usuario.

²⁰ La tarjeta permite únicamente la identificación del usuario.

²¹ Adhesivo o impresión en la bolsa de código QR.



| OBJETIVO PERSEGUIDO | SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE USUARIO | | | | | |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------|--|----------------------------|---|--|
| | PaP | Contenedores cerrados con tarjeta | Contenedores cerrados con tarjeta y bolsas identificadas | Cont. abiertos con tarjeta | Cont. abiertos con tarjeta y bolsas identificadas | Contenedores abiertos y bolsas identificadas |
| Identificación de usuario | Verde | Amarillo | Amarillo | Amarillo | Amarillo | Amarillo |
| Identificación de hábitos de separación en origen de cada usuario | Verde | Verde | Verde | Amarillo | Amarillo | Rojo |
| Identificación de la calidad de los residuos recogidos de forma selectiva de cada usuario | Verde | Rojo | Amarillo | Rojo | Amarillo | Amarillo |

Tabla 5. Comparación entre sistemas de identificación de usuario.

La selección del sistema de identificación de usuario más conveniente debería tener en cuenta variables como: tipo de usuario a quien va dirigido, si el sistema será obligatorio o voluntario, qué fracciones se quiere controlar, si el tipo de tecnología es compatible con los contenedores en uso, el diseño del sistema de monitorización y control, etc.

La selección de las fracciones a controlar es clave tanto para evitar una complejidad tecnológica demasiado elevada, como para conseguir una solución eficiente desde el punto de vista económico:

- **Fracción resto:** esta fracción presenta un elevado potencial de mejora en la separación, por ello es conveniente la aplicación de tecnología en los contenedores con el objetivo de reducir la cantidad de fracción resto generada y aumentar los niveles de reciclaje. Así, se recomiendan los **contenedores cerrados** para esta fracción.
- **Fracción orgánica:** la cantidad de impropios en esta fracción tiene una gran influencia en su calidad. Para aumentar la calidad del material recogido que permita su posterior valorización en procesos de compostaje, se recomienda recogerla en **contenedores cerrados**, especialmente cuando el contenedor resto también está cerrado.



- Fracción envases ligeros: el modelo actual predominante de comercialización de productos genera una gran cantidad de envases que acaban como residuos, por ello se debe incentivar su prevención y recogida selectiva. Por lo tanto, se aconseja recoger esta fracción en **contenedores cerrados**, sobre todo si se cierran los de fracción resto. De otra forma, los contenedores de envases podrían recibir otras fracciones que no fuesen envases²².
- Fracción papel y cartón y vidrio: estas fracciones suelen presentar buenos resultados y bajos niveles de impropios, por ello **no se recomienda cerrar los contenedores** para estas fracciones²³. Además, los contenedores de P/C y vidrio cuentan con bocas ajustadas a estos tipos de residuo, cosa que dificulta su utilización para la deposición de otras fracciones.

En referencia a la utilización de **bolsas identificadas**, no se aconseja su uso en las primeras etapas de la implantación del nuevo sistema, dado que su éxito está muy condicionado al compromiso por parte del usuario, que conseguirlo requiere un trabajo importante de información, formación, asesoramiento y seguimiento. Así mismo, no se descarta poder mejorar, en fases posteriores, la monitorización y seguimiento de aquellas fracciones que presenten peores resultados en su recogida, mediante la introducción de este sistema de identificación de usuario.

²² El aumento de envases recogidos de manera selectiva supondrá un ingreso para el municipio siempre y cuando se minimice la cantidad de impropios.

²³ Se podría plantear el cierre de los contenedores que recogen estas fracciones si el municipio busca aplicar bonificaciones a aquellos usuarios que depositen por separado estas fracciones.



3.2- Justificación del sistema escogido para la Mancomunidad del Alto Turia. y el municipio de Aras de los Olmos.

Atendiendo a los datos de generación de residuos que se disponen, el porcentaje de residuos separados de forma selectiva con el sistema de recogida actual en la Mancomunidad Alto Turia es del 7,52%. Esta cifra no difiere en gran medida de la del municipio de Aras de los Olmos, donde es del 6,61%; hecho que hace pensar que **con el modelo de recogida actual sería difícil alcanzar los objetivos** que establece el PIRCVA para el año 2022; tanto por parte de la Mancomunidad, como a nivel municipal.

Aunque el documento del Plan tiene rango municipal, debido a que el servicio de recogida está mancomunado, es necesario establecer unos **aspectos mínimos** que sean **compartidos y aceptados por todos los municipios** con el servicio mancomunado. De esta forma, se garantiza que todos los municipios adoptan medidas similares, que garantizarán que la calidad de los residuos recogidos y el nivel de impropios de las distintas fracciones en todos los municipios será similar, sin perjudicar a ninguno de ellos.

La Mancomunidad Alto Turia, tiene mancomunado el servicio de recogida de residuos, de 5 municipios, sus aldeas y zonas de recreo, con realidades, tamaños y necesidades diversas. Casi la totalidad de los núcleos de población, padecen una notable variabilidad estacional de población, durante los periodos vacacionales de Pascua y Navidades, que se acentúa durante el verano y sobre todo en el mes de Agosto.

Además, de a los núcleos principales de población, el servicio mancomunado de recogida de la fracción resto también da servicio a las aldeas y zonas de viviendas diseminadas existentes. Los municipios de Tuéjar y Chelva, por las características de su morfología urbana cuentan con personal y medios propios asociados a la recogida de los residuos en su casco antiguo, que complementa el servicio mancomunado de recogida de residuos mancomunado.



La siguiente tabla, identifica los núcleos de población pertenecientes a los municipios de la Mancomunidad del Alto Turia, con el servicio de recogida de residuos mancomunado; y se detalla el tamaño poblacional de cada uno de ellos.

| Municipio | Núcleos de población | Habitantes |
|-------------------|---------------------------|------------|
| Aras de los Olmos | Aras de los Olmos | 335 |
| | Losilla de Aras | 24 |
| Benagéber | Benagéber | 137 |
| | Núcleo el pantano | 66 |
| | Núcleo las colonias | 15 |
| | Aldea de Nieva | 6 |
| | Diseminados | 13 |
| Chelva | Chelva | 1469 |
| | Villar de Tejas y Ahillas | 18 |
| Titaguas | Titaguas | 454 |
| Tuéjar | Tuéjar | 1137 |
| TOTAL | | 3.674 |

Tabla 6. Relación de núcleos de población con el servicio de recogida mancomunado en la Mancomunidad Alto Turia.

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 20 de la proposición de Ley para la Prevención de Residuos, Transición Ecológica y Fomento de la Economía Circular a la Comunidad Valenciana, **los municipios de menos de 6.000 habitantes** deben realizar la **recogida puerta a puerta de la fracción orgánica** en todo el municipio, y aquellos municipios entre 6.000 y 10.000 habitantes, al menos para el 50% de la población. Este sistema de recogida únicamente podrá substituirse por un sistema de contenedores cerrados electrónicamente que contemple también la fracción resto y que de servicio a la totalidad del municipio.

Atendiendo a estos factores, a continuación, se describen los aspectos mínimos compartidos y aceptados por todos los municipios, para garantizar que la realización del sistema de recogida mancomunado siga siendo viable. No obstante, el sistema de recogida deberá responder a todas las particularidades existentes y será totalmente adaptable a las realidades, necesidades y posibilidades de cada uno de los 5 municipios de la Mancomunidad del Alto Turia, con el servicio de recogida mancomunado.



El sistema de recogida puerta a puerta (PaP), que resulta adecuado en núcleos de población de poca extensión y con una morfología urbana irregular, que dificulte la instalación de más contenedores en la vía pública, se ajusta perfectamente a los núcleos de población existentes en la Mancomunidad Alto Turia, especialmente al casco antiguo de Chelva y Tuéjar. Atendiendo a estos criterios, la totalidad de los núcleos de población de pequeñas dimensiones (ninguno alcanza 1.500 habitantes) se ajustan a las características que posibilitarían la implantación de la recogida puerta a puerta. Pero otra de las variables a considerar, es la distribución geográfica de los mismos y la población estable que alberga cada uno de los núcleos de población.

La dispar población que albergan cada uno de los municipios y su dispersión territorial, requiere de medidas que permitan optimizar los transportes. Por ello, la implantación de la recogida puerta a puerta en los municipios más alejados, como son Aras de los Olmos, Titaguas y Benagéber, se plantea complementarlo con la instalación de contenedores autocompactadores, que permitan hacer acopio de las fracciones de residuos recogidas y reducir al máximo los transportes a planta.

Atendiendo a estas variables y aspectos descritos, junto con los municipios de la mancomunidad, se ha acordado en todos los núcleos de población existentes, centrar esfuerzos en **implantar una recogida controlada²⁴ y eficiente de las fracciones orgánica y resto²⁵, combinado con una mayor dotación de contenedores del resto de fracciones, que facilite la recogida separada de envases ligeros, papel y cartón y vidrio** en los núcleos de población de mayor tamaño: Chelva y Tuéjar. El resto de los núcleos se implantará la recogida puerta a puerta de resto, orgánica, envases y papel y cartón.

En Chelva y Tuéjar, se plantea que los contenedores de recogida separada de envases ligeros y papel y cartón sean de carga trasera para acercarlos a la ciudadanía y los de envases cuenten con dispositivos de control de acceso. La correcta separación de las

²⁴ Por ejemplo, mediante un sistema de recogida puerta a puerta o con contenedores con sistemas de identificación de usuario.

²⁵ Para cada uno de los municipios en función de sus necesidades y de la tipología de sus núcleos de población, se plantea qué tipo de recogida implantar para estas dos fracciones.



fracciones orgánica y resto, impulsarán la recogida separada del resto de las fracciones. Los vehículos recolectores de los contenedores de carga trasera, son totalmente compatibles con la recogida puerta a puerta, de forma que si a medida que se avance en la implantación de los nuevos sistemas, Chelva y Tuéjar optan añadir a la recogida puerta a puerta los envases y papel y cartón, no se requerirá de medios adicionales para su implantación.

Además, la recogida PaP vendrá complementada por la instalación de contenedores situados a las afueras de los municipios (formando parte de las denominadas **áreas de emergencia**) para dar servicio a los vecinos y vecinas que puntualmente no puedan hacer uso de la recogida puerta a puerta.

Atendiendo a la población que albergan estos núcleos de población la mayor parte del año y a su localización geográfica, resultará muy conveniente complementar el sistema de recogida definido de orgánica con la **valorización “in situ” de los biorresiduos** en las instalaciones de compostaje comunitario que se ubiquen en los propios municipios o a nivel mancomunado. Por ello, se propone la instalación o habilitación de espacios en cada uno de los núcleos, para la valorización de la fracción orgánica, bien en composteras individuales, comunitarias o en islas. La correcta y eficaz implantación del sistema de recogida de la fracción orgánica, garantizará un bajo nivel de impropios que será imprescindible para garantizar un proceso de compostaje óptimo y una buena calidad del compost.

En momentos puntuales en los que se produce el aumento de población (en verano principalmente), puede ocurrir que la fracción biorresiduos recogida en las áreas de emergencia, tenga un mayor contenido de impropios (que pueden perjudicar la calidad del compost trabajado durante el año) y que se genere una cantidad que no pueda ser asumida por las instalaciones de compostaje existentes. En caso de darse alguno de estos supuestos, los biorresiduos recogidos, serán trasladados de manera puntual a la planta de tratamiento y valorización del Consorcio de Residuos. De esta manera se evitará que afecte también a la calidad del compost generado en la instalación durante el resto del año. Además, se dimensionarán las necesidades del servicio de recogida para los periodos estivales o vacacionales con aumento de la población.

Concretamente, **el municipio de Aras de los Olmos** está constituido por dos núcleos de población, con 335 habitantes en el caso de núcleo de Aras de los Olmos, y 24 Losilla de Aras²⁶.

De manera que acorde al razonamiento realizado, la implantación del sistema de **recogida PaP** de todas las fracciones, resulta ser lo más apropiado en el **casco urbano de Aras de Los Olmos**. Por las características morfológicas del municipio se puede realizar una recogida a la puerta de cada vivienda.

En función de la morfología urbana de cada una de las zonas del casco urbano, se realizará una recogida a la puerta de cada vivienda, o mediante zonas de aportación donde cada vecino/a tendrá asignado un punto en el que depositará los residuos generados. Para ello puede requerirse de la instalación de unas estructuras de colgadores tipo “tótems”, en los puntos definidos (por ejemplo, al final de determinadas calles) donde cada colgador estará asociado a una de las viviendas y por lo tanto se identificará la aportación de residuos ligada a cada vivienda.



Ilustración 1. Ejemplos de colgadores individuales y colectivos (o tótems) como los que se propone implantar en el municipio.

²⁶ Atendiendo a la información proporcionada por el Ayuntamiento de Aras de los Olmos.



Además para la optimización de los recursos y la reducción de los viajes a planta se plantea en el municipio de Aras de los Olmos:

1. La instalación de **contenedores autocompactadores** para las fracciones resto, envases ligeros y papel y cartón. Estos se habilitarán en un punto de acopio y reducirán los viajes a planta de estas fracciones generadas en el municipio.
2. Disposición de una **instalación de valorización in situ** de los biorresiduos, donde se depositarán y valorizarán en compost los residuos orgánicos recogidos de manera separada puerta a puerta.

Finalmente, en las afueras del núcleo de población de Aras de los Olmos, se instalará un área de emergencia con contenedores para todas las fracciones, para que los vecinos que de manera puntual no hayan podido hacer uso del sistema puerta a puerta, puedan depositarlos correctamente.

Respecto al núcleo de población de **Losilla de Aras**, atendiendo a su población, la implantación de un sistema de recogida mediante la **contenerización** de las fracciones resto, orgánica, envases y papel y cartón, combinado con un programa de **compostaje comunitario**, resulta ser la opción más viable.

Atendiendo a las consideraciones expuestas, se proponen los siguientes sistemas de recogida.

| Zona | | Sistema de recogida | Fracciones | Rendimiento de recogida selectiva |
|-------------------|-----------------------------|--|---|-----------------------------------|
| ARAS DE LOS OLMOS | Casco Urb. | <ul style="list-style-type: none">• PaP | <ul style="list-style-type: none">• Orgánica, resto, EE.LL y P/C | 65 % |
| | Afuera - Área de emergencia | <ul style="list-style-type: none">• Cont abiertos | <ul style="list-style-type: none">• EELL, orgánica, resto, P/C | - |
| LOSILLA DE ARAS | | <ul style="list-style-type: none">• Compostaje comunitario | <ul style="list-style-type: none">• Orgánica | 65 % |
| | | <ul style="list-style-type: none">• Cont cerrados• Cont abierto | <ul style="list-style-type: none">• EELL, resto y orgánica• P/C y vidrio | 35 % |

Tabla 7. Sistema de recogida por zona del municipio y núcleo de población.

Respecto a la fracción vidrio, se propone aumentar en caso de ser necesario y acercar los puntos de deposición a los generadores para favorecer su recogida separada.



Se debe tener en cuenta, que de acuerdo con lo establecido por el artículo 14 del PIRCVA, aquellos municipios que el 2 de enero de 2021 se encuentren un 10% por debajo de la media de reciclaje de la Comunidad Valenciana en las recogidas selectivas de biorresiduos y envases ligeros, obligatoriamente deberán implantar un nuevo sistema de recogida puerta a puerta (para ambas fracciones) o equivalente que permita aplicar políticas de pago por generación.

Dada la situación geográfica del municipio y la población estable que alberga, con la finalidad de optimizar los recursos, se propone habilitar en Aras de los Olmos un punto de acopio de las fracciones recogidas puerta a puerta, con **contenedores compactadores** para cada una de las fracciones a excepción de la orgánica, que se valorizará en el municipio. De esta forma se conseguirá reducir en gran medida el transporte a planta de las fracciones de residuos generadas en Aras.

Finalmente, se deberá garantizar que todas las zonas del núcleo de población y ambos núcleos de población, disponen de contenedores de recogida selectiva de cada una de las fracciones. Debido a que el sistema de recogida se mantendrá cómo el actual, la fracción vidrio no se contemplará a la hora de realizar el dimensionamiento del servicio.



3.3- Objetivo de recogida selectiva alcanzado con el nuevo sistema.

En función del sistema de recogida implementado, el rendimiento esperado de recogida selectiva varía: se establece en el 35% para la recogida en contenedores cuando se incluye la fracción orgánica, y el 70% para la recogida PaP, que puede llegar al 85% si se implanta el pago por generación. Así mismo, para el PaP se ha considerado un rendimiento del 65% dado que al inicio de la puesta en marcha del sistema no se suele alcanzar el rendimiento máximo.

Partiendo de la generación de residuos en Aras de Los Olmos en el año 2020 y teniendo en cuenta la composición media de residuos de competencia municipal que establece el PEAR, se ha calculado producción total de cada fracción de residuos al municipio.

| MUNICIPIO DE ARAS DE LOS OLMOS | Vidrio | P/C | EELL | Orgánica | Resto | Total |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| Producción real (kg/año) | 5.538,00 | 3.982,36 | 3.449,12 | 0,00 | 183.166,00 | 196.135,48 |
| Contenido en bolsa resto (kg/año) | 14.653,28 | 27.474,90 | 23.811,58 | 76.929,72 | 40.296,52 | |
| Máx. cantidad producida (kg/año) | 20.191,28 | 31.457,26 | 27.260,70 | 76.929,72 | 40.296,52 | 196.135,48 |

Tabla 8. Cantidad generada de cada fracción de residuos en el municipio de Aras de Los Olmos.

Como se ha descrito en el documento de la memoria informativa, la generación de residuos en el municipio de Aras de Los Olmos no es homogénea a lo largo del año, sino que hay meses (julio y agosto principalmente) en los que se produce un aumento de población importante que afecta sobre la generación de residuos en el municipio. Atendiendo a este factor, el sistema de recogida que se dimensiona debe atender a la generación de residuos habitual en el municipio (durante la mayor parte del año), y al mismo tiempo ser capaz de asumir los picos de generación de residuos durante el periodo estival; siempre optimizando los recursos asociados al servicio.



Para conocer la generación de residuos en cada uno de los núcleos de población existentes al municipio de Aras de Los Olmos, se multiplica la ratio de generación de residuos obtenida por el número de habitantes de cada núcleo.

| NÚCLEO DE POBLACIÓN | Habitantes | Vidrio | P/C | EELL | Orgánica | Resto | Total |
|---------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Aras de Los Olmos | 335 | 18.841,45 | 29.354,27 | 25.438,26 | 71.786,79 | 37.602,60 | 183.023,36 |
| Losilla de Aras | 24 | 1.349,83 | 2.102,99 | 1.822,44 | 5.142,93 | 2.693,92 | 13.112,12 |

Tabla 9. Máxima cantidad generada de cada fracción por núcleo de población.

A partir del sistema de recogida a implantar en cada zona del municipio y de los rendimientos asignados, se calcula el rendimiento de recogida separada esperado para el municipio de Aras de Los Olmos con el cambio de sistema.

En el caso de la fracción orgánica en el núcleo de Losilla de Aras, aunque la recogida no se realice puerta a puerta, como se propone una formación puerta a puerta para conseguir la implicación ciudadana y un bajo nivel de impropios en esta fracción, se ha aplicado un porcentaje de separación como el del PaP.



| NÚCLEO POBLACIÓN | Previsión de recogida selectiva según modelo | Previsión de residuos a recoger (kg/año) | | | | | | Rendimiento previsto |
|-------------------|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|----------------------|
| | | Vidrio | P/C | EELL | Orgánica | Resto | Total | |
| Aras de Los Olmos | Resto/orgánica/EE.LL/PC - 65 % | 6.594,51 | 19.080,27 | 16.534,87 | 46.661,41 | 94.152,30 | 183.023,36 | 48,56 % |
| Losilla de Aras | Orgánica - 65 % Resto, EE.LL / PC - 35 % | 472,44 | 736,05 | 637,85 | 3.342,91 | 7.922,87 | 13.112,12 | 39,58 % |

Tabla 10. Cifras de recogida separada que se alcanzarían en el municipio de Aras de Los Olmos con la implantación del nuevo sistema de recogida de residuos. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ayuntamiento de Aras de Los Olmos, el Consorcio de Residuos Valencia Interior y la Agencia Catalana de Residuos.



De acuerdo con estas cifras, los sistemas de recogida seleccionados no serán capaces en un inicio de alcanzar los objetivos de recuperación normativamente vinculantes.

| Rendimiento actual | Rendimiento previsto | Objetivo de recogida separada del PIRCVA para 2020 | Objetivo de recogida separada del PIRCVA para 2022 |
|--------------------|----------------------|--|--|
| 6,61 % | 47,96 % | 65,00 % | 67,00 % |

Tabla 11. Rendimiento previsto a alcanzar por Aras de Los Olmos en los primeros años de implantación del nuevo sistema de recogida.

Se han considerado unos rendimientos de recogida por sistema muy conservadores. A medida que se vaya consolidando el sistema, se prevé que estos rendimientos lleguen al 85% en ambos sistemas de recogida, especialmente con la implantación del pago por generación²⁷. Con estos rendimientos, se llegará a alcanzar los objetivos previstos.

| Rendimiento actual | Rendimiento previsto | Objetivo de recogida separada del PIRCVA para 2020 | Objetivo de recogida separada del PIRCVA para 2022 |
|--------------------|----------------------|--|--|
| 7,91 % | 67,54 % | 65,00 % | 67,00 % |

Tabla 12. Rendimiento previsto a alcanzar por Aras de Los Olmos con el nuevo sistema de recogida consolidado.

Es **imprescindible** para la exitosa implantación del nuevo modelo de recogida, que se realice previamente y de manera paralela a la puesta en marcha, un gran **trabajo de difusión y sensibilización con la ciudadanía** que les traslade el funcionamiento del nuevo sistema que va a implantarse al municipio y la importancia de su implicación para su correcto funcionamiento y alcance de los objetivos exigidos para el municipio.

El sistema de recogida se complementará con el servicio de ecoparque que se está prestando en la actualidad al municipio de Aras de Los Olmos. Para el dimensionamiento del nuevo sistema de recogida, se incluyen las fracciones orgánica, resto, EE.LL y P/C.

²⁷ Se debe considerar, de acuerdo con lo establecido en el artículo 14 del PIRCVA, que aquellos municipios que el 2 de enero de 2021 se encuentren más de un 10% por debajo de la media de reciclaje de la Comunidad Valenciana en las recogidas selectivas de biorresiduos y envases ligeros, obligatoriamente deberán implantar un nuevo sistema de recogida puerta a puerta o equivalente que permita aplicar políticas de pago por generación.



3.4- Comparación de sistemas de recogida.

Además de considerar la mejora en los rendimientos de recogida selectiva en origen en el municipio, que vienen condicionados por el sistema de recogida a implantar (PaP o en contenedores), el sistema de recogida escogido debe tender a optimizar el servicio de recogida tanto desde el punto de vista técnico como económico.

Para disponer de criterios objetivos que permitan decidir el sistema más conveniente a implementar en el municipio, la siguiente tabla muestra una comparación entre los distintos sistemas²⁸ en los aspectos que se consideran importantes a la hora de prestar el servicio de recogida en el municipio. Se ha utilizado un código de tres colores, donde el verde indica el caso más favorable y el rojo el menos.

Respecto al rendimiento económico de cada sistema (€/kg recogidos), no se pueden establecer valores estándar, sino que se requiere comparar en una misma zona de recogida, aquellos sistemas que se están considerando viables.

Otros aspectos que también es importante considerar, como la emisión de CO₂ derivada del recorrido del camión recolector²⁹ o los niveles de ruido generados en la recogida, no dependen tanto de sistema de recogida como de las características técnicas del camión que se utilice, por este motivo no se ha incluido en la tabla.

²⁸ De acuerdo con lo que establece el PIRCVA (art 14), se deben estudiar al menos de forma comparativa, los sistemas de recogida PaP, carga posterior y carga bilateral. En el caso de nuevos desarrollos urbanos o reformas importantes de los existentes, deberá estudiarse el sistema de recogida selectiva neumática para todas las fracciones de recogida selectiva.

²⁹ Este aspecto está relacionado de manera indirecta con la posibilidad de optimizar rutas.



| ASPECTOS RELEVANTES | SISTEMA DE RECOGIDA | | | |
|---|---------------------|-----------------|---------------|-----------------|
| | PaP | Carga posterior | Carga lateral | Carga bilateral |
| Rendimiento de recogida ³⁰ | Red | Amarillo | Verde | Verde |
| Flexibilidad en la ubicación de contenedores ³¹ | Verde | Verde | Red | Amarillo |
| Operación automática | Red | Amarillo | Verde | Verde |
| Operatividad en calles estrechas ³² | Verde | Amarillo | Red | Red |
| Incremento de bajas por fatiga | Red | Amarillo | Verde | Verde |
| Necesidad de servicio de repaso | Verde | Verde | Red | Red |
| Inversión en equipos materiales (camión recolector y contenedores), | Verde | Amarillo | Red | Red |
| Inversión en equipos humanos (necesidad de personal) | Red | Amarillo | Amarillo | Verde |

Tabla 13. Comparación entre sistemas de recogida.

³⁰ Tiempo de ciclo completo de recogida del contenedor (km/h recogidos en el caso del PaP).

³¹ En carga posterior, los contenedores pueden estar ubicados a cualquier lado de la calle dado que los operarios acercan el contenedor al camión para su vaciado. Así mismo, en carga lateral el contenedor ha de estar ubicado al lado de la calle por donde carga el camión. En carga bilateral, aunque la ubicación del contenedor no está condicionada al lado de carga del camión, si lo está por la presencia de farolas, cables o otros elementos que puedan impedir el funcionamiento de la grúa.

³² La operatividad en calles estrechas viene condicionada por el número de ejes del camión recolector que le confiere más o menos capacidad de maniobrabilidad (camiones con 3 ejes presentan mayor facilidad de giro que con 2 ejes).



3.5- Descripción del sistema.

Atendiendo a las particularidades del municipio de Aras de los Olmos, en el caso del núcleo de población principal, se ha propuesto un **sistema de recogida PaP** para las fracciones resto, orgánica, envases y papel y cartón. Todo ello complementado con un programa de compostaje para la valorización de la fracción orgánica.

En Losilla de Aras, se plantea un sistema de recogida mediante la contenerización de todas las fracciones (orgánica, resto y envases con identificación) junto con el compostaje comunitario y/o individual de la fracción orgánica.

En ambos núcleos de población, se ubicarán islas de contenedores que agrupen la totalidad de las fracciones; en el caso de Aras, funcionará como área de emergencia³³.

El **área de emergencia**, tendrá la finalidad que los vecinos que en casos puntuales no puedan hacer uso del sistema de recogida puerta a puerta, y los visitantes, puedan depositar correctamente los residuos. Además, en Losilla de Aras, también se ubicará una isla de contenedores abiertos, para que la población estacional pueda depositar los residuos. Las aportaciones realizadas al contenedor de orgánica abierto, se valorizarán en el núcleo de población o no, en función del nivel de impropios.

Finalmente se mantiene el servicio de ecoparque que se presta en la actualidad en el municipio³⁴.

³³ En el caso de ser necesario, se desplazarán los contenedores de vidrio actuales a la ubicación que se decida para las islas de contenedores. Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 14 del PIRCVA, todas las islas de contenedores deben tener al menos contenedores de las fracciones orgánica, resto y envases ligeros.

³⁴ La Directiva 2018/851 establece la obligatoriedad que se realice una recogida separada de los residuos peligrosos de origen doméstico antes del 1 de enero de 2025 (art.1, modificación del art.20 de la Directiva 2008/98/CE). El ecoparque fijo permite dar cumplimiento a esta exigencia, siempre y cuando se complemente con información y formación dirigida a la ciudadanía para que reconozcan este tipo de residuos y los depositen al ecoparque-



Así, el nuevo sistema propuesto contempla los siguientes sistemas de recogida:

- Aras de Los Olmos: Puerta a puerta de las fracciones resto, orgánica, envases ligeros y papel y cartón.
- Losilla de Aras: Islas de contenedores: orgánica, resto, envases ligeros y papel y cartón y valorización in situ de la fracción orgánica.
- Campañas de formación e implicación ciudadana que favorezcan el correcto desarrollo de las iniciativas de compostaje.

Además de los sistemas de recogida descritos, se propone promover la **valorización in situ de la fracción orgánica**: bien en la instalación de compostaje planteada en el municipio, a partir de composteras comunitarias o en composteras individuales (para los vecinos/as que lo soliciten y dispongan de espacio). De esta manera se contribuye a la implementación en el municipio de la estrategia Residuo Cero.

El resto de las fracciones recogidas en Aras, serán trasladadas y acopiadas en los contenedores autocompactadores habilitados, para así reducir los transportes a planta. Para garantizar una implantación progresiva, en el momento inicial, pueden trasladarse todos los contenedores existentes a un punto, y utilizarlo como punto de acopio de cada una de las fracciones recogidas puerta a puerta. A medida que se avance en la implantación, se habilitaran los contenedores autocompactadores para las distintas fracciones.

En momentos puntuales en los que se produce el aumento de población, ligado a un aumento de la generación de residuos de manera puntual; es posible que la fracción biorresiduos recogida en los contenedores del área de emergencia contenga mayor nivel de impropios. Si se produce este caso, la fracción orgánica será trasladada (puntualmente) a la planta de tratamiento y valorización del Consorcio de Residuos.

Respecto a los contenedores, se opta por la **recogida con sistema de carga trasera**, dado que son de menor tamaño que los de carga lateral, y así se prioriza acercar la ubicación de los contenedores a los puntos de generación de residuos. El sistema de carga lateral, pese a ser un sistema de recogida más automático, los camiones recolectores requieren de mayor espacio para circular y maniobrar, por tanto, para su



implantación se deberían ubicar los contenedores a las afueras del municipio y más alejados de las viviendas.

Además, los contenedores de carga trasera, son compatibles con la recogida puerta a puerta de las diferentes fracciones.

La siguiente tabla describe el sistema de recogida a implementar en el municipio.



| SISTEMA DE RECOGIDA SELECTIVA PROPUESTO | | | |
|---|-------------------------------|---|---|
| Población Objetivo | Sistema de recogida | Fracciones | Infraestructura necesaria |
| Aras de Los Olmos | Puerta a puerta ³⁵ | Biorresiduos, resto ³⁶ . EE.LL y P/C ³⁷ | Cubos de 20 litros para la aportación de cada una de las fracciones en el ámbito doméstico. Contenedores de 120 litros para cada una de las fracciones para grandes productores. Bolsas biodegradables para la fracción orgánica. Plataforma de control del servicio y registro de incidencias. TAG NFC para la instalación a cubos/contenedores para la identificación de los usuarios. Aplicación (app) de movilidad para entrada y resolución de incidencias y para el inventario de cubos para los operarios del servicio de recogida y los educadores ambientales. Lector de muñeca Bluetooth que permita la lectura de los NFC y transmite la lectura a la app. |
| | Área de emergencia | Biorresiduos, resto, EE.LL, P/C | Contenedores de 1.100 litros para las fracciones resto, orgánica, P/C y EE.LL. |
| Losilla de Aras | Valorización in situ | Orgánica | Cubos de 20 litros para la aportación de cada una de las fracciones en el ámbito doméstico. Bolsas biodegradables para la fracción orgánica. Composteras comunitarias |

³⁵ Se estudiará la reubicación de los contenedores de vidrio que actualmente dispone el municipio en función de la ubicación de las islas de contenedores. Estos contenedores no serán de acceso restringido.

³⁶ Los residuos de pañales y productos de higiene íntima se incluyen en esta fracción. No se contempla la separación en origen siempre que el Consorcio Valencia Interior garantice su separación en la Planta de tratamiento destino de la fracción resto.

³⁷ De acuerdo con el PIRCVA (art. 24.1.i) se deberá de implementar una recogida comercial puerta a puerta, al menos de papel y cartón para el pequeño comercio en todo el municipio. Con la implantación de la recogida puerta a puerta de esta fracción en el núcleo de población de Aras, se da cumplimiento a esta exigencia.



| SISTEMA DE RECOGIDA SELECTIVA PROPUESTO | | | |
|---|---------------------|---|---|
| Población Objetivo | Sistema de recogida | Fracciones | Infraestructura necesaria |
| | Contenedores | Orgánica, resto, EE.LL, P/C | Contenedores de 1.100 litros con identificación de usuario para orgánica, resto y EE.LL. Contenedores de 1.100 litros para la fracción P/C. Plataforma de control del servicio y registro de incidencias. Cierres para los contenedores con la aplicación de apertura para configurar el acceso al contenedor por zonas, franjas horarias o tipo de usuario. |
| Aras de Los Olmos | Ecoparque | Residuos voluminosos, RCDs, residuos peligrosos domiciliarios | - |

Tabla 14. Descripción del sistema de recogida propuesto al municipio de Aras de Los Olmos.



Los puntos de contenedores a ubicar en el casco urbano, se valorará en función de la morfología urbana y del espacio disponible en el casco urbano. Intentando aproximar estos puntos a la totalidad de vecinos y vecinas del casco urbano de Aras de Los Olmos y Losilla de Aras.

Respecto a la ubicación del área de emergencia, se realizará un estudio por parte del municipio para definir la ubicación más oportuna.

| SISTEMA DE RECOLLIDA SELECTIVA PROPOSAT - RECOLLIDA ESPECIAL DE RESIDUS | | | |
|---|--|-----------------------------|----------------------------|
| Población Objetivo | Sistema de recogida | Fracció de residuo | Infraestructura necessària |
| Aras de Los Olmos | Recogida programada en función de avisos | Residuos Voluminosos | Camión de caja abierta. |
| | Ecoparque | RCDs | Ecoparque |
| | Ecoparque | Peligrosos domiciliarios | Ecoparque |
| | Recogida programada en función de avisos | Animales domésticos muertos | Camión de caja abierta |

Taula 15. Descripción del sistema de recogida especial propuesto.

| SISTEMA DE VALORIZACIÓN IN SITU | | | |
|---------------------------------|-------------------------|--------------|---------------------------------|
| Población Objetivo | Sistema de valorización | Fracciones | Infraestructura necesaria |
| Aras de Los Olmos | Compostaje comunitario | Biorresiduos | Isla de compostaje y volteadora |
| Losilla de Aras | Compostaje individual | Biorresiduos | Composteras individuales |

Tabla 16. Descripción del sistema de valorización in situ propuesto al municipio de Aras de Los Olmos.



3.6- Dimensionamiento del sistema.

En este apartado se dimensionará el nuevo sistema de recogida para las fracciones: orgánica, resto, envases ligeros, papel y cartón, pañales y productos de higiene íntima.

En función del sistema de recogida y sus rendimientos de recogida separada asignados, se establece la frecuencia mínima de recogida para cada fracción.

Respecto a la recogida de los contenedores se diferencia por época del año, para poder asumir el aumento de la generación de residuos durante periodos vacacionales. En el caso del PaP, la frecuencia se mantendrá a lo largo del año, asumiendo que la cantidad recogida durante el periodo estival será mayor.

| NUCLEO DE POBLACIÓN | SISTEMA DE RECOGIDA | PERIODO | FRECUENCIA MÍNIMA DE RECOGIDA | | | |
|---------------------|-----------------------|------------------|-------------------------------|---------------|--------------|--------------|
| | | | Orgánica | Resto | EE.LL | P/C |
| Aras de Los Olmos | PaP | | 3 días/semana | 1 día/semana | 1 día/semana | 1 día/semana |
| | Islas de Contenedores | TA ³⁸ | 2 días/semana | 2 días/semana | Semanal | Semanal |
| | | TB | 1 día/semana | 1 día/semana | Quincenal | Quincenal |
| Losilla de Aras | Islas de Contenedores | | 2 días/semana ³⁹ | 1 día/semana | Quincenal | Quincenal |

Tabla 17. Frecuencia mínima de recogida para cada una de las fracciones y periodo del año.

La frecuencia de recogida podrá variar a medida que el nuevo sistema de recogida se implante de manera exitosa y los rendimientos de recogida separada aumenten, reduciendo así la cantidad de la fracción resto generada.

³⁸ Se han considerado como Temporada Alta los meses de Julio y Agosto.

³⁹ Aunque el sistema propuesto define la valorización in situ de la fracción orgánica, se contempla una o dos recogidas semanales, para vaciar los puntos de aportación, y controlar y supervisar el proceso de compostaje.



Si en temporada alta, los contenedores habilitados de orgánica tienen un elevado nivel de impropios, no serán valorizados en el municipio, sino que se trasladarán a las instalaciones del consorcio.

En el caso de los voluminosos, para el dimensionamiento se considera el servicio de 1 recogida mensual, de los puntos de recogida de voluminosos existentes en la Mancomunidad. Este servicio se programará en función de los avisos recibidos con una duración de 6 horas cada día de recogida. Los puntos de recogida deberán ser concretados en cada uno de los Ayuntamientos y acordados con la empresa adjudicataria para la correcta prestación del servicio.

En función de la frecuencia de recogida, se calcula la cantidad de residuos que se acumulan entre recogidas y la cantidad de residuos a recoger cada día de recogida; que en el caso del sistema de islas de contenedores determinará el volumen de contenerización necesario.

| NÚCLEO DE POBLACIÓN | Cantidad de residuos a recoger los días de recogida (kg) | | | |
|---------------------|--|----------|--------|--------|
| | Orgánica | Resto | EE.LL | P/C |
| Aras de Los Olmos | 319,60 | 1.969,41 | 294,46 | 339,79 |
| Losilla de Aras | 59,53 | 141,09 | 23,59 | 27,22 |

Tabla 18. Cantidad de residuos a recoger en los días de recogida.

Para calcular el volumen de contenerización necesario, se han utilizado los siguientes parámetros de cálculo.

| Parámetro | Unidad | Valor considerado |
|--------------------------------------|--------|-------------------|
| Densidad fracción resto | kg/l | 0,09 |
| Densidad fracción orgánica | kg/l | 0,14 |
| Densidad fracción EE.LL | kg/l | 0,025 |
| Densidad fracción P/C | kg/l | 0,06 |
| Coefficiente de pérdida de capacidad | - | 1,3 |

Tabla 19. Parámetros considerados en el cálculo del volumen de contenerización necesario.



Para decidir el tipo de contenedor a instalar, se recomienda tener en cuenta los aspectos contemplados en la siguiente tabla.

Además, en el caso de los contenedores para la fracción orgánica, obligatoriamente deberá ser a través de sobretapa o tapa con reducción de tamaño respecto a la tapa ordinaria de fracción resto (la tapa grande, en el caso que haya, deberá estar inaccesible). En el caso de grandes productores, se podrá habilitar el acceso restringido a la tapa grande⁴⁰.

| Aspecto | Criterio |
|---------------------------|---|
| Sistema de cierre | <ul style="list-style-type: none">• Evitar holguras• Permitir la instalación de sistemas de identificación de usuario• Mecanismos de apertura compatibles con sistemas de cierre para la identificación de usuario. |
| Integración en el entorno | <ul style="list-style-type: none">• Altura que permita la visibilidad (inferior a 1,6 m)• Estética cuidada |
| Robustez | <ul style="list-style-type: none">• Estructura que garantice la resistencia frente a golpes y manipulaciones. |
| Accesibilidad | <ul style="list-style-type: none">• Sistema de apertura adaptado a personas con movilidad reducida.• Altura de boca de carga inferior a 1,2 m |
| Dimensión boca de carga | <ul style="list-style-type: none">• Evitar atascos.• Facilitar el depósito de los residuos. |
| Ecodiseño | <ul style="list-style-type: none">• Uso de materiales reciclables• Posibilidad de reparación• Durabilidad de los materiales |
| Compatibilidad | <ul style="list-style-type: none">• Posibilidad de alojar sistemas inteligentes que permitan la optimización del servicio⁴¹• Dimensiones compatibles con todo tipo de camiones recolectores⁴². |
| Versatilidad | <ul style="list-style-type: none">• Posibilidad de modificar el distintivo del contenedor para recoger otra fracción de residuo. |

Tabla 20. Aspectos a tener en cuenta en la elección de los contenedores.

⁴⁰ Art 20 del PIRCVA.

⁴¹ Sistemas de control de llenado, de temperatura, de alineamiento, etc.

⁴² Cumplimiento normativo UNE-EN-840-2.



Se ha considerado la instalación de contenedores de 1.100 litros para la totalidad de las fracciones. El número mínimo de contenedores que sería necesario se muestra en la siguiente tabla:

| ZONA | NÚM. MÍNIMO DE CONTENEDORES DE CADA FRACCIÓN | | | |
|---------------------------------|--|-------|-------|-----|
| | Orgánica | Resto | EE.LL | P/C |
| Aras de Los Olmos ⁴³ | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Losilla de Aras | 2 ⁴⁴ | 1 | 1 | 1 |

Tabla 21. Número mínimo de contenedores necesario.

Aunque se aconseja implantar un sistema de recogida puerta a puerta de las fracciones orgánica y resto, en el caso de optar por la recogida en contenedores de la fracción resto, sería necesario disponer de un total de 26 contenedores de 1.100 litros en el municipio de Aras de los Olmos. Estos contenedores deberán garantizar la identificación del usuario y del residuo depositado.

El sistema implementado y el número de ubicaciones de puntos con contenedores se muestra a continuación.

| ZONA | Sistema de recogida | Número de islas de contenedores |
|-------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Aras de Los Olmos | Islas de contenedores | 1 ⁴⁵ |
| Losilla de Aras | Islas de contenedores | 1 |

Tabla 22. Número de islas de contenedores que se propone instalar en el municipio de Aras de Los Olmos.

⁴³ En Aras de los Olmos se realizará la recogida PaP de todas las fracciones excepto vidrio. El número de contenedores contemplado para estas fracciones, corresponde al área de emergencia planteada.

⁴⁴ Se consideran dos contenedores de orgánica, uno de ellos cerrado al que tendrán acceso la población estable y estos residuos depositados se valorizarán en el municipio. Y el segundo contenedor estará abierto para dar servicio a la población no estable, y en función de la calidad de este residuo, se valorizará o se trasladará a planta para su tratamiento.

⁴⁵ La isla del casco urbano de Aras estará compuesta por un contenedor EE.LL, P/C y orgánica y dos de resto. También se ubicaría uno de vidrio.



A continuación, se realiza una comparativa entre los contenedores actuales de cada una de las fracciones en el municipio de Aras de Los Olmos, y la dotación contemplada en el dimensionamiento realizado.

| ZONA | Dotación de contenedores actual | Dotación de contenedores prevista |
|-------------------|--|---|
| Aras de Los Olmos | Resto: 41 Orgánica: 0 EE.LL: 3 P/C: 3 Total: 47 | Resto: 3 Orgánica: 3 EE.LL: 2 P/C: 2 Total: 10 |

Tabla 23. Dotación de contenedores actual y prevista para las zonas con sistema de recogida por contenedores.

Para el dimensionamiento del sistema, es importante analizar el peso de la actividad económica para valorar si se integra en la recogida domiciliaria o, en el caso de tener una incidencia elevada, si requiere establecer una ruta de recogida diferenciada.

Se debe tener en cuenta, además, que el PIRCVA establece la obligatoriedad de:

- Los establecimientos del sector HORECA tienen la obligación de hacer una recogida selectiva de EE.LL, vidrio y aceite vegetal usado en el interior de sus instalaciones. Se fija como fecha límite el 1 de enero de 2021 para EE.LL y vidrio y el 1 de junio para EE.LL (art.24.1.b).
- Los establecimientos privados (locales de oficinas privados, centros de ocio, centros comerciales, centros fabriles, centros de logística y distribución, supermercados, hipermercados y centros de gran afluencia de población en general), implementen la recogida selectiva en origen para su posterior reciclaje, al menos de envases ligeros, plásticos no envases, vidrio, papel-cartón y biorresiduos. Esta recogida, es responsabilidad de cada establecimiento, que la podrá hacer bien a través de un gestor privado, bien utilizando el servicio de recogida municipal si existe, y es necesario que esté implantada antes del 1 de enero de 2020 para municipios de más de 5.000 habitantes y del 1 de enero de 2021 para municipios de menos de 5.000 habitantes (art. 24.1.k).



| Actividad | Núm. Empresas activas |
|--------------|-----------------------|
| Industrial | - |
| Construcción | - |
| Servicios | - |
| TOTAL | 25 |

Tabla 24. Empresas activas en el municipio de Aras de Los Olmos. Cifras referentes a 2019. Fuente: Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo. Ficha municipal de Aras de Los Olmos, edición 2020.

En el municipio de Aras de Los Olmos, la actividad económica existente es perfectamente asumible por el sistema de recogida domiciliaria dimensionado, por ello se descarta la conveniencia de diseñar una ruta específica para los establecimientos existentes.

Por otra parte, la implantación de la recogida puerta a puerta puede requerir de un servicio de repaso que elimine las bolsas que hayan podido quedar depositadas en puntos del municipio no incluidos en la ruta (por ejemplo, al lado de los contenedores instalados en otras zonas). Se debería valorar la necesidad de incluir este servicio.



4. PLAN DE ACCIÓN: ACCIONES A IMPLEMENTAR

El Plan de Acción y las acciones descritas, responden al diseño e implementación de un nuevo sistema de recogida y gestión de los residuos domésticos y asimilables en Aras de Los Olmos. No obstante, tanto el proceso participativo⁴⁶, como el dimensionamiento económico del servicio de recogida de residuos planteado⁴⁷; se han realizado de manera mancomunada, respondiendo y atendiendo a las peculiaridades y necesidades detectadas en cada uno de los núcleos de población de los 5 municipios que cuentan con el servicio mancomunado a través de la Mancomunidad Alto Turia.

Por esta razón, aunque el Plan de Acción detallado a continuación y sus acciones, determinan las acciones a llevar a cabo en Aras de Los Olmos, para avanzar hacia la consecución de los objetivos marcados; acciones como la prestación del servicio de recogida de residuos o la contratación de los educadores ambientales, se han dimensionado y aparecen reflejadas en la tabla, a nivel mancomunado (no municipal), estos costes deberán repercutirse a nivel municipal, como la mancomunidad y los municipios que la forman acuerden.

La implementación de los nuevos sistemas de recogida mancomunados permitirá **optimizar recursos** y establecer una **línea de trabajo común y compartida** por parte de toda la ciudadanía de la mancomunidad, que les permita aplicar de manera territorial, iniciativas que aporten una mejora en la recogida, gestión y valorización de los residuos generados.

Paralelamente, la realización de gran parte de las acciones contempladas al Plan, se puede realizar de manera mancomunada o en colaboración entre municipios. Dado que los municipios de la mancomunidad comparten el servicio de recogida y se han consensuado unas líneas generales de trabajo en materia de residuos, sería totalmente viable la realización de acciones locales, que estén impulsadas por la propia

⁴⁶ Descrito y detallado en la memoria de comunicación del documento del Plan Local de Gestión de Residuos Domésticos y Asimilables.

⁴⁷ Detallado en la memoria económica del documento del Plan Local de Gestión de Residuos Domésticos y Asimilables.



mancomunidad o por más de un municipio; como por ejemplo todas las acciones de difusión, formación, concienciación, etc.

De esta manera se posibilita la optimización de recursos que permitan la correcta implantación del Plan del municipio de Aras de Los Olmos de manera más eficiente.

A partir de las consideraciones técnicas contempladas en el documento, y las aportaciones realizadas a lo largo del proceso participativo, a continuación, se detalla el **Plan Local de Residuos Domésticos y Asimilables**, que se implementará según el siguiente plan de acción. El Plan, recoge un total de 41 acciones distribuidas en 6 bloques:

- **Comunicación y sensibilización:** recoge acciones encaminadas a fomentar una conciencia colectiva de la importancia de la buena gestión de los residuos domésticos y acciones formativas que permiten a la ciudadanía realizar una correcta gestión.
- **Prevención:** incluye acciones a que favorezcan la adopción de hábitos de consumo enfocados en la reducción de los residuos generados y que contribuyan a alcanzar los objetivos de la estrategia Residuo Cero.
- **Implantación del nuevo sistema de recogida de residuos domésticos:** engloba todas las acciones necesarias para la implantación del nuevo sistema de recogida.
- **Coordinación entre entidades:** incluye acciones que permitan establecer una correcta comunicación entre todos los actores implicados con la finalidad de facilitar una buena gestión de los residuos.
- **Regulación de la gestión del residuo doméstico:** se trata de acciones que constituirán el marco normativo municipal relacionado con la gestión de los residuos.
- **Seguimiento y control:** en este bloque se definirán las medidas necesarias para realizar un adecuado seguimiento y control del plan y del sistema de recogida, así como para aplicar acciones correctivas de mejora en caso de que sea necesario.



En la siguiente tabla se muestran las acciones, su descripción, el año de implementación previsto y la inversión anual y total asociada.

La inversión reflejada en la tabla, responde a una estimación de costes de la puesta en marcha de cada una de las acciones, pero no todas ellas deben ser asumidas a nivel municipal. Como ya se ha comentado, las acciones de difusión y formación se pueden abordar a nivel mancomunado para optimizar recursos y trasladar a la ciudadanía la apuesta territorial por los nuevos sistemas de recogida. No obstante, para la implantación de otras acciones como el fomento o seguimiento de las iniciativas de compostaje, o el material y/o infraestructura necesaria para la implantación de los nuevos sistemas, se prevé que se habiliten líneas de subvención o se pueda contar con otros actores territoriales implicados en la gestión del residuo; como puede ser el Consorcio.



1. COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

| Título | Descripción | Año de implementación | Periodicidad | Inversión anual estimada (€) | Inversión estimada total (€) |
|--|---|-----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| 1.1. Campañas de comunicación y sensibilización dirigidas a la ciudadanía y grandes productores. | <p>Realización de campañas de comunicación dirigidas a la ciudadanía, grandes productores y población estacional: elaboración de material gráfico de difusión, talleres, actividades participativas y actividades de educación ambiental, difusión en medios tradicionales y redes sociales, colaboración con asociaciones locales, colaboración con centros educativos, etc. Las campañas irían dirigidas a:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fomentar un consumo responsable.• La compra de productos con menos envoltorios y la compra de productos a granel.• Minimizar la adquisición de plásticos de un solo uso.• Fomentar la transparencia en la gestión de residuos para evitar actitudes reactivas frente al reciclaje.• Dar a conocer los sistemas de incentivos para el reciclaje que se implementen en la comarca, municipios u otros.• Fomentar una actitud positiva hacia el reciclaje.• Fomentar el compostaje doméstico y comunitario.• Emplear el bando o reuniones vecinales como medios para sensibilizar y concienciar a la población. | 2021-2022 | Anual | 1.400,00 € | 2.800,00 € |
| 1.2. Jornadas informativas/formativas sobre el uso del nuevo sistema de recogida. | <p>Realización de jornadas informativas/formativas por sectores de la comarca para facilitar la información necesaria a los usuarios del nuevo sistema de recogida para que puedan realizar una correcta gestión de sus residuos: explicación del funcionamiento del nuevo sistema de recogida, guía de separación de residuos, calendario de recogida, y entrega de material (cubiletos, bolsas biodegradables, etc.).</p> <p>Implicar a la ciudadanía en su desarrollo; garantizando una participación real.</p> | 2022 | Anual | 0,00 € | 0,00 € |



1. COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

| Título | Descripción | Año de implementación | Periodicidad | Inversión anual estimada (€) | Inversión estimada total (€) |
|---|---|-----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| 1.3. Material de comunicación para la correcta implantación del nuevo sistema de recogida. | <p>Elaboración, edición e impresión de una guía para la correcta separación de residuos, basada en la información que aparece en el Documento de Comunicación, que se distribuirá a todos los hogares y establecimientos de los municipios de Aras de los Olmos y de la Mancomunidad.</p> <p>Complementar el material a repartir, con la colocación de cartelería visible a las entradas del municipio, que informe a la población estacional y visitante del sistema de gestión de residuos implantado en el municipio y que les invite a colaborar.</p> | 2021 | - | 990,00 € | 990,00 € |
| 1.4. Mecanismos de retorno de información en materia de gestión de residuos en la Mancomunidad. | Garantizar la existencia de mecanismos de retorno de información a la ciudadanía sobre la consecución de objetivos y la gestión que se está haciendo de los residuos en la mancomunidad y a nivel municipal. | 2021-2022 | - | 0,00 € | 0,00 € |
| 1.5. Intercambio de buenas prácticas. | <p>Habilitar un canal para el intercambio de experiencias entre vecinos y vecinas con respecto a buenas prácticas de gestión de residuos y opciones de consumo responsable que se lleven a cabo en la Mancomunidad.</p> <p>Realizar visitas o trasladar a la población sistemas de recogida y gestión de residuos que están funcionando en otros municipios.</p> | 2021-2022 | - | 0,00 € | 0,00 € |
| 1.6. Promover el comercio de proximidad y productos de km 0. | <p>Organización de ferias o eventos, que permitan poner en valor estos productos y favorecer su compra de manera directa, evitando intermediarios y envases innecesarios.</p> <p>Que visibilicen e impulsen iniciativas que fomentan un cambio real en el modelo de consumo actual.</p> | 2021-2022 | | 1.500,00 € | 3.000,00 € |
| | | | | TOTAL | 6.790,00 € |



2. PREVENCIÓN

| Título | Descripción | Año de implementación | Periodicidad | Inversión anual estimada (€) | Inversión estimada total (€) |
|---|---|-----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| 2.1. Distribución de envases reutilizables. | Distribución de material reutilizable como alternativa al uso de envases de plástico de un solo uso: bolsas de tela, fiambreras, envoltorios reutilizables. | 2021 | - | 800,00 € | 800,00 € |
| 2.2. Manual de buenas prácticas para la minimización de residuos en actos y fiestas locales. ⁴⁸ | Edición y difusión de un manual que defina buenas prácticas encaminadas a la prevención de la generación de residuos a tener en cuenta los organizadores de actos y fiestas locales (Ayuntamientos, Mancomunidad, asociaciones y otros colectivos). | 2022 | - | 235,00 € | 235,00 € |
| 2.3. Manual de buenas prácticas dirigido a la ciudadanía para combatir el desperdicio alimentario y el uso excesivo de envases y plásticos de un solo uso. | Diseño y distribución de un manual de buenas prácticas dirigido a la ciudadanía para combatir el desperdicio alimentario y el uso excesivo de envases de plástico y plásticos de un solo uso. | 2021-2022 | - | 510,00 € | 510,00 € |
| 2.4. Manual de buenas prácticas dirigido a grandes productores para el desperdicio alimentario y el uso excesivo de envases de plástico y plásticos de un solo uso. | Diseño y distribución a los grandes productores (HORECA) de un manual de buenas prácticas para combatir el desperdicio alimentario y el uso excesivo de envases de plástico y plásticos de un solo uso en estas actividades. | 2021-2022 | - | 335,00 € | 335,00 € |

⁴⁸ El PIRCVA establece la obligatoriedad de reducir la cantidad de residuos de envases generados en eventos festivos, mediante la incorporación de envases reutilizables (art. 24.1.h).



2. PREVENCIÓN

| Título | Descripción | Año de implementación | Periodicidad | Inversión anual estimada (€) | Inversión estimada total (€) |
|--|---|-----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| 2.5. Talleres formativos para fomentar la reutilización. | Establecer una programación anual de talleres dirigidos a la ciudadanía para que aprenda a reutilizar, para reducir la generación de residuos (talleres de cocina de aprovechamiento, costura, elaboración de jabón a partir de aceite de cocina usado, etc.) | 2021-2022 | Anual | 450,00 € | 900,00 € |
| 2.6. Establecer bonificaciones fiscales para comercios de venta de productos al por mayor. | Establecer bonificaciones fiscales para aquellos comercios que tengan en cuenta criterios de minimización de residuos en la venta de productos. ⁴⁹ | 2022 | - | 20,00 € | 20,00 € |
| 2.7. Establecer bonificaciones fiscales a empresas que fomenten la economía circular. | Establecer bonificaciones fiscales a empresas que valoricen residuos introduciéndolos al mercado (restauración de muebles, reparación de electrodomésticos, de ropa, etc.) . | 2022 | - | 50,00 € | 50,00 € |
| 2.8- Diseño de distintivos para los comercios y/o empresas con buenas prácticas. | Diseño y reparto de distintivos, que permitan a la ciudadanía identificar fácilmente los comercios o empresas de la Mancomunidad, que aplican en su actividad, prácticas de prevención de residuos y recuperación de productos. | 2022 | | 500,00 € | 500,00 € |
| 2.9. Estrategia de minimización de residuos a los centros escolares | Promover proyectos educativos en los centros escolares de la mancomunidad destinados a elaborar una estrategia de minimización de residuos en los centros. | 2021-2022 | - | 1.000,00 € | 1.000,00 € |

⁴⁹ El PIRCVA contempla, entre las medidas para cumplir con los objetivos fijados que persiguen aplicar la jerarquía en la gestión de los residuos, establecer, desde el 1 de enero de 2020, mecanismos de incentivos fiscales que potencien el uso de envases de más de un uso entre los residuos domésticos: envases reutilizables, reciclables y fabricados con material reciclado. (art. 24.1.a)



2. PREVENCIÓN

| Título | Descripción | Año de implementación | Periodicidad | Inversión anual estimada (€) | Inversión estimada total (€) |
|---|--|-----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| 2.10. Minimizar el uso de agua embotellada. | Informar sobre la buena calidad del agua domiciliaria y promover campañas informativas con el objetivo de reducir el uso de agua embotellada. | 2021 | - | 900,00 € | 900,00 € |
| 2.11. Promover la compra pública verde. | Establecer un protocolo de contratación de productos y servicios públicos que priorice la compra de productos preparados para su reutilización y productos reciclados; tanto en la Mancomunidad como en los propios Ayuntamientos. | 2021 | - | 3.000,00 € | 3.000,00 € |
| | | | | TOTAL | 8.250,00 € |



3. IMPLANTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

| Título | Descripción | Año de implementación | Periodicidad | Inversión anual estimada (€) | Inversión estimada total (€) |
|--|--|-----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| 3.1. Implantación del nuevo modelo de recogida selectiva de las diferentes fracciones en Aras de los Olmos ⁵⁰ . | <p>Implantar la recogida selectiva atendiendo a: Recogida PaP para las fracciones orgánica, resto, envases y papel y cartón en Aras de los Olmos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cubos de 20 litros para la aportación de cada una de las fracciones en el ámbito doméstico.• Contenedores de 120 litros para cada una de las fracciones para grandes productores.• Bolsas biodegradables para la fracción orgánica.• Plataforma de control del servicio y registro de incidencias.• TAG NFC para la instalación de cubos/contenedores para identificación de los usuarios y comercios.• Aplicación (app) de movilidad para la entrada y resolución de incidencias y para el inventariado de cubos, para los operarios de los servicios de recogida y educadores ambientales• Lector muñequera Bluetooth que permite la lectura de los NFC y transmite la lectura a la app.• Folleto informativo que describa el nuevo sistema de deposición y recogida de residuos domésticos puntos de aportación, calendario, horarios, etc. | 2022 | - | 32.450,00 € | 32.450,00 € |

⁵⁰ La Directiva 2018/851 establece la obligatoriedad de que se haga una recogida separada de los residuos peligrosos de origen doméstico antes del 1 de enero de 2025 (art. 1, modificación del art. 20 de la Directiva 2008/98/CE). El ecoparque fijo y móvil permite dar cumplimiento a esta exigencia, siempre y cuando se complemente con información y formación dirigida a la ciudadanía para que reconozcan este tipo de residuos y los llevan al ecoparque (acciones 1.2 y 1.3 del plan de acción).



3. IMPLANTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

| Título | Descripción | Año de implementación | Periodicidad | Inversión anual estimada (€) | Inversión estimada total (€) |
|--------|--|-----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none">Programas de compostaje doméstico para los vecinos/as que lo soliciten. <p>Puntos de contenedores: Área de emergencia en Aras de los Olmos e isla de contenedores en Losilla de Aras. Además en ambos núcleos de población se valorizará la orgánica in situ en instalaciones de compostaje.</p> <ul style="list-style-type: none">Contenedores de 1.100 litros con identificación de usuario para las fracciones orgánica, resto y EE.LL.Contenedores de 1.100 litros de libre acceso para la fracción de P/C.Plataforma de control del servicio y registro de incidencias.Programas de compostaje doméstico para los vecinos/as que lo soliciten. <p>Los residuos de pañales y productos de higiene íntima se depositarán junto a la fracción resto.⁵¹</p> <p>Instalación de contenedores autocompactadores en Aras de los Olmos para las fracciones resto, envases y papel y cartón.</p> | | | | |

⁵¹ Este sistema de recogida de los residuos de pañales y productos de higiene íntima se podrá hacer siempre y cuando se garantice un adecuado tratamiento en las instalaciones de valorización de residuos, cumpliendo los objetivos de depósito en vertedero. El Consorcio Valencia Interior dispone de tecnología para hacer viable esta separación en sus instalaciones. En caso de no ser viable, habrá que analizar e implantar una recogida separativa de los residuos de pañales y productos de higiene íntima de entre los domésticos y asimilables antes del 1 de enero de 2021 (PIRCVA, art. 24.1).



3. IMPLANTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

| Título | Descripción | Año de implementación | Periodicidad | Inversión anual estimada (€) | Inversión estimada total (€) |
|---|---|-----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| 3.2. Prestación del servicio de recogida de los residuos domésticos en la Mancomunidad. ⁵² | Prestación del servicio de recogida de los residuos domésticos para todos los municipios de la Mancomunidad, que contemple la siguiente frecuencia semanal de recogida en Aras de los Olmos, incluyendo grandes productores: Fracción orgánica (valorización in situ): 3 días / semana en Aras de los Olmos y semanal en Losilla Fracción resto: 1 día / semana Fracciones EE.LL y P/C: Semanal en Aras de los Olmos y quincenal en Losilla Además, se contempla el transporte y vaciado de los contenedores autocompactadores habilitados en el municipio. | 2022 | Anual | 416.450,27 € | 416.450,27 € ⁵³ |
| 3.3. Establecer un protocolo de mejora continua. | Establecer un protocolo de mejora continua que, a partir del sistema de registro de incidencias que contempla el nuevo sistema de recogida, permita educar a aquellos usuarios que no hacen una correcta gestión de los residuos, con el objetivo de aumentar el rendimiento de la recogida selectiva de cada una de las fracciones. | 2021-2022 | - | 0,00 € | 0,00 € |

⁵² El PIRCVA establece la obligatoriedad que los establecimientos privados (locales de oficinas privados, centros de ocio, centros comerciales, centros fabriles, centros de logística y distribución, supermercados, hipermercados y centros de gran afluencia de población en general), implementen la recogida selectiva en origen para su posterior reciclaje, al menos de envases ligeros, plásticos no envases, vidrio, papel y cartón y biorresiduos. Esta recogida, es responsabilidad de cada establecimiento, que la podrá hacer bien a través de un gestor privado, o utilizando el servicio de recogida municipal si existe, y debe estar implantada antes del 1 de enero de 2020 para municipios de más de 5.000 habitantes (art. art. 24.1.k).

⁵³ El coste asociado al servicio de recogida, corresponde a la prestación del servicio en todos los núcleos de población de la Mancomunidad.



3. IMPLANTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

| Título | Descripción | Año de implementación | Periodicidad | Inversión anual estimada (€) | Inversión estimada total (€) |
|---|---|-----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| 3.4. Revisar el actual convenio con ECOEMBES Y ECOVIDRIO. | ECOEMBES y ECOVIDRIO establece convenios con las administraciones para sufragar el coste de la recogida de las fracciones EELL, P/C y vidrio, y bonificar a la entidad local de manera que se incentive la tarea de los ciudadanos y ciudadanas en la separación y deposición correcta de estas fracciones. | 2022 | - | 0,00 € | 0,00 € |
| 3.5. Realizar caracterizaciones periódicas de los residuos generados de cada fracción. | Realizar caracterizaciones periódicas de los residuos generados de cada fracción con el objetivo de tener una caracterización de los residuos del municipio de Aras de los Olmos que se ajuste a la realidad. | 2021-2022 | Anual | 4.000,00 € | 8.000,00 € |
| 3.6. Estudiar la viabilidad de implantar un sistema de pago por generación. | Los sistemas de pago por generación incentivan el reciclaje, por lo que se estudiará la viabilidad de implantar un de estos sistemas ⁵⁴ . | 2022 | - | 2.000,00 € | 2.000,00 € |
| 3.7 Implementar la recogida selectiva de envases y residuos de envases en acontecimientos festivos. ⁵⁵ | Implantar un sistema de recogida selectiva que permita realizar una gestión selectiva de los envases y residuos de envases que se generan en los acontecimientos festivos celebrados en los municipios de la Mancomunidad. | 2021-2022 | - | 5.200,00 € | 5.200,00 € |

⁵⁴ Hay que tener en cuenta que el PIRCVA indica que la tasa municipal de recogida y transporte de residuos domésticos debe ser proporcional a la cantidad de residuos generada, y se establece como parámetro preferente el registro del peso de los residuos (art. 19.4.b).

⁵⁵ El PIRCVA establece la obligatoriedad de hacer una separación selectiva de envases y residuos de envases en los acontecimientos festivos (art. 24.1.h).



3. IMPLANTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

| Título | Descripción | Año de implementación | Periodicidad | Inversión anual estimada (€) | Inversión estimada total (€) |
|--|---|-----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| 3.8. Instalación de recogida selectiva de las fracciones EELL, P/C, vidrio y biorresiduos en edificios de gestión pública o público-privada ⁵⁶ | Instalación de papeleras que permitan la recogida separada de las diferentes fracciones en los espacios y edificios de gestión pública o público-privada, de manera que los residuos generados por los usuarios se recojan de forma separada. | 2021-2022 | - | 400,00 € | 400,00 € |
| 3.9. Garantizar que se haga la recogida selectiva de las fracciones EELL, vidrio y aceite vegetal usado en los establecimientos del sector HORECA. ⁵⁷ | Establecer un sistema de inspección y asesoramiento para garantizar la separación en origen de las fracciones EELL, vidrio y aceite usado en el sector HORECA. Se incluye la ayuda a los establecimientos para la adquisición de los contenedores específicos y el asesoramiento por parte de un educador/a ambiental para la correcta separación de los residuos. | 2022 | - | 0,00 € | 0,00 € |
| 3.10. Renegociar y consensuar con el CRVI mejoras del servicio que se presta de ecoparques móviles. | Acordar mejoras del servicio que se presta actualmente de ecoparque con el objetivo de facilitar la recogida selectiva de los residuos que no se incluyen en el servicio de recogida municipal. | 2021 | - | 0,00 € | 0,00 € |

⁵⁶ El PIRCVA establece la obligatoriedad de hacer una recogida selectiva de EELL, P/C, vidrio y bioresiduos en los establecimientos de gestión pública o público-privada (art. 24.1.j)

⁵⁷ El PIRCVA establece la obligatoriedad de hacer una recogida selectiva de EELL, vidrio y aceite vegetal usado en el sector HORECA. Se fija como fecha límite el 1 de enero de 2021 para EELL y vidrio y el de junio de 2021 para EELL (art. 24.1.b).



3. IMPLANTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

| Título | Descripción | Año de implementación | Periodicidad | Inversión anual estimada (€) | Inversión estimada total (€) |
|---|--|-----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| 3.11. Fomentar la valorización de la fracción biorresiduos a través de iniciativas como el compostaje doméstico y comunitario ⁵⁸ . | <ul style="list-style-type: none">Fomentar la valorización <i>in situ</i> de la fracción orgánica de acuerdo con el principio de jerarquía que establece la normativa en vigor (prevención, reutilización, reciclado, recuperación con otras finalidades y eliminación).Instalación de composteras comunitarias en todos los núcleos de población.Aprovechar el compost para activar proyectos de agricultura ecológica. | 2021-2022 | - | 680,00 € | 680,00 € |
| 3.12- Implantación de programas de compostaje comunitario al colegio. | Promover y acompañar en la implantación de programas de compostaje comunitario en los centros escolares para la valorización <i>in situ</i> de los residuos orgánicos generados en estos centros. | 2022 | - | 500,00 € | 500,00 € |
| 3.13 Estudio de sistemas de gestión de los restos de poda y forestales para su valorización. | Estudiar sistemas que faciliten la gestión de la biomasa que se generan en la Mancomunidad, como, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none">Trituradora mancomunada que lo convierta en estructurante para la valorización de los biorresiduos.Habilitar puntos de aportación estratégicos para restos de biomasa. | 2022 | - | 0,00 € | 0,00 € |
| 3.14. Fomentar la recogida selectiva de envases ligeros | Estudiar la posibilidad de implementar sistemas de devolución y retorno de envases ligeros que incentiven la recogida selectiva de estos residuos. | 2022 | - | 3.000,00 € | 3.000,00 € |

⁵⁸ Las islas de compostaje comunitario deberán cumplir con las especificaciones establecidas por la Orden 18/2018, de 15 de mayo, de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, por la que se regulan las instalaciones de compostaje comunitario en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana.



3. IMPLANTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

| Título | Descripción | Año de implementación | Periodicidad | Inversión anual estimada (€) | Inversión estimada total (€) |
|--|---|-----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| 3.15. Estudio de mejora de los sistemas de recogida de voluminosos | Estudiar alternativas y/o mejoras del sistema actual de recogida de voluminosos que evite el abandono de utensilios en la vía pública. Además, que se promuevan iniciativas de reparación y restauración. | 2021-2022 | - | 0,00 € | 0,00 € |
| 3.16. Mejora de la accesibilidad a las islas de contenedores para personas con movilidad reducida. | Establecer un mecanismo para que personas con movilidad reducida puedan solicitar a adaptación de la isla de contenedores más próxima. Además, adaptar las bocas de los contenedores, para facilitar la deposición de los residuos. | 2021 | - | 1.000,00 € | 1.000,00 € |
| 3.17. Instalación de papeleras de recogida selectiva en la vía pública. | Adquisición e instalación de papeleras compartimentadas, que permitan la recogida selectiva de diferentes fracciones. | 2022 | | 1.000,00 € | 1.000,00 € |
| | | | | TOTAL | 470.680,27 € |



4. COORDINACIÓN ENTRE ENTIDADES

| Título | Descripción | Año de implementación | Periodicidad | Inversión anual estimada (€) | Inversión estimada total (€) |
|--|---|-----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| 4.1. Establecer un mecanismo de coordinación y transparencia entre los diferentes actores implicados (Ciudadanía-Aytos-Mancomunidad-CRVI). | Establecer una correcta comunicación entre todos los actores implicados con la finalidad de facilitar una buena gestión de los residuos, de compartir recursos y de fomentar la transparencia de los datos relativas a la generación y gestión de residuos. | 2021-2022 | - | 4.000,00 € | 4.000,00 € |
| 4.2. Convenio entre organismos públicos para la correcta gestión del residuo doméstico. | Solicitar asistencia técnica y recursos económicos, al CRVI, en la Diputación provincial y a la Conselleria competente en materia de residuos. | 2021-2022 | - | 0,00 € | 0,00 € |
| TOTAL | | | | | 4.000,00 € |

5. REGULACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RESIDUO DOMÉSTICO

| Título | Descripción | Año de implementación | Periodicidad | Inversión anual estimada (€) | Inversión estimada total (€) |
|--|--|-----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| 5.1. Elaboración de una ordenanza para la Mancomunidad de gestión de residuos domésticos. | Revisión de la ordenanza de gestión de residuos domésticos de acuerdo con el Plan local de Gestión de Residuos Domésticos y Asimilables y el PIRCVA 2019-2022. | 2022 | - | 4.000,00 € | 4.000,00 € |
| 5.2 Elaboración de la ordenanza fiscal que regule la tasa per a la recogida y transporte de los residuos domésticos y asimilables. | Revisión de la ordenanza fiscal que regule la tasa para la recogida y transporte de los residuos domésticos y asimilables, adaptándola a lo que se establece en el artículo 19 del PIRCVA. | 2022 | - | 4.000,00 € | 4.000,00 € |
| TOTAL | | | | | 8.000,00 € |



6. SEGUIMIENTO Y CONTROL

| Título | Descripción | Año de implementación | Periodicidad | Inversión anual estimada (€) | Inversión estimada total (€) |
|--|--|-----------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| 6.1. Elaboración de un plan de seguimiento y control. | Elaboración de un plan de seguimiento y control comarcal que contemple: <ul style="list-style-type: none">• Creación de una Comisión de Seguimiento.• La periodicidad y frecuencia de las reuniones de la Comisión de Seguimiento.• Procedimiento de cálculo de indicadores.• Difusión y comunicación a la ciudadanía y Conselleria de los resultados.• Mejora continua. | 2021-2022 | - | 2.000,00 € | 2.000,00 € |
| 6.2. Acompañamiento para la buena gestión de los residuos. Educadores/as ambientales. | Realización de un acompañamiento periódico, tanto para los hogares como para los grandes productores, mediante visitas presenciales y/o seguimiento telefónico, con el objetivo de resolver dudas, corregir incidencias y formar progresivamente la población para el correcto funcionamiento del sistema de recogida de residuos domésticos. | 2022 | - | 26.611,20 € | 26.611,20 € |
| 6.3. Establecimiento de sistemas de evaluación de la satisfacción ciudadana con el servicio de recogida. | Establecimiento de un sistema de evaluación que permita conocer el grado de satisfacción de los usuarios del sistema de recogida de residuos urbanos y fomentar la mejora continua. | 2022 | - | 2.000,00 € | 2.000,00 € |
| | | | | TOTAL | 30.611,20 € |



| CUADRO RESUMEN POR BLOQUES | COSTES TOTALES |
|--|---------------------|
| 1. COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN | 6.790,00 € |
| 2. PREVENCIÓN | 8.250,00 € |
| 3. IMPLANTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS | 470.680,27 € |
| 4. COORDINACIÓN ENTRE ENTIDADES | 4.000,00 € |
| 5. REGULACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RESIDUO DOMÉSTICO | 8.000,00 € |
| 6. SEGUIMIENTO Y CONTROL | 30.611,20 € |
| TOTAL | 528.331,47 € |

Estos costes son estimativos y no vinculantes. La **aprobación** de este Plan por el Pleno Municipal únicamente **supone el compromiso de alcanzar los objetivos** que establece el PIRCVA 2019-2022 mediante la implementación de las acciones que se contemplan.

Es importante reseñar que el Plan es un documento vivo, de manera que el seguimiento de los resultados obtenidos con la puesta en marcha de las acciones puede llevar a la necesidad de realizar modificaciones, tanto del modelo de recogida propuesto como del resto de las acciones, para alcanzar en el periodo temporal establecido los objetivos perseguidos por el PIRCVA 2019-2022.



5. CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

El Plan de Acción se ha diseñado para ser implementado en el período 2020-2022, coincidiendo con el horizonte temporal que establece el PIRCVA para la consecución de los objetivos cuantitativos anuales de reducción de las diferentes fracciones.

No obstante, gran parte de las acciones se plantean para que tengan una continuidad en el tiempo y en muchos de los casos, su ejecución y/o puesta en marcha será necesario que se realice más allá del año 2022.

El cronograma de implantación de las acciones incluidas en el presente Plan de Acción se muestra a continuación:



| ACCIÓN | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|------|------|------|
| 1. COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN | | | |
| 1.1. Campañas de comunicación y sensibilización a ciudadanía y grandes productores | | | |
| 1.2. Jornadas informativas/formativas sobre el uso del nuevo sistema de recogida. | | | |
| 1.3. Material de comunicación para la correcta implantación del sistema de recogida. | | | |
| 1.4. Mecanismos de retorno de información en materia de gestión de residuos en la Mancomunidad. | | | |
| 1.5. Intercambio de buenas prácticas | | | |
| 1.6. Promover el comercio de proximidad y de producto de km 0. | | | |
| 2. PREVENCIÓN | | | |
| 2.1. Distribución de envases reutilizables. | | | |
| 2.2. Manual de buenas prácticas para la minimización de residuos en actos y fiestas. | | | |
| 2.3. Manual de buenas prácticas dirigido a la ciudadanía para combatir el desperdicio alimentario y el uso excesivo de envases de plástico y plásticos de un solo uso. | | | |
| 2.4. Manual de buenas prácticas dirigido a grandes productores para el desperdicio alimentario y el uso excesivo de envases de plástico y plásticos de un solo uso. | | | |
| 2.5. Talleres formativos para fomentar la reutilización. | | | |
| 2.6. Establecer bonificaciones fiscales para comercios de venta de productos al por mayor. | | | |
| 2.7. Establecer bonificaciones fiscales a empresas que fomenten la economía circular. | | | |
| 2.8- Diseño de distintivos para los comercios y/o empresas con buenas prácticas. | | | |
| 2.9. Estrategia de minimización de residuos a los centros escolares. | | | |



| ACCIÓN | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|------|------|------|
| 2.10. Minimizar el uso de agua embotellada. | | | |
| 2.11. Promover la compra pública verde. | | | |
| 3. IMPLANTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS | | | |
| 3.1. Implantación del nuevo modelo de recogida selectiva de las diferentes fracciones. | | | |
| 3.2. Prestación del servicio de recogida de los residuos domésticos | | | |
| 3.3. Establecer un protocolo de mejora continua. | | | |
| 3.4. Revisar el actual convenio con ECOEMBES y ECOVIDRIO. | | | |
| 3.5. Realizar caracterizaciones periódicas de los residuos generados de cada fracción. | | | |
| 3.6. Estudiar la viabilidad de implantar un sistema de identificación de usuario y pago por generación. | | | |
| 3.7 Implementar la recogida selectiva de envases y residuos de envases en eventos festivos. | | | |
| 3.8. Instalación de recogida selectiva de las fracciones EELL, P/C, vidrio y biorresiduos en edificios de gestión pública o público-privada. | | | |
| 3.9. Garantizar la recogida selectiva de las fracciones EELL, vidrio y aceite vegetal usado en los establecimientos del sector HORECA. | | | |
| 3.10. Renegociar y consensuar con el CRVI mejoras del servicio que se presta de ecoparques móviles. | | | |
| 3.11. Fomentar el compostaje doméstico y comunitario. | | | |
| 3.12- Implantación de programas de compostaje comunitari al colegio. | | | |
| 3.13 Estudio de sistemas de gestión de los restos de poda y forestales para su valorización. | | | |



| ACCIÓN | 2020 | 2021 | 2022 |
|--|------|------|------|
| 3.14. Fomentar la recogida selectiva de envases ligeros | | | |
| 3.15. Estudio de mejora de los sistemas de recogida de voluminosos | | | |
| 3.16. Mejora de la accesibilidad a las islas de contenedores para personas con movilidad reducida. | | | |
| 3.17. Instalación de papeleras de recogida selectiva en la vía pública | | | |
| 4. COORDINACIÓN ENTRE ENTIDADES | | | |
| 4.1. Establecer un mecanismo de coordinación y transparencia entre los diferentes actores implicados. | | | |
| 4.2. Convenio entre organismos públicos para la correcta gestión del residuo doméstico. | | | |
| 5. REGULACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RESIDUO DOMÉSTICO | | | |
| 5.1. Aprobación de una ordenanza municipal de gestión de residuos domésticos. | | | |
| 5.2 Elaboración de la ordenanza fiscal que regula la tasa per a la recogida y transporte de los residuos domésticos y asimilables. | | | |
| 6. SEGUIMIENTO Y CONTROL | | | |
| 6.1. Elaboración de un plan de seguimiento y control. | | | |
| 6.2. Acompañamiento para la buena gestión de los residuos. | | | |
| 6.3. Establecimiento de sistemas de evaluación de la satisfacción ciudadana con el servicio de recogida. | | | |



6. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

La fase de seguimiento y control de la implantación de los planes, y las posibles adaptaciones a las acciones establecidas, suelen caer en el olvido. Por ello, será necesario establecer un sistema de indicadores que pueda cuantificar y facilitar la validación de la consecución de los objetivos, tanto cuantitativos como cualitativos, establecidos en el plan.

Los indicadores diseñados se dividen en dos grandes bloques: por un lado, aquellos indicadores que hacen referencia a los objetivos cuantitativos establecidos, que servirán para determinar su consecución y, por lo tanto, la de los requisitos establecidos en el PIRCVA; por otro lado, los indicadores asociados a los objetivos cualitativos, que facilitarán la información para determinar si los hábitos y prácticas de la población están alineados con la correcta gestión de los residuos y que se relacionan con las acciones de prevención y preparación para el reciclado.

| SISTEMA DE INDICADORES | | |
|---|------------------|--|
| OBJETIVOS CUANTITATIVOS | | |
| INDICADOR | UNIDAD DE MEDIDA | OBJETIVO |
| Generación de residuos domésticos totales por habitante y año. | Kg/hab./año | Conocer la generación de residuos domésticos per cápita para poder comparar con la cifra del año de referencia establecido en el plan. |
| Porcentaje de reducción total de residuos domésticos generados. | % | Conocer la reducción porcentual de residuos generados respecto del año de referencia establecido en el plan. |
| Residuos domésticos totales (todas las fracciones) recogidas selectivamente. | Kg/año | Conocer el total de residuos domésticos recogidos selectivamente para poder compararlo con la del año de referencia establecido en el plan. |
| Porcentaje de residuos domésticos totales recogidos selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados. | % | Conocer el porcentaje total de residuos domésticos recogidos selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados. |
| Fracción orgánica recogida selectivamente. | Kg/año | Conocer la cantidad de bioresiduos que es recogida selectivamente para poder compararla con la del año de referencia establecido en el plan. |
| Porcentaje de la fracción orgánica recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados. | % | Conocer el porcentaje de bioresiduos recogidos selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados. |



SISTEMA DE INDICADORES

OBJETIVOS CUANTITATIVOS

| INDICADOR | UNIDAD DE MEDIDA | OBJETIVO |
|--|------------------|---|
| Fracción papel-cartón recogida selectivamente. | Kg/año | Conocer la cantidad de fracción papel-cartón que es recogida selectivamente para poder compararla con la del año de referencia establecido en el plan. |
| Porcentaje de fracción P/C recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados. | % | Conocer el porcentaje de fracción papel-cartón recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados. |
| Fracción envases ligeros totales recogida selectivamente. | Kg/año | Conocer la cantidad total de fracción envases ligeros que es recogida selectivamente para poder compararla con la del año de referencia establecido en el plan. |
| Porcentaje de fracción EE.LL totales recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados. | % | Conocer el porcentaje total de fracción envases ligeros recogidos selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados. |
| Fracción metal (aluminio-acero) recogida selectivamente. | Kg/año | Conocer la cantidad de fracción metales que es recogida selectivamente para poder compararla con la del año de referencia establecido en el plan. |
| Porcentaje de fracción metal (aluminio-acero) recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados. | % | Conocer el porcentaje de fracción metal recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados. |
| Fracción plástico recogida selectivamente. | Kg/año | Conocer la cantidad de fracción plástico que es recogida selectivamente para poder compararla con la del año de referencia establecido en el plan. |
| Porcentaje de fracción plástico recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados. | % | Conocer el porcentaje de fracción plástico recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados. |
| Fracción tetra-brick recogida selectivamente. | Kg/año | Conocer la cantidad de fracción tetra-brick que es recogida selectivamente para poder compararla con la del año de referencia establecido en el plan. |
| Porcentaje de fracción tetra-brick recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados. | % | Conocer el porcentaje de fracción tetra-brick recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados. |
| Fracción vidrio recogida selectivamente. | Kg/año | Conocer la cantidad de fracción vidrio que es recogida selectivamente para poder compararla con la del año de referencia establecido en el plan. |
| Porcentaje de fracción vidrio recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados. | % | Conocer el porcentaje de fracción vidrio recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados. |



SISTEMA DE INDICADORES

OBJETIVOS CUALITATIVOS

| INDICADOR | UNIDAD DE MEDIDA | OBJETIVO |
|---|---|---|
| Campañas de comunicación realizadas y otros instrumentos de educación ambiental y comunicación. | Nº de campañas/jornadas informativas/material de difusión editado | Fomentar la sensibilización ambiental en materia de residuos y fomentar hábitos de consumo responsables. |
| Cantidad de compuesto elaborado mediante el proceso de compostaje comunitario. | Kg/mes | Conocer la cantidad de residuos que es valorizado in situ. |
| Calidad del compuesto elaborado mediante el proceso de compostaje comunitario. | Cumplimiento o no de los parámetros normativos. | Conocer la calidad del subproducto obtenido después de la valorización de la fracción orgánica recogida de forma selectiva. |
| Entradas realizadas en Ecoarque por fracciones | Nº entradas fracción/mes | Favorecer el reciclaje y correcta gestión de otras fracciones de residuos domésticos. |
| Cantidad de residuos depositados en Ecoarque por fracciones. | Kg fracción/mes | Favorecer el reciclaje y correcta gestión de otras fracciones de residuos domésticos. |
| Número de incidencias registradas en el servicio de recogida de residuos. | Nº de incidencias | Garantizar una correcta separación de los residuos para minimizar la cantidad de impropios. |
| Grado de satisfacción de la ciudadanía con el servicio de recogida. | % de población que valora como óptimo el servicio | Determinar el grado de satisfacción con el servicio prestado con la finalidad de incorporar mejoras. |

Este sistema de indicadores estará sujeto a una revisión continua de manera que se eliminen o incorporan nuevos indicadores que permiten evaluar el buen funcionamiento del servicio de recogida, así como el cumplimiento de los objetivos.

Además, será fundamental constituir una Comisión de Seguimiento que se encargue de revisar, cuantificar e informar, tanto a la ciudadanía como la Conselleria de forma anual y como queda establecido en el artículo 14 del PIRCVA, del buen funcionamiento del sistema y del grado de cumplimiento de los objetivos preestablecidos.



Entre las funciones de esta comisión, también estará la actualización del sistema de indicadores. Esta comisión de seguimiento podrá estar formada por:

- Técnico/a municipal.
- Alcalde/sa o concejal/a responsable del área.
- Representante del servicio de recogida.
- Vecinos/as del municipio

