

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

Memoria económica

JULIO 2021





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





Índice

1.	VALORACIÓN ECONÓMICA DEL PLAN DE ACCIÓN.....	4
1.1.	Valoración económica del nuevo sistema de recogida	4
1.2.	Valoración económica de las acciones del plan.....	37
2.	RECURSOS ECONÓMICOS.....	54



1. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL PLAN DE ACCIÓN

1.1. Valoración económica del nuevo sistema de recogida

Dado que la recogida y gestión de los residuos de los municipios de la Mancomunidad de Alto Túrria se gestiona de manera mancomunada, el dimensionamiento económico del sistema de recogida se realizará para la implantación del sistema en todos los municipios pertenecientes, manteniendo la dimensión y el proyecto territorial que afrontan los municipios de manera compartida.

Para estimar el coste del nuevo sistema de recogida, y sin que resulten vinculantes para la licitación del contrato, se han dimensionado económicamente los recursos y los itinerarios a realizar para la recogida de cada fracción, en todos los municipios de la Mancomunidad, ajustándose a las frecuencias y tipos de recogida propuestos en el Plan en cada uno de los municipios (detallado en las respectivas memorias justificativas). No se han tenido en cuenta rutas adicionales que la Mancomunidad pudiese exigir para fiestas o actos públicos. Dado que la Mancomunidad, y algunos de los municipios, actualmente ya cuentan con personal y con vehículos recolectores propios vinculados a la recogida de los residuos, estos costes estimados asociados al personal y al coste de los vehículos recolectores serán asumidos por los medios propios existentes y no supondrán un coste adicional.

Atendiendo a la dimensión territorial del proyecto, se han diseñado dos sistemas de recogida de residuos; por una parte, la **recogida puerta a puerta** para la totalidad de las fracciones¹ o para parte de ellas, y la **recogida en contenedores con identificación de acceso** (en núcleos con población estable para las fracciones resto, orgánica y envases ligeros) o **de libre acceso** en las áreas de emergencia de los municipios de recogida PaP y en las zonas de recreo donde acude población no residente, visitantes y turistas.

¹ La fracción vidrio se plantea mantenerla con el sistema de recogida actual.



Los sistemas de recogida diferenciados se han planteado en función de la población residente en cada uno de los núcleos de población, y de su situación geográfica; ya que el transporte de los residuos tendrá un gran impacto en el coste de la prestación del servicio. Por ello, se ha planteado:

- Recogida PaP de resto, orgánica, envases ligeros y papel y cartón en los núcleos de población de Aras de los Olmos, Titaguas y Benagéber. Estas fracciones recogidas puerta a puerta, serán valorizadas in situ (en el caso de la orgánica) o depositadas en un punto de acopio donde se habilitarán contenedores autocompactadores. De esta forma, se recogerán todas las fracciones de residuos con un nivel de impropios muy bajo y la zona de acopio posibilitará reducir numerosos viajes a planta.
- Recogida PaP únicamente de resto y orgánica con el objetivo de garantizar una correcta separación de la fracción orgánica con un bajo nivel de impropios; y para identificar en la fracción resto usuarios que no separan correctamente el resto de las fracciones de residuos. Estos escenarios se plantean en Tuéjar y Chelva, con una población mayor, y donde los contenedores de envases contarán con sistemas de control de acceso.

El control de la fracción resto en todos los núcleos de población de la Mancomunidad, permitirá centrar las acciones de sensibilización ciudadana para impulsar la recogida separada, y en cuanto se planteen iniciativas de pago por generación, irán asociadas a la generación de resto de cada uno de los vecinos.

La recogida en contenedores de todas las fracciones se ha diseñado con contenedores de carga trasera, con el objetivo de que su vaciado por parte de los vehículos recolectores, sea totalmente compatible con la recogida puerta a puerta. De esta manera cabe la posibilidad de que a medida que se avance en la implantación, en los municipio de Chelva y Tuéjar se pueda implantar la recogida PaP de envases y papel y cartón, sin requerir de recursos adicionales.

Con el objetivo de optimizar rutas y recursos, en el dimensionamiento se ha considerado que la recogida PaP del municipio de Benagéber se realiza con personal propio, por ello no se considerarán los desplazamientos al municipio. En la realización de las rutas, también se debe considerar que la Mancomunidad y los municipios de



Chelva y Titaguas, cuentan con personal asociado a la recogida de residuos que podrán asumir la realización de las rutas definidas.

Estas acciones territoriales sobre el control de determinadas fracciones, favorecerá la homogeneidad de los residuos recogidos en la totalidad de los núcleos de población de la comarca.

Como se ha recalcado a lo largo de los documentos, es de **vital importancia** acompañar la implantación de los nuevos sistemas de **campañas de comunicación, información, formación y concienciación ciudadana**, para que se haga un buen uso del sistema y se pueda garantizar el éxito de este proyecto territorial.

Partiendo de estas consideraciones, y atendiendo a las frecuencias de recogida establecidas en los núcleos de población para cada una de las fracciones, se han diseñado las rutas de recogida de residuos, que proporcionarán el servicio de recogida de residuos a toda la Mancomunidad de Alto Túrria. Además, para el diseño de las rutas de recogida de los contenedores habilitados en los núcleos de población que no practican la recogida puerta a puerta, se han diferenciado dos periodos a lo largo del año, que permitan asumir la variación de generación de residuos debido al aumento poblacional y cumplir con las frecuencias de recogida establecidas en la memoria justificativa del presente Plan. En estos periodos se modificarán las frecuencias de las rutas o se reforzará el servicio con algunas rutas para responder al impacto de la población estacional en la zona.

En el caso de la recogida puerta a puerta, se mantendrá la frecuencia durante todo el año, asumiendo que, en periodo estival, con mayor población y aportación de residuos la duración de la ruta se incrementará.

Atendiendo a estas consideraciones iniciales, se han definido las rutas de recogida.



FRACCIÓN	RUTA	RECORRIDO
Resto	Ruta 1- PaP	Aras de los Olmos-Titaguas-Tuéjar-Benagéber-Chelva
	Ruta 2	Losilla de Aras-Aras de los Olmos-Titaguas-Ahillas-N. Pantano Benagéber - Las Colonias -Nieva-Benagéber-Tuéjar-Chelva-Villar de Tejas
	Ruta 3	Aras de los Olmos-Titaguas-Benagéber-Tuéjar-Chelva
FORM	Ruta PaP	Aras de los Olmos-Titaguas-Tuéjar-Benagéber-Chelva
	Ruta 2	Losilla de Aras-Aras de los Olmos-Titaguas-Ahillas-N. Pantano Benagéber - Las Colonias -Nieva-Benagéber-Tuéjar-Chelva-Villar de Tejas
EE.LL y P/C	Ruta 1	Aras de los Olmos-Titaguas--Benagéber
	Ruta 2	Losilla de Aras-Aras de los Olmos-Titaguas-Ahillas-N. Pantano Benagéber - Las Colonias -Nieva-Benagéber-Tuéjar-Chelva-Villar de Tejas
	Ruta 3	Tuéjar-Chelva

Para calcular la duración de cada ruta dentro de los núcleos de población existentes en la Mancomunidad de Alto Túrria, se han utilizado los siguientes parámetros de cálculo:

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR CONSIDERADO
Velocidad recorrido (contenedores y PAP)	Km/h	25
Tiempo de parada/arranque en cada parada (contenedores)	min.	0,33
Tiempo de descarga de contenedores	min.	0,57
Rendimiento de la recogida PAP	Km/h	2
Tiempo de vaciado entre camiones	min.	5

Tabla 1. Parámetros considerados en el diseño de las rutas.



La siguiente tabla recoge el tiempo de duración de la recogida en cada núcleo de población, diferenciando entre la recogida puerta a puerta y la recogida de los contenedores o puntos de aportación ubicados en otros núcleos de población, en las áreas de emergencia y/o en las islas de contenedores en espacios de recreo.

Por esta razón los municipios con recogida puerta a puerta para todas o parte de las fracciones, también están incluidos en las rutas de contenedores, considerando así las áreas de emergencia habilitadas en ellos.

Esta información se recoge en las siguientes tablas:



RECOGIDA PAP	Km en recogida ²	Rendimiento en recogida (Km/h)	Tiempo en ruta interior núcleo (h)	Tiempo en ruta interior núcleo (min)
Aras de los Olmos	5,22	2	2,61	156,67
Benagéber	2,10	2	1,05	63,11
Chelva	5,19	2	2,60	155,74
Titaguas	7,17	2	3,59	215,14
Tuéjar	9,26	2	4,63	277,83

Tabla 2. Cálculo de la duración de la recogida PAP de una fracción en cada uno de los núcleos.

RECOGIDA CONT ORGÁNICA Y RESTO	Núm. de contenedores	Núm. paradas (ptos ubicación cont)	Km en recogida	Tiempo paradas/arranque (min)	Tiempo descarga de contenedor (min)	Tiempo recorrido recogida (min)	Tiempo ruta int núcleo (min)
Aras de los Olmos	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Losilla de Aras	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Benagéber	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
N. Pantano	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
N. Las Colonias	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Aldea Nieva	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Chelva	2	2	0,50	0,66	1,14	1,20	3,00
Villar de Tejas	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Ahillas	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Titaguas	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Tuéjar	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90

Tabla 3. Cálculo de la duración de la recogida de la fracción orgánica en las islas de contenedores y/o áreas de emergencia.

² En las rutas de recogida PaP definidas en temporada baja (desde septiembre a junio), se han considerado la mitad de los km de recogida en cada uno de los núcleos, atendiendo a la realidad de las viviendas vacías existentes en la zona durante esta temporada del año.



RECOGIDA CONT EE.LL	Núm. de contenedores	Núm. paradas (ptos ubicación cont)	Km en recogida	Tiempo paradas/arranque (min)	Tiempo descarga de contenedor (min)	Tiempo recorrido recogida (min)	Tiempo ruta int núcleo (min)
Aras de los Olmos	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Losilla de Aras	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Benagéber	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
N. Pantano	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
N. Las Colonias	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Aldea Nieva	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Chelva	32	26	2,60	8,58	18,24	6,23	33,05
Villar de Tejas	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Ahillas	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Titaguas	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Tuéjar	26	20	4,63	6,60	14,82	11,11	32,53

Tabla 4. Cálculo de la duración de la recogida de la fracción EE.LL en las islas de contenedores y/o áreas de emergencia

RECOGIDA CONT PC	Núm. de contenedores	Núm. paradas (ptos ubicación cont)	Km en recogida	Tiempo paradas/arranque (min)	Tiempo descarga de contenedor (min)	Tiempo recorrido recogida (min)	Tiempo ruta int núcleo (min)
Aras de los Olmos	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Losilla de Aras	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Benagéber	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
N. Pantano	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
N. Las Colonias	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Aldea Nieva	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Chelva	26	26	2,60	8,58	14,82	6,23	29,63
Villar de Tejas	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Ahillas	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Titaguas	1	1		0,33	0,57	0,00	0,90
Tuéjar	20	20	4,63	6,60	11,40	11,11	29,11

Tabla 5. Cálculo de la duración de la recogida de la fracción PC en las islas de contenedores y/o áreas de emergencia



A partir de la información detallada en las tablas anteriores, y de la distancia entre los núcleos de población a incluir en cada una de las rutas, se calcula la duración de las rutas definidas.

Los **medios materiales** asociados a las rutas definidas constan de varios tipos de camiones recolectores:

- Camión recolector de 3,5 m³ o vehículo satélite (furgoneta con remolque o similar) que podrá acceder a las calles más estrechas de cada uno de los municipios para la prestación de la recogida puerta a puerta. Este vehículo recogerá los residuos puerta a puerta de los municipios de menor población (Chelva, Titaguas y Benagéber) y accederá a los centros históricos de Chelva y Tuéjar.
- Camión recolector de carga trasera de 18 m³, que recogerá puerta a puerta las zonas accesibles de Chelva y Tuéjar y los contenedores habilitados de cada una de las fracciones.

De esta forma, se garantiza que puedan circular por las zonas de recogida asignadas a cada uno de los vehículos y se consigue realizar la recogida con las frecuencias establecidas, optimizando los recursos en la implantación del nuevo sistema de recogida.

Vehículo	Volumen (m ³)	Capacidad de carga (kg)				
		Legal	Resto	Orgánica	EE.LL	P/C
Camión recolector de carga posterior/ furgoneta	3,5	700-800	700-800	700-800	250-300	350-400
Camión recolector de carga posterior	18	9.000-9.500	9.000-9.500	9.000-9.500	1.500-2.000	1800-2.200

Tabla 6. Capacidad de carga de los vehículos de recogida considerados.

En el dimensionamiento de las rutas de recogida, el vehículo asociado a la recogida PaP de resto y orgánica es el de 3,5 m³ durante temporada baja, y el de 18 m³ de capacidad en temporada alta. En el caso de la recogida de envases y papel y cartón PaP en Aras de los Olmos, Titaguas Benagéber, se ha considerado el camión pequeño o furgoneta durante todo el año.



Durante la mayor parte del año, con un vehículo pequeño o furgoneta se puede recoger y transportar al punto de acopio la generación de resto y orgánica de los núcleos con recogida puerta a puerta. En temporada alta, para resto y orgánica realizarán el servicio el camión de mayor capacidad, y para las zonas menos accesibles, se puede utilizar algún vehículo con remolque o furgoneta que disponga la mancomunidad, o que cada municipio en los que sea necesario este tipo de vehículo satélite pueda colaborar o pueda poner a disposición de la recogida de las fracciones orgánica y resto de estas zonas más inaccesibles.

La duración total de la ruta incluye el desplazamiento entre núcleos y la descarga de los vehículos de recogida en la planta de tratamiento o valorización asignada, en las instalaciones de valorización de biorresiduos habilitadas o en los puntos de acopio con contenedores autocompactadores habilitados. En la recogida PaP, los residuos recogidos en Aras de los Olmos, Titaguas y Benagéber serán depositados en los contenedores autocompactadores o en las instalaciones de compostaje (en el caso de la orgánica); mientras que en Chelva y Tuéjar serán trasladados a las áreas de acopio. Las rutas de recogida de contenedores, vaciarán los contenedores habilitados y las áreas de acopio de Chelva y Tuéjar para transportar los residuos a la planta de tratamiento en Lliria.

En las rutas de recogida de contenedores, se contempla el viaje hasta la planta de tratamiento o valorización; que en el caso de la fracción resto y orgánica se encuentra en Caudete de las Fuentes (instalaciones del Consorcio V3) y en el caso de los envases y papel y cartón, en Picassent y Paterna respectivamente.

En cada una de las rutas de recogida, dado que la mancomunidad dispone de vehículos propios para la prestación del servicio de recogida de residuos, se ha considerado que la base del camión se encuentra en Tuéjar, donde se encuentra la sede de la Mancomunidad; este punto se ha considerado como inicio y fin de cada una de las rutas.

Finalmente, respecto a la recogida en el municipio de Benagéber, atendiendo a su localización geográfica, se contempla que la recogida puerta a puerta se asuma con medios propios y se deposite en los contenedores autocompactadores, reduciendo así los costes asociados al transporte.



Respecto al personal asignado a la recogida puerta a puerta de los núcleos de población, se ha considerado un conductor y dos operarios; mientras que para la recogida de los contenedores de carga trasera, debido a que es un sistema más automatizado únicamente un conductor y un operario.

Atendiendo a estas consideraciones, a continuación, se describe la duración de cada una de las rutas definidas en función de las fracciones.



Recogida fracción resto

La **recogida puerta a puerta** de la fracción resto, no variará la frecuencia de recogida durante el año; será de un día a la semana. Para realizar el dimensionamiento de las rutas e incorporar el impacto de la población estacional en estos núcleos de población, durante la temporada baja³ se ha considerado que el recorrido se reducirá a la mitad (asumiendo que muchas viviendas estarán vacías y al no realizar aportación de residuos, el tránsito del vehículo recolector será más rápido). En temporada alta se considerará el recorrido completo por cada núcleo de población. En la ruta de recogida PaP, no se contempla el desplazamiento a Benagéber dado que se asume que se realizará con medios propios; no obstante sí que se contempla la duración de la recogida en el núcleo, para incorporar los costes asociados.

En el caso de la **recogida de los contenedores** habilitados en las áreas de emergencia de los núcleos con recogida puerta a puerta, se define una frecuencia semanal en temporada baja, que se reforzará a 2 días/semana en julio y agosto. En el resto de los núcleos (Losilla de Aras, núcleo Pantano, Las Colonias, Nieva, Villar de Tejas y Ahillas), la frecuencia de recogida de la fracción resto será semanal durante todo el año. A medida que se avance en la correcta implantación del nuevo sistema de recogida y se separen correctamente el resto de las fracciones, las frecuencias de recogida de la fracción resto, podrán reducirse.

A continuación, se describen las rutas diseñadas para la recogida de la fracción resto.

³ Considerando el periodo comprendido entre septiembre y junio.



RUTA RESTO 1- PaP TB- Aras de los Olmos- Titaguas-Benagéber- Tuéjar-Chelva	Distancia (km)	V (km/h)	Tiempo de desplazamiento	Tiempo recogida en municipio (min)	Tiempo total acumulado (min)
Base-Aras de los Olmos	22,00	60,00	22,00		
Recogida Aras				78,34	100,34
Aras-Titaguas	9,30	40,00	13,95		114,29
Recogida Titaguas				107,57	221,86
Titaguas - Benagéber	0,00	40,00	0,00		221,86
Recogida Benagéber				31,56	253,41
Benagéber- Tuéjar	0,00	40,00	0,00		253,41
Recogida Tuéjar				138,92	392,33
Tuéjar - Chelva	7,00	40,00	10,50		402,83
Recogida Chelva				77,87	480,70
Chelva- Base	7,00	60,00	7,00		487,70
Vaciado pto acopio			50,00		537,70
Duración RUTA			103,45	434,25	537,70
Duración RUTA (h)			1,72	7,24	8,96

RUTA RESTO 1- PaP TA- Aras de los Olmos- Titaguas-Benagéber- Tuéjar-Chelva	Distancia (km)	V (km/h)	Tiempo de desplazamiento	Tiempo recogida en municipio (min)	Tiempo total acumulado (min)
Base-Aras de los Olmos	22,00	60,00	22,00		
Recogida Aras				156,67	178,67
Aras-Titaguas	9,30	40,00	13,95		192,62
Recogida Titaguas				215,14	407,76
Titaguas - Benagéber	0,00	40,00	0,00		407,76
Recogida Benagéber				63,11	470,87
Benagéber- Tuéjar	0,00	40,00	0,00		470,87
Recogida Tuéjar				277,83	748,71
Tuéjar - Chelva	7,00	40,00	10,50		759,21
Recogida Chelva				155,74	914,94
Chelva- Base	7,00	60,00	7,00		921,94
Vaciado pto acopio			50,00		971,94
Duración RUTA			103,45	868,49	971,94
Duración RUTA (h)			1,72	14,47	16,20

En la duración de las rutas descritas, se deberá restar el tiempo de la recogida en Benagéber, ya que no formará parte de la ruta y se asumirá por medios propios. La ruta de recogida PaP de la fracción resto se realizará semanalmente, en temporada alta con una mayor duración. Deberá ser asumida en 2 días o por dos equipos.



RUTA RESTO 2- Losilla de Aras-Aras de los Olmos-Titaguas-Ahillas-N. Pantano Benagéber - Las Colonias - Nieva-Benagéber-Tuéjar-Chelva-Villar de Tejas	Distancia (km)	V (km/h)	Tiempo de desplazamiento	Tiempo recogida en municipio (min)	Tiempo total acumulado (min)
Base-Losilla de Aras	31,00	60,00	31,00		
Recogida Losilla de Aras				0,90	31,90
Losilla de Aras-Aras de los Olmos	7,00	40,00	10,50		42,40
Recogida Aras de los Olmos				0,90	43,30
Aras de los Olmos - Titaguas	9,30	40,00	13,95		57,25
Recogida Titaguas				0,90	58,15
Titaguas- Ahillas	16,00	30,00	32,00		90,15
Recogida Ahillas				0,90	91,05
Ahillas - N.Pantano Benag	28,00	30,00	56,00		147,05
Recogida N.Pantano Benag				0,90	147,95
N.Pantano Benag-Colonias	1,00	40,00	1,50		149,45
Recogida Las Colonias				0,90	150,35
Las Colonias - Nieva	7,00	40,00	10,50		160,85
Recogida Nieva				0,90	161,75
Nieva-Benagéber	0,50	40,00	0,75		162,50
Recogida Benagéber				0,90	163,40
Benagéber-Tuéjar	23,00	40,00	34,50		197,90
Recogida Tuéjar				0,90	198,80
Tuéjar-Chelva	6,40	40,00	9,60		208,40
Recogida Chelva				3,00	211,40
Chelva-Villar de Tejas	30,00	30,00	60,00		271,40
Recogida Villar de Tejas				0,90	272,30
Villar de Tejas-Planta Lliria	80,00	60,00	80,00		352,30
Lliria- Base	40,00	60,00	40,00		392,30
Vaciado planta Lliria			15,00		407,30
Duración RUTA			395,30	12,00	407,30
Duración RUTA (h)			6,59	0,20	6,79

La totalidad de los contenedores habilitados en las áreas de emergencia y en el resto de los núcleos de población existentes en la Mancomunidad del Alto Túria serán vaciados con una frecuencia mínima semanal durante todo el año. A medida que se avance en la implantación, y se haga una correcta separación de los residuos, el vaciado de los contenedores en núcleos como Losilla de Aras, El Pantano, Las Colonias, Nieva, Ahillas y Villar de Tejas, podrá realizarse con frecuencia quincenal durante la temporada baja.



RUTA RESTO 3- Aras de los Olmos-Titaguas-Benagéber-Tuéjar-Chelva	Distancia (km)	V (km/h)	Tiempo de desplazamiento	Tiempo recogida en municipio (min)	Tiempo total acumulado (min)
Base-Aras de los Olmos	22,00	60,00	22,00		
Recogida Aras				0,00	22,00
Aras-Titaguas	9,30	40,00	13,95		35,95
Recogida Titaguas				0,90	36,85
Titaguas - Benagéber	0,00	40,00	0,00		36,85
Recogida Benagéber				0,90	37,75
Benagéber- Tuéjar	0,00	40,00	0,00		37,75
Recogida Tuéjar				0,90	38,65
Tuéjar - Chelva	7,00	40,00	10,50		49,15
Recogida Chelva				3,00	52,15
Chelva- Base	7,00	60,00	7,00		59,15
Vaciado ptos acopio			50,00		109,15
Duración RUTA			103,45	5,70	109,15
Duración RUTA (h)			1,72	0,10	1,82

Esta ruta se realizará únicamente en julio y agosto para dar cumplimiento a la frecuencia de vaciado de dos días por semana de los contenedores de resto habilitados en estos núcleos de población.



Recogida fracción orgánica

En gran parte de núcleos de población se implantarán iniciativas de valorización de esta fracción, obteniendo compost. Por este motivo, tras la recogida puerta a puerta (en Aras, Titaguas y Benagéber) o el vaciado de los contenedores habilitados en los núcleos de población con poca población, el camión o vehículo recolector vaciará su contenido en la instalación habilitada. En el caso de Chelva y Tuéjar, la fracción orgánica recogida PaP se vaciará en los puntos de acopio habilitados y se trasladará a planta junto con el contenido de los contenedores. En los núcleos de población con poca población, se pretende que a medida que se avance en la implantación, sean los propios vecinos quienes realicen el compostaje, de manera que durante la mayor parte del año, no sea necesario desplazarse para recoger o vaciar los contenedores de orgánica. Pero, inicialmente se han considerado en las rutas de recogida la totalidad de los núcleos de población.

Respecto a los contenedores de orgánica habilitados en las áreas de emergencia o espacios recreativos, ante la previsible presencia de impropios, se aconseja su transporte a planta para su valorización. Por ello, serán recogidos junto con las zonas de acopio de Chelva y Tuéjar y trasladados a planta. De esta forma no afectará a las iniciativas de compostaje comunitario de la población estable que haya activas.

Las rutas de recogida puerta a puerta no variarán su frecuencia a lo largo del año. La recogida de los contenedores de orgánica, se recogerán semanalmente en temporada baja y 2 días/semana en julio y agosto en los núcleos con poca población o con un sistema de recogida puerta a puerta.



RUTA ORGÁNICA 1- PaP TB- Aras de los Olmos- Titaguas-Benagéber- Tuéjar-Chelva	Distancia (km)	V (km/h)	Tiempo de desplazamiento	Tiempo recogida en municipio (min)	Tiempo total acumulado (min)
Base-Aras de los Olmos	22,00	60,00	22,00		
Recogida Aras				78,34	100,34
Aras-Titaguas	9,30	40,00	13,95		114,29
Recogida Titaguas				107,57	221,86
Titaguas - Benagéber	0,00	40,00	0,00		221,86
Recogida Benagéber				31,56	253,41
Benagéber- Tuéjar	0,00	40,00	0,00		253,41
Recogida Tuéjar				138,92	392,33
Tuéjar - Chelva	7,00	40,00	10,50		402,83
Recogida Chelva				78,34	481,16
Chelva- Base	7,00	60,00	7,00		488,16
Vaciado pto acopio o compostaje			50,00		538,16
Duración RUTA			103,45	434,71	538,16
Duración RUTA (h)			1,72	7,25	8,97

RUTA ORGÁNICA 1- PaP TA Aras de los Olmos- Titaguas-Benagéber- Tuéjar-Chelva	Distancia (km)	V (km/h)	Tiempo de desplazamiento	Tiempo recogida en municipio (min)	Tiempo total acumulado (min)
Base-Aras de los Olmos	22,00	60,00	22,00		
Recogida Aras				156,67	178,67
Aras-Titaguas	9,30	40,00	13,95		192,62
Recogida Titaguas				215,14	407,76
Titaguas - Benagéber	0,00	40,00	0,00		407,76
Recogida Benagéber				63,11	470,87
Benagéber- Tuéjar	0,00	40,00	0,00		470,87
Recogida Tuéjar				277,83	748,71
Tuéjar - Chelva	7,00	40,00	10,50		759,21
Recogida Chelva				155,74	914,94
Chelva- Base	7,00	60,00	7,00		921,94
Vaciado pto acopio o compostaje			50,00		971,94
Duración RUTA			103,45	868,49	971,94
Duración RUTA (h)			1,72	14,47	16,20

La recogida de la fracción orgánica puerta a puerta se realizará con una frecuencia de tres veces por semana. Los residuos orgánicos recogidos en los núcleos de Aras de los Olmos, Titaguas y Benagéber, se valorizará in situ. En el caso de los municipios de Tuéjar y Chelva se plantea su deposición en puntos de acopio para llevarla a planta, pero a medida que se avance en la implantación, se aconseja la promoción de



iniciativas de compostaje que permitan valorizar parte de esta fracción, y que no sea trasladada a planta. La recogida puerta a puerta garantizará un bajo contenido de impropios y por ello posibilitan la obtención de un compost de calidad.

RUTA ORGÁNICA 2- Losilla de Aras-Aras de los Olmos-Titaguas-Ahillas-N. Pantano Benagéber - Las Colonias - Nieva-Benagéber-Tuéjar-Chelva-Villar de Tejas	Distancia (km)	V (km/h)	Tiempo de desplazamiento	Tiempo recogida en municipio (min)	Tiempo total acumulado (min)
Base-Losilla de Aras	31,00	60,00	31,00		
Recogida Losilla de Aras				0,90	31,90
Losilla de Aras-Aras Olmos	7,00	40,00	10,50		42,40
Recogida Aras de los Olmos				0,90	43,30
Aras de los Olmos - Titaguas	9,30	40,00	13,95		57,25
Recogida Titaguas				0,90	58,15
Titaguas- Ahillas	16,00	30,00	32,00		90,15
Recogida Ahillas				0,90	91,05
Ahillas - N.Pantano Benag	28,00	30,00	56,00		147,05
Recogida N.Pantano Benag				0,90	147,95
N.Pantano Benag-Colonias	1,00	40,00	1,50		149,45
Recogida Las Colonias				0,90	150,35
Las Colonias - Nieva	7,00	40,00	10,50		160,85
Recogida Nieva				0,90	161,75
Nieva-Benagéber	0,50	40,00	0,75		162,50
Recogida Benagéber				0,90	163,40
Benagéber-Tuéjar	23,00	40,00	34,50		197,90
Recogida Tuéjar				0,90	198,80
Tuéjar-Chelva	6,40	40,00	9,60		208,40
Recogida Chelva				3,00	211,40
Chelva-Villar de Tejas	30,00	30,00	60,00		271,40
Recogida Villar de Tejas				0,90	272,30
Villar de Tejas-Planta Lliria	80,00	60,00	80,00		352,30
Lliria- Base	40,00	60,00	40,00		392,30
Vaciado planta Lliria			15,00		407,30
Duración RUTA			395,30	12,00	407,30
Duración RUTA (h)			6,59	0,20	6,79

La ruta de recogida de los contenedores de orgánica habilitados, se realizará semanalmente durante la mayor parte del año, a excepción de los meses de julio y agosto que se vaciarán 2 veces por semana. A medida que se avance en la implantación de los nuevos sistemas, se plantea impulsar iniciativas de compostaje en los núcleos de población con poca población estable contando con la colaboración de los vecinos.



Ello posibilitará que en núcleos como Losilla, Ahillas, Las Colonias, El Pantano y Villar de Tejas con una población que no supera los 25 habitantes, reducir a quincenal, mensual o incluso no recoger la orgánica durante la mayor parte del año.

No obstante, al inicio se requerirá prestar el servicio durante todo el año en la totalidad de los núcleos, por ello se considera en el dimensionamiento del servicio.

Recogida envases ligeros

Para la recogida de los envases ligeros, se ha diseñado una ruta de recogida puerta a puerta de los municipios de Aras de los Olmos, Titaguas y Benagéber, y dos rutas de vaciado de los contenedores habilitados. En Benagéber se contempla el coste asociado a la duración de la recogida, pero no el desplazamiento, dado que se llevará a cabo por medios propios. Los EE.LL recogidos puerta a puerta, se depositarán en los puntos de acopio habilitados en cada uno de estos núcleos de población.

La recogida puerta a puerta de realizará con una frecuencia semanal; mientras que la totalidad de los contenedores habilitados en todos los núcleos de población de la comarca, se vaciarán quincenalmente. Esta ruta quincenal de vaciado de contenedores se reforzará en los núcleos de Chelva y Tuéjar, para así prestar el servicio con frecuencia semanal.

RUTA EE.LL 1- PaP TB- Aras de los Olmos- Titaguas-Benagéber-	Distancia (km)	V (km/h)	Tiempo de desplazamiento	Tiempo recogida en municipio (min)	Tiempo total acumulado (min)
Base-Aras de los Olmos	22,00	60,00	22,00		
Recogida Aras				78,34	100,34
Aras-Titaguas	9,30	40,00	13,95		114,29
Recogida Titaguas				107,57	221,86
Titaguas - Benagéber	0,00	40,00	0,00		221,86
Recogida Benagéber				31,56	253,41
Titaguas- Base	15,00	60,00	15,00		268,41
Vaciado pto de acopio			30,00		298,41
Duración RUTA			80,95	217,46	298,41
Duración RUTA (h)			1,35	3,62	4,97



RUTA EE.LL 1- PaP TA- Aras de los Olmos-Titaguas-Benagéber	Distancia (km)	V (km/h)	Tiempo de desplazamiento	Tiempo recogida en municipio (min)	Tiempo total acumulado (min)
Base-Aras de los Olmos	22,00	60,00	22,00		
Recogida Aras				156,67	178,67
Aras-Titaguas	9,30	40,00	13,95		192,62
Recogida Titaguas				215,14	407,76
Titaguas - Benagéber	0,00	40,00	0,00		407,76
Recogida Benagéber				63,11	470,87
Titaguas- Base	15,00	60,00	15,00		485,87
Vaciado pto de acopio			30,00		515,87
Duración RUTA			80,95	434,92	515,87
Duración RUTA (h)			1,35	7,25	8,60

RUTA EE.LL 2- Losilla-Aras de los Olmos-Titaguas-Ahillas-N. Pantano - Las Colonias -Nieva-Benagéber-Tuéjar-Chelva-Villar de Tejas	Distancia (km)	V (km/h)	Tiempo de desplazamiento	Tiempo recogida en municipio (min)	Tiempo total acumulado (min)
Base-Losilla de Aras	25,00	60,00	25,00		
Recogida Losilla de Aras				0,90	25,90
Losilla-Aras de los Olmos	7,00	40,00	10,50		36,40
Recogida Aras				0,90	37,30
Aras de Olmos - Titaguas	9,30	40,00	13,95		51,25
Recogida Titaguas				0,90	52,15
Titaguas- Ahillas	16,00	30,00	32,00		84,15
Recogida Ahillas				0,90	85,05
Ahillas - N.Pantano	28,00	30,00	56,00		141,05
Recogida N.Pantano				0,90	141,95
N.Pantano -Las Colonias	1,00	40,00	1,50		143,45
Recogida Las Colonias				0,90	144,35
Las Colonias - Nieva	7,00	40,00	10,50		154,85
Recogida Nieva				0,90	155,75
Nieva-Benagéber	0,50	40,00	0,75		156,50
Recogida Benagéber				0,90	157,40
Benagéber-Tuéjar	23,00	40,00	34,50		191,90
Recogida Tuéjar				32,53	224,43
Tuéjar-Chelva	6,40	40,00	9,60		234,03
Recogida Chelva				33,05	267,08
Chelva-Villar de Tejas	30,00	30,00	60,00		327,08
Recogida Villar de Tejas				0,90	327,98
Villar Tejas-Pl Picassent	88,00	60,00	88,00		415,98
Picassent- Base	90,00	60,00	90,00		505,98
Vaciado planta Picassent			15,00		520,98
Duración RUTA			447,30	73,68	520,98
Duración RUTA (h)			7,46	1,23	8,68



RUTA EE.LL 3-Tuéjar-Chelva	Distancia (km)	V (km/h)	Tiempo de desplazamiento	Tiempo recogida en municipio (min)	Tiempo total acumulado (min)
Base-Tuéjar	1,00	60,00	1,00		
Recogida Tuéjar				32,53	33,53
Tuéjar-Chelva	6,40	40,00	9,60		43,13
Recogida Chelva				33,05	76,18
Chelva-Base	7,00	60,00	7,00		83,18
Vaciado pto acopio			15,00		98,18
Duración RUTA			32,60	65,58	98,18
Duración RUTA (h)			0,54	1,09	1,64

Se ha considerado que al finalizar la ruta de vaciado de los contenedores de Tuéjar y Chelva, se depositará en contenido en un punto de acopio, de manera que únicamente se realice el transporte a planta con una frecuencia quincenal, al realizar la ruta de vaciado de la totalidad de los contenedores existentes.

Recogida papel y cartón

Para la recogida de papel y cartón, se ha diseñado una ruta de recogida puerta a puerta de los municipios de Aras de los Olmos, Titaguas y Benagéber, y dos rutas de vaciado de los contenedores habilitados. En Benagéber se contempla el coste asociado a la duración de la recogida puerta a puerta, pero no el desplazamiento, dado que se llevará a cabo por medios propios. El P/C recogido puerta a puerta, se depositará en los puntos de acopio habilitados en cada uno de estos núcleos de población.

La recogida puerta a puerta de realizará con una frecuencia semanal; mientras que la totalidad de los contenedores habilitados en todos los núcleos de población de la comarca, se vaciarán quincenalmente. Esta ruta quincenal de vaciado de contenedores se reforzará en los núcleos de Chelva y Tuéjar, para así prestar el servicio con frecuencia semanal.



RUTA P/C 1- PaP TB- Aras de los Olmos-Titaguas-Benagéber-	Distancia (km)	V (km/h)	Tiempo de desplazamiento	Tiempo recogida en municipio (min)	Tiempo total acumulado (min)
Base-Aras de los Olmos	22,00	60,00	22,00		
Recogida Aras				78,34	100,34
Aras-Titaguas	9,30	40,00	13,95		114,29
Recogida Titaguas				107,57	221,86
Titaguas - Benagéber	0,00	40,00	0,00		221,86
Recogida Benagéber				31,56	253,41
Titaguas- Base	15,00	60,00	15,00		268,41
Vaciado pto de acopio			30,00		298,41
Duración RUTA			80,95	217,46	298,41
Duración RUTA (h)			1,35	3,62	4,97

RUTA P/C 1- PaP TA- Aras de los Olmos-Titaguas-Benagéber-	Distancia (km)	V (km/h)	Tiempo de desplazamiento	Tiempo recogida en municipio (min)	Tiempo total acumulado (min)
Base-Aras de los Olmos	22,00	60,00	22,00		
Recogida Aras				156,67	178,67
Aras-Titaguas	9,30	40,00	13,95		192,62
Recogida Titaguas				215,14	407,76
Titaguas - Benagéber	0,00	40,00	0,00		407,76
Recogida Benagéber				63,11	470,87
Titaguas- Base	15,00	60,00	15,00		485,87
Vaciado pto de acopio			30,00		515,87
Duración RUTA			80,95	434,92	515,87
Duración RUTA (h)			1,35	7,25	8,60

La ruta 1 se realizará con una frecuencia semanal durante todo el año, aunque según el periodo, por el aumento de la población tendrá una duración distinta.



RUTA P/C 2- Losilla-Aras de los Olmos-Titaguas-Ahillas- N. Pantano - Las Colonias - Nieva-Benagéber-Tuéjar- Chelva-Villar de Tejas	Distancia (km)	V (km/h)	Tiempo de desplazamiento	Tiempo recogida en municipio (min)	Tiempo total acumulado (min)
Base-Losilla de Aras	25,00	60,00	25,00		
Recogida Losilla de Aras				0,90	25,90
Losilla-Aras de los Olmos	7,00	40,00	10,50		36,40
Recogida Aras				0,90	37,30
Aras de Olmos - Titaguas	9,30	40,00	13,95		51,25
Recogida Titaguas				0,00	51,25
Titaguas- Ahillas	16,00	30,00	32,00		83,25
Recogida Ahillas				29,11	112,36
Ahillas - N.Pantano	28,00	30,00	56,00		168,36
Recogida N.Pantano				0,90	169,26
N.Pantano -Las Colonias	1,00	40,00	1,50		170,76
Recogida Las Colonias				29,63	200,39
Las Colonias - Nieva	7,00	40,00	10,50		210,89
Recogida Nieva				0,90	211,79
Nieva-Benagéber	0,50	40,00	0,75		212,54
Recogida Benagéber				0,90	213,44
Benagéber-Tuéjar	23,00	40,00	34,50		247,94
Recogida Tuéjar				0,00	247,94
Tuéjar-Chelva	6,40	40,00	9,60		257,54
Recogida Chelva				0,90	258,44
Chelva-Villar de Tejas	30,00	30,00	60,00		318,44
Recogida Villar de Tejas				0,90	319,34
Villar Tejas-Pl Paterna	84,00	60,00	84,00		403,34
Paterna - Base	68,00	60,00	68,00		471,34
Vaciado planta Paterna			15,00		486,34
Duración RUTA			421,30	65,04	486,34
Duración RUTA (h)			7,02	1,08	8,11

RUTA EE.LL 3-Tuéjar- Chelva	Distancia (km)	V (km/h)	Tiempo de desplazamiento	Tiempo recogida en municipio (min)	Tiempo total acumulado (min)
Base-Tuéjar	1,00	60,00	1,00		
Recogida Tuéjar				29,11	30,11
Tuéjar-Chelva	6,40	40,00	9,60		39,71
Recogida Chelva				29,63	69,34
Chelva-Base	7,00	60,00	7,00		76,34
Vaciado pto acopio			15,00		91,34
Duración RUTA			32,60	58,74	91,34
Duración RUTA (h)			0,54	0,98	1,52



Recogida de voluminosos

Para el diseño de la ruta de recogida de voluminosos, se han considerado rutas de 6 horas de duración, que se diseñarán en función de los avisos recibidos por la ciudadanía para la prestación del servicio. En el dimensionamiento de han considerado un total de 18 rutas anuales, que serán distribuidas según la demanda⁴.

Limpieza de contenedores

El servicio de recogida a dimensionar, también incluirá la limpieza tanto de los contenedores, como de los puntos de ubicación de los mismos; es decir de las islas de contenedores que se localicen en cada uno de los núcleos de población. Para estos servicios se han considerado una frecuencia mensual a lo largo del año.

Se ha diseñado el siguiente itinerario para la limpieza de contenedores:

RUTA	RECORRIDO
Ruta 1	Losilla de Aras-Aras de los Olmos-Titaguas-Ahillas-N. Pantano Benagéber - Las Colonias -Nieva-Benagéber-Tuéjar-Chelva-Villar de Tejas

Para calcular la duración de cada ruta dentro de cada municipio se han utilizado los siguientes parámetros de cálculo:

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR CONSIDERADO
Velocidad del recorrido	Km/h	30
Tiempo de parada/arranque en cada parada	Min.	0,5
Tiempo de limpieza de contenedores	Min.	2

Tabla 7. Parámetros considerados en el diseño de las rutas.

El tiempo de duración de la limpieza en cada zona se muestra en la siguiente tabla:

⁴ Durante 6 meses se ha considerado una frecuencia mensual, y entre abril y septiembre, con el aumento de la población estacional, se ha considerado necesario una frecuencia quincenal del servicio, que computan las 18 rutas anuales estimadas.



Zona	Núm. Cont.	Núm. Paradas	Km en núcleo	Tiempo paradas/ arranque (min)	Tiempo limpieza cont. (min)	Tiempo recorrido (min)	Tiempo total limpieza (min)
Aras de los Olmos	4	1	0,00	0,5	8	0,00	8,50
Losilla de Aras	4	1	0,00	0,5	8	0,00	8,50
Benagéber	4	1	0,00	0,5	8	0,00	8,50
N. Pantano	4	1	0,00	0,5	8	0,00	8,50
N. Las Colonias	4	1	0,00	0,5	8	0,00	8,50
Aldea Nieva	4	1	0,00	0,5	8	0,00	8,50
Chelva	62	26	2,60	13	124	5,19	142,19
Villar de Tejas	4	1	0,00	0,5	8	0,00	8,50
Ahillas	4	1	0,00	0,5	8	0,00	8,50
Titaguas	4	1	0,00	0,5	8	0,00	8,50
Tuéjar	48	20	4,63	10	96	9,26	115,26

Tabla 8. Cálculo de la duración de la limpieza de contenedores en cada uno de los núcleos de población.

La duración total de la ruta, que determinará el coste del servicio, incluye el desplazamiento entre zonas. Además, se ha considerado que la base de los vehículos se encuentra a una distancia de 25 km del punto de inicio y fin de cada una de las rutas.

RUTA Limpieza- Losilla de Aras- Aras de los Olmos-Titaguas- Ahillas-N. Pantano Benagéber - Las Colonias -Nieva-Benagéber- Tuéjar-Chelva-Villar de Tejas	Distancia (km)	V (km/h)	Tiempo de desplazamiento	Tiempo recogida en municipio (min)	Tiempo total acumulado (min)
Base-Losilla de Aras	25,00	60,00	25,00		
Limpieza Losilla de Aras				8,50	33,50
Losilla -Aras de los Olmos	7,00	40,00	10,50		44,00
Limpieza Aras de los Olmos				8,50	52,50
Aras de los Olmos - Titaguas	9,30	40,00	13,95		66,45
Limpieza Titaguas				8,50	74,95
Titaguas- Ahillas	16,00	30,00	32,00		106,95
Limpieza Ahillas				8,50	115,45
Ahillas - N.Pantano Benagéber	28,00	30,00	56,00		171,45
Limpieza N.Pantano Benagéber				8,50	179,95
N.Pantano -Las Colonias	1,00	40,00	1,50		181,45
Limpieza Las Colonias				8,50	189,95
Las Colonias - Nieva	7,00	40,00	10,50		200,45
Limpieza Nieva				8,50	208,95
Nieva-Benagéber	0,50	40,00	0,75		209,70
Limpieza Benagéber				8,50	218,20



Benagéber-Tuéjar	23,00	40,00	34,50		252,70
Limpieza Tuéjar				115,26	367,96
Tuéjar-Chelva	6,40	40,00	9,60		377,56
Limpieza Chelva				142,19	519,75
Chelva-Villar de Tejas	30,00	30,00	60,00		579,75
Limpieza Villar de Tejas				8,50	588,25
Villar de Tejas-Base	25,00	60,00	25,00		613,25
Duración RUTA			279,30	333,95	613,25
Duración RUTA (h)			4,66	5,57	10,22

Limpieza de ubicación de contenedores

Los itinerarios propuestos para la limpieza de las ubicaciones coinciden con la ruta de la limpieza de los contenedores. Para calcular la duración de cada ruta dentro de cada municipio se han utilizado los siguientes parámetros de cálculo:

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR CONSIDERADO
Velocidad del recorrido	Km/h	30
Tiempo de parada/arranque en cada parada	Min.	2
Tiempo de limpieza de ubicaciones	Min.	2

Tabla 9. Parámetros considerados en el diseño de las rutas.

El tiempo de duración de la limpieza en cada zona se muestra en la siguiente tabla:

Zona	Núm. Paradas	Km en núcleo	Tiempo paradas/ arranque (min)	T limpieza cont. (min)	T recorrido (min)	Tiempo total limpieza (min)
Aras de los Olmos	1	0,00	2,00	3,00	0,00	5,00
Losilla de Aras	1	0,00	2,00	3,00	0,00	5,00
Benagéber	1	0,00	2,00	3,00	0,00	5,00
N. Pantano	1	0,00	2,00	3,00	0,00	5,00
N. Las Colonias	1	0,00	2,00	3,00	0,00	5,00
Aldea Nieva	1	0,00	2,00	3,00	0,00	5,00
Chelva	26	2,60	52,00	78,00	4,45	134,45
Villar de Tejas	1	0,00	2,00	3,00	0,00	5,00
Ahillas	1	0,00	2,00	3,00	0,00	5,00
Titaguas	1	0,00	2,00	3,00	0,00	5,00
Tuéjar	20	4,63	40,00	60,00	7,94	107,94

Tabla 10. Cálculo de la duración de la limpieza de contenedores en cada uno de los municipios.



La duración total de la ruta, que determinará el coste del servicio, incluye el desplazamiento entre zonas.

RUTA Limpieza- Losilla de Aras- Aras de los Olmos-Titaguas- Ahillas-N. Pantano Benagéber - Las Colonias -Nieva-Benagéber- Tuéjar-Chelva-Villar de Tejas	Distancia (km)	V (km/h)	Tiempo de desplazamiento	Tiempo recogida en municipio (min)	Tiempo total acumulado (min)
Base-Losilla de Aras	25,00	60,00	25,00		
Limpieza Losilla de Aras				5,00	30,00
Losilla -Aras de los Olmos	7,00	40,00	10,50		40,50
Limpieza Aras de los Olmos				5,00	45,50
Aras de los Olmos - Titaguas	9,30	40,00	13,95		59,45
Limpieza Titaguas				5,00	64,45
Titaguas- Ahillas	16,00	30,00	32,00		96,45
Limpieza Ahillas				5,00	101,45
Ahillas - N.Pantano Benagéber	28,00	30,00	56,00		157,45
Limpieza N.Pantano Benagéber				5,00	162,45
N.Pantano -Las Colonias	1,00	40,00	1,50		163,95
Limpieza Las Colonias				5,00	168,95
Las Colonias - Nieva	7,00	40,00	10,50		179,45
Limpieza Nieva				5,00	184,45
Nieva-Benagéber	0,50	40,00	0,75		185,20
Limpieza Benagéber				0,00	185,20
Benagéber-Tuéjar	23,00	40,00	34,50		219,70
Limpieza Tuéjar				107,94	327,64
Tuéjar-Chelva	6,40	40,00	9,60		337,24
Limpieza Chelva				134,45	471,69
Chelva-Villar de Tejas	30,00	30,00	60,00		531,69
Limpieza Villar de Tejas				5,00	536,69
Villar de Tejas-Base	25,00	60,00	25,00		561,69
Duración RUTA			279,30	282,39	561,69
Duración RUTA (h)			4,66	4,71	9,36



Para estimar el coste total del Servicio, se ha considerado el siguiente coste de personal:

Horas / semana	37,5
Semanas /año	48
Horas / año	1800
Bajas y Ausencias	14%
Cargas Sociales	35%

Coste horario personal directo del servicio	Salario anual (€)	Cargas sociales (€)	Coste salarial (€)	Bajas y ausencias (€)	Coste total (€)	Coste medio/hora (€/h)
Conductor recogida día	18.551,73	6.493,11	25.044,84	3.506,28	28.551,11	15,86
Peón recogida día	20.487,82	7.170,74	27.658,56	3.872,20	31.530,75	17,52
Peón limpieza día	15.922,63	5.572,92	21.495,55	3.009,38	24.504,93	13,61

Para el cálculo de las jornadas laborales, se ha considerado un coeficiente de paso entre las horas efectivas y reales del 1,1.

En lo referente al coste de la maquinaria, se ha considerado el siguiente coste por hora, que incluye todos los costes asociados al vehículo⁵:

Vehículo	Coste hora (€/h)
Camión recolector 18 m ³ C.T.	33,64
Camión caja abierta 11m ³	15,01
Limpia-contenedores	45,28
Furgón limpieza	17,74

Aunque la Mancomunidad Alto Turia cuente con vehículos propios, el coste asociado al camión en cada una de las rutas, se ha incorporado al dimensionamiento para considerar el coste real de la prestación del servicio.

⁵ Se han considerado los costes de adquisición del vehículo, consumo de combustible, costes de mantenimiento y otros costes como ITV, impuestos, etc.



Finalmente, se ha tenido en cuenta el coste de amortización y mantenimiento de contenedores:

Otros gastos	Coste anual (€/litro.año)
Amortización de compra y mantenimiento de contenedores	0,06

A continuación, se muestra el dimensionamiento económico del servicio de recogida descrito.



COSTE ANUAL DE RECOGIDAS													274.510,74
Descripción	Duración ruta (h)	Tipo de vehículo	Coste horario vehículo (€)	Jornada operario (h)	Operario nº1	Coste horario operario nº1 (€/h)	Operario nº2	Coste horario operario nº2 (€/h)	Operario nº3	Coste horario operario nº3 (€/h)	Coste total ruta (€)	Nº rutas/año	Coste anual (€)
RUTA RESTO 1- PaP TA- Aras de los Olmos-Titaguas-Benagéber-Tuéjar-Chelva	16,20	Camión recolector 18 m3 C.T.	33,645	17,82	conductor recogida día	15,86	Peón recogida día	13,61	Peón recogida día	13,61	1312,83	9	11.815,45
RUTA RESTO 1-PaP TB- Aras de los Olmos-Titaguas-Benagéber-Tuéjar-Chelva	8,96	Camión recolector 3,5 m3	12,6	9,86	conductor recogida día	15,86	Peón recogida día	13,61	Peón recogida día	13,61	537,68	45	24.195,73
RUTA RESTO 2- Losilla de Aras-Aras de los Olmos-Titaguas-Ahillas-N. Pantano Benagéber - Las Colonias -Nieva-Benagéber-Tuéjar-Chelva-Villar de Tejas	6,79	Camión recolector 18 m3 C.T.	33,645	7,47	conductor recogida día	15,86	Peón recogida día	13,61			448,49	54	24.218,60
RUTA RESTO 3- Aras de los Olmos-Titaguas-Benagéber-Tuéjar-Chelva	1,82	Camión recolector 18 m3 C.T.	33,645	2,00	conductor recogida día	15,86	Peón recogida día	13,61			120,19	9	1.081,70
TOTAL RUTA RESTO													61.311,48
RUTA ORGÁNICA PaP TA- Aras de los Olmos-Titaguas-Benagéber-Tuéjar-Chelva	16,20	Camión recolector 18 m3 C.T.	33,645	17,82	conductor recogida día	15,86	Peón recogida día	13,61	Peón recogida día	13,61	1312,83	27	35.446,36
RUTA ORGÁNICA PaP TB- Aras de los Olmos-Titaguas-Benagéber-Tuéjar-Chelva	8,97	Camión recolector 3,5 m3	12,6	9,87	conductor recogida día	15,86	Peón recogida día	13,61	Peón recogida día	13,61	538,15	135	72.650,18
RUTA ORGÁNICA 2- Losilla de Aras-Aras de los Olmos-Titaguas-Ahillas-N. Pantano Benagéber - Las Colonias - Nieva-Benagéber-Tuéjar-Chelva-Villar de Tejas	6,79	Camión recolector 18 m3 C.T.	33,645	7,47	conductor recogida día	15,86	Peón recogida día	13,61			448,49	63	28.255,03
TOTAL RUTA ORGÁNICA													136.351,57



RUTA PC PaP TA- Aras de los Olmos-Titaguas-Benagéber	8,60	Camión recolector 3,5 m3	12,6	9,46	conductor recogida día	15,86	Peón recogida día	13,61	Peón recogida día	13,61	515,86	9	4.642,72
RUTA P/C PaP TB- Aras de los Olmos-Titaguas-Benagéber	4,97	Camión recolector 3,5 m3	12,6	5,47	conductor recogida día	15,86	Peón recogida día	13,61	Peón recogida día	13,61	298,40	45	13.428,14
RUTA PC 2- Losilla de Aras-Aras de los Olmos-Titaguas-Ahillas-N. Pantano Benagéber - Las Colonias -Nieva-Benagéber-Tuéjar-Chelva-Villar de Tejas	8,11	Camión recolector 18 m3 C.T.	33,645	8,92	conductor recogida día	15,86	Peón recogida día	13,61			535,53	27	14.459,30
RUTA P/C 3-Tuéjar-Chelva	1,52	Camión recolector 18 m3 C.T.	33,645	1,67	conductor recogida día	15,86	Peón recogida día	13,61			100,58	27	2.715,68
TOTAL RUTA P/C													35.245,84
RUTA EE.LL PaP TA- Aras de los Olmos-Titaguas-Benagéber	8,60	Camión recolector 3,5 m3	12,6	9,46	conductor recogida día	15,86	Peón recogida día	13,61	Peón recogida día	13,61	515,86	9	4.642,72
RUTA EE.LL PaP TB- Aras de los Olmos-Titaguas-Benagéber	4,97	Camión recolector 3,5 m3	12,6	5,47	conductor recogida día	15,86	Peón recogida día	13,61	Peón recogida día	13,61	298,40	45	13.428,14
RUTA EE.LL 2- Losilla de Aras-Aras de los Olmos-Titaguas-Ahillas-N. Pantano Benagéber - Las Colonias -Nieva-Benagéber-Tuéjar-Chelva-Villar de Tejas	8,68	Camión recolector 18 m3 C.T.	33,645	9,55	conductor recogida día	15,86	Peón recogida día	13,61			573,67	27	15.489,17
RUTA EE.LL 3-Tuéjar-Chelva	1,64	Camión recolector 18 m3 C.T.	33,645	1,80	conductor recogida día	15,86	Peón recogida día	13,61			108,11	27	2.919,04
TOTAL RUTA EELL													36.479,07
Recogida Voluminosos	6,00	Camión caja abierta 11 m3	15,01	6,60	conductor recogida día	15,86	Peón recogida día	13,61			284,60	18	5.122,78
TOTAL RUTA VOLUMINOSOS													5.122,78



COSTE DE LIMPIEZA MECÁNICA DE CONTENEDORES													9.480,18
Descripción	Duración ruta (h)	Tipo de vehículo	Coste h vehículo (€)	Jornada operario (h)	Operario nº1	Coste h operario nº1 (€/h)	Operario nº2	Coste h operario nº2 (€/h)	Operario nº3	Coste h operario nº3 (€/h)	Coste total ruta (€)	Nº rutas/año	Coste anual (€)
RUTA 1- Losilla de Aras-Aras de los Olmos-Titaguas-Ahillas-N. Pantano Benagéber - Las Colonias -Nieva-Benagéber-Tuéjar-Chelva-Villar de Tejas	10,22	Lavacontenedores	45,28	11,24	conductor recogida día	15,86	Peón limpieza día	13,24			790,02	12	9.480,18
COSTE DE LIMPIEZA DE UBICACIONES Y SERVICIO DE REPASO MANUAL													5.265,57
Descripción	Duración ruta (h)	Tipo de vehículo	Coste h vehículo (€)	Jornada operario (h)	Operario nº1	Coste h operario nº1 (€/h)	Operario nº2	Coste h operario nº2 (€/h)	Operario nº3	Coste h operario nº3 (€/h)	Coste total ruta (€)	Nº rutas/año	Coste anual (€)
RUTA 1- Losilla de Aras-Aras de los Olmos-Titaguas-Ahillas-N. Pantano Benagéber - Las Colonias -Nieva-Benagéber-Tuéjar-Chelva-Villar de Tejas	9,36	Furgón hidrolimpiadora	17,74	10,30	Peón limpieza día	13,24	Peón limpieza día	13,24			438,80	12	5.265,57
OTROS COSTES													9.636,00
Descripción									Coste (€/litro cont.año)		L cont.	Coste anual (€)	
Amortización de compra y mantenimiento de contenedores									0,06		160.600,00	9.636,00	
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL/AÑO													298.892,49
												13% GG	38.856,02
												6% BI	17.933,55
TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA/AÑO													355.682,07
IMPUESTO SOBRE EL VALOR AÑADIDO 10%													35.568,21
TOTAL ANUAL													391.250,27



Para estimar el coste asociado al tratamiento de residuos no separados selectivamente, que se realiza a través del Consorcio de Residuos Valencia Interior, se considera el coste por tonelada actual, tanto para la fracción resto como para la fracción orgánica que finalmente se transporte y trate en las instalaciones del Consorcio. En el caso de la fracción orgánica, se propone que la mayor parte se valore in situ y por lo tanto no se transporte ni entre a la planta de tratamiento de residuos del Consorcio. No obstante, en el caso de municipios más grandes, como es el caso de Chelva y Tuéjar, que transporten la orgánica a planta, puesto que actualmente no se dispone de información sobre el coste diferenciado que se aplicará a esta fracción a la entrada a planta, se ha asignado el mismo que para la fracción resto. Para esta estimación de costes, se ha considerado que únicamente entra en planta 1/2 de la fracción orgánica recogida de manera separada en toda la Mancomunidad.

Así mismo, estos costes reflejados en la tabla a continuación pueden padecer variaciones en función del precio establecido por tonelada; especialmente para la fracción orgánica si el nivel de impropios es bajo.

Resto en planta (Tn)	FORM en planta (Tn)	Total residuos en planta (Tn)	Coste CRVI (€/Tn)	Coste total Estimado ⁶ (€)
1.146,18 ⁷	248,65 ⁸	1.394,84	112,69 ⁹	157.183,97

Tabla 11. Estimación del coste asociado al tratamiento de los residuos en las instalaciones del Consorcio Valencia Interior.

Las Tn recogidas en la tabla, hacen referencia al escenario inicial de implantación de los sistemas de recogida planteados en cada uno de los núcleos de población; en el

⁶ Asociado al tratamiento de los residuos que entran en las instalaciones del Consorcio. Cada una de las viviendas de la Mancomunidad, en los recibos del Consorcio, asume además del coste de tratamiento de las Tn de residuo, la gestión del servicio de los ecoparques fijos y móviles, y otros costes como por ejemplo la amortización de las instalaciones del Consorcio.

⁷ En 2020 entraron en las instalaciones del Consorcio de Residuos Valencia Interior, 1.831,66 Tn procedentes de la recogida de la fracción resto en los municipios de la Mancomunidad de Interior Tierra del Vino.

⁸ Esta previsto que se recoja de manera separada en la Mancomunidad, un total de 497,303 Tn de fracción orgánica; y que en su mayor parte sea valorizada in situ en cada uno de los núcleos de población. Se ha estimado que la mitad de esta cantidad, es la que finalmente entrará a planta.

⁹ Coste €/Tn publicada en la página web del Consorcio Valencia Interior, en el recibo de 2018 para los municipios de la Mancomunidad de Tierra del Vino.



qual todavía no se da cumplimiento a los objetivos de recogida separada marcados en la normativa.

Para estimar el beneficio para la venta de las fracciones envases ligeros y papel y cartón, se ha considerado la media del precio que se ha pagado en el periodo 2016-2019, dado que el precio depende tanto del nivel de impropios como del nuevo convenio que se firme con ECOEMBES y ECOVIDRIO.

EELL Recuperados (Kg)	Precio EELL (€/Kg)	Beneficio (€)
116.691,26	0,28	32.980,68

Tabla 12. Estimación del beneficio asociado a la recogida de EELL.

P/C Recuperados (Kg)	Precio P/C (€/Kg)	Beneficio (€)
134.655,09	0,04	5.580,92

Tabla 13. Estimación del beneficio asociado a la recogida de P/C.

El balance total se muestra en la siguiente tabla. Se debe tener en cuenta, que, respecto a los costes, sólo se ha considerado el coste asociado a la recogida que es competencia municipal. No se ha considerado el coste asociado al tratamiento que corresponde al Consorcio de Residuos Valencia Interior.

Coste de recogida C. T (€)	Beneficio EELL (€)	Beneficio P/C (€)	Total beneficio(€)	Balance (€)
391.250,27	32.980,68	5.580,92	38.561,60	-352.688,67

Tabla 14. Balance de costes y beneficios del servicio de recogida.



1.2. Valoración económica de las acciones del plan

El coste de implementación de cada una de las acciones que se han incluido en el plan de acción se valora en este apartado.

Como se indica a lo largo del apartado, **algunas de las acciones** como la prestación del servicio o la contratación de los educadores ambientales, **se han dimensionado de manera mancomunada**, ya que se prevé que la contratación y el ámbito de aplicación de estas acciones será supramunicipal. Además, para la optimización de recursos, las acciones de prevención, información y concienciación; si se realizan y coordinan de manera mancomunada, puede favorecer que la información llegue más clara a la ciudadanía y que se traslade la apuesta por una nueva recogida y gestión de los residuos, como una apuesta compartida y de ámbito territorial. La realización de estas acciones de manera mancomunada, también permitirá optimizar recursos a la totalidad de los municipios.

Otras acciones como la infraestructura necesaria para la implantación de los nuevos sistemas de recogida **se han dimensionado a nivel municipal**, para que cada uno de los municipios pueda conocer sus necesidades a la hora de la implantación del nuevo sistema propuesto. No obstante, la información contenida en la valoración económica de las acciones, no significa que este coste deba ser asumido únicamente a nivel municipal, ni que se deba realizar de manera inmediata. Sino que, se podrá acceder a diferentes actores territoriales que posibiliten al municipio disponer de la infraestructura contemplada.

Existe la posibilidad de realizar una **implantación progresiva** de los nuevos sistemas, empezando con los recursos existentes o disponibles, incorporando algunas medidas, e ir valorando cómo se ha visto modificada la evolución de las cifras de recogida separada y su impacto en otros ámbitos (es decir cómo han evolucionado los niveles de recogida separada). Así, poco a poco ir incorporando nuevas modificaciones que permitan seguir progresando hacia la consecución de los objetivos a nivel municipal.

Para poder valorar los equipamientos asociados a la recogida PaP en Aras de los Olmos, se ha considerado el número de viviendas a las que se les prestará el servicio.



Núcleos con PaP	Habitantes	Viviendas ¹⁰
Aras de los Olmos	335	168
Losilla de Aras	24	12

Tabla 15. Estimación del número de viviendas en cada núcleo de población.

Para estimar el coste asociado al trabajo realizado por un educador/a ambiental¹¹, se ha considerado el siguiente coste de personal:

Horas / semana	37,5
Semanas / año	48
Horas / año	1.800
Bajas y ausencias	10 %
Cargas sociales	35 %

Cost horario del personal directo del servicio	Salario anual (€)	Cargas sociales (€)	Coste salarial (€)	Bajas y absentismo (€)	COSTE TOTAL (€)	Coste medio /hora (€/h)
Educador/a ambiental Maestro/a compostador/a	16.800,00	5.880,00	22.680,00	2.268,00	24.948,00	13,86

Tabla 16. Coste de personal asociado a un educador/a ambiental.

Para estimar el coste asociado a las bonificaciones fiscales en comercios y empresas, se ha considerado un importe del impuesto del IAE medio para este tipo de actividad, de acuerdo con las tarifas que establece el Real Decreto Legislativo 1175/1990¹².

¹⁰ Número de viviendas estimadas a partir del número de habitantes de cada uno de los núcleos de población.

¹¹ El artículo 14 del PIRCVA 2019-2022 establece que los municipios de menos de 5.000 habitantes deberán disponer de mínimo 1 educador o educadora ambiental a jornada completa. La Mancomunidad Alto Túrria presta servicio de recogida de residuos domésticos a un total de 3.617 habitantes, por tanto, le corresponde la contratación de mínimo 1 educador ambiental.

¹² Anexo 1 del Real Decreto Legislativo 1175/1990, de 28 de septiembre, por el que se aprueban las tarifas y la instrucción del Impuesto sobre Actividades Económicas. BOE núm. 234, de 29 de septiembre de 1990.



Por lo que respecta a las acciones que se pueden elaborar por parte del personal propio del Ayuntamiento o de la propia mancomunidad, no se ha considerado un coste asociado (acciones 1.4, 1.5, 3.3, 3.4, 3.10, 3.13, 3.15 y 4.2). No obstante, otras de las acciones valoradas económicamente, pueden ser asumidas por personal propio en caso de disponer de él.

Para el resto de las acciones, se han considerado los costes unitarios que se recogen en la siguiente tabla:



1. COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

Título	Años implementación	Núm. Años Implementación	Unidades anuales	Coste unitario	Inversión anual Estimada (€)	Inversión estimada Total (€)
1.1. Campañas de comunicación y sensibilización dirigidas a la ciudadanía y grandes productores.	2021-2022				1.400,00 €	2.800,00 €
Diseño y edición de apoyos para la campaña		2	1	1.400,00	1.400,00 €	2.800,00 €
1.2. Jornadas informativas/formativas sobre el uso del nuevo sistema de recogida.	2022				0,00 €	0,00 € ¹³
PVP de un educador/a ambiental 1 día/semana, 8 h/día durante 3 meses para realizar jornadas informativas/formativas (13,86 €/h)		1	3	0,00	0,00 €	0,00 €
1.3. Material de comunicación para la correcta implantación del nuevo sistema de recogida.	2021				990,00 €	990,00 €
Folleto informativo- Maquetación		1	1	300	300,00 €	300,00 €
Folleto informativo - Impresión		1	300	0,7	210,00 €	210,00 €
Cartelería accesos al municipio- Maquetación		1	1	300	300,00 €	300,00 €
Cartelería accesos al municipio - Impresión		1	2	90	180,00 €	180,00 €

¹³ Esta acción será asumida por el educador ambiental, por ello el coste está repercutido en la acción 6.2 del plan, que contempla la contratación del educador/a ambiental. Dentro de las acciones de acompañamiento a realizar por este personal especializado, se contempla la realización de jornadas informativas/formativas con la población sobre el nuevo sistema de recogida.



1. COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

Título	Años implementación	Núm. Años Implementación	Unidades anuales	Coste unitario	Inversión anual Estimada (€)	Inversión estimada Total (€)
1.4. Mecanismos de retorno de información en materia de gestión de residuos en la Mancomunidad.	2021-2022				0,00 €	0,00 €
Publicación de información en web y redes sociales municipales y de la Mancomunidad.		2,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 €
1.5. Intercambio de buenas prácticas	2021-2022				0,00 €	0,00 €
Habilitar un canal municipal para el intercambio de buenas prácticas (web municipal, redes sociales, etc.)		1,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 €
Difusión del canal municipal para el intercambio de buenas prácticas		2,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 €
Gestión y mantenimiento del canal municipal para el intercambio de buenas prácticas		2,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 €
1.6. Promover el comercio de proximidad y de producto de km 0.	2021-2022				1.500,00 €	3.000,00 € ¹⁴
Organización de campañas y eventos que promuevan la compra de productos de proximidad y de temporada, adquiriendo hábitos de consumo responsables y sostenibles.		2,00	1,00	1.500,00	1.500,00 €	3.000,00 €
TOTAL						6.790,00 €

¹⁴ La asunción de esta acción como iniciativa mancomunada, contribuiría a la dinamización territorial y brindaría la posibilidad de realizarlo de manera coordinada entre los municipios que la componen.



2. PREVENCIÓN

Título	Años implementación	Núm. Años Implementación	Unidades anuales	Coste unitario	Inversión anual Estimada (€)	Inversión estimada Total (€)
2.1. Distribución de envases reutilizables.	2021				800,00 €	800,00 €
Adquisición de envases reutilizables			200	4	800,00 €	800,00 €
2.2. Manual de buenas prácticas para la minimización de los residuos en actos y fiestas locales.	2022				235,00 €	235,00 €
Manual de buenas prácticas maquetación		1,00	1,00	200,00	200,00 €	200,00 €
Manual de buenas prácticas producción		1,00	50,00	0,70	35,00 €	35,00 €
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.	2021-2022				510,00 €	510,00 €
Manual de buenas prácticas maquetación		1,00	1,00	300,00	300,00 €	300,00 €
Manual de buenas prácticas producción		1,00	300,00	0,70	210,00 €	210,00 €
2.4. Manual de buenas prácticas dirigido a grandes productores para el desperdicio alimentario y el uso excesivo de envases y plásticos de un solo uso.	2021-2022				335,00 €	335,00 €
Manual de buenas prácticas maquetación		1,00	1,00	300,00	300,00 €	300,00 €
Manual de buenas prácticas producción		1,00	50,00	0,70	35,00 €	35,00 €
2.5. Talleres formativos para fomentar la reutilización.	2021-2022				450,00 €	900,00 €
Taller formativo		2,00	1,00	450,00	450,00 €	900,00 €
2.6. Establecer bonificaciones fiscales para comercios de venta de productos al por mayor.	2022				20,00 €	20,00 €



2. PREVENCIÓN

Título	Años implementación	Núm. Años Implementación	Unidades anuales	Coste unitario	Inversión anual Estimada (€)	Inversión estimada Total (€)
Bonificación fiscal: %bonificación (20%) x Importe IAE (200 €) x % sector que se acoge a la bonificación (5% de 10 comercios)		1,00	1,00	20,00	20,00 €	20,00 €
2.7. Establecer bonificaciones fiscales a empresas que fomenten la economía circular.	2022				50,00 €	50,00 €
Bonificación fiscal: %bonificación (20%) x Importe IAE (200 €) x % sector que se acoge a la bonificación (5% de 25 empresas)		1,00	1,00	50,00	50,00 €	50,00 €
2.8. Diseño de distintivos para los comercios y/o empresas con buenas prácticas.	2022				500,00 €	500,00 €
Diseño, impresión y reparto de distintivos a los comercios y empresas		1,00	1,00	500,00	500,00 €	500,00 €
2.9. Estrategia de minimización de residuos a los centros escolares.	2021-2022				1.000,00 €	1.000,00 €
Elaboración de una estrategia de minimización de residuos en el centro escolar y coordinado a nivel Mancomunidad		1,00	1,00	1.000,00	1.000,00 €	1.000,00 €
2.10. Minimizar el uso de agua embotellada.	2021				900,00 €	900,00 €
Campañas informativas con el objetivo de reducir el uso de agua embotellada		1,00	1,00	900,00	900,00 €	900,00 €
2.11. Promover la compra pública verde.	2021				3.000,00 €	3.000,00 €
Redacción del manual de compra pública verde		1,00	1,00	3.000,00	3.000,00 €	3.000,00 €
TOTAL						8.250,00 €



3. IMPLANTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

Título	Años implementación	Núm. Años Implementación	Unidades anuales	Coste unitario	Inversión anual Estimada (€)	Inversión estimada Total (€)
3.1. Implantación del nuevo modelo de recogida selectiva de las diferentes fracciones.	2022				32.450,00 €	32.450,00 €
Cubo de 20 litros aireado FORS		1	180	2,50	450,00 €	450,00 €
Cubo 20 litros recogida resto		1	168	4,00	672,00 €	672,00 €
Contenedor de 120 litros FORS (grandes productores)		1	10	50,00	500,00 €	500,00 €
Contenedor de 120 litros otras fracciones (grandes productores)		1	10	50,00	500,00 €	500,00 €
Bolsas biodegradables FORM		1	300	6,00	1.800,00 €	1.800,00 €
Plataforma de control del servicio y registro de incidencias licencia inversión inicial		1	1	7018,00	7.018,00 €	7.018,00 €
Plataforma de control del servicio y registro de incidencias licencia anual de uso		1	1	8826,00	8.826,00 €	8.826,00 €
TAG NFC para la instalación de cubos/contenedores para identificación de los usuarios		1	336	1,75	588,00 €	588,00 €
Cartel TAG de instalación en pared con identificación QR y NFC con impresión personalizada para la identificación de establecimientos comerciales		1	10	6,00	60,00 €	60,00 €
Aplicación (app) de movilidad para entrada y resolución incidencias y para el inventario de cubos, para los operarios de los servicios de recogida y educadores ambientales.		1	2	120,00	240,00 €	240,00 €
Lector muñequera Bluetooth que permita la lectura de los NFC y transmita la lectura a la app		1	2	250,00	500,00 €	500,00 €



3. IMPLANTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

Título	Años implementación	Núm. Años Implementación	Unidades anuales	Coste unitario	Inversión anual Estimada (€)	Inversión estimada Total (€)
Folleto informativo del nuevo sistema de deposición y recogida de residuos domésticos puntos de aportación, calendario, horarios, etc. maquetación		1	300	0,23	69,00 €	69,00 €
Folleto informativo que describa el nuevo sistema de deposición y recogida de residuos domésticos puntos de aportación, calendario, horarios, etc. impresión		1	1	200,00	200,00 €	200,00 €
Contenedor 1.100 litros para la fracción resto		1	3	900	2.700,00 €	2.700,00 €
Contenedor 1.100 litros para la fracción orgánica		1	3	900	2.700,00 €	2.700,00 €
Contenedor 1.100 litros para la fracción EELL		1	2	900	1.800,00 €	1.800,00 €
Contenedor 1.100 litros para la fracción PC		1	2	900	1.800,00 €	1.800,00 €
Cierre con identificación de usuario para contenedores de 1.100 litros de la fracción orgánica		1	1	675,00	675,00 €	675,00 €
Cierre con identificación de usuario para contenedores de 1.100 litros de la fracción resto		1	1	676,00	676,00 €	676,00 €
Cierre con identificación de usuario para contenedores de 1.100 litros de la fracción EELL		1	1	676,00	676,00 €	676,00 €
3.2. Prestación del servicio de recogida de los residuos domésticos	2022				416.450,27 €	416.450,27 €



3. IMPLANTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

Título	Años implementación	Núm. Años Implementación	Unidades anuales	Coste unitario	Inversión anual Estimada (€)	Inversión estimada Total (€)
Prestación del nuevo servicio de recogida de residuos domésticos a todos los municipios de la mancomunidad, atendiendo a las necesidades y especificaciones de cada municipio planteadas en la justificación del sistema.		1,00	1,00	391.250,27	391.250,27 €	391.250,27 € ¹⁵
Contenedores autocompactadores - alquiler		1,00	9 ¹⁶	2.400,00	21.600,00 €	21.600,00 €
Contenedores autocompactadores - vaciado		1,00	18 ¹⁷	200,00	3.600,00 €	3.600,00 €
3.3. Establecer un protocolo de mejora continua.	2021-2022				0,00 €	0,00 €
Establecimiento de un protocolo de mejora continua a partir del sistema de registro de incidencias.		1,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 €
3.4. Revisar el actual convenio con ECOEMBES y ECOVIDRIO.	2022				0,00 €	0,00 €

¹⁵ El coste de la prestación del servicio de recogida propuesto, corresponde a la prestación del servicio para la totalidad de los núcleos de población de la mancomunidad; que asociándolo a la población a la que se presta servicio asciende a 108,17 €/hab; no obstante se deberá eliminar de este coste, el personal y los medios propios que la Mancomunidad y algunos municipios como Chelva y Tuéjar ya disponen asociados a la prestación del servicio.

¹⁶ Se ha considerado la instalación de tres contenedores autocompactadores para las fracciones resto, envases y papel y cartón, en los municipios de Aras de los Olmos, Titaguas y Benagéber. Se ha estimado un coste de alquiler de 200€/mes por contenedor.

¹⁷ Se consideran dos vaciados al año de cada uno de los contenedores autocompactadores instalados. Cada uno de los transportes y vaciado se ha estimado en un coste de 200 €.



3. IMPLANTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

Título	Años implementación	Núm. Años Implementación	Unidades anuales	Coste unitario	Inversión anual Estimada (€)	Inversión estimada Total (€)
Revisión del convenio que regula las bonificaciones que recibe la Mancomunidad derivadas de la recogida selectiva de las fracciones EELL, P/C y vidrio.		1,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 €
3.5. Realizar caracterizaciones periódicas de los residuos generados de cada fracción.	2021-2022				4.000,00 €	8.000,00 €
Caracterización de 4 fracciones (resta, orgánica, EELL, P/C)		1,00	2,00	4.000,00	4.000,00 €	8.000,00 €
3.6. Estudiar la viabilidad de implantar un sistema de identificación de usuario y pago por generación.	2022				2.000,00 €	2.000,00 €
Estudio de viabilidad		1,00	1,00	2.000,00	2.000,00 €	2.000,00 €
3.7 Implementar la recogida selectiva de envases y residuos de envases en eventos festivos.	2021-2022				5.200,00 €	5.200,00 €
Contenedores de 360 litros fracción resto		1,00	10,00	130,00	1.300,00 €	1.300,00 €
Contenedores de 360 litros fracción orgánica		1,00	10,00	130,00	1.300,00 €	1.300,00 €
Contenedores de 360 litros fracción EELL		1,00	10,00	130,00	1.300,00 €	1.300,00 €
Contenedores de 360 litros fracción P/C		1,00	10,00	130,00	1.300,00 €	1.300,00 €
3.8. Instalación de recogida selectiva de las fracciones EELL, P/C, vidrio y biorresiduos en edificios de gestión pública o público-privada.	2021-2022				400,00 €	400,00 €
Contenedores de 120 litros fracción resto		1,00	2,00	50,00	100,00 €	100,00 €



3. IMPLANTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

Título	Años implementación	Núm. Años Implementación	Unidades anuales	Coste unitario	Inversión anual Estimada (€)	Inversión estimada Total (€)
Contenedores de 120 litros fracción orgánica		1,00	2,00	50,00	100,00 €	100,00 €
Contenedores de 120 litros fracción EELL		1,00	2,00	50,00	100,00 €	100,00 €
Contenedores de 120 litros fracción P/C		1,00	2,00	50,00	100,00 €	100,00 €
3.9. Garantizar la recogida selectiva de las fracciones EELL, vidrio y aceite vegetal usado en los establecimientos del sector HORECA.	2022				0,00 €	0,00 ¹⁸ €
PVP educador/a ambiental 1 día/semana, 8 h/día durante 12 meses para a realizar trabajos de inspección y asesoramiento a los establecimientos del sector HORECA (13,86 €/h)		1,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 €
3.10. Renegociar y consensuar con el CRVI mejoras del servicio que se presta de ecoparques móviles.	2021				0,00 €	0,00 €
Acordar mejoras del servicio que se presta actualmente de ecoparques en los municipios de la Mancomunidad Alto Turia.		1,00	1,00	0,00	0,00	0,00
3.11. Fomentar el compostaje doméstico y comunitario.	2021-2022				680,00 €	680,00 €
Guía de compostaje maquetación		1	1	300,00	300,00 €	300,00 €

¹⁸ Esta acción será asumida por el educador/a ambiental. Por este motivo, el coste de esta acción está repercutido en su contratación y contemplado en la acción 6.2 del Plan.



3. IMPLANTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

Título	Años implementación	Núm. Años Implementación	Unidades anuales	Coste unitario	Inversión anual Estimada (€)	Inversión estimada Total (€)
Guía de compostaje producción		1	50	0,90	45,00 €	45,00 €
Composteras domesticas		1	5	25,00	125,00 €	125,00 €
Composteras comunitarias		1	6 ¹⁹	35,00	210,00 €	210,00 €
Coste de maestro/a compostador/a para realizar Trabajos de asesoramiento a las instalaciones de compostaje activos en el municipio (13,86 €/h)		1,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 ²⁰ €
3.12- Implantación de programas de compostaje comunitario al colegio.	2022				500,00 €	500,00 €
Promover y dar soporte a la implantación de programas de compostaje comunitario al centro escolar para la valorización in situ de los residuos orgánicos generados en estos centros.		1,00	1,00	500,00	500,00 €	500,00 €
3.13 Estudio de sistemas de gestión de los restos de poda y forestales para su valorización.	2022				0,00 €	0,00 €

¹⁹ Para la valorización in situ del residuo orgánico recogido puerta a puerta en Aras de los Olmos, atendiendo a su población se incluyen dos composteras comunitarias (de unos 3m³). Además, en el núcleo de población de Losilla, se habilitará una compostera comunitaria o varias domésticas para la valorización de los residuos orgánicos generados allí.

²⁰ Esta acción será asumida por el educador/a ambiental. Por este motivo, el coste de esta acción está repercutido en su contratación y contemplado en la acción 6.2 del Plan.



3. IMPLANTACIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS

Título	Años implementación	Núm. Años Implementación	Unidades anuales	Coste unitario	Inversión anual Estimada (€)	Inversión estimada Total (€)
Estudio de propuesta de sistemas de recogida y gestión de los restos de poda. Implantar su recogida y valorización en el propio municipio.		1,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 €
3.14. Fomentar la recogida selectiva de envases ligeros	2022				3.000,00 €	3.000,00 €
Estudio de viabilidad de implantación de sistemas de devolución y retorno		1,00	1,00	3.000,00	3.000,00 €	3.000,00 €
3.15. Estudio de mejora de los sistemas de recogida de voluminosos	2021-2022				0,00 €	0,00 €
Estudio de propuestas y posibilidades de mejora del sistema de recogida y gestión de los voluminosos que se generan al municipio, evitando su abandono. Potenciando también iniciativas de reparación y restauración.		1,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 €
3.16. Mejora de la accesibilidad a las islas de contenedores para personas con movilidad reducida.	2021				1.000,00 €	1.000,00 €
Establecimiento de un protocolo de solicitud de puntos accesibles		1,00	1,00	1.000,00	1.000,00 €	1.000,00 €
3.17- Instalar papeleras de recogida selectiva en la vía pública	2022				1.000,00 €	1.000,00 €
Adquisición e instalación de papeleras compartimentadas, que permitan la recogida selectiva de diferentes fracciones.		1,00	10,00	100,00	1.000,00 €	1.000,00 €
TOTAL						470.680,27 €



4. COORDINACIÓN ENTRE ENTIDADES						
Título	Años implementación	Núm. Años Implementación	Unidades anuales	Coste unitario	Inversión anual Estimada (€)	Inversión estimada Total (€)
4.1. Establecer un mecanismo de coordinación y transparencia entre los diferentes actores implicados (Ciudadanía-Ayuntamientos-CRVI).	2021-2022				4.000,00 €	4.000,00 €
Asistencia técnica para el establecimiento de canales de coordinación y comunicación entre organismos.		1,00		4.000,00	4.000,00	4.000,00
4.2. Convenio entre organismos públicos para la correcta gestión del residuo doméstico.	2021-2022				0,00 €	0,00 €
Solicitud de asistencia técnica y/o recursos a entidades supramunicipales con competencia en la gestión de residuos.		2,00		0	0	0
TOTAL						4.000,00 €

5. REGULACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RESIDUO DOMÉSTICO						
Título	Años implementación	Núm. Años Implementación	Unidades anuales	Coste unitario	Inversión anual Estimada (€)	Inversión estimada Total (€)
5.1. Elaboración de una ordenanza para la Mancomunidad de gestión de residuos domésticos.	2022				4.000,00 €	4.000,00 €
Asistencia técnica para la elaboración de una ordenanza para la Mancomunidad de gestión de residuos domésticos de acuerdo con el PLGRDA		1,00	1,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00
5.2 Elaboración de la ordenanza fiscal que regula la tasa per a la recogida y transporte de los residuos domésticos y asimilables.	2022				4.000,00 €	4.000,00 €
Asistencia técnica para la revisión de la ordenanza fiscal adaptándola a lo establecido en el art. 19 del PIRCVA		1,00	1,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00
TOTAL						8.000,00 €



6. SEGUIMIENTO Y CONTROL

Título	Años implementación	Núm. Años Implementación	Unidades anuales	Coste unitario	Inversión anual Estimada (€)	Inversión estimada Total (€)
6.1. Elaboración de un plan de seguimiento y control.	2021-2022				2.000,00 €	2.000,00 €
Asistencia técnica para la elaboración de un plan de seguimiento y control.		1,00	1,00	2.000,00	2.000,00 €	2.000,00 €
6.2. Acompañamiento para la buena gestión de los residuos. Contratación de educadores ambientales.	2022				26.611,20 €	26.611,20 €
PVP de un educador/a ambiental 5 día/semana, 8 h/día durante 12 meses para realizar acompañamiento periódico tanto de los vecinos como de los grandes productores, mediante visitas presenciales y/o seguimiento telefónico (13,86 €/h).		1,00	3	26.611,20	26.611,20 €	79.833,60 €
6.3. Establecimiento de sistemas de evaluación de la satisfacción ciudadana con el servicio de recogida.	2022				2.000,00 €	2.000,00 €
Diseño de encuesta de satisfacción		1,00	1,00	2.000,00	2.000,00 €	2.000,00 €
Realización de las encuestas que recogen una muestra representativa de la evaluación por parte de la ciudadanía del nuevo sistema de recogida implantado.		1,00	1,00	0,00	0,00 €	0,00 ²¹ €
TOTAL						30.611,20 €

²¹ Esta acción será asumida por el educador/a ambiental. Por este motivo, el coste de esta acción está repercutido en su contratación y contemplada en la acción 6.2 del Plan.



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 contemplen.

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.

El **Plan Local de Gestión de Residuos**, pretende ser un **documento estratégico municipal** y en este caso también territorial, que define una hoja de ruta para adaptar los sistemas de recogida y gestión de residuos a las nuevas exigencias del marco normativo. No obstante, **se trata de un documento vivo**, que en función de las medidas que se adopten y de la evolución de las cifras de recogida separada, **deberá ser actualizado y/o modificado**, para adaptarlo a los nuevos escenarios municipales que se dibujen en esta materia.



2. RECURSOS ECONÓMICOS

Existen líneas de ayuda y de financiación que podrían cubrir parte del coste de implantación del nuevo sistema de recogida.

Además, puede existir la posibilidad de aumentar el beneficio para la entidad local si la recogida de las fracciones EELL, P/C y vidrio se pacta directamente con Ecoembes y Ecovidrio, gestores autorizados responsables del SIG. De esta manera, habría una compensación económica directamente proporcional a las toneladas de residuo de cada una de estas fracciones que se depositen correctamente en los contenedores correspondientes.

RELACIÓN DE POSIBLES LÍNEAS DE SUBVENCIÓN Y FINANCIACIÓN	
Puesta en marcha del sistema puerta a puerta para la recogida separada de la fracción orgánica.	PIMA Residuos - Ministerio para la Transición Ecológica.
	Dirección General de Calidad Ambiental y Educación Ambiental - Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica.
Instalación de compostaje comunitario y asesoramiento técnico para la elaboración del compost.	Área de Medio Ambiente - Diputación de Valencia.
Contratación de un Técnico de residuos y educación ambiental.	Dirección General de Calidad Ambiental y Educación Ambiental - Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica.
	Diputación de Valencia
	Consortio de Residuos Valencia Interior
	Programa EMPUJU - Servicio LABORA, Servicio Valenciano de Ocupación y Formación - Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo.
Adquisición de vehículo para la recogida de residuos por operario/a municipal.	IVACE Energía - Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo.
	IDAE - Ayudas y financiación para la movilidad y vehículos - Ministerio para la Transición Ecológica.
	Área de Medio Ambiente - Diputación de Valencia.

Es importante resaltar que, tanto el modelo de recogida propuesto como los costes asociados a cada una de las acciones, podrá ser modificado conforme el sistema vaya poniéndose en marcha y sea monitorizado, en la medida en que se hagan los reajustes pertinentes para alcanzar, en el período temporal establecido, los objetivos perseguidos por el PIRCVA 2019-2022.

