



**MEMORIA TÉCNICA SOBRE LA IMPLANTACIÓN Y PARA LA
AMPLIACIÓN DE RECOGIDA SEPARADA DE BIORRESIDUO DESTINADO
A INSTALACIONES ESPECÍFICAS DE TRATAMIENTO BIOLÓGICO
(COMPOSTAJE) EN LA VALL D'UIXÓ.**



AYUNTAMIENTO DE LA VALL D'UIXÓ.
INGENIERO INDUSTRIAL MUNICIPAL: DOMINGO MARTÍNEZ AMORÓS

La Vall d'Uixó, junio 2022.

Regidoria de l'Àrea de la Ciutat Sostenible

Página 1 de 20



ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.
2. CARACTERÍSTICAS DEL ACTUAL SERVICIO DE RECOGIDA DE FRACCIÓN ORGÁNICA IMPLANTADO DESDE NOVIEMBRE DE 2021.
3. ESQUEMA ACTUAL DE RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.
4. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO.
5. RESUMEN DEL PROYECTO Y CANTIDADES TOTALES SOLICITADAS.
 - a. Resumen del proyecto.
 - b. Cantidades totales solicitadas.
6. DECLARACIÓN RESPONSABLE.
7. POBLACIÓN CENSADA EN EL ÁMBITO COMPETENCIAL A FECHA DE 1 DE ENERO DE 2020.
8. POBLACIÓN PREVISTA QUE SERÁ ATENDIDA POR EL PROYECTO.
9. DESCRIPCIÓN ESTRUCTURADA DEL PROYECTO.
 - a. Descripción por fases del proyecto.
 - b. Finalidad.
 - c. Justificación técnica de su necesidad,
 - d. Cumplimiento de los requisitos establecidos en el apartado A1 del anexo.
10. CRONOGRAMA PREVISTO DETALLANDO LAS ACTIVIDADES A REALIZAR.
 - a. Cronograma previsto.
 - b. Principales hitos.
 - c. Objetivos previstos, con identificación sus indicadores.
11. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN. COSTE TOTAL PREVISTO CON DESGLOSE POR CONCEPTOS DE GASTO.
12. ACTUACIONES DE FORMACIÓN, INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN A LA POBLACIÓN ATENDIDA.
13. MECANISMOS DE SUPERVISIÓN, CONTROL Y COMPROBACIÓN DE RESULTADOS.
14. ESTIMACIÓN DE LA VARIACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y DE TONELADAS DE RESIDUO.
15. INDICAR SI SE PREVÉ LA IMPLANTACIÓN DE COMPOSTAJE DOMÉSTICO O COMUNITARIO.

ANEXOS

1. PLANO DE UBICACIÓN DE LOS CONTENEDORES DE BIORRESIDUO EN LA VÍA PÚBLICA POR FASES.



MEMORIA

1. ANTECEDENTES.

1.1.- Gran parte de la materia orgánica que llega a las plantas de tratamiento de residuos de la Comunitat Valenciana no es reutilizable porque no procede de una gestión separada del residuo y éste resulta contaminado, cuando precisamente la agricultura valenciana necesita de compostaje.

Por este motivo, la gestión de los biorresiduos está considerada por muchos expertos como la columna vertebral de un buen sistema de gestión de residuos, y cabe recordar que la fracción orgánica supone cerca del 50% del peso total de los residuos gestionados. Varias son las razones que lo justifican. En primer lugar, si se recogen de forma separada y se someten a tratamiento biológico, se obtiene una enmienda orgánica muy valiosa que puede utilizarse como componente de sustratos y también para incrementar el contenido en materia orgánica de los suelos, mejorando la fertilidad y el rendimiento de los cultivos.

La normativa europea y nacional que enmarca la gestión de los residuos de procedencias doméstica y comercial, establece claramente unos objetivos, encaminados tanto a la reducción de la generación de residuos como a la gestión de los mismos, de acuerdo con unos principios que permitan mitigar los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, así como a la mejora de la eficiencia en el uso de los recursos.

Tanto la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos modificada por la Directiva (UE) 2018/851, como la Ley 7/2022, de 8 de abril, de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular, prevén que por las autoridades ambientales se promueva la adopción de medidas para impulsar la recogida separada de biorresiduos, y determinan una serie de objetivos a cumplir para alcanzar al menos el 50% de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado.

1.2.- Finalmente, el Decreto 55/2019, de 5 de abril, del Consell, por el que se aprueba la revisión del Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana (D.O.G.V. nº 8536 del 26/04/2019) ya establece medidas de obligado cumplimiento:

1. La obligación a todos los municipios de implantar una recogida separada de biorresiduos, contando con los sistemas más de recogida más eficientes para cada caso, con unos objetivos mínimos a nivel autonómico, de recogida selectiva de biorresiduo del 50% de la totalidad del producido el 31 de diciembre de 2022 (art. 21).
2. Una limitación de la generación total de rechazos no valorizables, con destino a vertedero del 30% de rechazo a vertedero el 31 de diciembre de 2022 (art. 17).
3. Unos objetivos de reciclado para diversas tipologías de residuos, entre los que incluye residuos domésticos (67% reciclados respecto a la totalidad de residuos producidos el 31 de diciembre de 2022), envases ligeros (con diferentes objetivos para aluminio-acero, plásticos, tetra-brick, papel cartón y vidrio), etc. (art. 22).
4. La obligación para todos los municipios de la Comunitat Valenciana de disponer de educadores ambientales a jornada completa, (art. 14) con el objetivo puesto en la mejora de la gestión de



los residuos domésticos y asimilables, y dar un servicio de proximidad a la ciudadanía, al comercio y a las empresas, mostrando las mejores prácticas y los nuevos criterios y oportunidades de la economía circular a nivel municipal.

Estos objetivos de reciclado y de limitación de rechazos requieren una adecuada recogida selectiva de los residuos sólidos urbanos que posibilite la separación en origen de los residuos.

1.3.- Con todos estos antecedentes, además de otros relativos a la limpieza viaria, y con las limitaciones de partida que existían en el contrato de "Limpieza viaria y recogida y transporte de residuos sólidos urbanos" vigente desde el 30 de julio de 2009 (expte C. 2/09) el cual NO contemplaba la recogida separada de la fracción orgánica o biorresiduo, el Ayuntamiento de La Vall d'Uixó inició en el año 2021 un expediente de modificación contractual.

Finalmente, la sesión del Pleno del Ayuntamiento de La Vall d'Uixó, en sesión celebrada el pasado 28 de julio de 2021, acordó la aprobación de la modificación del contrato del servicio público de limpieza viaria y recogida y transporte de los residuos sólidos urbanos (expte 2121/3040L). La modificación aprobada abordó los siguientes aspectos:

- Implementación del servicio de recogida selectiva de la fracción orgánica o biorresiduo.
- Incremento en el servicio de limpieza y desinfección con agua a presión en la vía pública y mobiliaria urbano
- Incremento de la recogida domiciliaria de voluminosos, enseres y raees con las siguientes
- Creación de un puesto de educador ambiental.

Desde entonces, la prestación del servicio ampliado ha ido incorporándose a las funciones diarias del actual cesionario, en concreto:

1.3.1.- Servicio de recogida de fracción orgánica: implementado el 15 de noviembre de 2021 (los contenedores se ubicaron a partir del 11 de noviembre y la primera recogida se realizó el 19 de noviembre de 2021).

1.3.2.- Servicio de recogida de voluminosos: a la espera de la recepción de los nuevos vehículos.

1.3.3.- Servicio de limpieza de agua a presión: a la espera de la recepción de los nuevos vehículos.

1.3.4.- Educador ambiental: se incorporó el 13 de octubre de 2021.

2. CARACTERÍSTICAS DEL ACTUAL SERVICIO DE RECOGIDA DE FRACCIÓN ORGÁNICA IMPLANTADO DESDE NOVIEMBRE DE 2021.

En noviembre de 2021 se implementó el servicio de recogida selectiva de la fracción orgánica con las siguientes características básicas de funcionamiento:

2.1.- Recogida nocturna 3 veces a la semana.

2.2.- Instalación de un total de 150 puntos de recogida en contenedores en una única ruta:



- Grandes productores: 25 contenedores de 360 litros, 4 de 700 litros y 9 de 1100 litros (exterior en polígonos industriales).
- En la vía pública en todas las agrupaciones de selectiva: 95 contenedores de 1100 litros.
- En la vía pública fuera de las agrupaciones de selectiva: 17 contenedores de 700 litros.

2.3.- Los contenedores de 700 y 1100 litros están dotados de sobrepuerta y de cerradura automática de su puerta principal.

2.4.- La recogida y transporte hasta la planta de compostaje de Algimia de Alfara se realiza empleando el camión recolector de reserva (preexistente) y con un equipo de dos personas: un chófer y un peón.

2.5.- Se consideró suficiente con 14 lavados al año de dichos contenedores.

La modificación contractual dejó prevista una posterior aumento en la implantación de la recogida selectiva de la fracción orgánica, así como de la recogida selectiva del resto de fracciones (vidrio, papel, y envases ligeros), y una reducción de la fracción “resto” que es la que cuenta con un mayor número de contenedores actualmente en la ciudad. Por este motivo, el contrato prevé una revisión anual de los datos de recogida de cada fracción, y en su caso el reajuste de dotaciones de contenedores y de frecuencias de recogida de cada fracción. Ello supondrá llevar a cabo redistribuciones de las cargas de trabajo, reprogramaciones de tareas o frecuencias inicialmente fijadas que, en la medida de lo posible, no alterarán la carga total anual del contrato o el precio máximo del mismo, lo cual deberá quedar reflejado mediante el informe técnico del responsable del contrato, debidamente conformado por el Concejal Delegado correspondiente.

3. ESQUEMA ACTUAL DE RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

Las fracciones que actualmente se recogen en el municipio son las siguientes:

1. Fracción RSU “todo en una” recogida por FOVASA y transportado directamente a vertedero.
2. Fracción Orgánica “biorresiduo” recogida por FOVASA y transportado hasta la planta de compostaje de Algimia de Alfara desde noviembre de 2021.
3. Fracción Vidrio (contenedores iglú), gestionado por ECOVIDRIO.
4. Fracción Papel-Cartón, recogida por FOVASA y transportado al gestor autorizado por ECOENBES, Mariano Gracia S.L.
5. Fracción Papel-Cartón a comercios (sistema puerta a puerta) recogido por Reciplana Recuperación hasta el gestor autorizado por ECOENVES, Marcial Vicent S.L.
6. Fracción Envases Ligeros, recogida por FOVASA y transportado hasta el gestor autorizado por ECOENVES, Vaersa Grupo S.A. (Planta de Castellón).
7. Fracción Aceites Usados, actualmente recogido y tratado por la empresa gestora NOX ENERGY-FEEDSTOCK SUPPLY, S.L.
8. Fracción Ropa Usada, recogido por la FUNDACIÓ TOTS UNITS y transportado hasta la planta de selección de KOOPERA.
9. Restos de Poda, gestionado por el Ayuntamiento de La Vall d'Uixó para reciclado como materia orgánica. El recogido por FOVASA junto a los contenedores se lleva directamente a vertedero.
10. Enseres y Raaes, gestionado por FOVASA, directamente a Ecoparque.



4. ÀMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO.

El ámbito de actuación del proyecto es todo el término municipal de La Vall d'Uixó (Zona III, Área de Gestión 2), provincia de Castellón.

5. RESUMEN DEL PROYECTO Y CANTIDADES TOTALES SOLICITADAS.

A) RESUMEN DEL PROYECTO.

El proyecto de implantación de la recogida selectiva de la fracción orgánica en todo el término municipal de La Vall d'Uixó se estructura en dos fases, cada una con su correspondiente campaña de información, difusión y sensibilización:

5.A.1.- La primera fase se implementó en el mes de noviembre de 2021, con una primera ruta de recogida de 150 contenedores, y sus características ya han sido descritas de manera resumida en el apartado 2º de esta memoria.

Se instalaron de un total de 150 puntos de recogida en contenedores de los cuales 121 se situaron en la vía pública. Los contenedores de 700 y 1100 litros se dotaron de sobrepuerta y cerradura automática de su puerta principal.

- Grandes productores: 25 contenedores de 360 litros, 4 de 700 litros y 9 de 1100 litros (exterior en polígonos industriales).
- En la vía pública en todas las agrupaciones de selectiva: 95 contenedores de 1100 litros.
- En la vía pública fuera de las agrupaciones de selectiva: 17 contenedores de 700 litros.

En esta primera fase se realizó una primera campaña de difusión extraordinaria que fue ejecutada por el concesionario dentro de sus cometidos en el marco del contrato de concesión, que incluye una partida anual para el diseño y ejecución de campañas de concienciación. También se realizó una segunda campaña de difusión financiada directamente por el Ayuntamiento de La Vall d'Uixó, entre noviembre de 2021 y mayo de 2022, en conceptos de megafonía, cartelería y reparto de guías para la adecuada separación de residuos.

5.A.2.- La segunda fase se prevé implementar durante el último trimestre de 2022, y consiste en iniciar la segunda ruta de recogida de otros 150 contenedores ubicados en la vía pública, 120 contenedores de 1100 litros y otros 30 contenedores de 700 litros, todos ellos dotados de sobrepuerta y cerradura automática de la puerta principal.

En esta segunda fase del proyecto se realizarán nuevas actuaciones de formación, difusión y seguimiento que son detalladas en el apartado 12º de esta memoria.



B) CANTIDADES TOTALES SOLICITADAS.

Las cantidades totales solicitadas en este apartado se ajustan a las cuantías correspondientes a los conceptos considerados como financiables en el apartado A.3 del anexo de la Resolución de 5 de mayo de 2022, para los proyectos incluidos en la “Línea A”:

Primera fase (contenedores para la vía pública):	27.446,50 + 10% IVA = 30.191,15 euros.
Primera fase (campaña de formación y difusión):	21.556,48 + 10% IVA = 23.712,13 euros.
Primera fase (campaña de formación y difusión ayto):	4.926,73 euros + 21% de IVA = 5.961,34 euros
Segunda fase (contenedores para la vía pública):	33.055,90 + 21% IVA = 39.997,64 euros.
Segunda fase (campaña de formación y difusión):	13.475,88 + 10% IVA = 14.823,47 euros.
Segunda fase (campaña de formación y difusión ayto):	16.729,36 + 21% IVA = 20.242,53 euros.

Cantidad total solicitada: 117.190,85 EUROS + IVA = 134.928,26 EUROS.

La primera fase ha sido ejecutada en su totalidad por el actual concesionario del servicio de limpieza viaria y recogida y transporte de residuos sólidos urbanos, y ha sido pagada mediante el correspondiente canon que soporta un IVA del 10%, a excepción de la segunda etapa de la campaña de esta primera fase, que ha sido financiada directamente por el Ayuntamiento de La Vall d'Uixó con recursos propios, soportando un IVA del 21%.

En la segunda fase, los nuevos equipos que se pretenden incorporar en el proyecto, han sido presupuestados sin considerar modificación alguna en el contrato, y por lo tanto no serán pagados al concesionario a través de su canon, por este motivo, se aplica a esta segunda fase un IVA del 21%. Por otra parte, la campaña de la segunda fase también cuenta con dos etapas, una que se liquidará directamente a partir del canon del contrato vigente de limpieza viaria y recogida y transporte de residuos sólidos urbanos (al 10% de IVA), y una segunda etapa que será financiada directamente por el Ayuntamiento de La Vall d'Uixó con recursos propios, soportando un IVA del 21%.

6. DECLARACIÓN RESPONSABLE.

Yo, Domingo Martínez Amorós con DNI 24353656-Z, funcionario de carrera como ingeniero industrial municipal de La Vall d'Uixó, en calidad de responsable del contrato “Limpieza viaria y recogida y transporte de residuos sólidos urbanos”, declaro responsablemente que en el ámbito de actuación de este proyecto (todo el término municipal de La Vall d'Uixó), no existía la recogida separada de biorresiduos previamente al 1 de marzo de 2020. Lo que pongo en su conocimiento a los efectos que considere oportuno.

7. POBLACIÓN CENSADA EN EL ÁMBITO COMPETENCIAL A FECHA DE 1 DE ENERO DE 2020.

La población censada en el ámbito geográfico competencial que nos afecta, a fecha 1 de enero de 2020 según los datos reflejados por el Instituto Nacional de Estadística es de 31.681 personas.



INE

Instituto Nacional de Estadística

Escriba el texto para buscar



Censo Electoral

Sede electrónica

Compartir

INEbase / Demo... / Padró... / Cifras... / Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero

INEbase

Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal a 1 de enero

Detalle municipal

Castellón/Castelló: Población por municipios y sexo.

Unidades: Personas



Tabla Mapa

	Total 2020
12126 Vall d'Uixó, la	31.681 ¹

Datos obtenidos en el enlace: <https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=517&capsel=525>.

8. POBLACIÓN PREVISTA QUE SERÁ ATENDIDA POR EL PROYECTO.

Puesto que la actuación prevista incorporará la fase ya implementada a partir de noviembre de 2021 y la nueva fase proyectada para finales de 2022, podemos concluir que la población que será atendida por el proyecto es toda la población de municipio, es decir 31.681 personas, lo que supone el 100% de la de la población censada.

9. DESCRIPCIÓN ESTRUCTURADA DEL PROYECTO.

A) DESCRIPCIÓN POR FASES DEL PROYECTO.

El proyecto de implantación y ampliación de la recogida separada del biorresiduo destinada a la planta de compostaje de Algimia se estructura en dos fases independientes.

9.A.1.- La primera fase se corresponde con la puesta en funcionamiento de la primera ruta de recogida selectiva de la fracción orgánica en el municipio de La Vall d'Uixó. Esta primera fase fue implementada en noviembre del año 2021, después de que la sesión del Pleno del Ayuntamiento de La Vall d'Uixó, en sesión celebrada el pasado 28 de julio de 2021, acordara la aprobación de la modificación del contrato del servicio público de limpieza viaria y recogida y transporte de los residuos sólidos urbanos (expte 2121/3040L).

Las características del servicio implementado son las siguientes:

9.A.1.1.- Recogida nocturna 3 veces a la semana.

9.A.1.2.- Instalación de un total de 150 puntos de recogida en contenedores en una única ruta:

- Grandes productores: 25 contenedores de 360 litros, 4 de 700 litros y 9 de 1100 litros (exterior en polígonos industriales).
- En la vía pública en todas las agrupaciones de selectiva: 95 contenedores de 1100 litros.
- En la vía pública fuera de las agrupaciones de selectiva: 17 contenedores de 700 litros.



9.A.1.3.- Los contenedores de 700 y 1100 litros están dotados de sobrepuerta y de cerradura automática de su puerta principal.

9.A.1.4.- La recogida y transporte hasta la planta de compostaje de Algimia se realiza empleando el camión recolector de reserva (preexistente) y con un equipo de dos personas: un chófer y un peón.

9.A.1.5.- Se consideró suficiente con 14 lavados al año de dichos contenedores.

9.A.1.6.- En esta primera fase se realizó una primera campaña de difusión extraordinaria que fue ejecutada por el concesionario dentro del contrato de concesión (que incluye una partida anual para el diseño y ejecución de campañas de concienciación) y que consistió en los siguientes trabajos:

- a) Producción y reparto puerta a puerta de poming educativo con imán informativo.
- b) Producción de carteles y exposición en Mupí's comerciales ubicados en el término municipal.
- c) Desarrollo de una APP expresas para el conocimiento del contenedor marrón.
- d) Refuerzo (un mes) con educadores ambientales para la difusión y el reparto de kits de recogida selectiva de biorresiduo recogidos por la población.
- e) Producción y exhibición de un video de animación.

Cabe indicar que en esta campaña no se incluyen los honorarios del educador ambiental que fue incorporado al ayuntamiento el pasado el 13 de octubre de 2021, tras la modificación contractual aprobada por el Pleno del Ayuntamiento de La Vall d'Uixó, en sesión celebrada el pasado 28 de julio de 2021

9.A.1.7.- También se realizó una segunda campaña de difusión financiada directamente por el Ayuntamiento de La Vall d'Uixó entre noviembre de 2021 y mayo de 2022, que consistió en los siguientes trabajos:

- a) Producción, reparto y exhibición de cartelería informativa.
- b) Producción y reparto de guías de separación de residuos.
- c) Difusión por megafonía local sobre el reciclaje y el correcto uso del contenedor marrón.

9.A.2.- La segunda fase, se prevé implementar durante el último trimestre de 2022, y consiste en iniciar la segunda ruta de recogida de otros 150 contenedores ubicados todos ellos en la vía pública, con las siguientes características:

9.A.2.1.- Recogida nocturna 3 veces a la semana.

9.A.2.2.- Instalación de un total de 150 puntos de recogida en contenedores en una única ruta:

- En la vía pública 120 contenedores de 1100 litros.
- En la vía pública 30 contenedores de 700 litros.

9.A.2.3.- Todos contenedores estarán dotados de sobrepuerta y de cerradura automática de su puerta principal.



9.A.2.4.- La recogida y transporte hasta la planta de compostaje de Algimia se realiza empleando nuevamente el camión recolector de reserva (preexistente) y con un equipo de dos personas: un chófer y un peón.

9.A.2.5.- Se vuelve a considerar suficiente con 14 lavados al año de dichos contenedores

En esta segunda fase del proyecto se realizarán nuevas actuaciones de formación, difusión y seguimiento que son detalladas en el apartado 12 de esta memoria

B) FINALIDAD.

La finalidad de este proyecto de implantación y ampliación de la recogida separada del biorresiduo es satisfacer la obligación que establece el Decreto 55/2019, de 5 de abril, del Consell, por el que se aprueba la revisión del Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana (D.O.G.V. nº 8536 del 26/04/2019) de implantar una recogida separada de biorresiduos, y aproximarnos a los objetivos mínimos de recogida selectiva de biorresiduo que, a nivel autonómico, son del 50% de la totalidad del producido para el 31 de diciembre de 2022 (art. 21).

C) JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE SU NECESIDAD.

La exigencia técnica que la necesidad del proyecto se justifica por la necesidad de dar cumplimiento al Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana en lo referente la recogida de residuos orgánicos.

Para dar respuesta a las nuevas necesidades se estudió, en primer lugar, los recursos necesarios y la estructura organizativa que los podía gestionar. Se planteó este aspecto ya que la organización y los costes asociados a servicio varían en función de la fórmula de gestión elegida.

Para gestionar estos equipos de trabajo se requería de una estructura organizativa en la que, entre otros, incluya un encargado, un inspector, personal de atención al ciudadano, etc., personal que en caso de ampliación del contrato sería el mismo que dirige los servicios actuales.

Para la salvaguarda de la maquinaria se va a requerir de una nave, y de equipo de mantenimiento, que en caso de ampliación de contrato no requeriría de nuevos recursos.

Dado que los servicios analizados son de la misma naturaleza que los desarrollados en el actual contrato de Recogida de Residuos y Limpieza Viaria, el Ayuntamiento de La Vall d'Uixó entendió que la mejor opción para desarrollar el nuevo servicio de recogida selectiva del biorresiduo era una ampliación del actual contrato que evite incurrir la duplicación de costes.

Con la ampliación del actual contrato de concesión, se evitaba la posible descoordinación entre los equipos que recogen los contenedores de orgánica con los de otro tipo de residuos. Dicha coordinación es necesaria para una correcta planificación, y para solucionar los problemas que a buen seguro surgen en el día a día del servicio.



También consideramos que de este modo se identifica de manera inequívoca al responsable del servicio de recogida de residuos, y así poder resolver lo más rápido posible las distintas incidencias que pudieran surgir.

Otra razón muy concreta que nos llevó a justificar la ampliación del contrato actual para acometer este servicio, es que el camión de recogida de la orgánica sería el actual camión de reserva de que ya dispone el servicio actual, con lo que se evita tener que adquirir un nuevo camión.

Una vez justificada la elección de la estructura organizativa, se estudiaron los sistemas de recogida más eficientes.

El sistema de recogida puerta a puerta se considera que es el más efectivo en cuanto a la calidad obtenida de la fracción, pero como contrapartida, reduce los rendimientos de recogida de manera significativa y puede provocar mayor suciedad y malos olores en la vía pública por existencia de cualquier depósito fuera de horario o no correctamente embolsado. Se trata de una opción que debe ser sometida a estudio, después de que el Plan Local de Residuos de La Vall d'Uixó lo haya exigido en ciertos barrios del municipio.

El sistema de recogida de contenedores por carga lateral se descartó por ser un sistema que requiere un volumen de contenedores superior al que nos ocupa.

Como se seleccionó la recogida de biorresiduos mediante contenerización, éstos fueron dotados con sobretapa o tapa con reducción de tamaño respecto de la tapa ordinaria de fracción resto. Al mantenerse la tapa de mayor tamaño, en ésta no se encuentra accesible para la recogida selectiva de materia orgánica para la ciudadanía. En caso de grandes productores, se habilitó acceso restringido a la tapa grande, mediante sistemas específicos de acceso con llave o similar.

Como resultado de todo lo anterior, el número de contenedores destinados a doméstico, para una primera fase de puesta en marcha del servicio, se estableció en 150 unidades de carga trasera recogidas en una primera ruta de recogida. El proyecto actual incluye la ejecución de una segunda fase estableciendo una segunda ruta de recogida de otras 150 unidades, ubicadas todas ellas en la vía pública.

Para llegar a este dimensionamiento de contenedores también se ha tenido en cuenta otro aspecto de diseño de ruta y densidad de población:

Se considera conveniente que inicialmente el servicio de recogida de biorresiduo se realice con una única ruta de recogida por cada fase, ya que es un servicio nuevo en la población y se recomendó una implantación gradual.

- Dado que la planta de transferencia está ubicada en Algimia de Alfara, y que el traslado desde La Vall d'Uixó tiene una duración de 30 minutos aproximadamente por trayecto, se estima que en una jornada de trabajo se pueden recoger unos 150 contenedores.
- Teniendo en cuenta que según los datos del Padrón IBI Urbana de 2019 de La Vall d'Uixó, el número de unidades urbanas residenciales era de 15.078, resulta que el servicio se inició con un ratio de un contenedor por cada 100,52 viviendas, un ratio en torno a 100 que se considera



adecuado para una primera fase de implantación de este servicio. Con la implantación de la segunda fase, este ratio se reducirá a la mitad.

- En el cálculo de los rendimientos de las rutas de recogida se ha tenido en cuenta que éstas se harán en horario nocturno.

Finalmente se estudiaron tres diferentes sistemas comerciales de apertura de la tapa de los contenedores mediante tarjetas de identificación personalizadas. Se estudiaron sus características básicas, sus prestaciones, fiabilidad y coste, tanto de inversión como de mantenimiento. A la vista de los sobrecostes de estos sistemas de control de aperturas, se consideró descartarlas en estas dos primeras fases de implantación de la recogida diferenciada de la fracción orgánica de residuo sólido urbano.

D) CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL APARTADO A1 DEL ANEXO.

Este proyecto incluye una descripción detallada del proyecto, así como una definición concreta de su alcance. Todos los biorresiduos recogidos separadamente se destinarán a un instalación de tratamiento biológico autoriza, concretamente a la planta de Algimia de Alfara.

Este proyecto incluye actuaciones de formación, información y sensibilización a la población atendida, convenientemente detalladas y por fases de ejecución.

10. CRONOGRAMA PREVISTO DETALLANDO LAS ACTIVIDADES A REALIZAR.

A) CRONOGRAMA PREVISTO.

Tal y como ya se ha indicado, la primera fase de este proyecto fue implementado en el mes de noviembre de 2021, si bien es cierto que la segunda etapa de la campaña que la acompañó no fue finalizada hasta mayo de 2022. Desde ese momento, la campaña de educación ambiental continúa, pero con menor intensidad.

Por otra parte, se espera tener concluida la implementación de la segunda fase del antes de final de año 2022, tanto el reparto de contenedores y la recogida de la segunda ruta, como la campaña de concienciación que la acompañará.

B) PRINCIPALES HITOS.

Una vez ejecutada la primera fase del proyecto, los principales acontecimientos puntuales que pueden marcar un momento importante en el desarrollo del proyecto son:

1. La confirmación de la financiación.
2. El proceso de compra para la adquisición de los equipos necesarios.
3. El acuerdo de redistribución de las cargas de trabajo con la empresa concesionaria del servicio de limpieza y recogida de residuos sólidos urbanos, para la adecuación del servicio a la nueva fase.
4. La llegada y distribución de los nuevos contenedores.



C) OBJETIVOS PREVISTOS, IDENTIFICACIÓN DE SUS INDICADORES.

El objetivo de este proyecto es impulsar la recogida separada de biorresiduos para intentar alcanzar en el menor tiempo posible, los objetivos establecidos en la revisión del Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana (Decreto 55/2019, de 5 de abril).

11. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN. COSTE TOTAL PREVISTO CON DESGLOSE POR CONCEPTOS DE GASTO.

11.1.- Presupuesto de ejecución de la fase 1: el servicio que actualmente ya se está prestando en su totalidad por el concesionario, de manera que adquirió los equipos, el personal y los consumibles necesarios para la puesta en marcha de la modificación contractual aprobada por el pleno municipal. Por este motivo, en el presupuesto de ejecución se presenta como un coste anual, que fue incorporado al canon contrato.

SERVICIO RECOGIDA FRACCIÓN ORGÁNICA HORARIO NOCTURNO

Servicio	Ud	Concepto	Dias semana	Horas día	semanas año	Horas año	P. Unit Actualizado	Total € año	Total € año
Recogida FO	1	Recolector Reserva	3	6,29	52,14	984,46	6,96	6.847,06	22.786,65
	1	Conductor noche	3	6,29	52,14	984,46	14,42	14.191,88	
	1	Dif peón noche - peón día	3	6,29	52,14	984,46	1,78	1.747,71	
	0	Mantenimiento sistema						0,00	

Contenedores 700 l FO (con sobrepu	125
Contenedores 360 l FO	25
Total Contenedores	150
Tiempo recogida por contenedor	0,0333333
Total recogida	5,000
Kilómetros ida y vuelta	52,8
Tiempo transporte planta	0,96
Tiempo descarga planta	0,33
Total transporte ruta	1,29
Total recogida y tpote	6,29

Servicio	Ud	Concepto	Dias semana	Horas día	semanas año	Horas año	P. Unit Actualizado	Total € año	Total € año
Lavado contenedores FO	1	Lavacontenedores				133,00	5,18	688,92	2.606,24
	1	Conductor noche				133,00	14,42	1.917,32	
	0	Peón noche				0,00	11,67	0,00	

Tiempo lavado contenedor	0,063
Nº Lavado año	14,00
Nº contenedores	150,00
Hora lavado año	133

Mantenimiento contenedores	3.071,53	10%	307,15
----------------------------	----------	-----	---------------

Servicio	UD	CONCEPTO	INVERSIÓN (€)	TOTAL INVERSIÓN (€)	TIPO INTERÉS	PERIODO DE AMORTIZACIÓN (años)	COSTE ANUAL (€/año)
Recogida FO	1	Recolector Reserva	0,00	0,00	2,10%	10	0,00
	95	Contenedores 1100 l FO (con sobrepuerta)	213,10	20.244,50	2,10%	10	2.265,56
	30	Contenedores 700 l FO (con sobrepuerta)	166,90	5.007,00	2,10%	10	560,33
	25	Contenedores 360 l FO	87,80	2.195,00	2,10%	10	245,64
TOTAL INVERSIÓN €/AÑO							3.071,53

TOTAL SERVICIOS AÑO					28.771,58
			GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL	12%	3.452,59
BASE IMPONIBLE					32.224,17
			IVA	10%	3.222,42
TOTAL SERVICIOS AÑO IVA INCLUIDO					35.446,59



Este presupuesto se corresponde de manera literal con el capítulo correspondiente a la implementación de la recogida selectiva de la fracción orgánica el expediente de modificación contractual del servicio público de limpieza viaria y recogida y transporte de los residuos sólidos urbanos (expte 2121/3040L), que fue aprobado en la sesión del Pleno del Ayuntamiento de La Vall d'Uixó de fecha 28 de julio de 2021.

En este caso, el coste directo de la inversión en contenedores fue de 27.446,50 + 10% IVA = 30.191,15 euros.

La prestación del servicio de esta fase se inició el pasado 15 de noviembre de 2021.

En referencia a las actuaciones de formación, difusión y seguimiento ejecutadas entre noviembre de 2021 y marzo de 2022, el presupuesto que adjunto, coincide de manera literal con las actuaciones que se proyectaron y ejecutaron dentro del contrato vigente de concesión del servicio público de limpieza viaria y recogida y transporte de los residuos sólidos urbanos (expte 2121/3040L):

	Unidades	Coste/unidad	GG (8%)	BI (4%)	TOTAL	TOTAL CON IVA
POMING + IMÁN	14.000,00 €	0,545 €	610,40 €	305,20 €	8.545,60 €	9.400,16 €
CARTELES 50 x 70	20,00 €	0,45 €	0,72 €	0,36 €	10,08 €	11,09 €
CARTELES MUPI (producción y colocación 1 mes)	10,00 €	194,00 €	155,20 €	77,60 €	2.172,80 €	2.390,08 €
APP CONTENEDORMARRON			- €	- €	452,00 €	497,20 €
ED. AMBIENTAL 8 horas / 1 mes / L-V	2,00 €	3.200,00 €	512,00 €	256,00 €	7.168,00 €	7.884,80 €
VIDEO SPOT ANIMACIÓN VECTORES	1,00 €	550,00 €	44,00 €	22,00 €	616,00 €	677,60 €
DESARROLLO CREATIVO Y COORDINACIÓN CAMPAÑA			- €	- €	800,00 €	880,00 €
PERSONAL de reparto de los pomings	1,00 €	1.600,00 €	128,00 €	64,00 €	1.792,00 €	1.971,20 €
TOTAL			1.450,32 €	725,16 €	21.556,48 €	23.712,13 €

En este caso el coste de la primera etapa de la campaña fue de 21.556,48 + 10% IVA = 23.712,13 euros.

En el coste directo reflejado en este apartado de la fase 1 (ya ejecutada dentro de un contrato de concesión) no se han incluido los costes generales ni el beneficio industrial, pero sí el 10% de IVA aplicable al contrato vigente con el concesionario.

Por otra parte, el Ayuntamiento de La Vall d'Uixó realizó entre noviembre de 2021 y mayo de 2022, las siguientes actuaciones de formación y difusión con los siguientes importes facturados:

Cartelería informativa (roll up y carteles charlas): 188,51 euros + 21% IVA = 228,10 euros.
Guías de separación de residuos (tres ediciones): 3.085,32 euros + 21% IVA = 3.733,24 euros.
Difusión por de megafonía local: 1.652,89 euros + IVA = 2.000,00 euros
Total coste de la segunda etapa de la campaña: 4.926,73 euros + 21% de IVA = 5.961,34 euros.

11.2.- Presupuesto de ejecución de la fase 2: el servicio será prestado en su totalidad por el concesionario, de manera que necesitará adquirir el personal y los consumibles necesarios para poner en marcha la segunda ruta de recogida selectiva de la fracción orgánica, sin embargo en el presupuesto se contempla la adquisición previa de los nuevos 150 contenedores a un proveedor ajeno a la concesión. Por este motivo, en el presupuesto de ejecución se presenta como una adquisición de 150 contenedores de fracción orgánica, y además un coste anual que se transformará en un incremento del canon del



contrato o, en su caso, en un ajuste o reestructuración del servicio que actualmente presta en concesionario.

SERVICIO RECOGIDA FRACCIÓN ORGÁNICA HORARIO NOCTURNO

Servicio	Ud	Concepto	Dias semana	Horas día	semanas año	Horas año	P. Unit Actualizado	Total € año	Total € año
Recogida FO	1	Recolector Reserva	3	6,29	52,14	984,46	7,52	7.401,67	35.166,90
	1	Conductor noche	3	6,29	52,14	984,46	15,58	15.341,42	
	1	Peón noche	3	6,29	52,14	984,46	12,62	12.423,80	
	0	Mantenimiento sistema						0,00	

Contenedores 700 l FO (con sobrepuja)	125
Contenedores 360 l FO	25
Total Contenedores	150
Tiempo recogida por contenedor	0,0333333
Total recogida	5,000
Kilómetros ida y vuelta	52,8
Tiempo transporte planta	0,96
Tiempo descarga planta	0,33
Total transporte ruta	1,29
Total recogida y tpote	6,29

Servicio	Ud	Concepto	Dias semana	Horas día	semanas año	Horas año	P. Unit Actualizado	Total € año	Total € año
Lavado contenedores FO	1	Lavacontenedores				133,00	5,60	744,72	2.817,35
	1	Conductor noche				133,00	15,58	2.072,62	
	0	Peón noche				0,00	12,62	0,00	

Tiempo lavado contenedor	0,063
Nº Lavado año	14,00
Nº contenedores	150,00
Hora lavado año	133

Mantenimiento contenedores	0,00	10%	0,00
----------------------------	------	-----	-------------

Servicio	UD	CONCEPTO	INVERSIÓN (€)	TOTAL INVERSIÓN (€)	TIPO INTERÉS	PERIODO DE AMORTIZACIÓN (años)	COSTE ANUAL (€/año)
Recogida FO	1	Recolector Reserva	0,00	0,00	0,00%	10	0,00
	120	Contenedores 1100 l FO (con sobrepuerta)	230,36	27.643,33	0,00%	0	0,00
	30	Contenedores 700 l FO (con sobrepuerta)	180,42	5.412,57	0,00%	0	0,00
	0	Contenedores 360 l FO	94,91	0,00	0,00%	10	0,00
TOTAL INVERSIÓN €/AÑO							0,00

TOTAL SERVICIOS AÑO	37.984,24	
GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL	12%	4.558,11
BASE IMPONIBLE	42.542,35	
IVA	10%	4.254,24
TOTAL SERVICIOS AÑO IVA INCLUIDO	46.796,59	

En este caso, el coste directo de la inversión en contenedores que se requiere, asciende a 33.055,90 + 21% IVA = 39.997,64 euros.

Cabe indicar que los precios de los equipos y consumibles en esta segunda fase, se han incrementado un 8,1% con motivo del incremento del IPC desde que se aprobó la fase 1 (julio 2021) hasta abril de 2022 (fecha de la última revisión disponible del índice).



The screenshot shows the INE (Instituto Nacional de Estadística) website. The main heading is 'INE Instituto Nacional de Estadística'. Below it, there is a search bar and navigation links for 'Censo Electoral', 'Sede electrónica', and 'Compartir'. The main content area is titled 'Tabla' and 'Calculo de variaciones del Índice de Precios de Consumo (sistema IPC base 2021)'. It includes a sub-heading 'Variación del Índice General Nacional según el sistema IPC base 2021 desde Julio de 2021 hasta Abril de 2022'. A table shows the following data:

Índice	Porcentaje(%)
Nacional	8,1

Below the table, there is a note: 'El método utilizado para el cálculo de las tasas de variación del IPC se describe en la metodología Preguntas frecuentes sobre el IPC'.

En referencia a las actuaciones de formación, difusión y seguimiento que se proyectan para ejecutar durante el último trimestre de 2022 y el primero de 2023, se adjunta el presupuesto detallado de las actuaciones descritas en el apartado 12º de esta memoria.

Campaña 1, a ejecutar directamente desde el actual contrato de limpieza viaria y recogida y transporte de residuos sólidos urbanos:

	Unidades	Coste/unidad	GG (8%)	BI (4%)	TOTAL	TOTAL CON IVA
MATERIAL DIVULGATIVO (cartelería, mupis, mejora APP, difusión vídeo)	-	-	-	-	5.727,27 €	6.300,00 €
ED. AMBIENTAL 8 horas / 1 mes / L-V	2,00 €	3.459,20 €	553,47 €	276,74 €	7.748,61 €	8.523,47 €
TOTAL	-	-	-	-	13.475,88 €	14.823,47 €

El coste de la primera etapa de la campaña será de 13.475,88 + 10% IVA = 14.823,47 euros.

Campaña 2, a ejecutar directamente fuera del marco del actual contrato de limpieza viaria y recogida y transporte de residuos sólidos urbanos:

	Unidades	Coste/unidad	TOTAL	TOTAL CON IVA
MATERIAL DIVULGATIVO (cartelería, folletos, guías, megafonía)	-	-	2.892,56 €	3.500,00 €
ED. AMBIENTAL 8 horas / 2 meses / L-V	2,00 €	6.918,40 €	13.836,80 €	16.742,53 €
TOTAL	-	-	16.729,36 €	20.242,53 €

El coste de la segunda etapa de la campaña será de 16.729,36 + 21% IVA = 20.242,53 euros.

12. ACTUACIONES DE FORMACIÓN, INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN A LA POBLACIÓN ATENDIDA.

Tal y como ya se ha indicado en apartados anteriores, cabe distinguir dos fases de actuación, la primera fase que ya fue ejecutada entre noviembre de 2021 y mayo de 2022, y una segunda fase a ejecutar próximamente.

En cada una de las fases, cabe diferenciar las que se han ejecutado (o se ejecutarán) en el marco del actual contrato de limpieza viaria y recogida y transporte de residuos sólidos urbanos, o por el contrario, los que se ejecutarán fuera del marco de dicho contrato. Por este motivo, en los presupuestos se aprecian diferentes valores del IVA soportado.



12.1.- Primera fase de la campanya de difusió:

Las principales actuaciones de la campaña de difusión, iniciada en noviembre de 2021, fueron:

- Divulgación mediante cartelería, servicio de megafonía, televisión, radio y redes sociales.
- Reparto de kits y guías de recogida separada de biorresiduo en los centros sociales del municipio.
- Reparto de kits y guías de recogida separada de biorresiduo en momentos y puntos clave, como es la feria de Navidad y el mercado ambulante de los viernes en la plaza del mercado.

Estas actuaciones ya cuentan con el informe correspondiente, que se adjunta en la documentación para la solicitud de la presente subvención.

A continuación, se continuó con:

- Reparto de kits y guías de recogida separada de biorresiduo en los centros escolares y en otros centros, como son el conservatorio y la escuela de adultos, de lunes a jueves, desde febrero hasta junio de 2022.
- Reparto de kits y guías de recogida separada de biorresiduo en los supermercados del municipio, de lunes a jueves, desde junio hasta septiembre de 2022 (fecha prevista de finalización)
- Reparto de kits y guías de recogida separada de biorresiduo en momentos y puntos clave, como es la feria de San Vicente y el mercado ambulante de los viernes en la plaza del mercado.
- Charlas en todas las aulas de los centros escolares, así como en otros centros de estudios, en programas de formación de empleo y en algunas asociaciones vecinales.

Actualmente está en elaboración el informe correspondiente a estas últimas actuaciones, el cual se remitirá próximamente.

Las actuaciones de difusión y concienciación continuarán hasta la denominada segunda fase (a partir de la implantación de los nuevos 150 contenedores).

12.3.- Segunda fase de la campanya de difusió:

Para esta segunda fase de la campaña, que comenzará cuando se coloquen los nuevos contenedores de materia orgánica) se propone una actuación puerta a puerta por parte de los educadores ambientales. Es por ello, que el grueso económico de la campaña se va a destinar a contratar a educadores ambientales de apoyo. Con esta actuación puerta a puerta se pretende informar a los vecinos a los que todavía el ayuntamiento no ha sido capaz de llegar.

Se contempla, asimismo, una cantidad de dinero para nuevo material divulgativo que se elabore y distribuya.

A esto, cabe añadir que la implantación de los nuevos 150 contenedores, conllevará un nuevo esfuerzo extra de divulgación mediante cartelería, medios de comunicación, etc.



13. MECANISMOS DE SUPERVISIÓN, CONTROL Y COMPROBACIÓN DE RESULTADOS.

Los mecanismos de supervisión y comprobación de resultados consistirán en la elaboración de informes mensuales de seguimiento y en la consecuente toma de decisiones, a partir de los datos de evolución y comparación de los siguientes indicadores:

1. Peso mensual total, en toneladas, de la fracción selectiva orgánica llevada hasta la planta compostaje de Algimia.
2. Porcentaje de rechazo (%) de la fracción selectiva orgánica llevada hasta la planta de compostaje.
3. Peso promedio por habitante y día, en kgr, de la fracción selectiva orgánica neta (corregida por el % de rechazo).
4. Indicador de la campaña de concienciación: porcentaje de kits de recogida selectiva de biorresiduo recogidos por la población.

Actualmente el servicio de recogida de residuos y limpieza viaria, ya dispone de un inspector cualificado, inscrito dentro de la plantilla del propio concesionario, y de otros dos inspectores del cuerpo de funcionarios de este ayuntamiento, nombrados por resolución de alcaldía nº 2741/2017, donde se les atribuye las funciones de inspección, vigilancia y control en materia ambiental y de residuos urbanos y limpieza viaria a los siguientes funcionarios.

14. ESTIMACIÓN DE LA VARIACIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y DE TONELADAS DE RESIDUO.

Actualmente en promedio se están recogiendo 4 Tn/semana de residuo sólido orgánico. Si bien es cierto que la implantación de la primera fase se realizó en noviembre de 2021 (una primera ruta de 150 contenedores), cabe esperar con las campañas que ya han sido realizadas, un incremento hasta 6 Tn/semana. Esto significa que durante las 52 semanas del año se recoja un total de 312 Tn/año.

Cabe estimar que con la implantación de la segunda fase (una segunda ruta de 150 contenedores), junto con las nuevas campañas de difusión y concienciación previstas, la cantidad de residuo orgánico recogido de manera selectiva pueda ascender hasta los 10 Tn/semana, lo que supondría un total de 520 Tn/año.

En referencia a las emisiones de gases de efecto invernadero, para realizar la estimación hemos tenido en consideración que:

- a) Según el informe "Life-Cycle Greenhouse Gas Emissions and Human Health Trade-Offs of Organic Waste Management Strategies" publicado en la revista Environmental Science and Technology, los vertederos emiten unos 400 kg de CO₂ por tonelada de residuo orgánico.
- b) En España, la Asociación de Empresas de Valorización Energética de Residuos Sólidos (AEVERSU) indica en un informe que "los vertederos emiten 772 kg de CO₂ por tonelada tratada".



Consideraremos en este proyecto como una buena aproximación las 0,6 Tn de CO2 por tonelada de residuos en vertedero.

Con todo ello la estimación de reducción de CO2 estimada tras la ejecución de las dos fases del proyecto y de las actuaciones de formación, información y sensibilización es de 312 Tn (CO2)/año:

$(520 \text{ Tn (residuo orgánico)}/\text{año} \times 0,6 \text{ Tn (CO2)}/\text{Tn (residuo orgánico)}) = 312 \text{ Tn (CO2)}/\text{año}$.

15. INDICAR SI SE PREVÉ LA IMPLANTACIÓN DE COMPOSTAJE DOMÉSTICO O COMUNITARIO.

En el ámbito espacial de actuación de este proyecto, el Ayuntamiento de La Vall d'Uixó no prevé próximamente la implantación de compostaje doméstico y/o comunitario para la gestión de los biorresiduos generados en el propio ámbito.

Y para que conste firmo la presente en La Vall d'Uixó, a 3 de junio de 2022.

El Ingeniero Industrial Municipal
Domingo Martínez Amorós



ANEXOS

- 1. ANEXO: PLANO DE UBICACIÓN DE LOS CONTENEDORES DE BIORRESIDUO EN LA VÍA PÚBLICA POR FASES.**



SERVICIO DE RECOGIDA DE
RESIDUOS SOLIDOS URBANOS
EN LA VIA PÚBLICA

Fecha: Mayo 2022

Nº plano: RO-001-UXO

PLANO:
Fracción Orgánica
Contenedores 1.100 l trasera

LEYENDA:

- ZONA DE AFEECCION:1
- CONTENEDOR ORGANICA EXISTENTES:111
- CONTENEDOR ORGANICA PROYECTADOS:150



0 115 230 460 Metros

