



PLAN LOCAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE ALZIRA

SEQUOIA GESTIÓN AMBIENTAL

Telf: 649 28 00 72

hola@sequoiagestionambiental.com

FIRMA DIGITAL



Ajuntament d'Alzira



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tcz /uA=

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
1. INTRODUCCIÓN	11
2. PREVENCIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES	12
3. MARCO NORMATIVO Y COMPETENCIAL	14
4. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL MUNICIPIO EN RELACIÓN A LA GESTIÓN DE RESIDUOS.....	16
4.1 Características geográficas y demográficas	16
4.2 Características socioeconómicas.....	17
4.3 Tipología edificatoria	18
4.4 Tipología viaria.....	23
4.5 Grandes productores	34
4.6 Distancia a la planta de tratamiento.....	34
5. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES	35
5.1 Generación y composición de los residuos.....	35
5.1.1 Evolución de la generación de residuos municipales	35
5.1.2 Composición de los residuos (Bolsa Tipo).....	46
5.2 Determinación y análisis de los procesos de generación	49
5.2.1 Ciudadanía / domicilios	50
5.2.2 Actividades económicas.....	50
5.2.3 Equipamientos públicos	52
5.2.4 Eventos y actos públicos.....	54
5.3 Modelo de gestión de residuos	56
5.3.1 Instrumentos técnicos	56
5.3.2 Gestión de ecoparques.....	64
5.3.3 Resultados de gestión	65
5.4 Comparación de la situación en Alzira con otros ámbitos de su entorno	69
5.4.1 Comparativa de generación de residuos	69

6.	ANÁLISIS DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS PROPUESTAS	72
6.1	Alternativa 0: Situación actual.....	72
6.2	Alternativa 1: Quinto Contenedor.....	73
6.2.1	Modelo de aportación de los residuos domiciliarios	73
6.2.2	Modelo de aportación de los residuos comerciales	73
6.2.3	Medios materiales para la implantación del sistema	73
6.2.4	Objetivos de recogida	74
6.2.5	Calendario del servicio.....	75
6.2.6	Balance económico.....	78
6.2.7	Balance económico del servicio incluyendo retornos	79
6.2.8	Balance económico del tratamiento.....	79
6.3	Alternativa 2: Puerta a Puerta Fracción Orgánica.....	80
6.3.1	Trabajo de campo	80
6.3.2	Modelo de aportación de residuos domiciliarios	80
6.3.3	Modelo de aportación de residuos comerciales.....	81
6.3.4	Objetivos de recogida	81
6.3.5	Calendario de servicio	83
6.3.6	Balance económico del servicio.....	86
6.3.7	Balance económico del servicio incluyendo retornos	87
6.3.8	Balance económico del tratamiento.....	87
6.4	Alternativa 3. Puerta a puerta completo sin vehículos bicompartimentados..	88
6.4.1	Trabajo de campo	88
6.4.2	Modelo de aportación de residuos domiciliarios	88
6.4.3	Modelo de aportación de los residuos comerciales	89
6.4.4	Objetivos de recogida	89
6.4.5	Calendario de servicio	90
6.4.1	Balance económico del servicio.....	92
6.4.2	Balance económico del servicio.....	93
6.4.1	Balance económico del tratamiento.....	93

6.5	Alternativa 4. Contenedores de carga lateral.....	94
7.	COMPARATIVA DE LAS ALTERNATIVAS	94
7.1	Balance económico del servicio.....	97
7.2	Balance tasa de tratamiento	98
7.3	Balance económico global	98
8.	CONCLUSIONES.....	99
8.1	Alternativa Escogida (Adaptada y Mejorada).....	99
9.	JUSTIFICACIÓN DE CAPACIDAD DE QUE EL SISTEMA ELEGIDO SERÁ CAPAZ DE CONSEGUIR LOS OBJETIVOS DE RECUPERACIÓN	106
9.1	Justificación cuantitativa	108
9.2	Justificación cualitativa.....	110
10.	MEMORIA ECONÓMICA VINCULATE	111
10.1	Dimensionamiento del personal	111
10.2	Coste de combustible y mantenimiento.....	113
10.3	Inversión - Parque móvil.....	116
10.4	Sistemas informáticos de control del servicio.....	117
10.5	Coste de implantación.....	117
10.1	Campaña de sensibilización y educación ambiental.....	118
10.2	Coste del servicio	120
11.	REVISIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA NORMATIVA Y LA PLANIFICACIÓN 121	
12.	CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO.....	123
13.	ALCANCE DE LA PLANIFICACIÓN 2022-2031.....	124
14.	DESARROLLO DE LAS ACTUACIONES DE LA PLANIFICACIÓN	124
14.1	Mapa de públicos	127
14.2	Plan de acción	129
14.2.1	Fase 1: Presentación y comunicación	129
14.2.2	Fase 2: Plan de sensibilización.....	129
14.2.1	Fase 3: Implantación del plan local de gestión de residuos urbanos ...	134

14.2.1	Fase 4: Coordinación y cooperación entre las entidades implicadas ...	134
14.2.2	Fase 5: Legislación en materia de gestión de residuos	135
14.2.1	Fase 6: Estrategias de control y gestión.....	135
14.3	Control de calidad del servicio.....	136
15.	PROCESO DE PARTICIPACIÓN Y COMUNICACIÓN CIUDADANA.....	137
15.1	Antecedentes y justificación	137
15.2	Grupos de interés	138
15.3	Metodología aplicada	138
	138
15.4	Resultados de las encuestas realizadas	138
15.5	Conclusiones	144
16.	DOCUMENTO DE SÍNTESIS.....	146
17.	GUÍA PRÁCTICA PARA LA CORRECTA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS 161	
17.1	Guía práctica separación de biorresiduos	161
18.	MEDIDAS DE CONCIENCIACIÓN, TRANSPARENCIA Y TUTORÍA SOBRE LA CIUDADANÍA	180
18.1	Objetivos.....	181
18.2	Comunicación e información	182
18.3	Formación.....	183
19.	ESTRATEGIAS DE CONTROL Y GESTIÓN	185
19.1	Indicadores de medición.....	185
19.2	Plataforma de gestión online	190
19.3	Órgano de coordinación y seguimiento	194
19.4	Evaluación y seguimiento del Plan.....	195



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pirámide jerárquica para la gestión de residuos.	12
Figura 2. Localización de Alzira dentro de la comarca de La Ribera Alta.	16
Figura 3. Evolución de la población de Alzira.	17
Figura 4. Empresas inscritas a la Seguridad Social en Alzira.	18
Figura 5. Gráfica de la Evolución de la recogida de "Fracción Todo en Uno" a lo largo de los años.	38
Figura 6. Gráfica de la Evolución de la recogida de "Papel y Cartón" a lo largo de los años.	40
Figura 7. Gráfica de la Evolución de la recogida de "Papel y Cartón" comercial a lo largo de los años.	42
Figura 8. Gráfica de la Evolución de la recogida de "Envases" a lo largo de los años.	44
Figura 9. Composición media de la bolsa "Todo en uno".....	47
Figura 10. Composición de la fracción envases de la bolsa "Todo en uno".....	47
Figura 11. Composición de la fracción resto de la bolsa "Todo en uno".	48
Figura 12. Porcentaje de residuos en la bolsa "Todo en uno".	48
Figura 13. Proceso de generación de residuos.	49
Figura 14. Composición del porcentaje de las actividades económicas de los grandes productores en el municipio en 2019.....	51
Figura 15. Composición del porcentaje de las actividades económicas de los grandes productores en el municipio en 2020.....	51
Figura 16. Composición de los residuos recogidos en el municipio en el año 2020.	66
Figura 17. Comparativa de la recogida selectiva en el municipio a lo largo de los años.	67
Figura 18. Distribución mensual de la fracción selectiva en el municipio.....	68
Figura 19. Comparativa de la generación de envases del municipio con Sueca, Carlet, Alberic, Valencia y la C. Valenciana.....	70
Figura 20. Comparativa de la generación de papel y cartón del municipio con la Sueca, Carlet, Alberic, Valencia y la C. Valenciana.	70
Figura 21. Comparativa de la generación de envases de vidrio del municipio con la Alzira, Carlet, Alberic, Valencia y la C. Valenciana.	71
Figura 22. Gráfico comparativo de la situación actual con la alternativa de la implementación del quinto contenedor para restos orgánicos.	75

Figura 23. Comparativa del escenario actual con la implantación de una recogida puerta a puerta de la fracción orgánica. 82

Figura 24. Comparativa del escenario actual con el escenario de la recogida puerta a puerta completa con vehículos compartimentados. 90

Figura 25. Expectativas estimadas con la implantación de la alternativa escogida en el municipio. 108

Figura 26. Objetivos de reciclaje de la EU. 109

Figura 27. Composición de los residuos recogidos en el municipio en el año 2020.. 148

Figura 28. Comparativa de la recogida selectiva en el municipio a lo largo de los años. 149

Figura 29. Comparativa de la generación de envases del municipio con Sueca, Carlet, Alberic, Valencia y la C. Valenciana..... 150

Figura 30. Comparativa de la generación de papel y cartón del municipio con la Sueca, Carlet, Alberic, Valencia y la C. Valenciana. 150

Figura 31. Comparativa de la generación de envases de vidrio del municipio con la Alzira, Carlet, Alberic, Valencia y la C. Valenciana. 151

Figura 32. Gráfico comparativo de la situación actual con la alternativa de la implementación del quinto contenedor para restos orgánicos. 156

Figura 33. Expectativas estimadas con la implantación de la alternativa escogida en el municipio. 158

Figura 34. Compost a partir de biorresiduos. 166

Figura 35. Compostador comercial y compostador casero..... 167

Figura 36. Ejemplos de compostadores comunitarios..... 168

Figura 37. Ejemplos de compostaje a nivel industrial. 168

Figura 38. Ciclo de la generación y tratamiento de los biorresiduos para la producción de compost. 169

Figura 39. Ejemplos de uso del compost a partir de los bioresiduos. 170

Figura 40. Campos que engloba la concienciación ambiental. 182

Figura 41. Ciclo de los residuos. 183

Figura 42. Esquema de diseño de una campaña de sensibilización..... 184

Figura 43. Ciclo de ejecución Plan Local de Gestión de Residuos..... 196

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Número de parcelas y viviendas que hay de uso residencial en el municipio.	22
Tabla 2. Tipología viaria del casco urbano de Alzira.....	29
Tabla 3. Número de empresas dependiendo del tipo de actividad empresarial en el municipio.	34
Tabla 4. Distancia de las entidades de tratamiento que presta el servicio de recogida y transporte de las diferentes fracciones.....	35
Tabla 5. Datos de recogida "Fracción Todo en Uno" a lo largo de los años.	37
Tabla 6. Variación de toneladas de recogida "Fracción todo en uno" respecto al año anterior.	37
Tabla 7. Datos de recogida "Fracción Todo en Uno" mensuales de cada año.	37
Tabla 8. Recogida de datos "Papel y Cartón" a lo largo de los años.	39
Tabla 9. Variación de toneladas de recogida "Papel y Cartón" respecto al año anterior.	39
Tabla 10. Datos de recogida "Papel y Cartón" mensuales de cada año.....	39
Tabla 11. Recogida de datos "Papel y Cartón Comercial" a lo largo de los años.	41
Tabla 12. Variación de toneladas de recogida "Papel y Cartón Comercial" respecto al año anterior.	41
Tabla 13. Datos de recogida "Papel y Cartón Comercial" mensuales de cada año.....	41
Tabla 14. Datos recogida de "Envases" a lo largo de los años.....	43
Tabla 15. Variación de toneladas de recogida "Envases" respecto al año anterior.....	43
Tabla 16. Datos de recogida "Envases" mensuales de cada año.....	43
Tabla 17. Datos recogida de "Vidrio" a lo largo de los años.	45
Tabla 18. Variación de toneladas de recogida "Vidrio" respecto al año anterior.....	45
Tabla 19. Composición de las actividades económicas de los grandes productores en el municipio.	50
Tabla 20. Fiestas municipales a lo largo del año.	55
Tabla 21. Sistemas actuales de recogida del municipio.....	57
Tabla 22. Tipología de los contenedores casco urbano de Alzira.....	63
Tabla 23. Horario del ecoparque móvil de Alzira.....	64
Tabla 24. Tipo de residuos admitidos en el ecoparque fijo del municipio.	64
Tabla 25. Cantidad de residuos recogidos en el municipio en el año 2020.	65
Tabla 26. Comparativa de las diferentes cantidades de las fracciones selectivas recogidas a lo largo de los años.....	66
Tabla 27. Cantidad de recogida selectiva en el municipio mensual en el año 2020....	67

Tabla 28. Comparativa de la generación de residuos de recogida selectiva del municipio con Sueca, Valencia y la C. Valenciana.....	69
Tabla 29. Cantidad de contenedores de la fracción orgánica necesarios que se plantea añadir en el municipio.....	73
Tabla 30. Previsión de captación de residuos con la implantación de un quito contenedor para la fracción orgánica.	74
Tabla 31. Calendario de servicio de recogida del municipio para la alternativa 1.....	76
Tabla 32. Coste de implantación del contenedor para la fracción orgánica.....	78
Tabla 33. Balance económico del servicio al implantar la Alternativa1 incluyendo retornos.	79
Tabla 34. Balance económico al implantar el contenedor de fracción orgánica más Alternativa 1.....	80
Tabla 35. Cantidad de contenedores y cubos necesarios para implantar la Alternativa 2 en el municipio.....	81
Tabla 36. Previsión de captación de residuos con la implantación de un quito contenedor para la fracción orgánica.	82
Tabla 37. Calendario de servicio de recogida de la fracción orgánica puerta a puerta.	84
Tabla 38. Coste de implantación del servicio de recogida de la fracción orgánica puerta a puerta.	86
Tabla 39. Balance económico del servicio al implantar la Alternativa 2 incluyendo retornos.	87
Tabla 40. Balance económico de la implantación de la recogida puerta a puerta de la fracción orgánica.	88
Tabla 41. Previsión de residuos recogidos si se implementara la alternativa de la recogida puerta a puerta completa sin vehículos bicompartimentados.....	90
Tabla 42. Calendario del servicio de recogida puerta a puerta completa en el municipio.	91
Tabla 43. Coste de implantación del servicio de recogida de la fracción orgánica puerta a puerta.	92
Tabla 44. Balance económico del servicio al implantar la Alternativa 3 incluyendo retornos.	93
Tabla 45. Balance económico de la implantación de la Alternativa 3..	93
Tabla 46. Valorización de residuos recogidos en el municipio en el año 2020.	95
Tabla 47. Comparación de la generación de residuos con las diferentes alternativas estudiadas respecto a los datos del 2020.	96

Tabla 48. Comparativa de los costes de tratamiento en las diferentes alternativas propuesta para la administración.	96
Tabla 49. Comparativa de los ingresos que se obtendría por la venta de los residuos para las diferentes alternativas planteadas.	96
Tabla 50. Comparativa de los ingresos que se obtendría de Ecoembes para las diferentes alternativas planteadas.	97
Tabla 51. Comparativa del balance económico del servicio.	97
Tabla 52. Comparativa del balance económico del tratamiento.	98
Tabla 53. Comparativa del balance económico global de todas las alternativas aportadas.	98
Tabla 54. Renovación de vehículos.	100
Tabla 55. Renovación de contenedores.	100
Tabla 56. Horario de recogida de la alternativa escogida.	101
Tabla 57. Comparativa de la situación actual con la previsión de la alternativa escogida.	107
Tabla 58. Expectativas de recogida de cada fracción con la alternativa escogida. ...	108
Tabla 59. Fase 1: Presentación y comunicación.	129
Tabla 60. Fase 2: Plan de sensibilización.	131
Tabla 61. Programación de las actividades de la campaña de sensibilización.	133
Tabla 62. Fase 3: Implementación del Plan Local de Gestión de Residuos Urbanos.	134
Tabla 63. Fase 4: Coordinación y cooperación entre las entidades implicadas.	135
Tabla 64. Fase 5: Legislación en materia ambiental de gestión de residuos.	135
Tabla 65. Fase 6: Estrategias de control y gestión.	135
Tabla 66. Sistemas actuales de recogida del municipio.	147
Tabla 67. Cantidad de residuos recogidos en el municipio en el año 2020.	148
Tabla 68. Comparativa de las diferentes cantidades de las fracciones selectivas recogidas a lo largo de los años.	149
Tabla 69. Comparación de la generación de residuos con las diferentes alternativas estudiadas respecto a los datos del 2020.	152
Tabla 70. Comparativa del balance económico del servicio.	152
Tabla 71. Comparativa del balance económico del tratamiento.	152
Tabla 72. Calendario de recogida de la alternativa escogida.	153
Tabla 73. Previsión de captación de residuos con la implantación de un quito contenedor para la fracción orgánica.	156
Tabla 74. Balance económico del servicio al implantar la Alternativa escogida incluyendo retornos.	157

Tabla 75. Balance económico al implantar el contenedor de fracción orgánica más Alternativa escogida.	157
Tabla 76. Expectativas de recogida de cada fracción con la alternativa escogida. ...	157
Tabla 77. Programación de las actividades de la campaña de sensibilización.....	160
Tabla 78. Indicadores de medición para objetivos cuantitativos.	186
Tabla 79. Indicadores de los objetivos cualitativos.	189
Tabla 80. Beneficios de las características del sistema de seguimiento.....	193
Tabla 81. Indicadores de los objetivos cuantitativos del control de seguimiento y evaluación.	196
Tabla 82. Indicadores de los objetivos cualitativos del control de seguimiento y evaluación.	197



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tcz /uA=

1. INTRODUCCIÓN

El Plan Local de Gestión de Residuos Municipal para el periodo 2022 – 2031 busca fomentar la correcta gestión, la prevención y la reutilización de los residuos municipales de **Alzira**.

Como hemos visto a lo largo de los años, la gestión de residuos ha ido evolucionando hacia sistemas más eficientes y en los que se fomentara el reciclaje de forma correcta. Tanto en busca de una mejora ambiental como en busca de una correcta gestión de los materiales de desecho que genera cada uno de los habitantes de la población, como en busca de una gestión más eficiente de los recursos y económicamente más viable.

Los datos, hasta la llegada de la situación actual, nos llevan a ver un incremento en la gestión de los residuos de forma exponencial, nos estamos encaminando hacia una sociedad consumista que cada vez genera más residuos frente a las mismas necesidades. Al superar la crisis económica que asolo nuestra sociedad, volvimos al consumismo y nuestra forma de trabajar y de vivir ha hecho que cambiemos hacia actividades que generan mayor cantidad de residuos, lo que volvió a llevar a un aumento de esto de forma sistemática.

Frente a este sistema consumista, los municipios están planteando estrategias e iniciativas que puedan mejorar y convertir en más eficiente la gestión de los residuos.

El Plan Local de Gestión de Residuos actual pretende avanzar en busca de los objetivos marcados por el actual Plan Integral de Residuos de la *Comunitat Valenciana* (PIRCV), mediante la correcta gestión de los residuos, la prevención y la mejora de la educación ambiental.

En este Plan Local de Gestión de Residuos se pretende integrar en un mismo documento 4 puntos de trabajo, que son la prevención, la reutilización, la reducción y la correcta gestión de los residuos.

El Plan actual se diseña como una herramienta de planificación que busca conseguir los objetivos marcos por el PIRCV en los años que se determinan para el plan, buscando como hemos comentado:

- Mejorar la prevención frente a la actual creciente generación de residuos
- Fomentar la reutilización de residuos
- Educar para fomentar la reutilización
- Gestionar de la mejor forma y la más eficiente todos los residuos que se generen

2. PREVENCIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES

Tal y como comentaremos en el punto siguiente, los objetivos básicos que se marcan en concepto de gestión de residuos por la Unión Europea (Directiva 2008/98/CE) son:

- **Prevenir los residuos**
- **Promover la reutilización**
- **Promover el reciclaje**
- **Promover la recuperación**

Todo ello destinado a reducir el impacto ambiental de la generación de residuos.

Para conseguir todos los objetivos marcados por la Unión Europea y mediante las indicaciones propuestas en el PIRCV, además de otra medidas y herramientas, se contempla la elaboración de planes locales de prevención de residuos municipales.

Mediante los Planes Locales de Gestión de Residuos buscamos planificar y aplicar, en un plazo marcado, unos objetivos que nos permitan que cada uno de los agentes implicados en la gestión de residuos a nivel local participen de forma conjunta para conseguir aquellos objetivos que se marquen para la reducción y correcta gestión de los residuos municipales.

Tanto la Directiva Europea como el PIRCV centran sus objetivos en la prevención y el reciclado, por tanto, se refuerza el principio de jerarquía. Apoyándose en dicha jerarquía, la prevención es la principal y mejor opción para la gestión de los residuos, seguida de cerca por la reutilización, el reciclado, la mejor valorización posible y de la correcta eliminación de los residuos.



Figura 1. Pirámide jerárquica para la gestión de residuos.

Fuente: Elaboración propia

Se puede remarcar cuatro acciones que nos pueden llevar a conseguir los objetivos de prevención buscados:



- Acciones a favor de una producción eco-responsable
- Acciones a favor de una compra responsable
- Acciones a favor de un uso responsable de los productos
- Acciones para evitar que los residuos, una vez generados, entren en los circuitos de recogida

Los planes locales de gestión de residuos mediante el uso de diferentes herramientas técnicas, organizativas, normativas, económicas, de comunicación, ambientales, de sostenibilidad, buscarán dirigir todos los objetivos hacia la parte alta de la jerarquía anterior, teniendo como prioritario llegar a la prevención siempre teniendo en cuenta aquellas opciones que proporcionen mayor sostenibilidad ambiental y económica.

Para llegar a los objetivos marcado en el plan local se tendrán que coordinar las acciones de todos los agentes implicados en la generación y gestión de residuos (para lograr que todos ellos trabajen en paralelo) como pueden ser ciudadanos, grandes productores, consumidores, empresas de gestión, administraciones locales, consorcio de residuos, etc.

3. MARCO NORMATIVO Y COMPETENCIAL

Tal y como se ha comentado anteriormente, el Plan Local de Residuos se basará en los objetivos, datos y marco normativo y competencial indicados en el PIRCV. De este modo y dado que el PIRCV también se basa en cierto marco competencial, nuestro Plan Local se apoyará tanto en las directivas europeas, estatales y comunitarias marcadas por el PIRCV como en aquellas directivas locales, en caso de que existan algunas de éstas que afecten a nuestro Plan Local.

El Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente que fue establecido por la Decisión nº1600/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de julio de 2002 confirmó que la prevención debe ser prioritaria en la gestión de residuos con el fin de alcanzar una reducción global significativa del volumen de residuos generados y estableciendo los objetivos que se debían seguir.

La nueva Directiva 2008/98/CE, recoge como prioridad la necesidad de dotarse de instrumentos de planificación.

Tal y como vemos descrito en el PIRCV, la nueva Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, que deroga la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, e incorpora a nuestro ordenamiento jurídico interno la Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos, viene a reiterar la necesidad de establecer planes de gestión de residuos, incluyéndose entre las competencias de las Comunidades Autónomas en su artículo 12 la de elaborar planes autonómicos de gestión de residuos.

La competencia para la coordinación mediante los diferentes planes autonómicos de residuos previstos, de todas aquellas actuaciones que se desarrollen en materia de gestión de residuos en la C. Valenciana, son competencia de la Generalitat tal y como queda establecido en el artículo 8 de la Ley 10/2000, del 12 de diciembre.

Tal y como se nos indica en dicho documento el PIRCV en su elaboración y tramitación, además de la normativa básica que regula la producción y gestión de residuos en los diferentes ámbitos territoriales, también se ha considerado toda la normativa existente que de manera directa o indirecta regula la producción y/o la gestión de los residuos, incluyendo:

- La normativa específica para determinados residuos en función de sus características, como por ejemplo la normativa asociada a la gestión o producción de residuos peligrosos configurada básicamente por el Real Decreto



833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.

- Todas aquellas normas de carácter sectorial específicas para determinadas tipologías de residuos en función de sus orígenes, como el Decreto 240/1994, de 22 de noviembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento Regulador de la Gestión de los Residuos Sanitarios, el Real Decreto 1383/ 2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil o el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- También ha sido contemplada la normativa que regula específicamente determinadas operaciones de tratamiento, como el Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción, el Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos y el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Se han considerado a su vez todas aquellas normas que promueven un enfoque integrado del control de la contaminación de determinadas actividades especialmente contaminantes frente al tradicional enfoque sectorial. De manera especial se consideran la Ley 2/2006, de 5 de mayo, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental y el Decreto 127/2006, de 15 de septiembre, del Consell, por el que se desarrolla dicha Ley.

Por último, pero como base más importante y tal y como estamos comentando anteriormente, nuestras principales bases serán:

- **DECRETO 81/2013, de 21 de junio, del Consell, de aprobación definitiva del Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana (PIRCV). [2013/6658]**
- **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. [2019/4208]**



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

4. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL MUNICIPIO EN RELACIÓN A LA GESTIÓN DE RESIDUOS

4.1 Características geográficas y demográficas

Alzira es una ciudad de la Comunidad Valenciana de la comarca de la Ribera Alta del Júcar, de la cual es capital. Con una superficie de término municipal de 110,46 km² y una población de 44.938 habitantes en 2020, presenta una densidad de población de 400,64 habitantes por kilómetro cuadrado. Este municipio está dentro del Consorcio de Residuos de la Ribera - Valldigna (CRIV), que proporciona el servicio de gestión del residuo del municipio.

El término municipal de **Alzira** limita con las siguientes localidades: Alberique, Algemesí, Gabarda, Antella, Benifairó de la Valldigna, Benimodo, Benimuslem, Carcagente, Corbera, Favareta, Guadasuar, Llaurí, Masalavés, Poliñá del Xúquer, Benicull, Simat de Valldigna, Sumacárcel, Tabernes de Valldigna y Tous, todas ellas de la provincia de Valencia.

Debido al desarrollo demográfico y urbanístico del último siglo, los cascos urbanos de Alzira, Algemesí y Carcagente se encuentran en la actualidad prácticamente unidos, formando un área de población que alcanza los 95 000 habitantes.

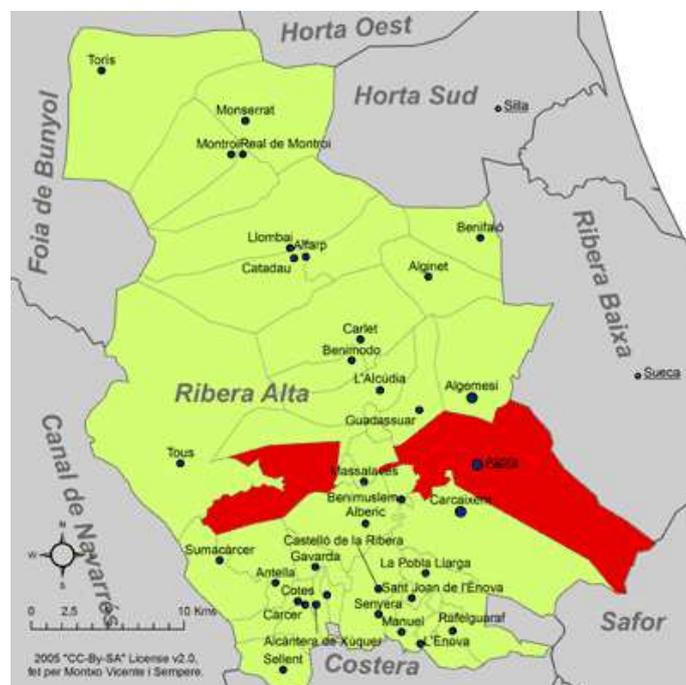


Figura 2. Localización de Alzira dentro de la comarca de La Ribera Alta.

Fuente: Instituto cartográfico de la Comunitat Valenciana.

ALZIRA

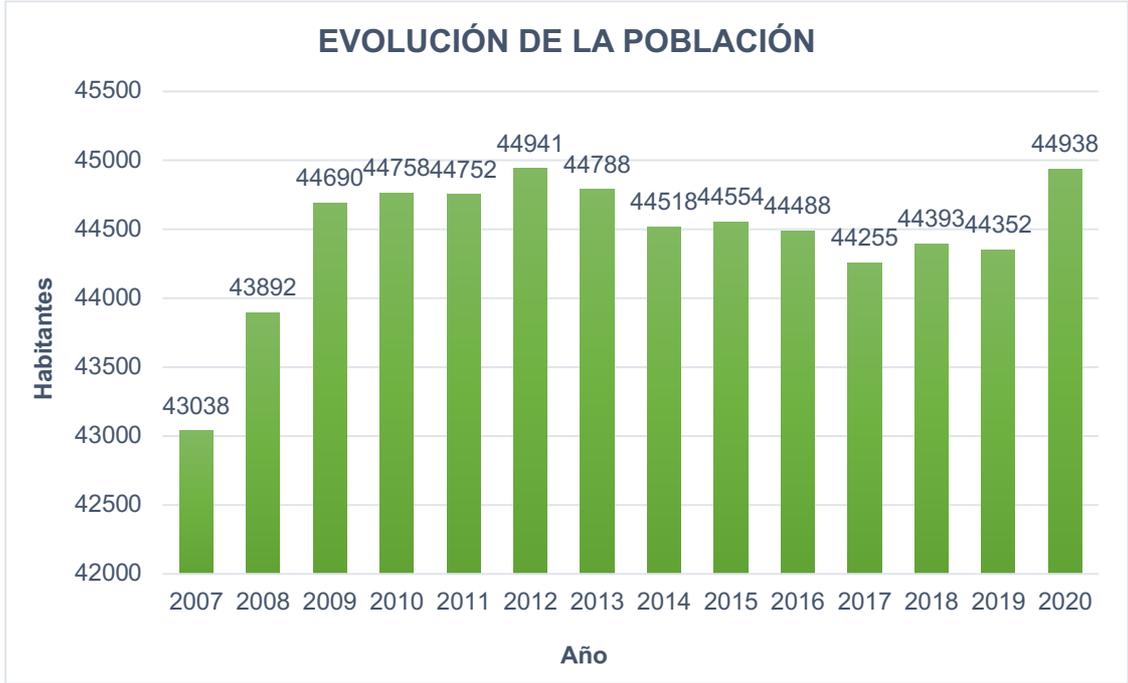


Figura 3. Evolución de la población de Alzira.

Fuente: Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana.

Se puede apreciar en la gráfica que la variación de la población en el municipio hay un crecimiento exponencial del 2007 al 2009, después sigue creciendo más moderadamente hasta 2012 y a partir de ese año, la población empieza a descender hasta el año 2014. A partir de este año la evolución de la población permanece más o menos estable. Del año 2019 al año 2020 se puede apreciar que hay un aumento de población importante en el municipio.

4.2 Características socioeconómicas

La economía se basaba tradicionalmente en la agricultura, principalmente cultivos de secano, en que se desarrolla el algarrobo, la viña, el olivo y el almendro entre otros, aunque el cultivo más importante es el naranjo.

Con el desarrollo de la industria el municipio se ha convertido en uno de los núcleo industriales y comerciales más importantes de la provincia, donde predomina la industria alimentaria, empresas de construcción y de muebles. Actualmente la mayor actividad del municipio se dedica al sector servicios.

Se procede a analizar las características socioeconómicas del municipio.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xv7q TkEc 9Tez /uA=

ALZIRA

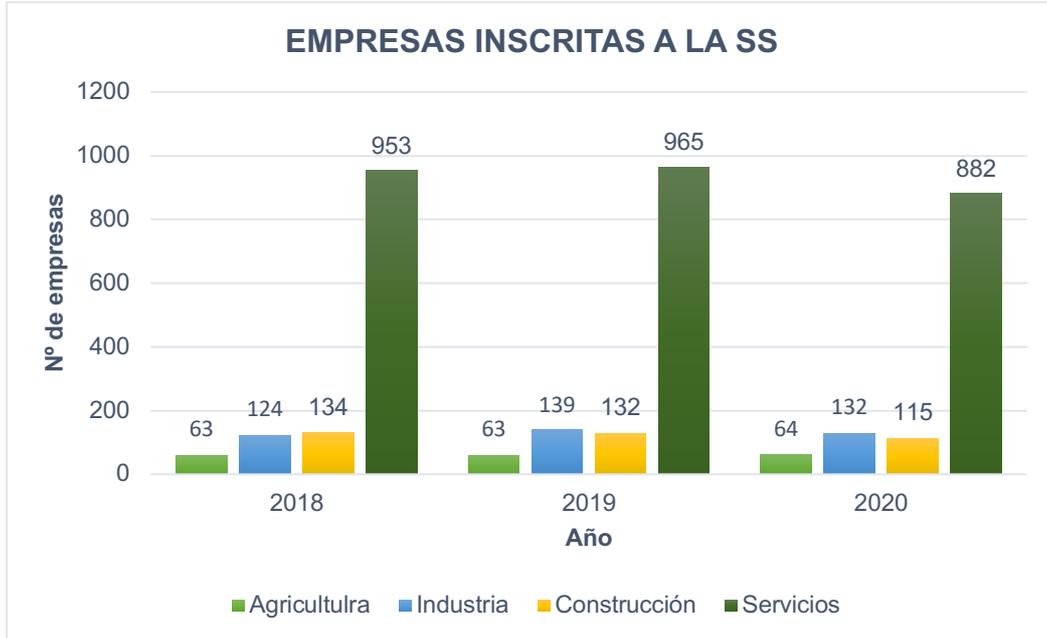


Figura 4. Empresas inscritas a la Seguridad Social en Alzira.

Fuente: Portal Estadístico de la Generalitat Valenciana.

Como se puede apreciar en la gráfica, hay una gran variedad de actividad económica en Alzira, destacando por encima la del sector servicios. También se puede ver que la actividad industrial en el municipio es de gran importancia, debido a la magnitud de sus polígonos industriales sobre todo para el sector de fabricación de productos metálicos y sector de la alimentación.

Alzira también dispone de una importante actividad de empresas que se dedican al sector de la construcción y en menor medida al sector agrario dedicado al cultivo de las naranjas.

Se aprecia en la gráfica que del 2018 al 2019 ha habido un aumento de actividad en el sector servicios del municipio. Sin embargo, ha habido un ligero descenso de la actividad económica en el sector de la construcción.

Y del 2019 al 2020 se aprecia una bajada de la actividad en todos los sectores, que puede ser debida a la crisis sanitaria del Sars-Cov-2.

4.3 Tipología edificatoria

Para el análisis del tipo de edificios o construcciones y de su distribución se ha utilizado la información recogida en el Catastro oficial.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

En el término municipal de Alzira se encuentran también los siguientes núcleos de población:

- ✓ La Barraca de Aguas Vivas.
- ✓ La Garrofera.
- ✓ El Pla de Corbera.
- ✓ El Respirall
- ✓ San Bernardo.
- ✓ Vilella.
- ✓ Casas de Xixerà
- ✓ Casas de Santa María del Bonaire

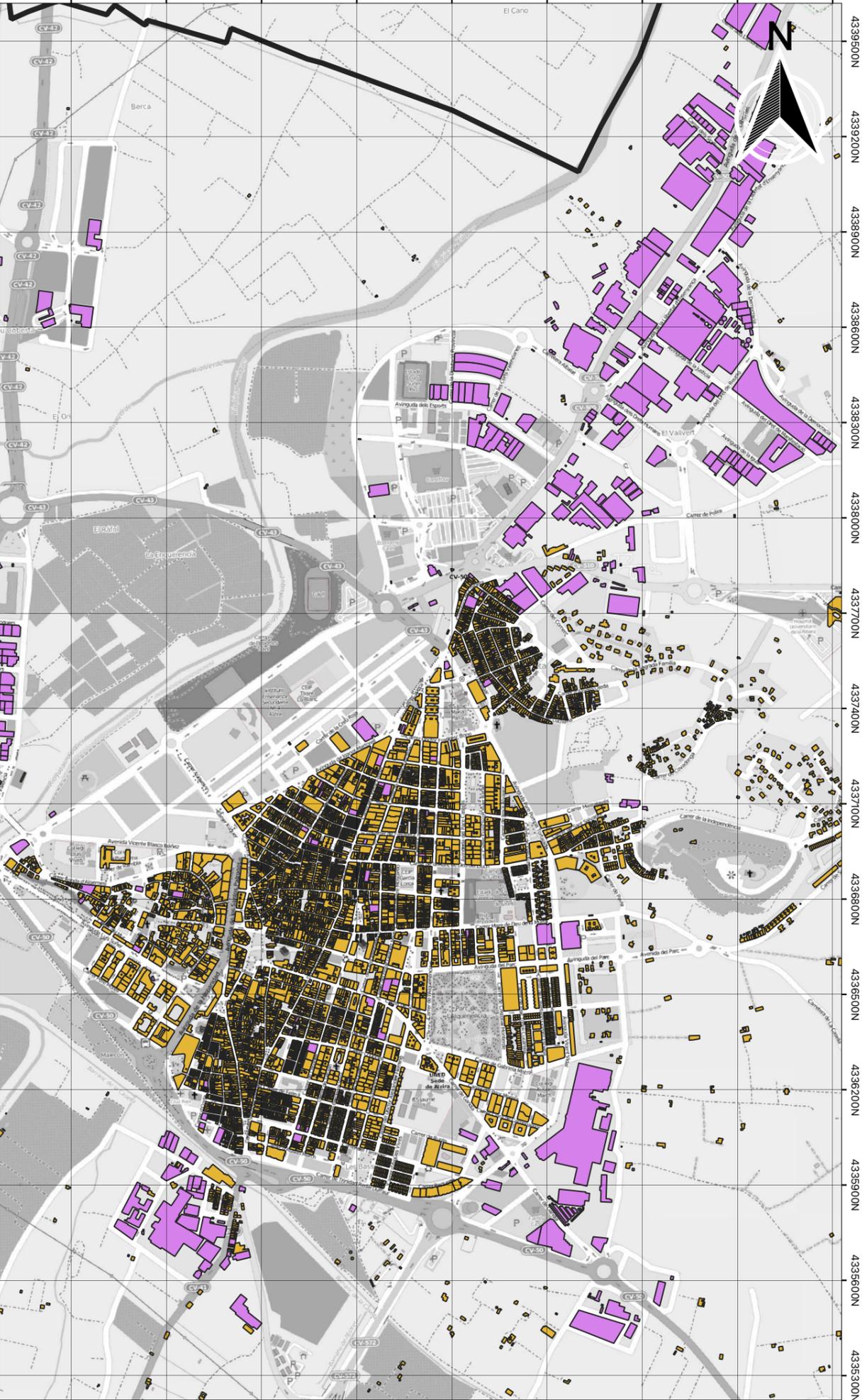
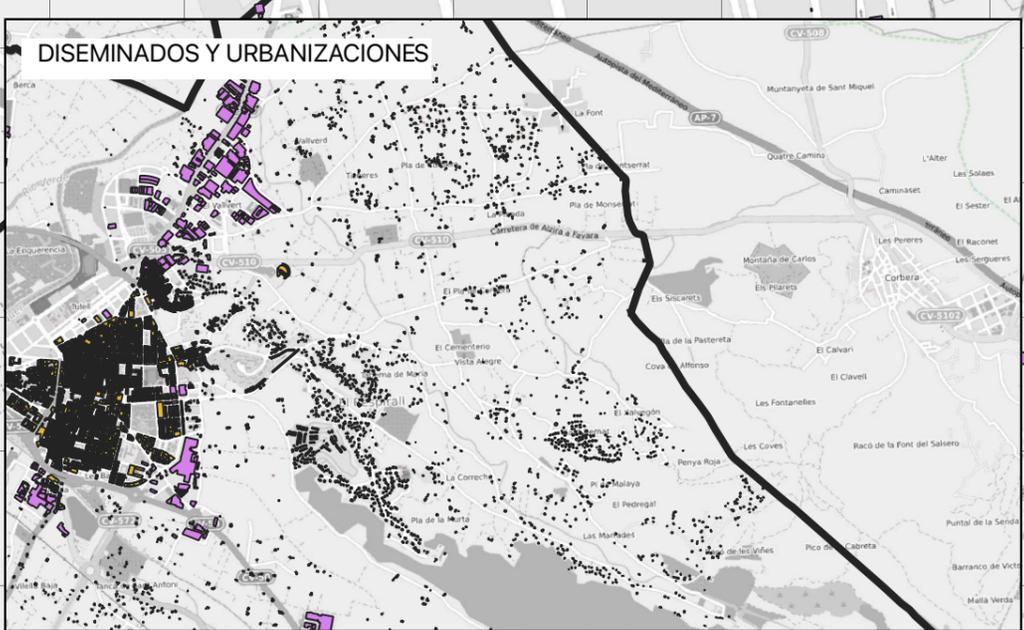
En la ciudad encontramos los siguientes barrios:

- ✓ La Villa
- ✓ Tulell
- ✓ Alborxí
- ✓ La Avenida y el Arrabal de San Agustín
- ✓ San Juan
- ✓ Alpujarras
- ✓ Santos Patronos
- ✓ San Judas
- ✓ Capuchinos
- ✓ Las Balsas
- ✓ Venecia
- ✓ La Alquerieta.

A continuación, mostramos los planos en los que vemos representados la distribución del tipo de construcción del municipio.

718500E 718800E 719100E 719400E 719700E 720000E 720300E 720600E 720900E 721200E 721500E 721800E 722100E 722400E 722700E 723000E 723300E

4339500N 4339200N 4338900N 4338600N 4338300N 4338000N 4337700N 4337400N 4337100N 4336800N 4336500N 4336200N 4335900N 4335600N 4335300N



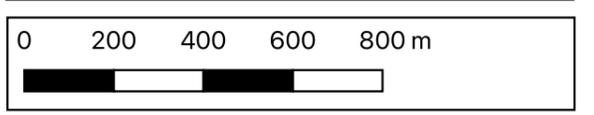
Proyecto
PLAN LOCAL GESTIÓN DE RESIDUOS DE ALZIRA

Título
USO DE LOS EDIFICIOS

Leyenda

Uso de los Edificios

- Residencial
- Industrial



Nº de Mapa
1

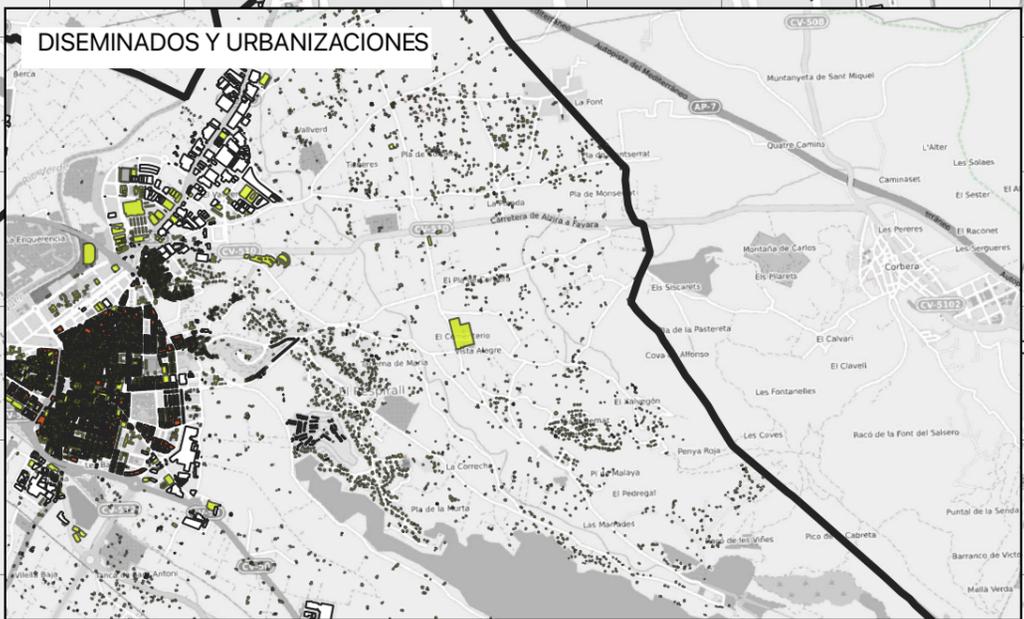
Fecha
JUNIO 2021



718500E 718800E 719100E 719400E 719700E 720000E 720300E 720600E 720900E 721200E 721500E 721800E 722100E 722400E 722700E 723000E 723300E

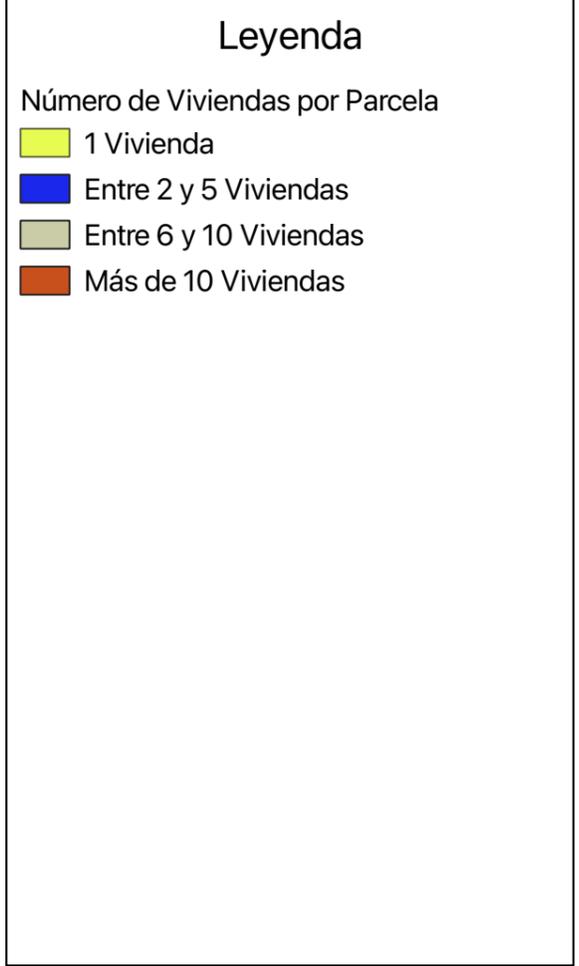
4339500N 4339200N 4338900N 4338600N 4338300N 4338000N 4337700N 4337400N 4337100N 4336800N 4336500N 4336200N 4335900N 4335600N 4335300N

Identificador: 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez 7UA=



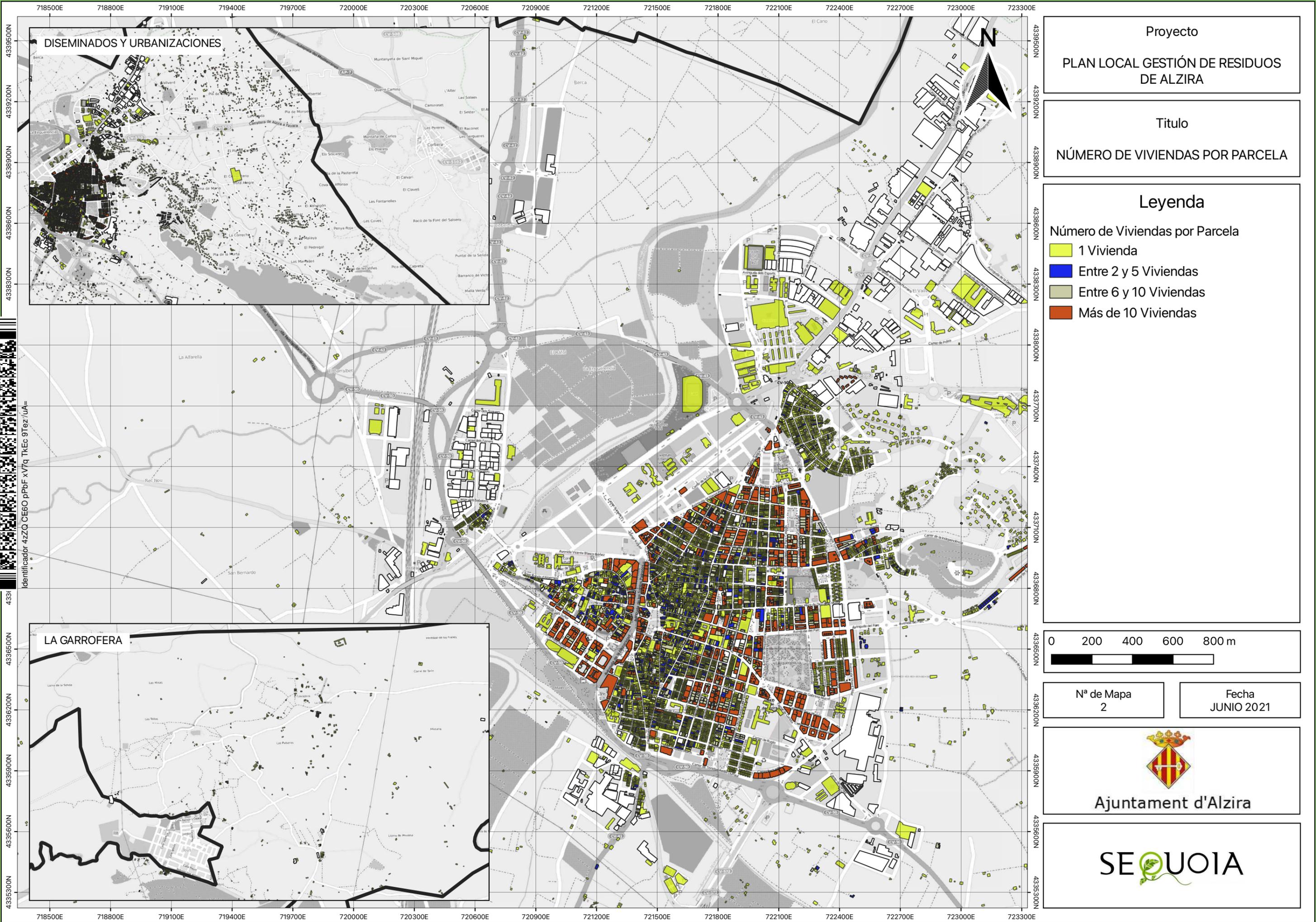
Proyecto
PLAN LOCAL GESTIÓN DE RESIDUOS DE ALZIRA

Título
NÚMERO DE VIVIENDAS POR PARCELA



Nº de Mapa
2

Fecha
JUNIO 2021



Identificador: 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez 7UA=

A continuación, se mostrará el número de parcelas y de viviendas de uso residencial que hay en el municipio:

Tabla 1. Número de parcelas y viviendas que hay de uso residencial en el municipio.

ALZIRA				
Viviendas	Nº de parcelas	%	Nº de viviendas	%
1 Vivienda	8235	85,25%	7976	33,36%
Entre 2 y 5	651	6,74%	1711	7,16%
Entre 6 y 10	319	3,30%	2464	10,31%
Entre 11 y 20	284	2,94%	4307	18,01%
Más de 20	171	1,77%	7450	31,16%
Total	9660	100%	23908	100%

Fuente: Elaboración propia a partir del Catastro.

Como se puede apreciar en la tabla, la mayor parte de parcelas del municipio están ocupadas por viviendas unifamiliares que suponen un 85,25% donde las viviendas representan y un 33,36% de las viviendas del municipio. El porcentaje de parcelas entre 2 a 5 viviendas supone un 6,74% que suponen el 7,16% de viviendas total. Se debe mencionar también que las parcelas de entre 11 y 20 viviendas y las de más de 20 viviendas supone un 2,94% y un 1,77% del número de parcelas total respectivamente. Sin embargo, el porcentaje del número de viviendas que suponen es considerable, en el caso de las parcelas con 11 a 20 viviendas suponen un 18,01% del total de las viviendas del municipio, lo que supone un 31,16% las parcelas con más de 20 viviendas.

Se han tenido en cuenta las viviendas fuera del casco urbano y alrededores además de las urbanizaciones del municipio. Se observa que estas viviendas son una cantidad importante, aunque no serán un problema a la hora de implantar ningún de los sistemas de recogida.

Si se necesitase se colocarían áreas de aportación específicas para los habitantes de dichas viviendas, siempre siendo estas controladas mediante accesos identificados y en las cuales se limitará el acceso para aquellos que lo soliciten.

Como conclusión se puede extraer que hay una tipología edificatoria variada en el municipio, donde predominan las parcelas de una vivienda. Este tipo de edificación se puede encontrar en su gran mayoría en la parte externa del casco urbano del municipio y sobre todo en las urbanizaciones del municipio.

Un gran número de viviendas se encuentra en parcelas con más de 20 viviendas, aunque el número de parcelas sea reducido suponen un 31,16% de las viviendas totales del municipio.

A la hora de implantar un sistema de recogida u otro este puede ser un condicionante, ya que la densidad de población en el casco urbano de Alzira puede ser elevada en muchas zonas.

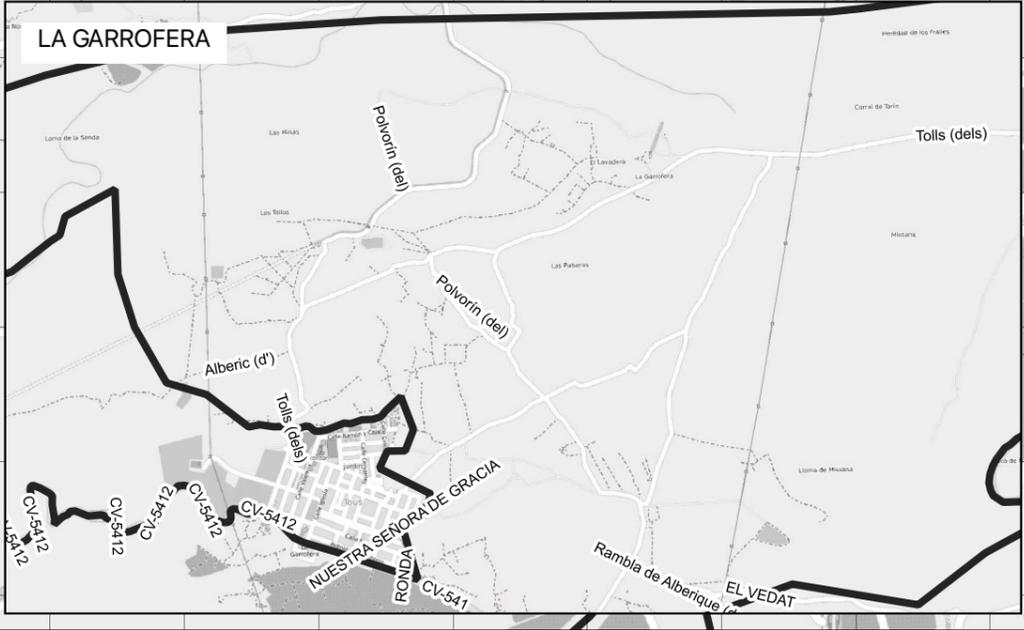
Por tanto, al definir un sistema de recogida bien sea por contenedores bien sea puerta a puerta habrá que ver como adaptarnos a ciertas zonas urbanas, o incluso alguno de los sistemas (como el puerta a puerta) puede que directamente no sea viable ya que logísticamente no tenga sentido dada la densidad de población.

4.4 Tipología viaria

A la hora de implantar un sistema de recogida de residuos adecuado para **Alzira** también se ha de analizar cuál es la tipología viaria de este. Esto conlleva, ver como se distribuyen principalmente las redes viarias del municipio, del casco urbano y de sus urbanizaciones o diseminados, tanto su distribución como la anchura y la facilidad que pueden ofrecer las calles tanto para la colocación de contenedores o cubos a lo largo de la red viaria, como la facilidad o dificultad de estas para circular por ellas con los vehículos necesarios para realizar la recolección de los residuos.

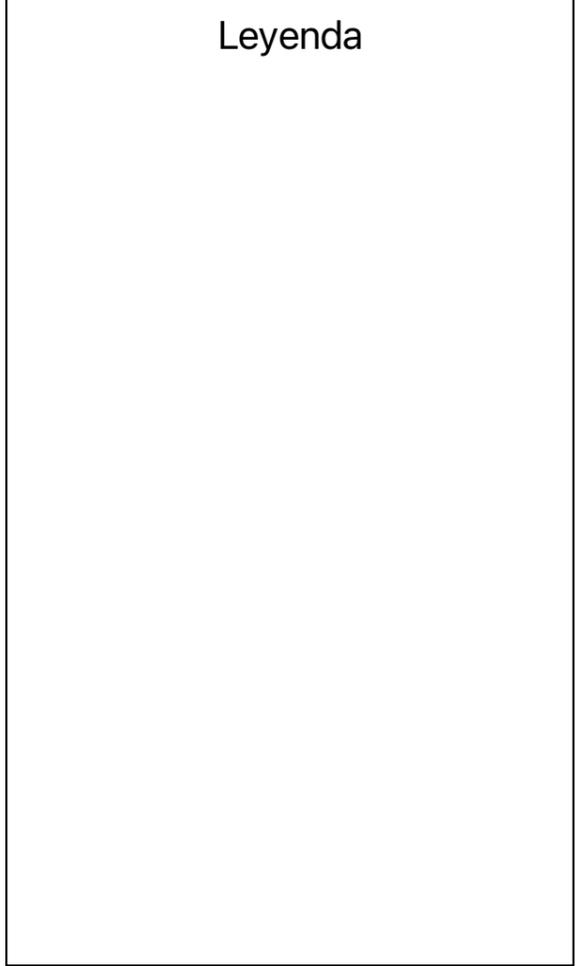
Para realizar el estudio de la tipología viaria, hemos utilizado la tecnología GIS, mediante la representación cartográfica representaremos (a partir de la línea central de las calles) un ancho de vía de 6 metros, lo cual sería suficiente para que los camiones circularan con total normalidad, siempre teniendo en cuenta, que en las calles pueden encontrarse coches aparcados y pensando que existen aceras que también reducen la capacidad de circulación.

Con esto, se puede ver las calles en las que los camiones circularán con mayor facilidad o aquellas en las que les resultará o bien difícil o imposible, tanto circular como realizar los giros necesarios para seguir con su ruta habitual.



Proyecto
PLAN LOCAL GESTIÓN DE RESIDUOS DE ALZIRA

Titulo
RED VIARIA CASCO URBANO ALZIRA



Nº de Mapa
3

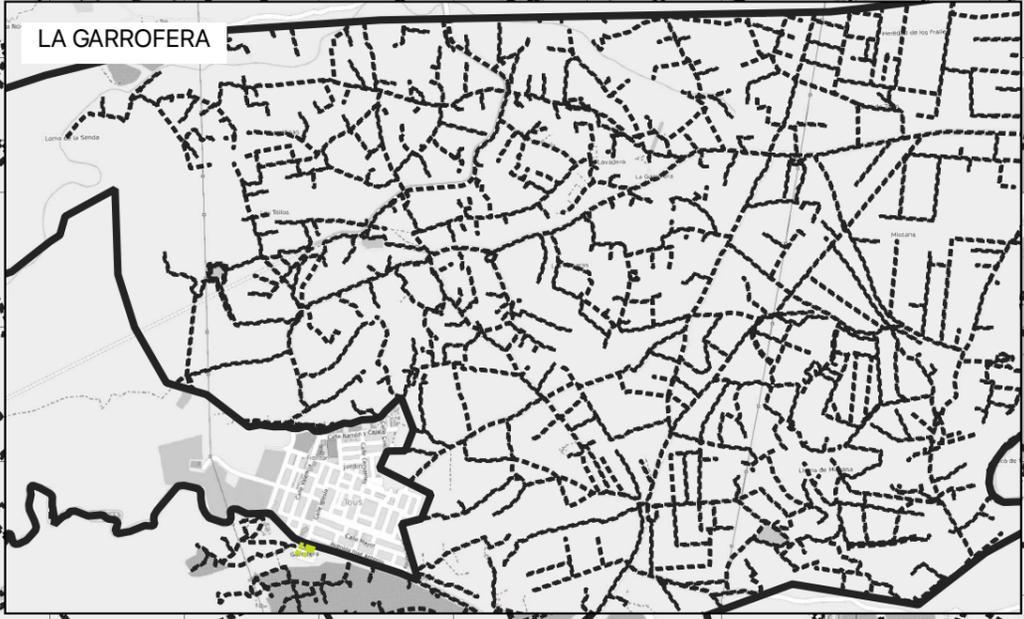
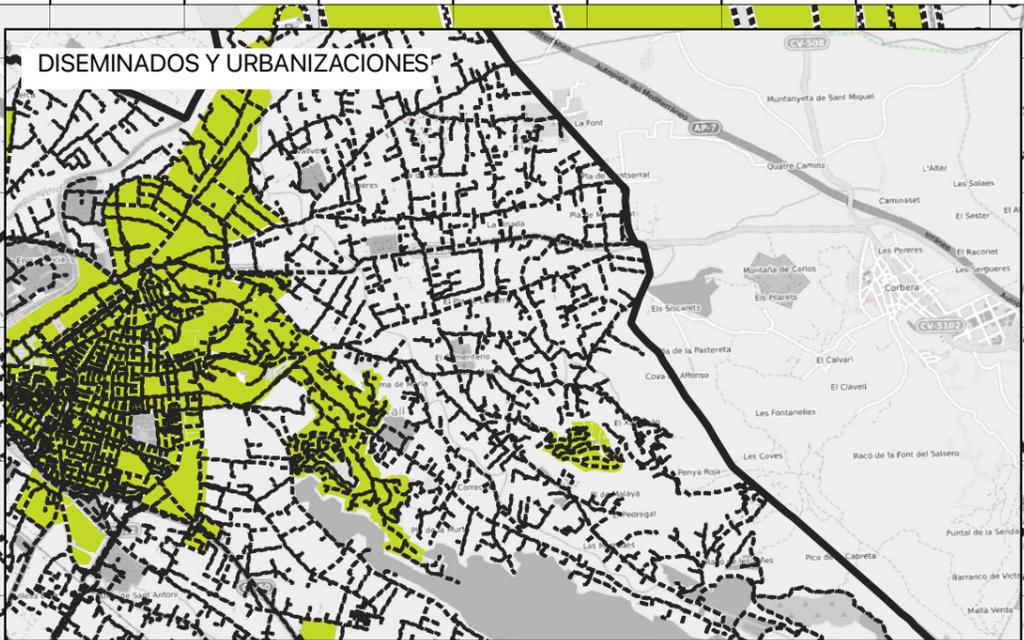
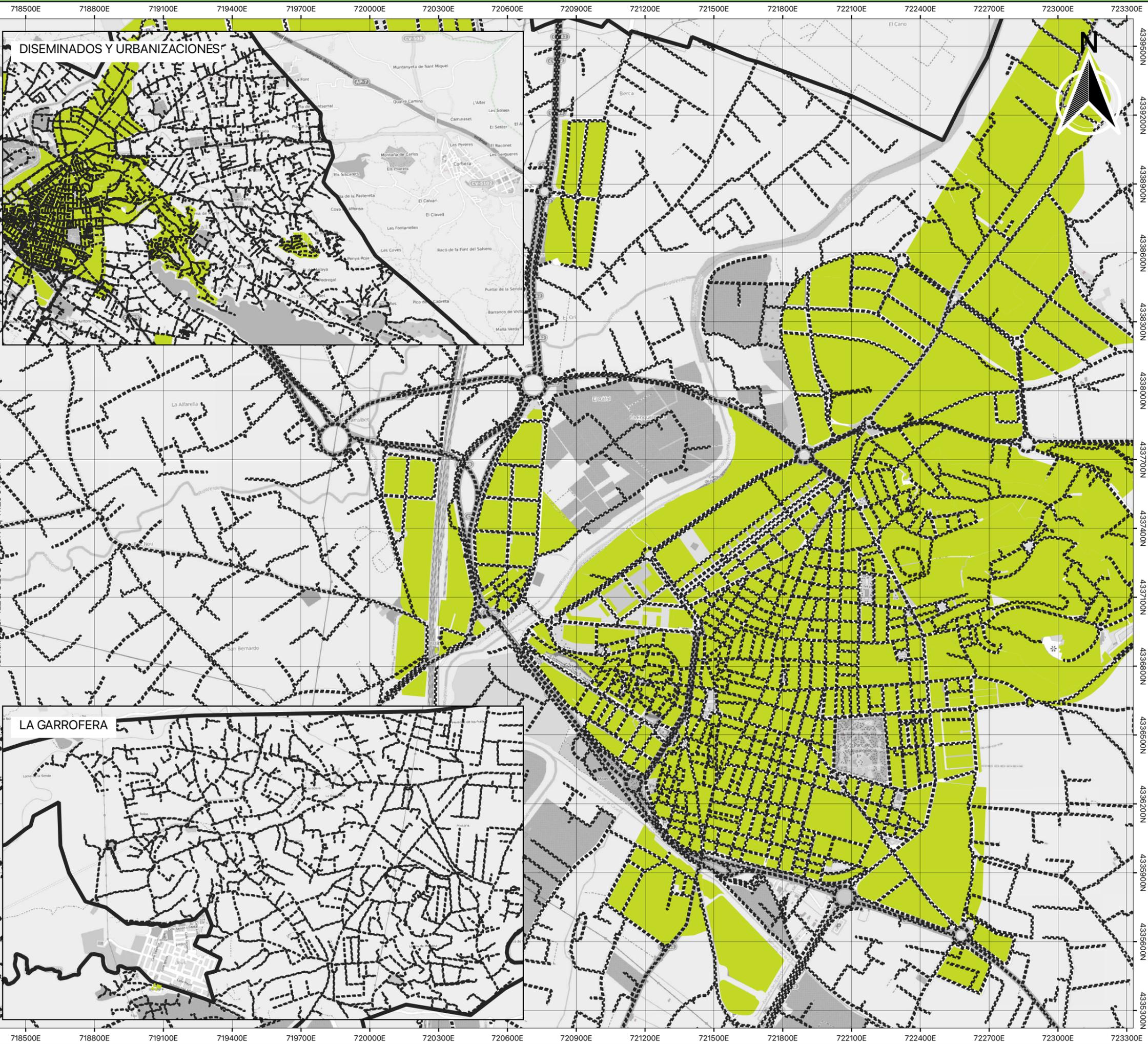
Fecha
JUNIO 2021



4339500N
4339200N
4338900N
4338600N
4338300N
4338000N
4337700N
4337400N
4337100N
4336800N
4336500N
4336200N
4335900N
4335600N
4335300N

718500E
718800E
719100E
719400E
719700E
720000E
720300E
720600E
720900E
721200E
721500E
721800E
722100E
722400E
722700E
723000E
723300E

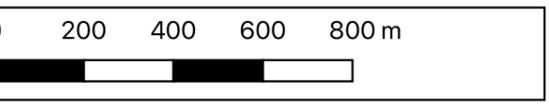
Identificador: 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez 7UA=



Proyecto
PLAN LOCAL GESTIÓN DE RESIDUOS
DE ALZIRA

Titulo
VIALES REPRESENTADOS CON UNA
ANCHURA DE 6 METROS

Leyenda
Viales con un Anchura de 6 metros



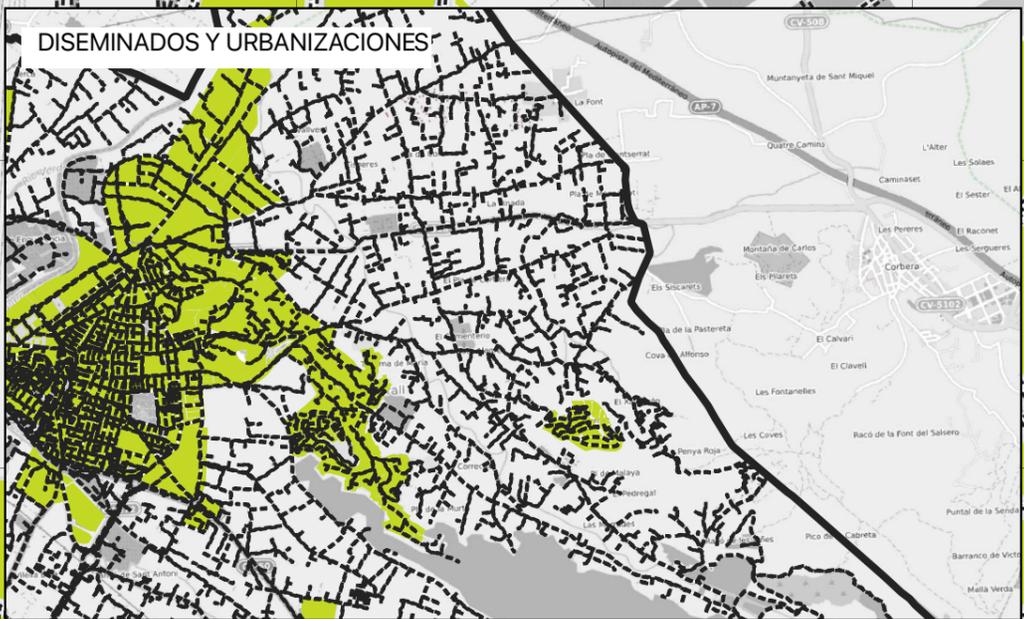
Nº de Mapa
4

Fecha
JUNIO 2021



Ajuntament d'Alzira



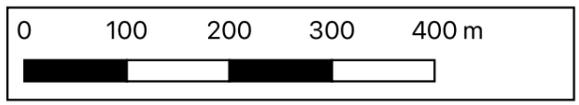


Proyecto
PLAN LOCAL GESTIÓN DE RESIDUOS DE ALZIRA

Título
VIALES REPRESENTADOS CON UNA ANCHURA DE 6 METROS

Leyenda

 Viales con un Anchura de 6 metros



Nº de Mapa
4.1

Fecha
JUNIO 2021



Identificador: 4ZZOCE8C0P7BF XV7Q TKEC 91Ez 7UA=

Alzira cuenta con una estación ferroviaria que forma parte de la Línea C-2 de Cercanías de Valencia operada por Renfe, también tiene servicios de media distancia en el trayecto Alcoy-Valencia con el tren Regional. En larga distancia hay una parada con el Intercity en el trayecto Valencia – Madrid.

Como se puede ver en el plano de distribución, las calles del casco urbano de Alzira son bastante irregulares. La Avenida de los Santos Patronos y su continuación (Avenida de la Hispanidad) cortan el casco urbano de Alzira separándolo por la mitad de norte a sur, la calle Doctor Ferrán también corta de norte a sur siendo paralela a las dos avenidas y la calle Benito Pérez Galdós corta el municipio de este a oeste.

Se aprecia que las calles más largas están de norte a sur y que subdividen el municipio, estas no son paralelas y generan una distribución de las manzanas un tanto irregular. En cambio, de oeste a este las calles son más cortas y tienen una distribución más paralela entre ellas, excepto en el casco antiguo que son más irregulares, como suele ser habitual.

Es evidente, que las calles no son todas paralelas ni perpendiculares entre sí, por tanto, no forman manzanas totalmente rectangulares, pero sí que forman en su inmensa mayoría una estructura que puede facilitar mucho los trabajos, sobre todo fuera de la zona del casco antiguo, tanto de recogida como de distribución de los contenedores o cubos que se colocarán o bien a lo largo del municipio o bien en la puerta de cada una de las casas.

Se ha de tener en cuenta a la hora de hacer el estudio que, en el casco antiguo del municipio, las calles son estrechas. De manera que los camiones con gran capacidad y tamaño, como pueden ser los de carga lateral o los vehículos bicompartimentados, no pueden circular con holgura o facilidad en esa zona.

En las urbanizaciones se encuentran calles más anchas con una distribución de las manzanas más regulares. Las calles son más largas de norte a sur que de este a oeste.

En los planos se representan las calles con un ancho de 6 metros, para comprobar cuáles de ellas ofrecerían una circulación fluida de los vehículos necesarios para la recogida de los residuos. De este modo, de forma visual se puede detectar cuales serían las zonas que facilitarían el trabajo o incluso sí harían imposible, por ejemplo, la implantación de la recogida puerta a puerta.

Como se puede apreciar existen algunas zonas en las cuales las calles son totalmente visibles y su anchura sería la correcta para poder trabajar de forma fluida, en cambio en algunas de las zonas, principalmente las de la zona centro o casco antiguo, las calles

son estrechas (incluso solo de unos metros de ancho), algunas de ellas son solo peatonales, en algunas los vehículos podrían circular pero no podrían realizar la maniobra necesaria para girar de una calle a otra, lo cual haría imposible el trabajo de forma correcta, todo ello sin tener en cuenta los coche que hayan aparcados en la vía, lo cual dificulta mucho más el trabajo.



Tabla 2. Tipología viaria del casco urbano de Alzira.

ALZIRA



Avinguda del Nou d'Octubre



Carrer Hort del Frares



Carrer de Figueres



Carrer del Nord



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

Carrer del Pintor Goig del Poyo



Avinguda del Pare Castell



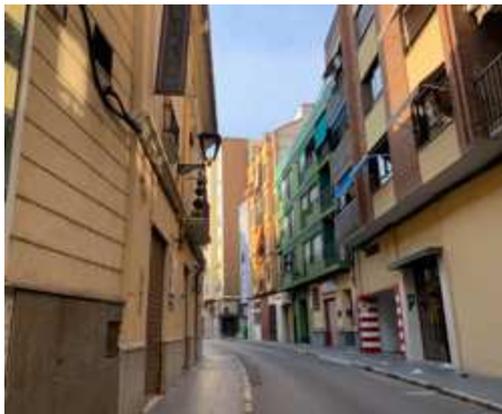
Carrer Doctor Jose Gonzalez



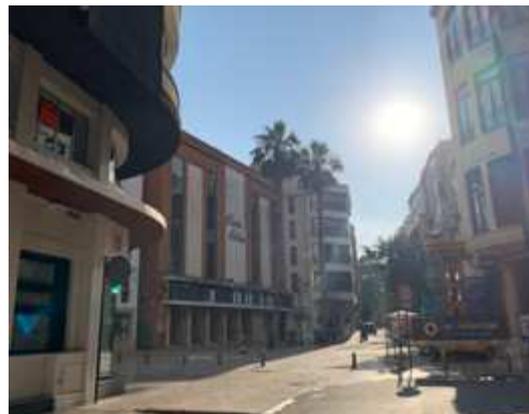
Parc de Pere Crespi



Carrer Santa Teresa



Carrer Major Santa Catalina



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

Carrer Joanot Martorell



Carrer de Benifaio



Carrer Doctor Ferran



Carrer Pintor Ricardo Fluixà



Avinguda dels Sants Patrons



Avinguda dels Sants Patrons



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

Carrer de Rambla



Avinguda Blasco Ibañez



Carrer de Gandia



Plaça del Primer de Maig



Carrer Francesc d'Arbona



Carrer del Reis Catòlics



Carretera de Corbera



Carrer de Callao



Fuente: Elaboración propia.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

4.5 Grandes productores

Las actividades económicas del municipio tienen una gran importancia en el dimensionado del nuevo servicio, ya que estas producen cantidades importantes de residuos. En la siguiente tabla, se identifican el número de empresas en 2019 dependiendo del tipo de actividad empresarial:

Tabla 3. Número de empresas dependiendo del tipo de actividad empresarial en el municipio.

Año	Industria	Construcción	Comercio, transporte y hostelería	Información y comunicaciones	Actividades financieras y de seguros	Actividades inmobiliarias	Actividades profesionales y técnicas	Educación, sanidad y servicios sociales	Otros servicios personales	Servicios
2019	189	343	1.074	42	74	206	476	220	276	1.294
2020	179	348	1.086	44	80	206	477	232	308	1.347

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Se puede observar que se trata de un municipio con una gran variedad de actividades económicas, destacando el sector servicios, seguido por el sector el sector comercial, transporte y hostelería.

Entre las actividades del municipio que más destacan son el de actividades técnicas y profesionales, muy ligadas al sector de la construcción que también tiene gran importancia.

Otra de las actividades económicas más importantes dentro del municipio es la del sector industrial, ya que el municipio cuenta con un importante conjunto de polígonos industriales, en los que destacan la industria alimentaria y manufacturera.

4.6 Distancia a la planta de tratamiento

La distancia a las plantas finales a las cuales hay que transportar cada tipo de residuos es un factor determinante para dimensionar el servicio de recogida de residuos.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TKEc 9Tez /uA=

En la siguiente tabla, se muestra la distancia a recorrer a cada centro de tratamiento y la entidad que presta el servicio de recogida y transporte de la fracción correspondiente en la actualidad.

Tabla 4. Distancia de las entidades de tratamiento que presta el servicio de recogida y transporte de las diferentes fracciones.

Tipo de Residuo	Planta	Localización	Distancia	Tiempo	Empresa de Recogida
Envases	Planta de Valorización	Alzira (Valencia)	Termino Municipal	5 min	FOVASA
Papel y Cartón	Planta de Valorización	Alzira (Valencia)	Termino Municipal	5 min	FOVASA
Resto	Complejo de Valorización de Guadassuar	Guadassuar (Valencia)	13 km	15 min	FOVASA
Voluminosos	Ecoparque	Alzira (Valencia)	Termino Municipal	5 min	FOVASA
Vidrio	Planta de tratamiento de Ecovidrio	Caudete (Albacete)	80 km	60 min	Ecovidrio

Fuente: Elaboración propia.

5. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES

5.1 Generación y composición de los residuos

5.1.1 Evolución de la generación de residuos municipales

Para la realización del análisis de la generación de los residuos de **Alzira** se ha contado con los datos de recogida de todas las fracciones desde 2018 al 2020.

Para comenzar el análisis, se ha de tener en cuenta el tipo de recogida de residuos actual que se realiza en los diferentes municipios, el cual lleva manteniéndose en los últimos años.

Desde un principio hay que tener claro la forma de nombrar cada una de las fracciones para evitar que existan mal entendidos o mal interpretar los datos.



Identificador 4ZZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

Las fracciones sobre las cuales se realizará el análisis en el presente estudio son las siguientes:

• **Fracción Selectiva:**

- **Papel y Cartón:** Fracción reciclable que forma parte del papel y cartón recogido selectivamente.
- **Envases:** Fracción reciclable que forma parte de los envases recogidos selectivamente.
- **Vidrio:** Fracción reciclable que forma parte del vidrio y cristal recogidos selectivamente.

• **Fracción Todo en Uno:** Residuos domésticos y comerciales no recogidos selectivamente, es decir mezcla sin separación (en la actualidad la fracción todo en uno se dividirá en 2 fracciones, la fracción orgánica y la fracción resto)

• **Fracción Orgánica:** Residuos Biodegradables recogidos de forma separada.

• **Fracción Resto:** Todos aquellos residuos separados selectivamente que no forman parte de las otras 4 fracciones (papel y cartón, envases, vidrio y fracción orgánica)

Con todos los datos recopilados se procederá a realizar un estudio de cómo ha ido evolucionando la cantidad de residuos recogidos de cada una de la fracción todo en uno, la fracción papel y cartón, la fracción envases ligeros y la fracción vidrio.

Además, se incorporarán comentarios y conclusiones sobre que se pueden extraer a razón de los datos recopilados y como estos puede facilitar o dificultar la implantación de un nuevo servicio de recogida que busque mejorar el reciclaje y llegar a conseguir los objetivos buscados en cuanto a este se refiere.

FRACCIÓN TODO EN UNO

Se muestra la evolución de los datos de recogida de la fracción Todo en Uno de **Alzira** a lo largo de los años:

Tabla 5. Datos de recogida "Fracción Todo en Uno" a lo largo de los años.

	Año		
	2018	2019	2020
Nº de habitantes	44393	44352	44938
Toneladas generadas al año (Tn)	17737,844	17580,078	17872,444

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Portal Estadístico de la Comunidad Valenciana y el Consorcio de Ribera y Valldigna.

Tabla 6. Variación de toneladas de recogida "Fracción todo en uno" respecto al año anterior.

	Año		
	2018	2019	2020
Toneladas generadas al año (Tn)	17737,844	17580,078	17872,444
Variación de toneladas respecto al año anterior (Tn)	-159,185	-157,766	292,366
Porcentaje de variación de toneladas respecto al año anterior (%)	-11,04%	-0,89%	1,66%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consorcio de Ribera y Valldigna.

Tabla 7. Datos de recogida "Fracción Todo en Uno" mensuales de cada año.

TONELADAS FRACCIÓN TODO UNO MES A MES												
AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2018	1506,97	1292,41	1506,63	1433,53	1528,29	1533,96	1512,47	1420,39	1524,35	1455,57	1500,95	1522,33
2019	1494,87	1346,17	1515,68	1431,89	1621,09	1473,58	1486,78	1443,05	1439,02	1418,10	1329,91	1579,93
2020	1492,14	1383,75	1422,54	1341,74	1506,44	1496,51	1671,40	1446,41	1447,48	1439,66	1476,15	1748,23

Fuente: Consorcio de Ribera y Valldigna.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

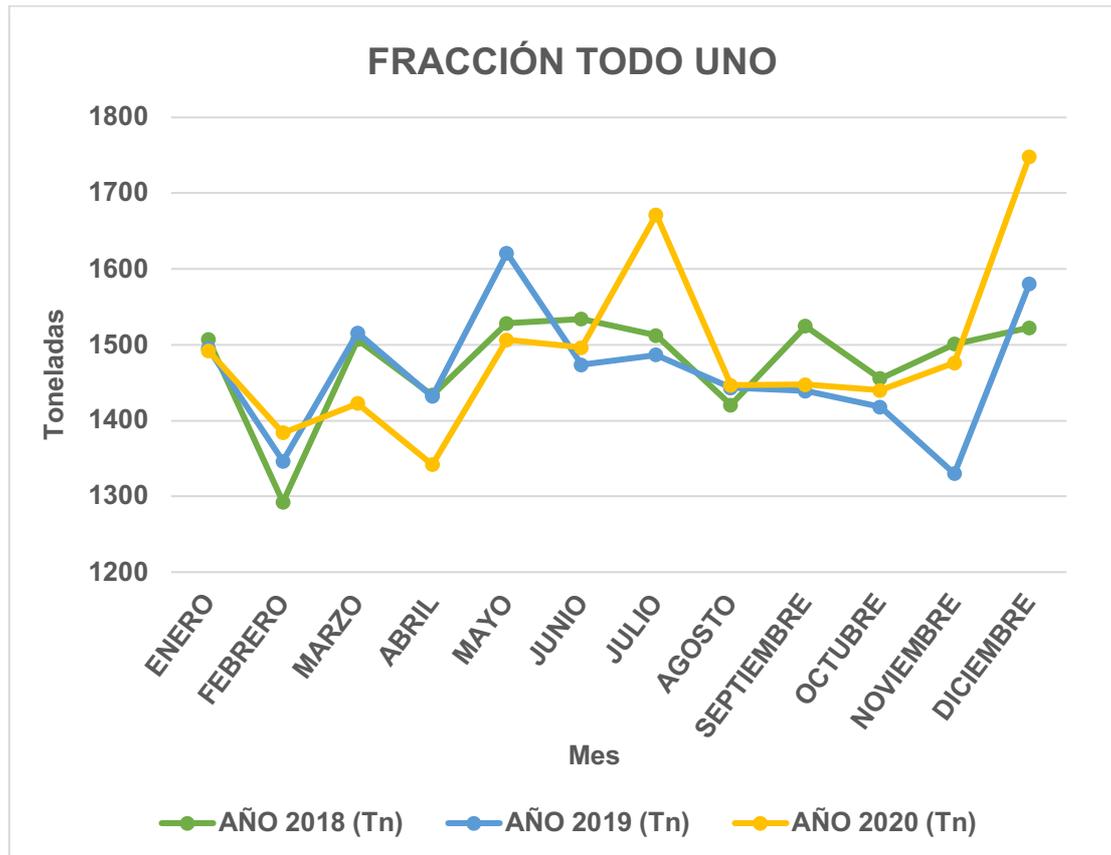


Figura 5. Gráfica de la Evolución de la recogida de "Fracción Todo en Uno" a lo largo de los años.

Fuente: Consorcio de Ribera y Valldigna.

La generación de los residuos en los años mostrados sigue un patrón temporal, se puede observar que hay una subida importante de abril a mayo. Los picos de recogida de esta fracción se producen en los meses de diciembre y enero coincidiendo con los festejos navideños.

En los 2 primeros años graficados el mes en el que menos residuos de esta fracción se recogen es en febrero y en 2020 es abril.

En el año 2020 ha habido un incremento significativo de la cantidad de fracción resto, es algo que puede ser debido a que en el caso de julio que se sufrió una gran subida en cuanto a la cantidad recogida cuando en los años anteriores aquí disminuía la cantidad.

Es algo que puede ser debido a que en el 2020 dada la pandemia mundial los ciudadanos no han salido del municipio para sus vacaciones de verano y eso ha provocado un incremento de la cantidad de residuos recogida al igual que ha pasado en el mes de diciembre. Pero que sea solo en el mes de julio resulta un tanto curioso, tal vez fue debido a algún tipo de eventualidad puntual en dicho año.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

FRACCIÓN PAPEL CARTÓN

La evolución de los datos de recogida de la fracción Papel y Cartón en **Alzira** a lo largo de los años:

Tabla 8. Recogida de datos "Papel y Cartón" a lo largo de los años.

	Año		
	2018	2019	2020
Nº de habitantes	44393	44352	44938
Toneladas generadas al año (Tn)	545,476	563,716	604,38

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por Consorcio de Ribera y Valldigna.

Tabla 9. Variación de toneladas de recogida "Papel y Cartón" respecto al año anterior.

	Año		
	2018	2019	2020
Toneladas generadas al año (Tn)	545,476	563,716	604,38
Variación de toneladas respecto al año anterior (Tn)	28,436	18,24	44,66
Porcentaje de variación de toneladas respecto al año anterior (%)	5,50%	3,24%	6,73%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por Consorcio de Ribera y Valldigna.

Tabla 10. Datos de recogida "Papel y Cartón" mensuales de cada año.

TONELADAS PAPEL Y CARTÓN MES A MES												
AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2018	46,06	39,50	42,81	39,86	42,24	43,98	42,14	33,25	50,44	46,14	60,54	49,34
2019	45,55	39,44	38,98	50,56	44,48	42,40	44,98	41,78	38,62	54,74	55,00	56,65
2020	67,05	50,12	41,61	39,68	41,14	43,02	45,84	44,20	56,54	53,40	52,68	58,12

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por Consorcio de Ribera y Valldigna.



Identificador 4ZZQ CE6O pPbF.xV7q TkEc.9Tez /uA=

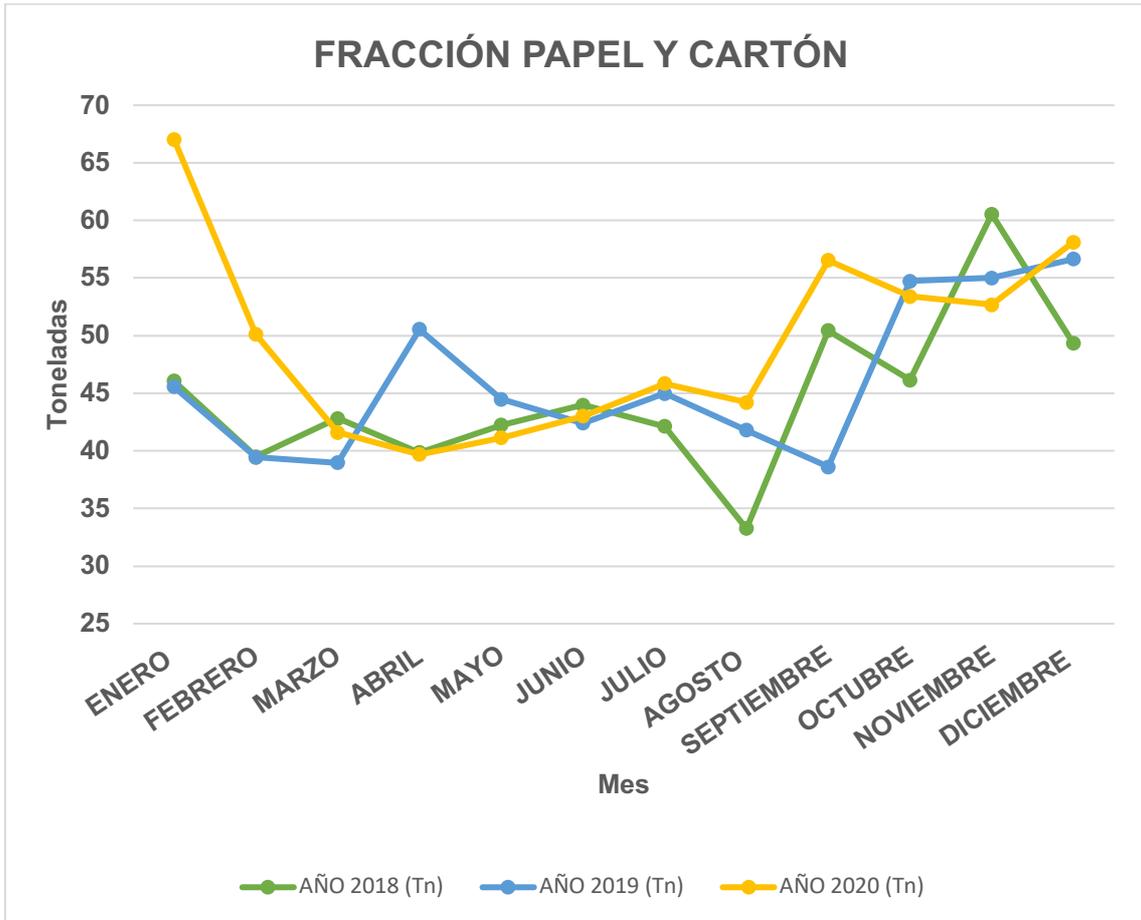


Figura 6. Gráfica de la Evolución de la recogida de "Papel y Cartón" a lo largo de los años.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por el Consorcio de Ribera y Valldigna..

Se observa que en términos generales ha habido un incremento de la recogida de la fracción papel y cartón. Puede relacionarse con que los ciudadanos están separando más la fracción papel y cartón, lo que supone un importante incremento de recogida, algo muy sustancial de cara al cambio que se espera.

Se detecta un aumento de recogida de esta fracción en los meses de diciembre y enero, que coinciden con las fiestas navideñas.

Es muy importante destacar el aumento progresivo de a lo largo de los años de la cantidad de papel y cartón recogida, sobre todo que se ha aumentado en 44,66 toneladas desde 2019 a 2020.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

FRACCIÓN PAPEL CARTÓN COMERCIAL

La evolución de los datos de recogida de la fracción Papel y Cartón Comercial en **Alzira** a lo largo de los años:

Tabla 11. Recogida de datos "Papel y Cartón Comercial" a lo largo de los años.

	Año		
	2018	2019	2020
Nº de habitantes	44393	44352	44938
Toneladas generadas al año (Tn)	103,70	130,26	99,38

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por Consorcio de Ribera y Valldigna.

Tabla 12. Variación de toneladas de recogida "Papel y Cartón Comercial" respecto al año anterior.

	Año		
	2018	2019	2020
Toneladas generadas al año (Tn)	103,7	130,26	99,38
Variación de toneladas respecto al año anterior (Tn)	39,94	26,56	-30,88
Porcentaje de variación de toneladas respecto al año anterior (%)	62,64%	25,61%	-23,71%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por Consorcio de Ribera y Valldigna.

Tabla 13. Datos de recogida "Papel y Cartón Comercial" mensuales de cada año.

TONELADAS PAPEL Y CARTÓN COMERCIAL MES A MES												
AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2018	6,04	5,68	6,04	7,62	9,16	9,26	9,70	7,02	11,74	10,32	10,34	10,78
2019	12,70	10,60	11,60	11,80	14,58	13,38	13,08	8,02	9,64	8,50	8,60	7,76
2020	5,80	9,96	7,74	4,18	8,32	9,26	10,84	5,78	9,50	10,80	7,82	9,38

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por Consorcio de Ribera y Valldigna.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

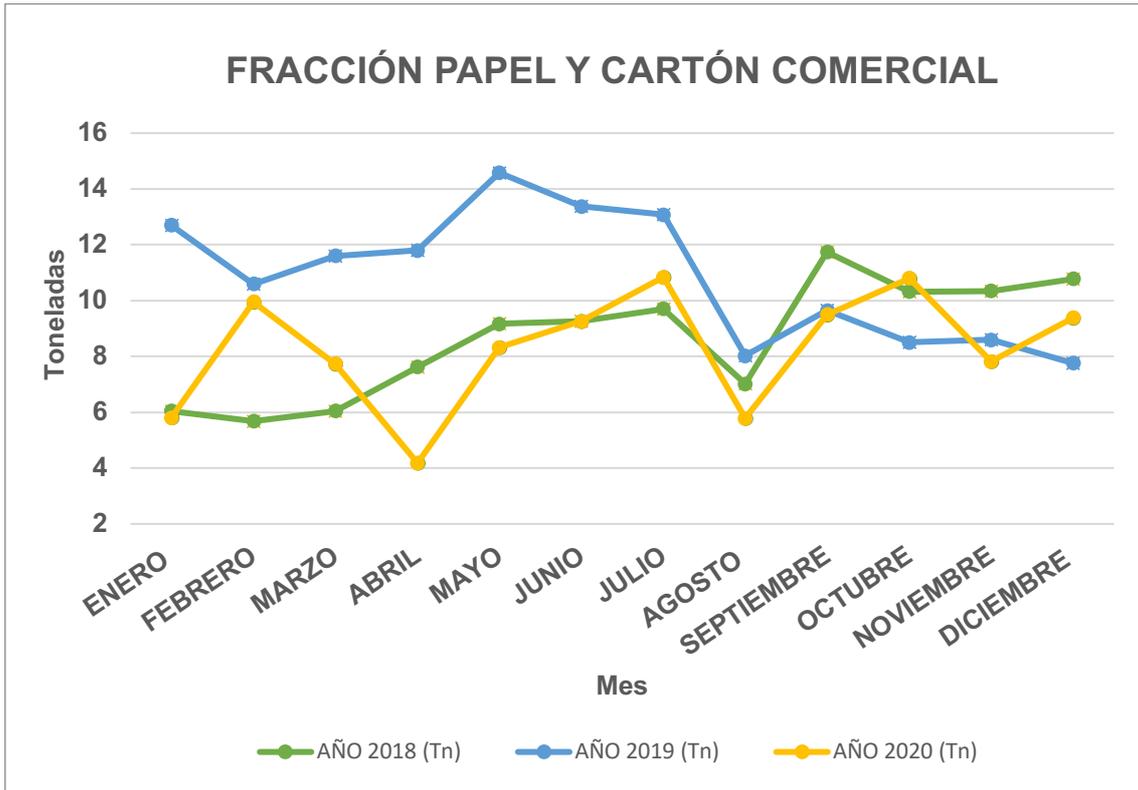


Figura 7. Gráfica de la Evolución de la recogida de "Papel y Cartón" comercial a lo largo de los años.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por el Consorcio de Ribera y Vallidigna.

La recogida de cartón comercial en el municipio del año 2017 al 2019 aumentó exponencialmente, pero en el año 2020 la recogida de esta fracción en los comercios disminuyó un 23,71%. El motivo de esta caída en la recogida de esta fracción se debe al paro de la actividad comercial en el municipio por el estallido de la pandemia por la COVID-19 a nivel mundial.

Algo que discrepa con la recogida de cartón global vista en el punto anterior la cual ha ido en aumento de forma sustancial, debido a que los vecinos sí que han seguido su actividad a pesar del confinamiento o la pandemia.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tcz /uA=

FRACCIÓN ENVASES

La evolución de los datos en la fracción de Envases en el municipio a lo largo de los años quedaría de la siguiente manera:

Tabla 14. Datos recogida de "Envases" a lo largo de los años.

	Año		
	2018	2019	2020
Nº de habitantes	44393	44352	44938
Toneladas generadas al año (Tn)	370,492	426,484	497,552

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por Consorcio de Ribera y Valldigna.

Tabla 15. Variación de toneladas de recogida "Envases" respecto al año anterior.

	Año		
	2018	2019	2020
Toneladas generadas al año (Tn)	370,492	426,484	497,552
Variación de toneladas respecto al año anterior (Tn)	58,392	55,992	71,068
Porcentaje de variación de toneladas respecto al año anterior (%)	18,71%	15,11%	16,66%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por el Consorcio de Ribera y Valldigna.

Tabla 16. Datos de recogida "Envases" mensuales de cada año.

TONELADAS ENVASES MES A MES												
AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2018	29,84	25,18	25,2	29,84	31,12	31,56	28,16	30,78	31,22	34,18	31,58	32,06
2019	28,88	31,88	29,42	38,26	35,82	33,42	32,72	29,44	36,50	36,68	37,20	43,92
2020	42,88	36,78	42,18	42,78	42,66	39,64	35,96	33,38	38,54	36,86	41,42	39,78

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por el Consorcio de Ribera y Valldigna.

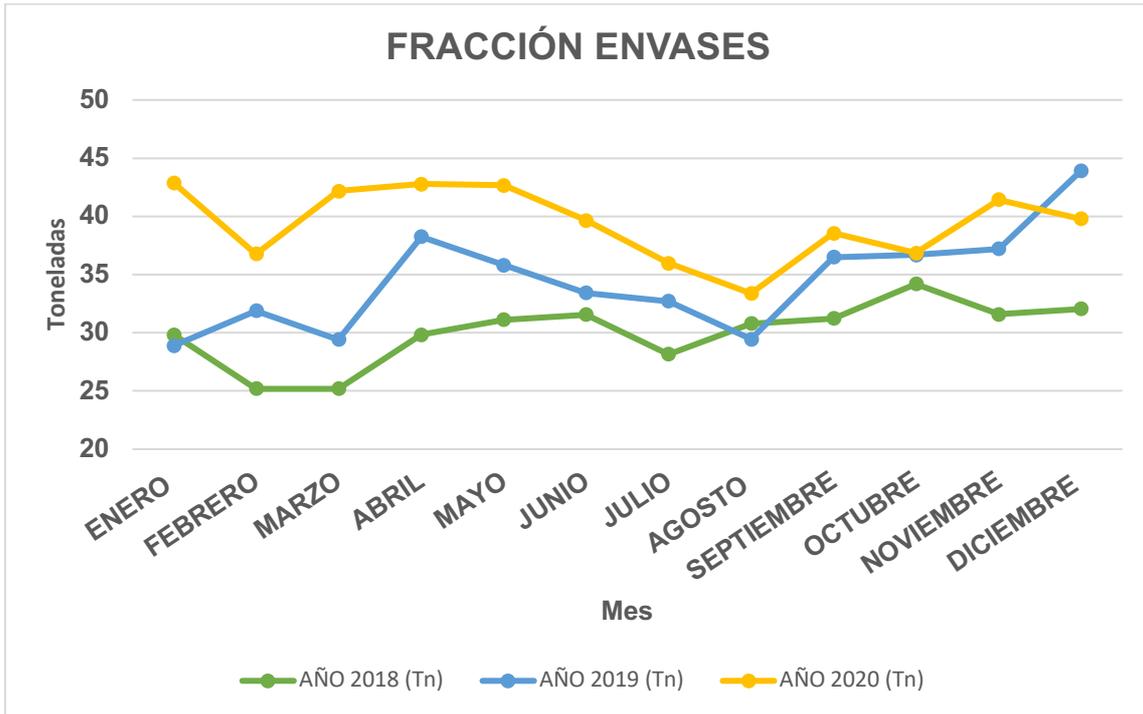


Figura 8. Gráfica de la Evolución de la recogida de "Envases" a lo largo de los años.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por el Consorcio de Ribera y Valldigna.

Si se observan los datos, se puede apreciar que hay un incremento de la recogida de residuos en esta fracción a lo largo de estos últimos años. Se puede apreciar que en los 3 años analizados la recogida de la fracción de envases ha ido aumentando considerablemente año tras año.

Al igual que la fracción papel y cartón, el aumento va ligado a que se está haciendo una mejor separación en el municipio de la fracción selectiva.

En la gráfica también se ve que en diciembre y enero la cantidad de residuos aumenta en esta fracción coincidiendo con la época navideña, aunque se mantenga más o menos constante durante todo el año.

Por tanto, al igual que indicábamos en las fracciones anteriores se está haciendo un buen trabajo y vamos en la dirección correcta para conseguir los objetivos buscados.



Identificador 4zZQ CEG0 pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

FRACCIÓN VIDRIO

La evolución de los datos en la fracción de vidrio en el municipio a lo largo de los años quedaría de la siguiente manera:

Tabla 17. Datos recogida de "Vidrio" a lo largo de los años.

	Año		
	2018	2019	2020
Nº de habitantes	44393	44352	44938
Toneladas generadas al año (Tn)	610,621	678,695	556,873

Fuente: Ecovidrio.

Tabla 18. Variación de toneladas de recogida "Vidrio" respecto al año anterior.

	Año		
	2018	2019	2020
Toneladas generadas al año (Tn)	610,621	678,695	556,873
Variación de toneladas respecto al año anterior (Tn)	16,19	68,074	-121,822
Porcentaje de variación de toneladas respecto al año anterior (%)	2,72%	11,15%	-17,95%

Fuente: Ecovidrio

Se puede observar que el porcentaje de vidrio recogido ha ido aumentando de los años 2017 a 2018 en un 2,72% y del 2018 al 2019 ha aumentado un 11,15%.

Sin embargo, del año 2019 al 2020 se observa que la generación de la fracción de vidrio en el municipio ha bajado un 17,95% respecto al año anterior. Aquí se debe tener en cuenta los factores históricos y socioeconómicos.

Debido a la crisis sanitaria causada por la COVID-19, las autoridades de la gran mayoría de países en todo el mundo tuvieron que confinar a la población para frenar la propagación del virus SARS-CoV-2 y evitar así un colapso sanitario en centros hospitalarios. Al pasar la población más tiempo en sus hogares y el cierre de grandes productores como el de la hostelería, la fracción de recogida de vidrio en el municipio puede haberse visto afectada.

5.1.2 Composición de los residuos (Bolsa Tipo)

Para poder realizar todos los cálculos siguientes se debe tener en cuenta que cantidad de residuos de cada tipo que encontramos en la bolsa tipo que cada ciudadano deposita en el contenedor de la “fracción todo uno”.

La composición de la bolsa tipo es un indicador que hace referencia a la composición de los residuos que generan todos los ciudadanos en sus viviendas, así como los residuos comerciales asimilables a municipales.

Para el cálculo de la composición de la bolsa tipo se ha tenido en cuenta lo expuesto en el Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana, tal y como indicamos a continuación.

En el PIRCV se indica lo siguiente:

“De la totalidad de residuos urbanos que se pueden generar a diario en los hogares particulares, vamos a centrarnos en los más representativos y en los que merecen un análisis detallado de su composición y generación. Estos residuos a que se hace referencia son los siguientes: residuos en masa, comúnmente denominados “bolsa gris” y residuos de envases ligeros, comúnmente conocidos como “bolsa amarilla”, que no incluye los envases de vidrio ni los de papel-cartón. En el documento público del Inventario de Residuos de la *Comunitat Valenciana* se llevó a cabo un estudio de caracterización de la “bolsa gris” y de la “bolsa amarilla” de diferentes municipios de la *Comunitat Valenciana*”

En este caso a lo que el PIRCV denomina “bolsa gris” se denominará “bolsa todo en uno” ya que a lo largo de todo el documento se ha referido así a dicha fracción. Por tanto, para ello se han realizado los cálculos siguientes:



Figura 9. Composición media de la bolsa "Todo en uno".

Fuente: Elaboración propia a partir del PIRCV.

En este caso se entiende como resto aquello que obtenemos al separar de la bolsa de "Todo en uno" la fracción envases ligeros y la fracción orgánica.

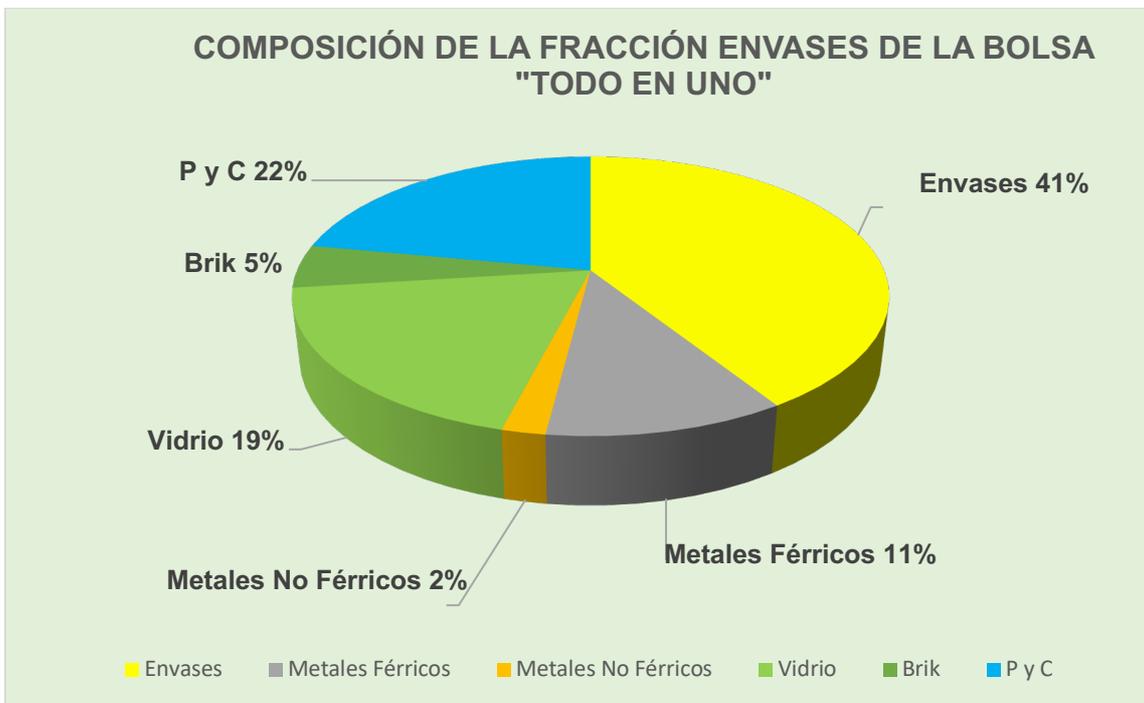


Figura 10. Composición de la fracción envases de la bolsa "Todo en uno".

Fuente: Elaboración propia a partir del PIRCV.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xv7q TkEc 9Tez /uA=



Figura 11. Composición de la fracción resto de la bolsa "Todo en uno".

Fuente: Elaboración propia a partir del PIRCV.

Con todo ello, se obtiene que el porcentaje de cada fracción en la bolsa "Todo en uno" quedando de la siguiente manera:

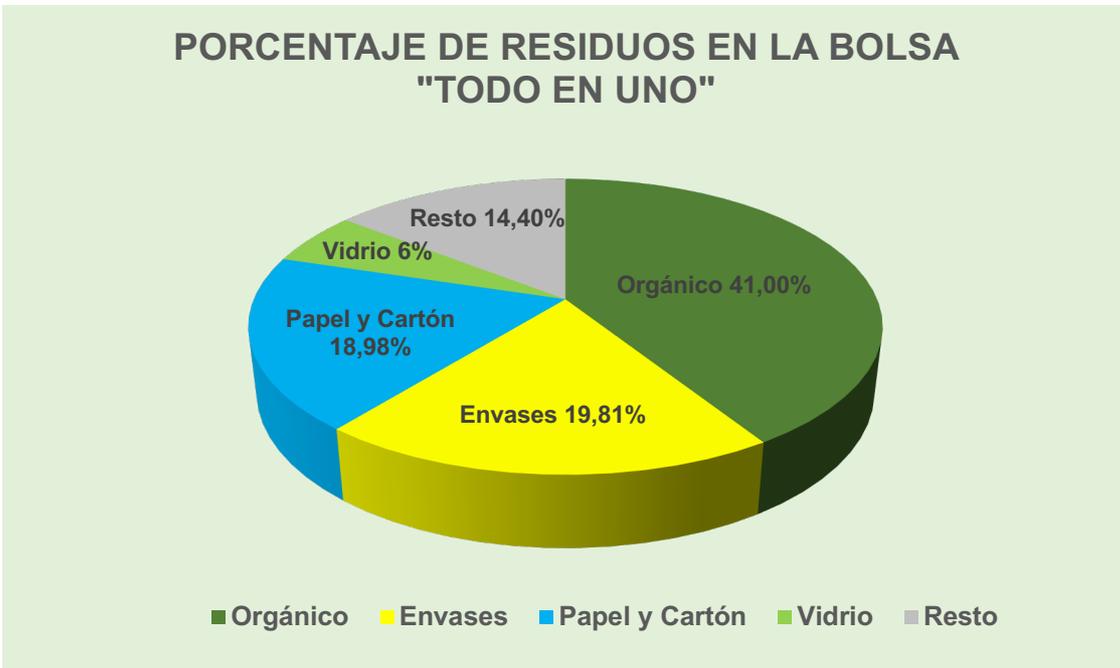


Figura 12. Porcentaje de residuos en la bolsa "Todo en uno".

Fuente: Elaboración propia a partir del PIRCV.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xv7q TkEc 9Tez /uA=

5.2 Determinación y análisis de los procesos de generación

El conocimiento sobre la generación de residuos de cada productor o cada tipo de productor nos puede aportar información relevante sobre cuál sería la producción y qué tipo de gestión de residuos necesitaría cada uno de ellos, lo que nos llevará a plantear y realizar una mejor actuación en cuanto a la recogida y gestión de dichos residuos.

Para ello, se analizarán cuáles son los flujos y los procesos de generación de residuos que se presentan en **Alzira**. En el punto anterior ya se han analizado las toneladas que se producen en **Alzira**, por lo tanto, en este punto se procede a analizar cuáles son los procesos de generación de residuos más destacados.

Se pueden diferenciar cuatro tipos de generadores en las recogidas:

- **Ciudadanía**
- **Actividades económicas**
- **Administraciones públicas**
- **Eventos y actos públicos**



Figura 13. Proceso de generación de residuos.

Fuente: Elaboración propia.



Identificador 4ZQZ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

5.2.1 Ciudadanía / domicilios

Tal y como se ha visto en el apartado anterior “5.1.2 Composición de los residuos municipales (Bolsa Tipo)”, para la elaboración de dichos cálculos se han tenido en cuenta los datos de las recogidas municipales, en lo que se incluyen los datos tanto de residuos domiciliarios, como los comerciales e industriales.

5.2.2 Actividades económicas

En el punto anterior, “4.5. Grandes Productores”, se ha aportado una lista de cuáles son las actividades económicas de **Alzira**. En el punto actual se muestra de forma gráfica cuál es la distribución del porcentaje de grandes productores.

Tabla 19. Composición de las actividades económicas de los grandes productores en el municipio.

ACTIVIDAD ECONÓMICA	2019		2020	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Industria	189	5%	179	4%
Construcción	343	8%	348	8%
Comercio, transporte y hostelería	1074	26%	1086	25%
Información y comunicaciones	42	1%	44	1%
Actividad financiera y seguros	74	2%	80	2%
Actividad inmobiliaria	206	5%	206	5%
Actividad profesional y técnica	476	11%	477	11%
Educación, sanidad y servicios sociales	220	5%	232	5%
Otros servicios personales	276	7%	308	7%
Servicios	1294	31%	1347	31%
TOTAL	4194	100%	4307	100%

Fuente: Elaboración propia a partir del Instituto Nacional de Estadística (INE)



Identificador 4ZZQ CEG0 pPbF xV7q TkEc 9Tcz /uA=

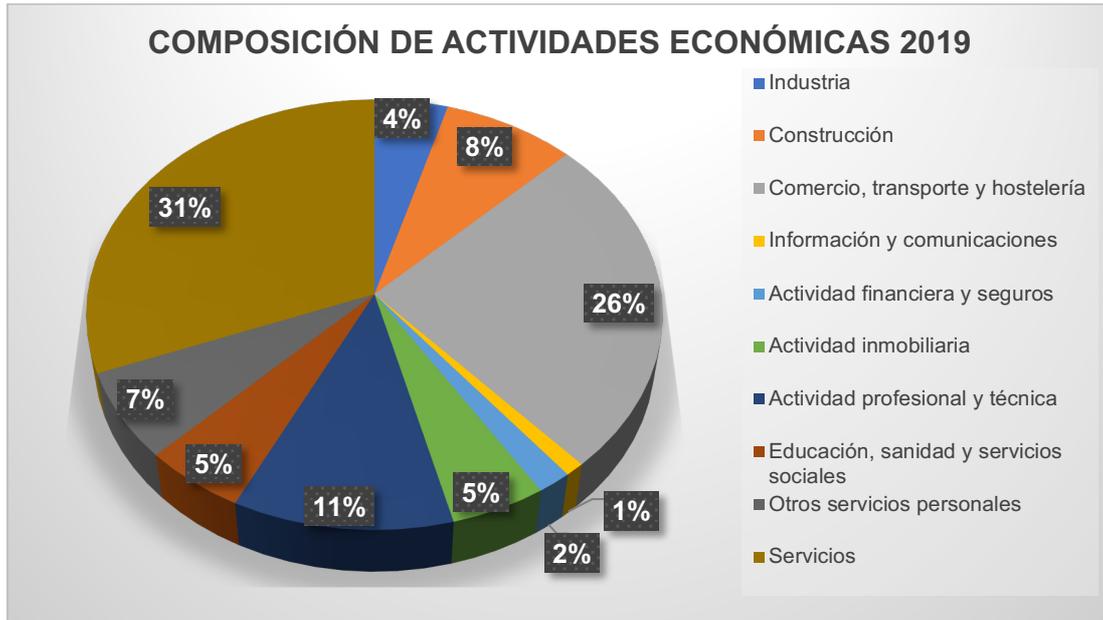


Figura 14. Composición del porcentaje de las actividades económicas de los grandes productores en el municipio en 2019.

Fuente: Elaboración propia a partir del Instituto Nacional de Estadística (INE)

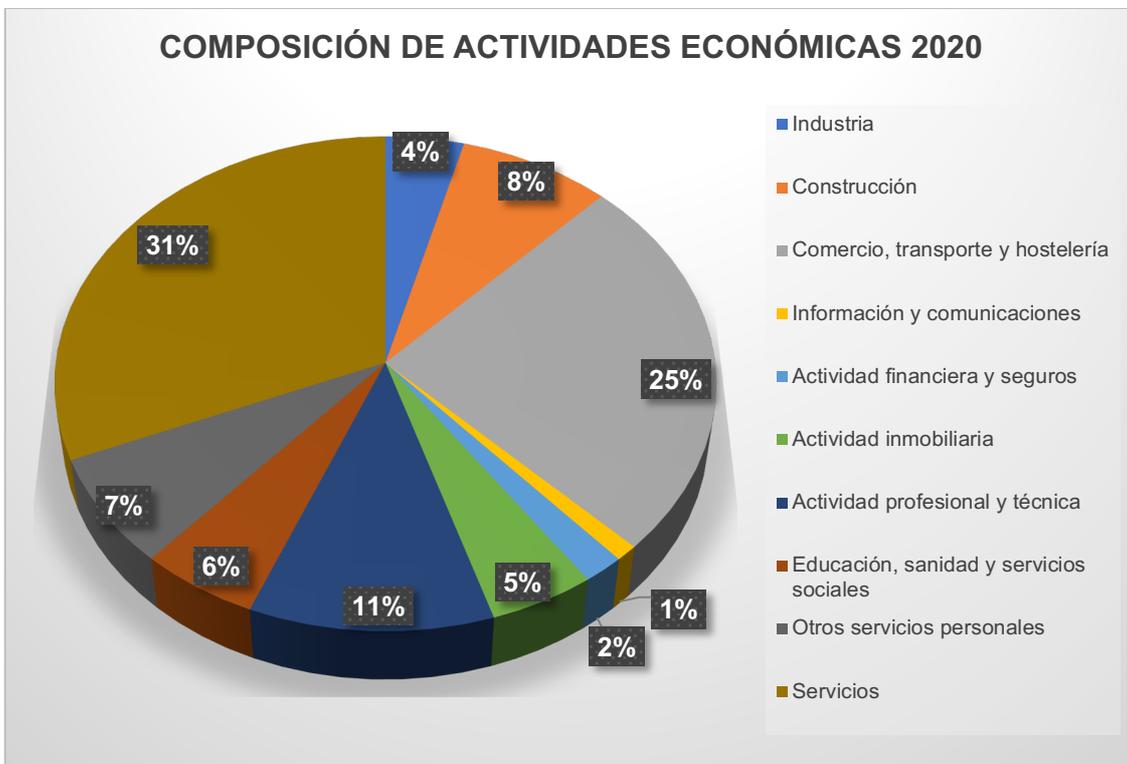


Figura 15. Composición del porcentaje de las actividades económicas de los grandes productores en el municipio en 2020.

Fuente: Elaboración propia a partir del Instituto Nacional de Estadística (INE)



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tcz /uA=

En rasgos generales, la actividad económica general del municipio del 2019 al 2020 ha aumentado muy ligeramente.

Se puede apreciar que el sector el sector servicios y la del comercio, transporte y hostelería predominan en la actividad económica del municipio, suponiendo más de la mitad de la actividad económica de forma conjunta. Del 2019 al 2020 ambos sectores han aumentado su actividad.

Se ha de mencionar que el sector de la educación, sanidad y servicios sociales ha aumentado en 2020 respecto al año anterior.

La actividad industrial ha bajado en 1% en 2020 respecto al año 2019. Si se tiene en cuenta el contexto socioeconómico de este periodo puede achacarse a las consecuencias de la crisis de la COVID-19. Al igual que el aumento de la actividad en el sector de la educación, sanidad y servicios sociales.

5.2.3 Equipamientos públicos

En el punto actual se expondrá los equipamientos públicos que se pueden encontrar en **Alzira**. Los residuos que se generarán, el porcentaje y la cantidad de estos que se generen irán ligados a la diferente tipología de estos equipamientos y las actividades que se desarrollen en ellos.

Equipamientos Municipales:

- Ayuntamiento
- Biblioteca Municipal de Alzira
- Biblioteca Universitaria Francisco Tomás y Valiente-UNED Alzira
- Museu Municipal d'Alzira (MUMA)

Instalaciones deportivas

- Academia Júcar
- Campo de tiro La Casella
- CD Venecia
- C.E. Especial Comarcal Carmen Picó
- Complejo deportivo Fontana Mogort
- Complejo deportivo Pérez Puig
- Estadio Luis Suñer Pico
- Gimnasio Muscle Factory
- La Alquerieta-pista deportiva
- Palau Municipal D'Esports Alzira
- Parque Calle Els Castells

- Parque Mayor Petanca

☛ **Centros Educativos:**

- CEIP Alborxí
- CEIP Ausiàs March
- CEIP Federico García Sanchís
- CEIP García Lorca
- CEIP Gloria Fuertes
- CEIP Lluís Vives
- CEIP Pintor Teodoro Andreu
- CEIP Santamaría de Agus Vivas
- CEIP Tirant Lo Blanc
- CEIP Vicente Blasco Ibañez
- Centre Privat Ed. Inf. 1er Cicle Ninets
- Centre Privat Ed. Inf. 1er Cicle Nova Escoleta Montessori
- Centre Privat Ed. Inf. 1er Cicle Pony
- Centre Privat La Purisima
- Centre Privat Sagrada Familia
- Centre Privat Santos Patronos
- Centre Privat Xúquer Centre Educatiu
- El 1er Cicle Municipal Infants
- El 1er Cicle Municipal La Muntanyeta
- El 1er Cicle Municipal Llepolies
- El 1er Cicle Municipal Tulell
- IES José María Parra
- IES La Murta
- IES Rei en Jaume
- Centre Privat FP Daniel Matallín
- Centre Privat FP Marcelino Olaechea Alzira
- CIPFP Luis Suñer Sanchis
- Escola Oficial d'Idiomes
- Escola Privada de Música Educandos de la Sociedad
- Centre Ens. Professionals Música Sociedad Musical d'Alzira
- Centre Públic FPA Enric Valor
- CEE Púb. Comarcal Carmen Picó
- Centre Estranger British School of Alzira

☛ **Centros de Bienestar Social:**

- Centre Infodona d'Alzira
- Centro de Día "Carmen Pico"
- Centro de Estimulación Precoz "Luis Suñer Sanchis"
- Centro Ocupacional la Ribera
- Residència "Carmen Pico"
- CEAM Alzira
- Centro de Dia para Personas Mayores Dependientes Sants Patrons
- Centro de Día para Personas Mayores Dependientes Solimar Alzira
- Centro Residencial para Personas Mayores Hogar Santa Teresa Jornet de Alzira
- Residencia Municipal para Personas Mayores Dependientes de Alzira
- Residencia para Personas Mayores Dependientes Vall d'Aigües Vives
- Residència P.M.D. Solimar Alzira

☞ **Centros Sanitarios:**

- Centro de salud de Alzira
- Centro sanitario integrado Alzira II
- Consultorio auxiliar de La Barraca d'Aigües Vives
- Hospital universitario La Ribera
- Centro de salud mental de Alzira
- L.E.P. Hospital la Ribera (Alzira)
- Centro de salud sexual y reproductiva de Alzira
- Centro de Prevencion de cáncer de mama de Alzira
- Centro de conductas adictivas de Alzira
- Unidad de Odontología de Alzira
- Unidad de rehabilitación Área 10 Alzira

5.2.4 Eventos y actos públicos

De forma anual en **Alzira** se producen una serie de eventos populares en los cuales se dan y se realizan comidas, actividades, fiestas, mercados, desfiles, carrozas, manualidades etc. Además de todos los eventos anuales encontramos el típico mercado municipal que se produce cada semana.

Todos estos eventos y actividades generan un aumento de la producción de los residuos y aumentan los trabajos de recogida de residuos que se realizarán de forma específica para cada uno de los eventos.

Para mejorar la gestión de los residuos y reducir la cantidad que se generarán de estos, en el Plan actual se añadirán varias propuestas, como el uso de vasos reutilizables, cajas de cartón en lugar de papeleras para mercadillos, materiales reutilizables en carrozas etc.

A continuación, se exponen los principales eventos de **Alzira**:

Mercadillo Municipal

El mercadillo municipal que se realiza los miércoles de 9:00-13:00h en la Calle Pare Morell. Cuanta con un total de 247 puestos de un mercadillo generalista donde se puede encontrar puesto de alimentos, ropa y calzado, perfumería y droguería, y equipamiento para el hogar y mucho más al ser tan extenso.

Se trata del mayor mercadillo de la comarca, que es un atractivo para los residentes del municipio y de los residentes de municipios de alrededor.

Fiestas municipales

Tabla 20. Fiestas municipales a lo largo del año.

MES	FIESTA	ACTIVIDAD
ENERO	Nochevieja	Diversas
	Cabalgata de reyes	Cabalgata
	Hogueras de San Antonio Abad	- Hogueras - Subida de Caballerías - Bendición de animales
FEBRERO	La Candelaria	- Actos de culto religioso
MARZO	Fallas	- Cabalgata del Ninot - Celebraciones varias - Cena de falla en el corral - Medio año fallero
ABRIL	Domingo de Ramos	Celebraciones varias
	Pascua	Celebraciones varias
MAYO	Día del trabajador	Celebraciones varias
	Mare de Déu del Lluch	Ofrendas de frutas y flores a la patrona
	Mare de Déu de la Murta	- Peregrinación y misa
JUNIO	Sant Bernabé	Celebraciones varias
	Sant Pere	Celebraciones varias
JULIO	Sant Cristòfol	- Premio de transportista

		- Bendición de vehículos
	Fiestas patronales Sants Bernat, María i Gràcia	- Actos de culto religioso - Actividades culturales y deportivas - Festivales musicales nocturnos - Pirotecnia - Verbenas populares
AGOSTO	Mare de Déu del Àngels	Veladas musicales
	Mare de Déu del Rosari	Celebraciones varias
SEPTIEMBRE	Àngel de la guarda	Festa de los niños
	Mare de Déu d'Agües Vives	Festividad de La Barraca de Aguas Vivas
	Mare de Déu del Lluch	- Actos de culto religioso - Bailes y danzas locales
OCTUBRE	Sant Francesc d'Asis	Celebración en Barriada de l'Alquerieta.
	Crist dels Terrissers	Celebración en Carrers del Dos de Maig, Terrissers y adyacentes.
	9 d'Octubre	Celebraciones varias
	Sant Judes Tadeu	Celebraciones alrededores de la Ermita en la plaza del Puente de Xátiva.
NOVIEMBRE	Todos los Santos	Celebraciones varias
	Santa Cecilia	Conciertos
DICIEMBRE	Navidad	Celebraciones varias
	Sant Silvestre	Celebraciones varias

Fuente: Elaboración propia a partir del Ayuntamiento de Alzira.

5.3 Modelo de gestión de residuos

5.3.1 Instrumentos técnicos

En la siguiente tabla se muestran los instrumentos técnicos de las diversas recogidas realizadas en **Alzira**, para cada uno de los ámbitos diferenciados. Y la localización actual de los contenedores en el municipio:



Identificador 4zZQ CE6O pPbF.xV7q TkEc 9Tez /uA=

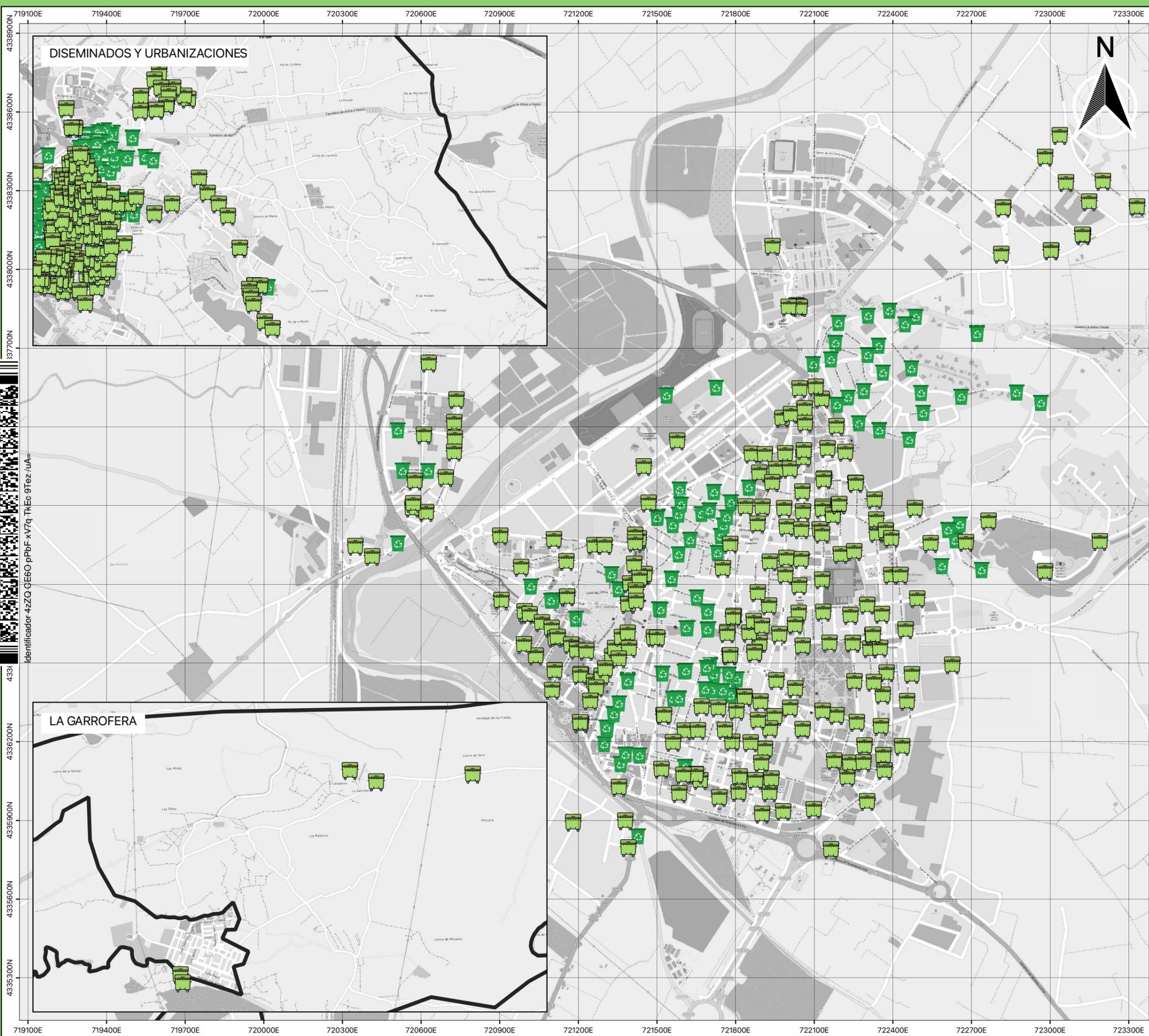
Tabla 21. Sistemas actuales de recogida del municipio.

TIPOLOGÍA DE RECOGIDAS											
RESTO	ORGÁNICA	ENVASES LIGEROS	PAPEL Y CARTÓN		VIDRIO	VOLUMINOSOS	PODA	MERCURIALES	PUNTO LIMPIO		
											
Carga trasera 123 Contenedores de 1100 L 7 d/s	Carga Lateral 265 Contenedores de 3000 L 7 d/s	Carga trasera 28 Contenedores de 240 L 7 d/s	Carga Trasera 17 Contenedores de 1.000 litros 4 d/s	Carga Lateral 121 Contenedores de 3000 L 4 d/s	Carga Trasera 17 Contenedores de 1.000 litros 4 d/s	Carga Lateral 126 Contenedores de 3000 L 4 d/s	Carga Superior 146 Contenedores de 3.000 litros 4 d/s	Recogida de Voluminosos y muebles junto a contenedores 6 d/s	Recogida de Poda puerta a puerta 6 d/s	Recogida puerta a puerta Bajo demanda o 1 vez al mes	Recogida de materiales y otros
											
FOVASA	FOVASA	FOVASA	FOVASA	FOVASA	FOVASA	FOVASA	ECOVIDRIO	FOVASA	FOVASA	FOVASA	CONSORCIO RIBERA Y VALLDIGNA
											
Planta Tratamiento Guadassuar			Planta de clasificación Alzira				Planta de tratamiento de Ecovidrio	Ecoparque		Planta Tratamiento Guadassuar	

Fuente: Elaboración propia



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

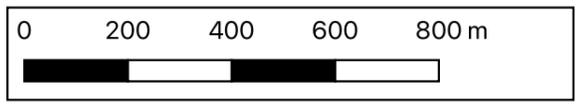


Proyecto
PLAN LOCAL GESTIÓN DE RESIDUOS DE ALZIRA

Titulo
LOCALIZACIÓN ACTUAL CONTENEDORES FRACCIÓN RESTO

Leyenda

- Contenedores Carga Lateral Resto
- Contenedores Carga Trasera Resto

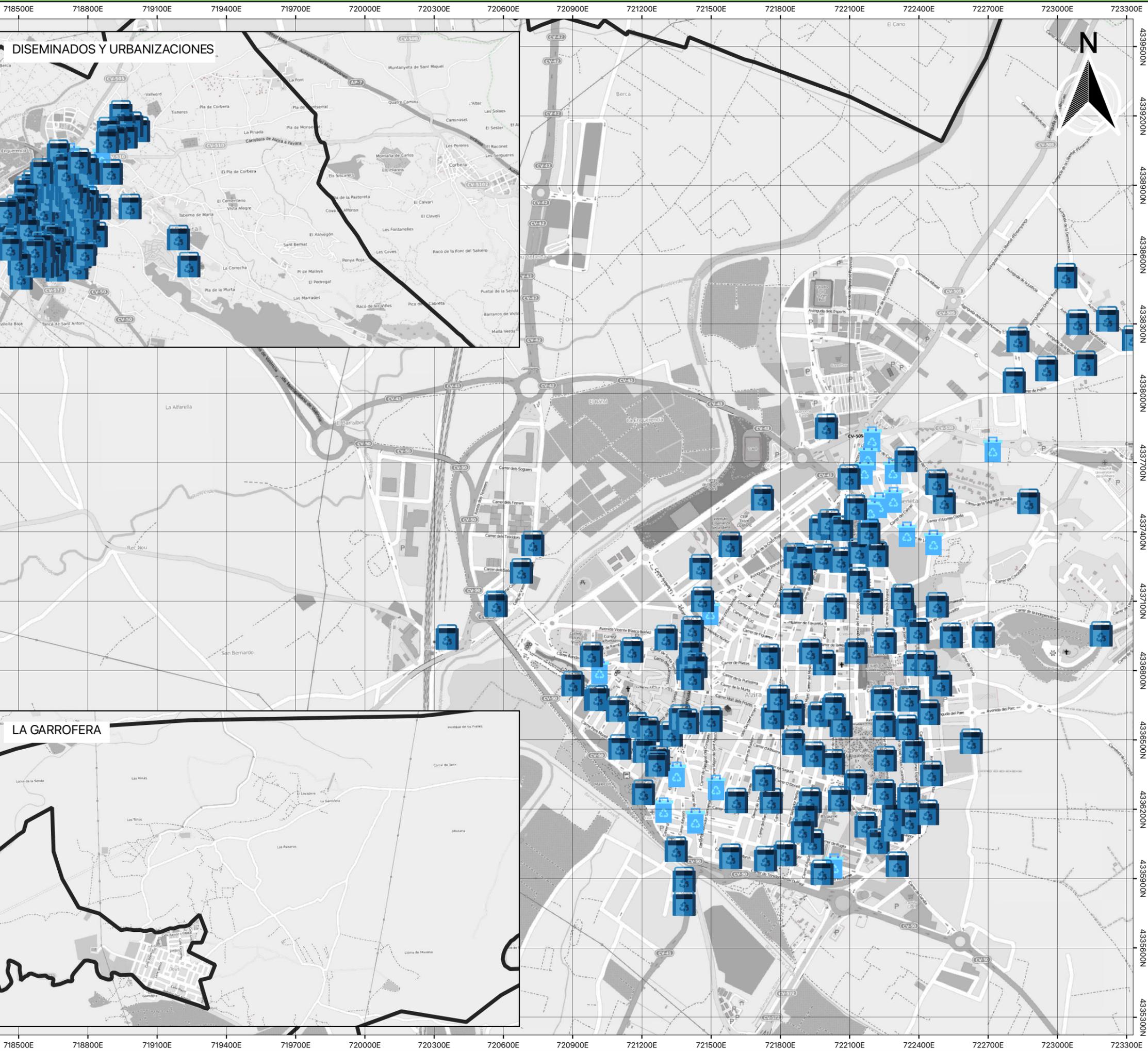


Nº de Mapa
5

Fecha
JUNIO 2021



Identificador: 4zZC-CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA



Proyecto
PLAN LOCAL GESTIÓN DE RESIDUOS DE ALZIRA

Titulo
LOCALIZACIÓN ACTUAL CONTENEDORES PAPEL Y CARTÓN

Leyenda

-  Cont.Carga Lateral PapelCarton
-  Cont.Carga Trasera Papel y Carton



Nº de Mapa
6

Fecha
JUNIO 2021

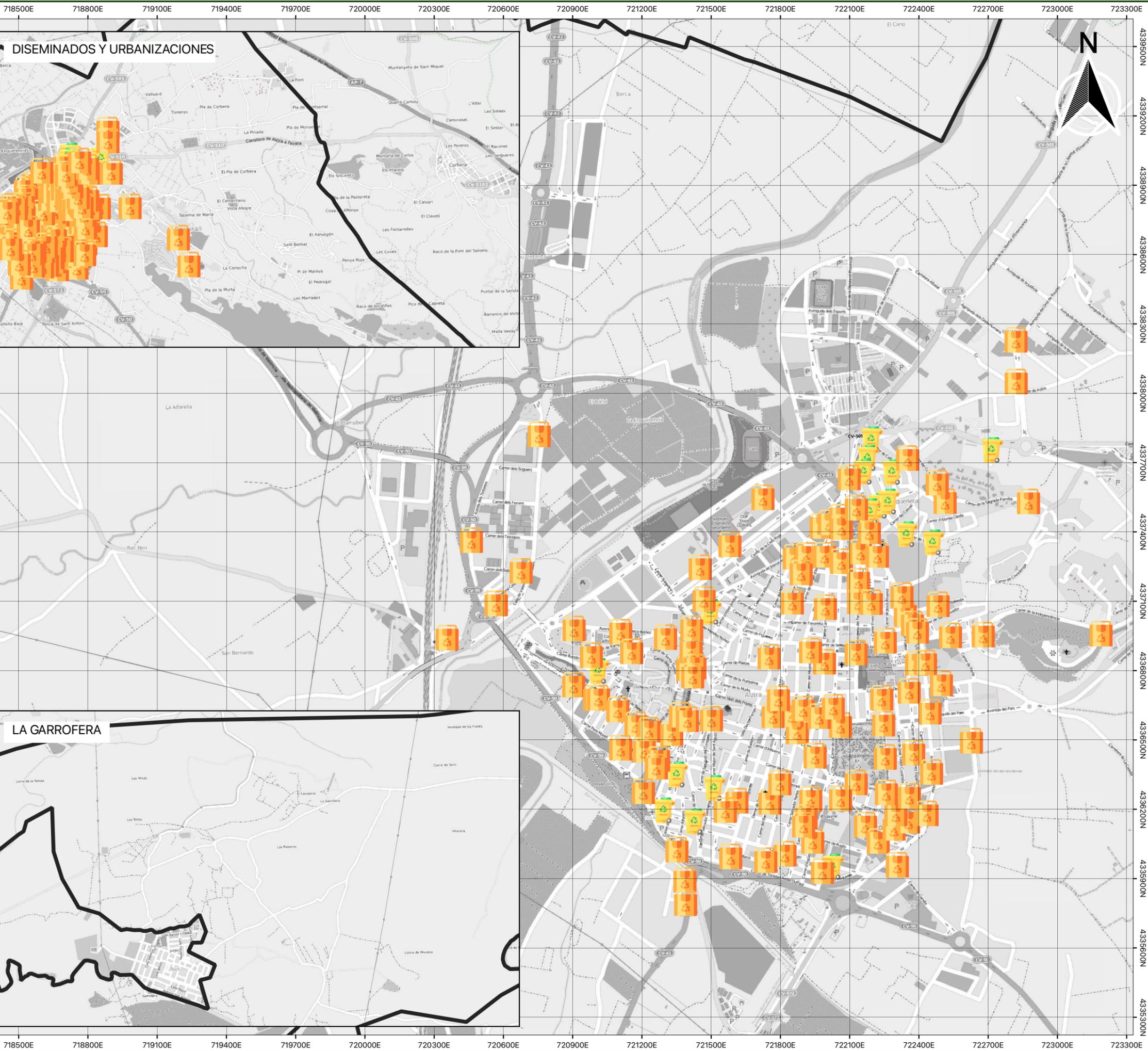


4339500N
4339200N
4338900N
4338600N
4338300N
4338000N
4337700N
4337400N
4337100N
4336800N
4336500N
4336200N
4335900N
4335600N
4335300N

718500E 718800E 719100E 719400E 719700E 720000E 720300E 720600E 720900E 721200E 721500E 721800E 722100E 722400E 722700E 723000E 723300E

718500E 718800E 719100E 719400E 719700E 720000E 720300E 720600E 720900E 721200E 721500E 721800E 722100E 722400E 722700E 723000E 723300E

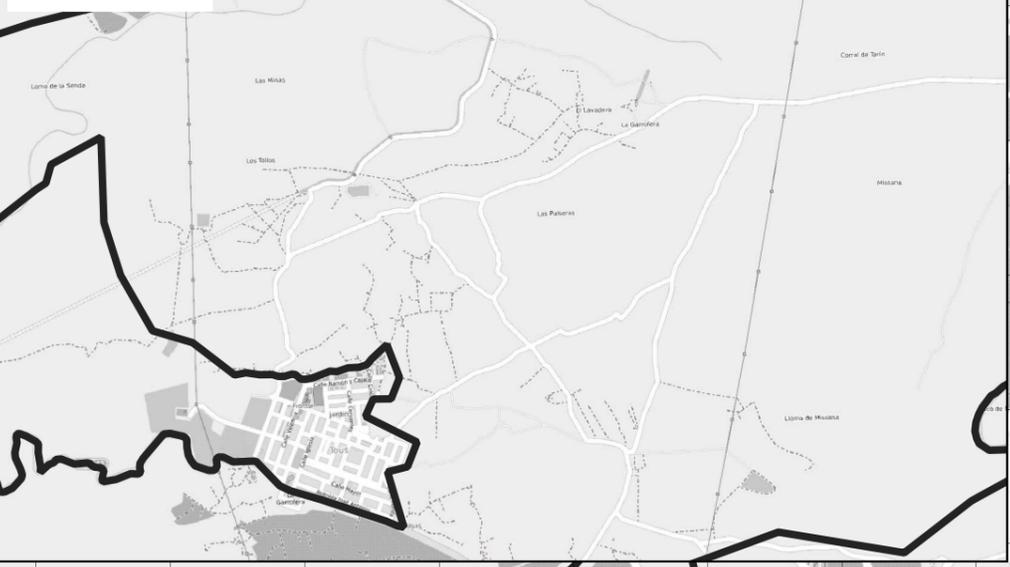
Identificador: 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez 7UA=



DISEMINADOS Y URBANIZACIONES



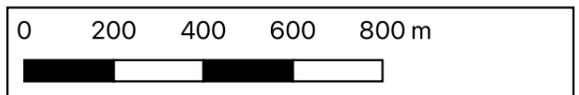
LA GARROFERA



Proyecto
PLAN LOCAL GESTIÓN DE RESIDUOS DE ALZIRA

Título
LOCALIZACIÓN ACTUAL CONTENEDORES ENVASES LIGEROS

- Leyenda**
-  Cont.Carga Lateral Envases Ligeros
 -  Cont.Carga Trasera Envases Ligeros

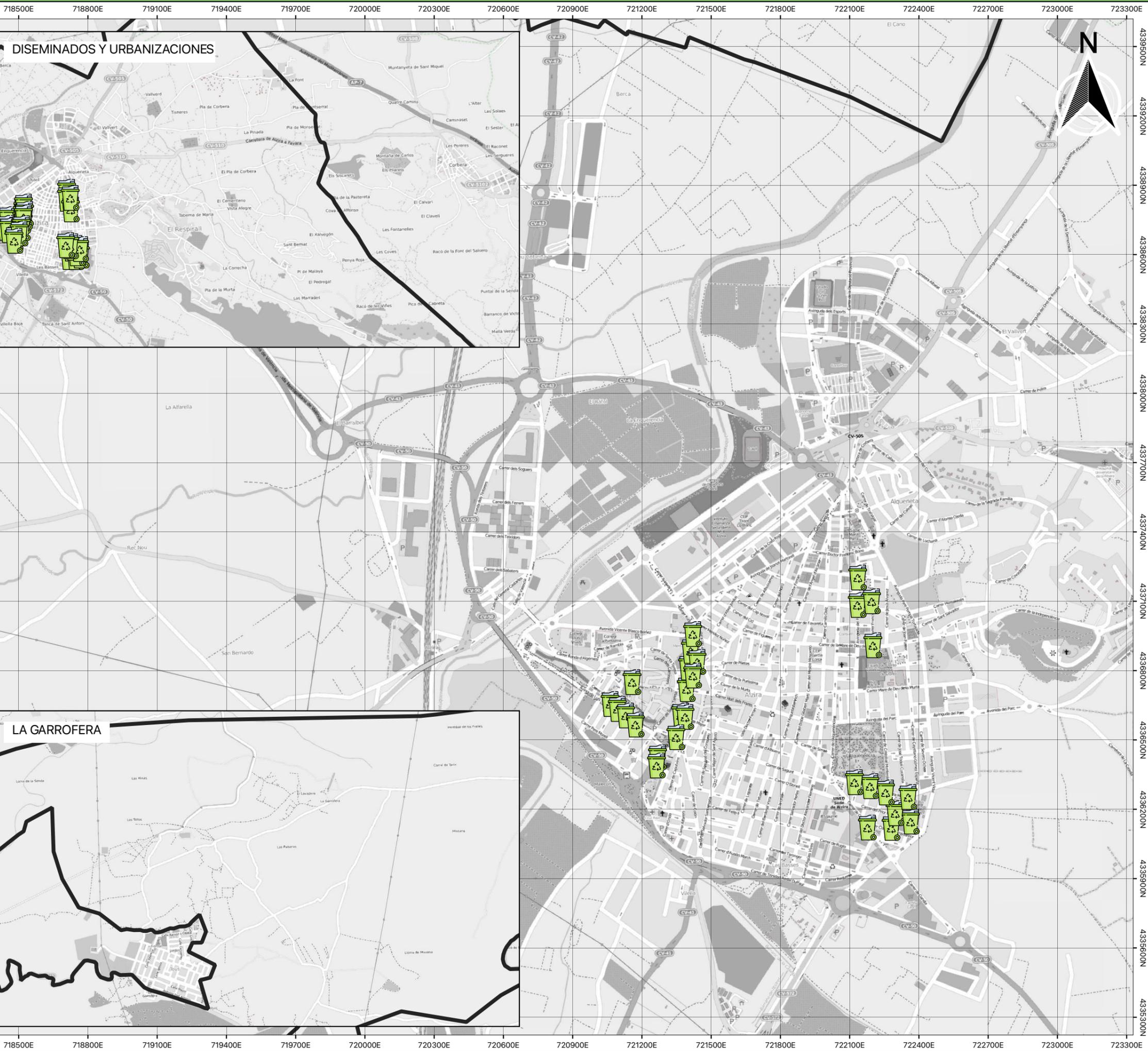


Nº de Mapa
7

Fecha
JUNIO 2021



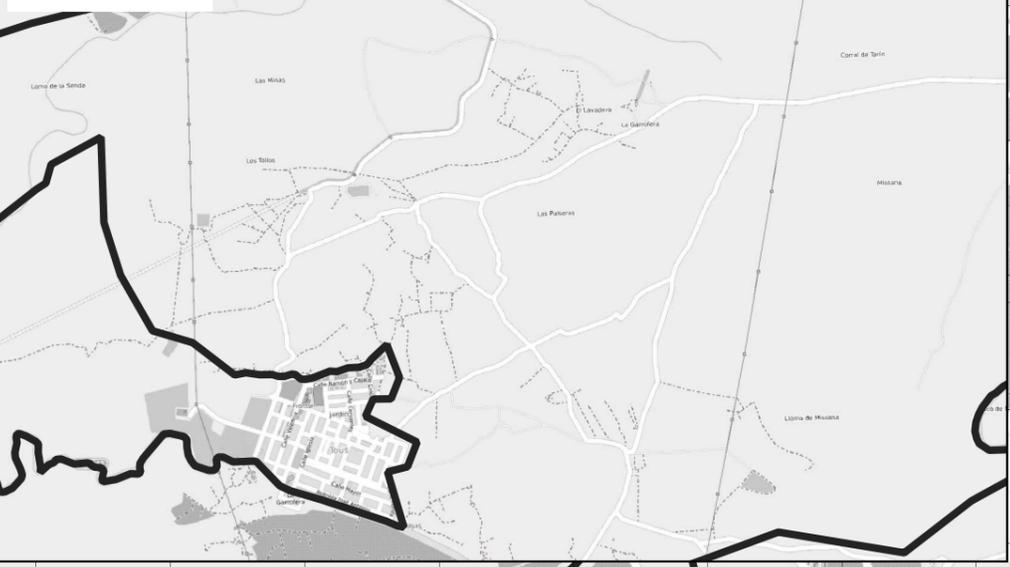
Identificador: 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez 7UA=



DISEMINADOS Y URBANIZACIONES



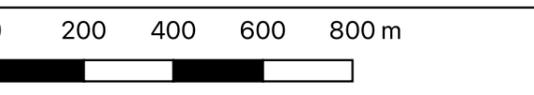
LA GARROFERA



Proyecto
PLAN LOCAL GESTIÓN DE RESIDUOS DE ALZIRA

Título
LOCALIZACIÓN ACTUAL CONTENEDORES FRACCIÓN ORGÁNICA

Leyenda
 Cont.con LLave Orgánica

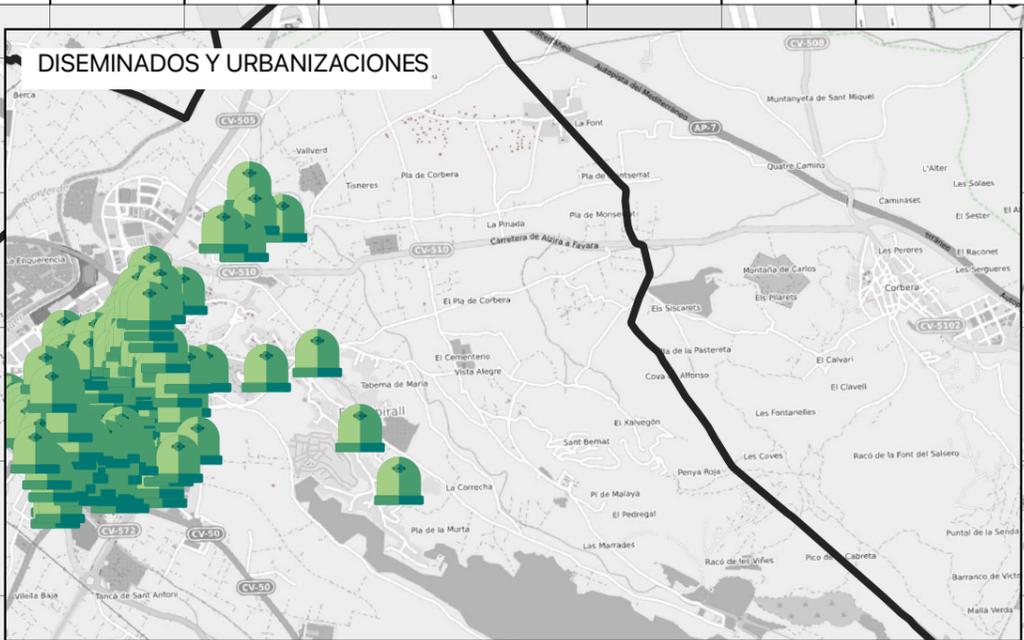
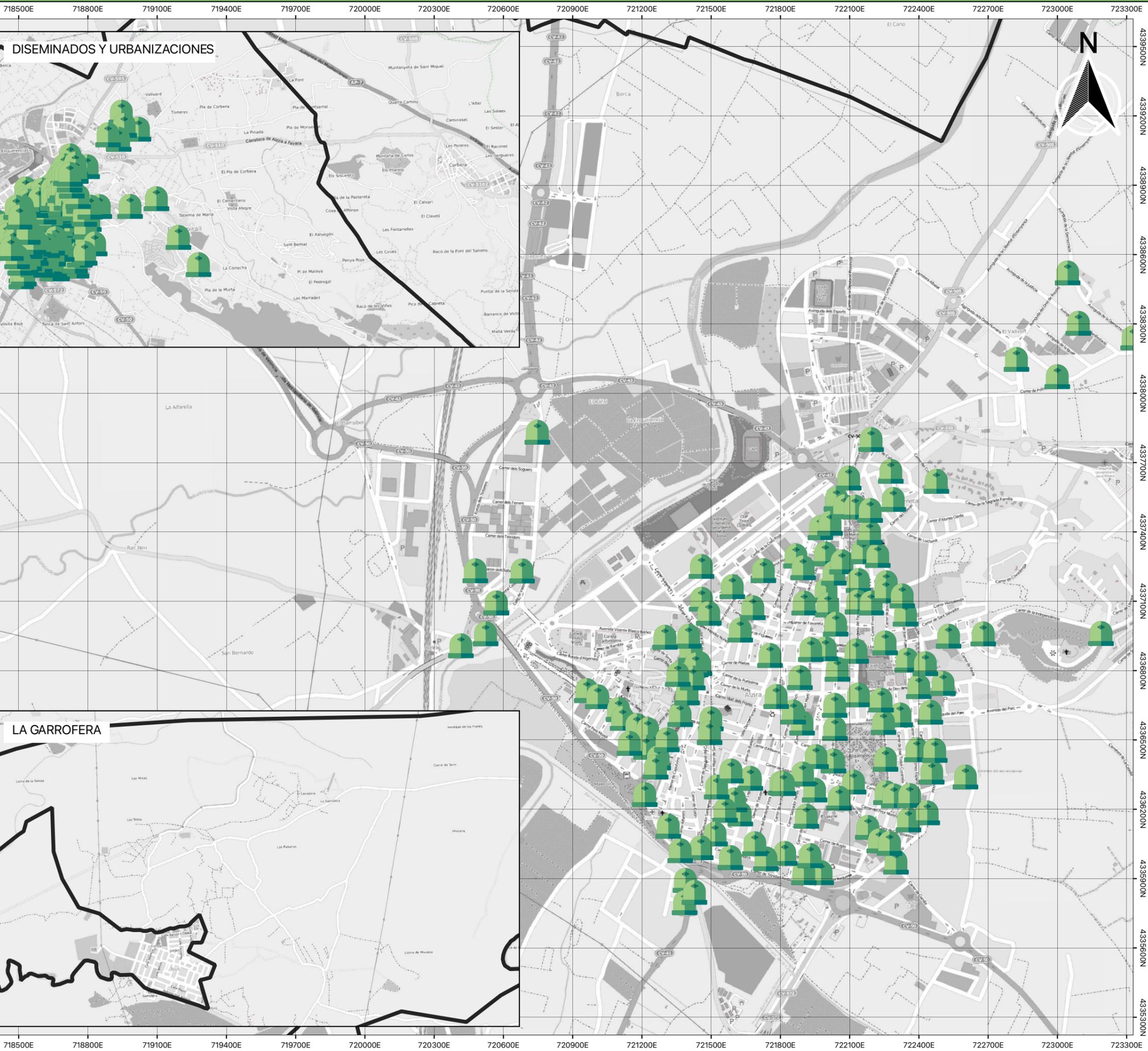


Nº de Mapa
8

Fecha
JUNIO 2021



Identificador: 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /UA=



Proyecto
PLAN LOCAL GESTIÓN DE RESIDUOS DE ALZIRA

Título
LOCALIZACIÓN ACTUAL CONTENEDORES VIDRIO

Leyenda

 Contenedores de Vidrio



Nº de Mapa
9

Fecha
JUNIO 2021



4339500N
4339200N
4338900N
4338600N
4338300N
4338000N
4337700N
4337400N
4337100N
4336800N
4336500N
4336200N
4335900N
4335600N
4335300N

718500E
718800E
719100E
719400E
719700E
720000E
720300E
720600E
720900E
721200E
721500E
721800E
722100E
722400E
722700E
723000E
723300E

Identificador: 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez 7UA=

A continuació, se mostraran imatges del treball de camp realitzat en el municipi i en les seves diferents zones, per veure l'estat d'aquests i si seria necessari ampliar la contenerització en alguna de les zones.

Tabla 22. Tipología de los contenedores casco urbano de Alzira.

ALZIRA

Av. Hispanidad



Av. Santos Patronos



Gran Vía de la Comunidad Valenciana



Calle Joanot Martorell



Calle Balmes



Calle del Dr. José González



Fuente: Elaboración propia.

Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

Como vemos los contenedores se encuentran en su mayoría con un gran desgaste, existen muchos en mal estado, sobre todo aquellos de las fracciones selectivas. En cuanto a la tipología no existe una homogeneidad, ya que los contenedores de la fracción resto varían su coloración y presentan estilos diferentes.

5.3.2 Gestión de ecoparques

El consorcio que trabaja en la zona de la Ribera Alta, donde se encuentra **Alzira**, es el Consorcio de Residuos Ribera Valldigna (Consortio V4). El Consorcio dispone de una amplia red de ecoparques tanto fijos como móviles.

En el caso de **Alzira**, hay un ecoparque fijo en el que el horario es el siguiente:

Tabla 23. Horario del ecoparque móvil de Alzira.

ECOPARQUE FIJO	
Localización	Horario
Alzira	Lunes a viernes de 9:00h a 14:00h/16:00h a 19:00h Sábado de 9:00h-14:00h

Fuente: Consorcio de Residuos La Ribera y Valldigna.

Se muestran qué tipo de residuos son admitidos y no admitidos en el ecoparque fijo de **Alzira**.

Tabla 24. Tipo de residuos admitidos en el ecoparque fijo del municipio.

ADMISIBLES	
Residuos de tintas de impresión	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas
Películas y papel fotográfico	Maderas sin sustancias peligrosas
Envases de papel y cartón	Plásticos film
Envases de plástico	PET
Envases de madera	PEAD
Envases metálicos	PVC
Envases compuestos	Metales
Envases mezclados	Residuos biodegradables de jardinería
Envases de vidrio	Tierra y piedras
Envases textiles	Voluminosos (muebles, colchones...)
Absorbentes, trapos de limpieza, ropa protectora	Colchones
Absorbentes, trapos de limpieza, ropa protectora con sustancias peligrosas	Cápsulas de café
Neumáticos provenientes de particulares	Envases que contienen sustancias peligrosas
Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Aerosoles i similares
Residuos mezclados de la construcción y demolición	Residuos mezclados de la construcción y demolición con sustancias peligrosas
Residuos mezclados de la construcción y demolición con sustancias peligrosas	Envases de disolventes
Papel y cartón	Envases de ácidos

Vidrio	Envases de alcalinos
Ropa y tejidos	Envases de productos fotoquímicos
Aceites comestibles	Envases de plaguicidas
Pinturas, tintas, adhesivos y resinas	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio
Pinturas, tintas, adhesivos y resinas con sustancias peligrosas	Equipos rechazados que contienen CFC
Detergentes	Aceites de motor
Detergentes con sustancias peligrosas	Equipos eléctricos y electrónicos con sustancias peligrosas
Baterías y acumuladores	Maderas con sustancias peligrosas
Baterías y acumuladores clasificadas como peligrosas	
NO ADMISIBLES	
Residuos orgánicos domiciliarios	Materiales explosivos
Residuos sanitarios	Residuos infecciosos
Residuos radioactivos	Residuos generados en procesos industriales
Residuos generados por las actividades mineras o extractivas	Residuos especialmente peligrosos, como aquellos que contienen amianto
Pneumáticos de origen no particular	

Fuente: Elaboración Propia

5.3.3 Resultados de gestión

En el apartado actual se realizará una comparativa entre las diferentes fracciones de residuos de **Alzira**, en el apartado “5.1.1. Evolución de la generación de residuos municipales”, se ha estudiado cuál ha sido la evolución de los residuos en los últimos años en el municipio de forma independiente y por fracciones.

Tabla 25. Cantidad de residuos recogidos en el municipio en el año 2020.

TOTALES 2020 (Tn)		PORCENTAJE
PAPEL Y CARTÓN	604,38	3%
ENVASES	497,55	3%
VIDRIO	556,87	3%
RESTO	17.872,44	92%
TOTAL	19.531,25	100%

Fuente: Elaboración propia a partir del Consorcio de Residuos La Ribera y Valldigna.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

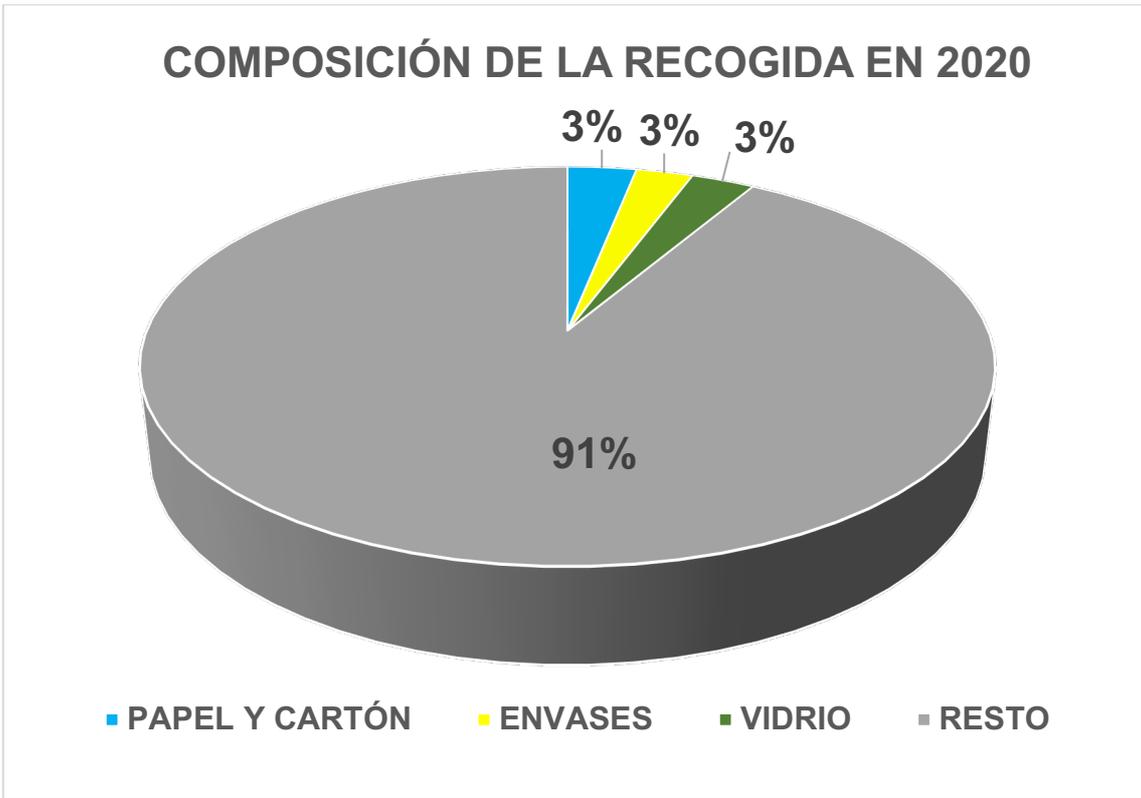


Figura 16. Composición de los residuos recogidos en el municipio en el año 2020.

Fuente: Elaboración propia a partir del Consorcio de Residuos La Ribera y Valldigna.

Tabla 26. Comparativa de las diferentes cantidades de las fracciones selectivas recogidas a lo largo de los años.

	PAPELY CARTÓN (Tn)	ENVASES (Tn)	VIDRIO (Tn)
2018	545,476	370,492	610,621
2019	563,716	426,484	678,695
2020	604,38	497,55	556,87

Fuente: Elaboración propia a partir del Consorcio de Residuos La Ribera y Valldigna.



Identificador 4zZQ CEG0 pPbF xv7q TkEc 9Tez /uA=

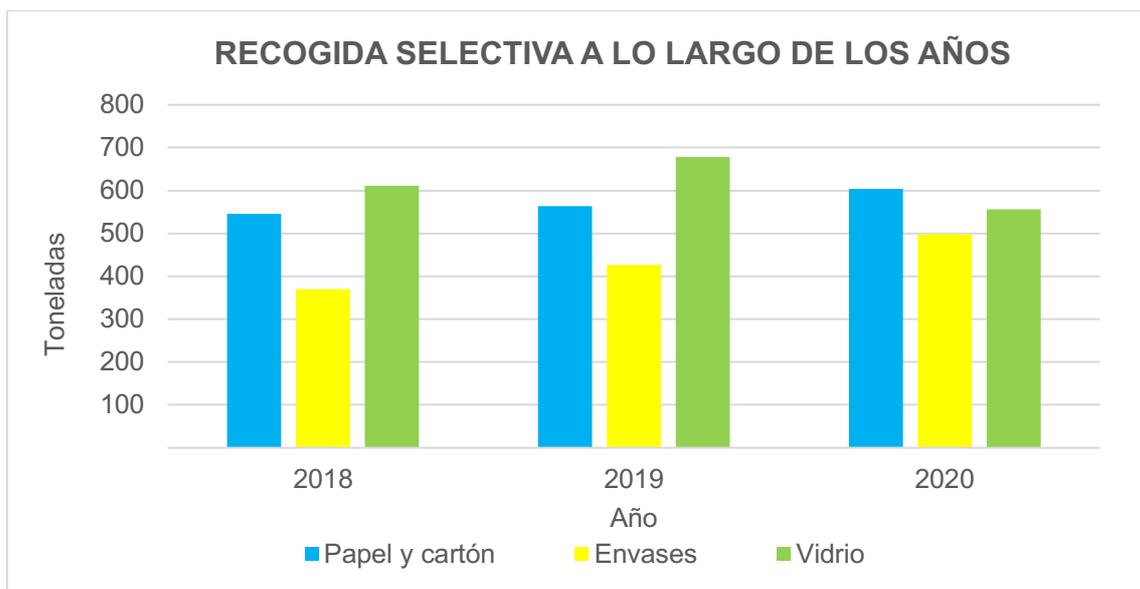


Figura 17. Comparativa de la recogida selectiva en el municipio a lo largo de los años.

Fuente: Elaboración propia a partir del Consorcio de Residuos La Ribera y Valldigna.

Tabla 27. Cantidad de recogida selectiva en el municipio mensual en el año 2020.

SELECTIVA MENSUAL 2020 (Tn)												
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
PAPEL Y CARTÓN	67,05	50,12	41,61	39,68	41,14	43,02	45,84	44,20	56,54	53,40	52,68	58,12
ENVASES	42,88	36,78	42,18	42,78	42,66	39,64	35,96	33,38	38,54	36,86	41,42	39,78

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por Ayuntamiento de Alzira



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

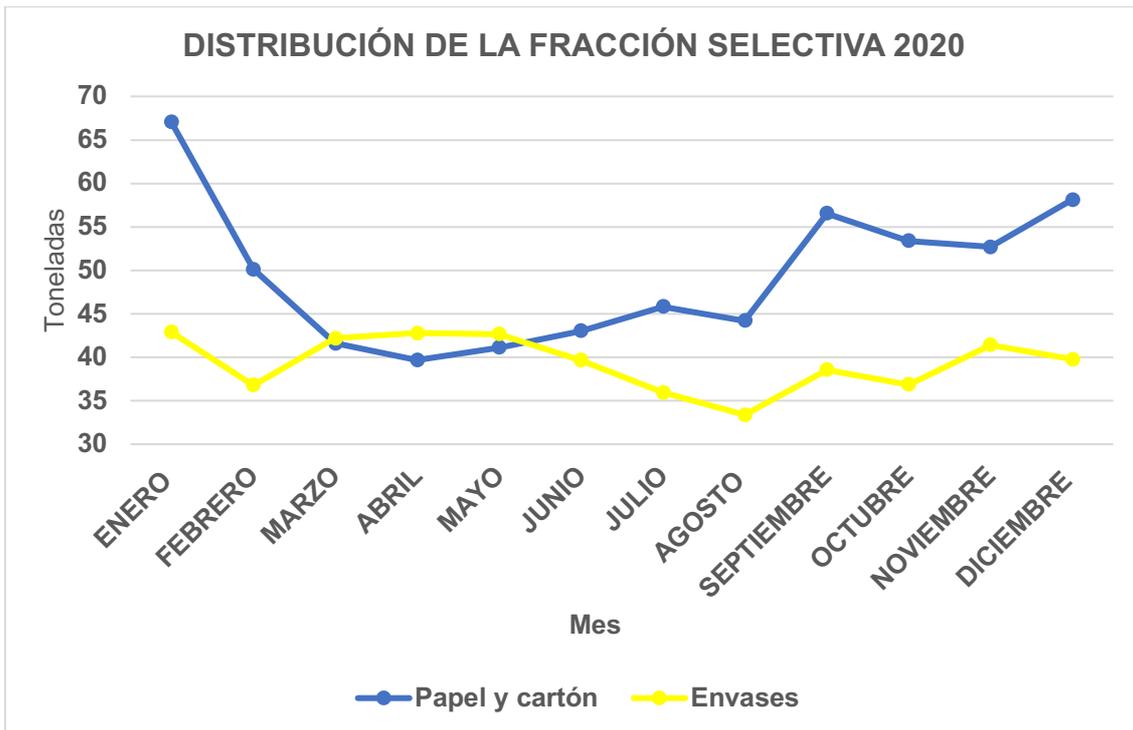


Figura 18. Distribución mensual de la fracción selectiva en el municipio.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos aportados por el Ayuntamiento de Alzira.

En la gráfica se muestra la evolución de generación de residuos de la fracción papel y cartón y envases a lo largo de los meses del año 2020. No se muestran la distribución de la fracción vidrio porque no se han podido obtener los datos mensuales de recogida de esta fracción.

En la gráfica se puede apreciar una distribución estacional a lo largo de los meses siendo ligeramente superior en enero en ambas fracciones, coincidiendo con la época navideña. También se ven picos en la recogida en el mes de septiembre en ambas fracciones.

Se puede ver también que hay una bajada de recogida en el mes de agosto, sobre todo en envases, ya que los vecinos de la población suelen dejar su residencia habitual para irse de vacaciones durante este mes, aunque en el año 2020 contrasta con las altas cantidades de resto recogidas en julio.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

5.4 Comparación de la situación en Alzira con otros ámbitos de su entorno

En el punto actual, se realizará la comparación de la generación de los residuos que se han generado años atrás en **Alzira**, con las cantidades generadas en la provincia de Valencia, con municipios cercanos y aquellas generadas en la Comunidad Valenciana.

La comparativa se va a realizar desde el año 2018 hasta el 2020 dado que los datos que se tienen de la Comunidad Valenciana y la provincia de Valencia son hasta el año 2020.

5.4.1 Comparativa de generación de residuos

Se muestra una comparativa de generación de residuos de la fracción selectiva de **Alzira**, con el municipio de Sueca, Carlet, Alberic, Valencia capital y la Comunidad Valenciana en función de los kilogramos generados por cada habitante al año.

Tabla 28. Comparativa de la generación de residuos de recogida selectiva del municipio con Sueca, Valencia y la C. Valenciana.

		2018	2019	2020
		kg/hab·año	kg/hab·año	kg/hab·año
ENVASES	C. VALENCIANA	9,30	12,30	13,70
	VALENCIA	9,70	13,00	13,50
	ALZIRA	8,40	9,60	11,20
	SUECA	10,00	11,50	14,60
	CARLET	7,13	6,60	9,12
	ALBERIC	3,40	3,90	13,65
PAPEL CARTÓN	C. VALENCIANA	10,60	14,50	15,10
	VALENCIA	9,50	15,20	15,50
	ALZIRA	11,40	13,40	13,60
	SUECA	11,00	11,30	17,60
	CARLET	5,90	5,50	6,12
	ALBERIC	3,50	3,40	9,16
VIDRIO	C. VALENCIANA	17,77	19,73	18,53
	VALENCIA	14,52	15,56	14,70
	ALZIRA	13,75	15,30	12,39
	SUECA	13,75	15,30	17,68
	CARLET	18,83	18,56	11,56
	ALBERIC	14,14	10,16	10,16

Fuente: Elaboración propia a partir del Consorcio de Residuos La Ribera y Valldigna.



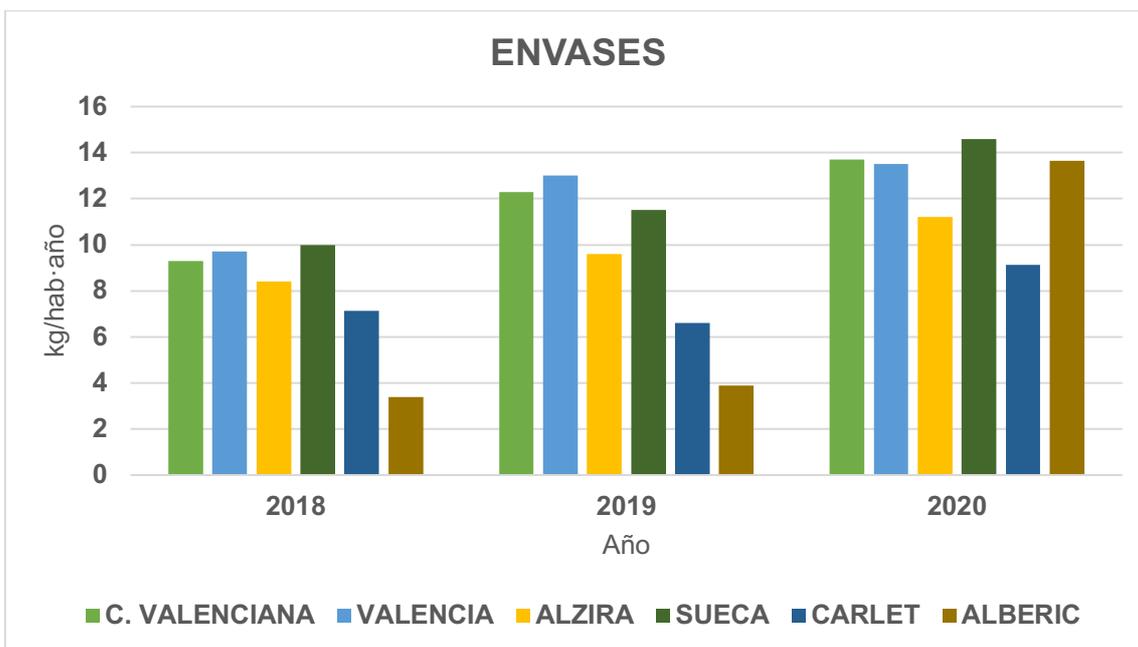


Figura 19. Comparativa de la generación de envases del municipio con Sueca, Carlet, Alberic, Valencia y la C. Valenciana.

Fuente: Elaboración propia a partir del Consorcio de Residuos La Ribera y Valldigna.

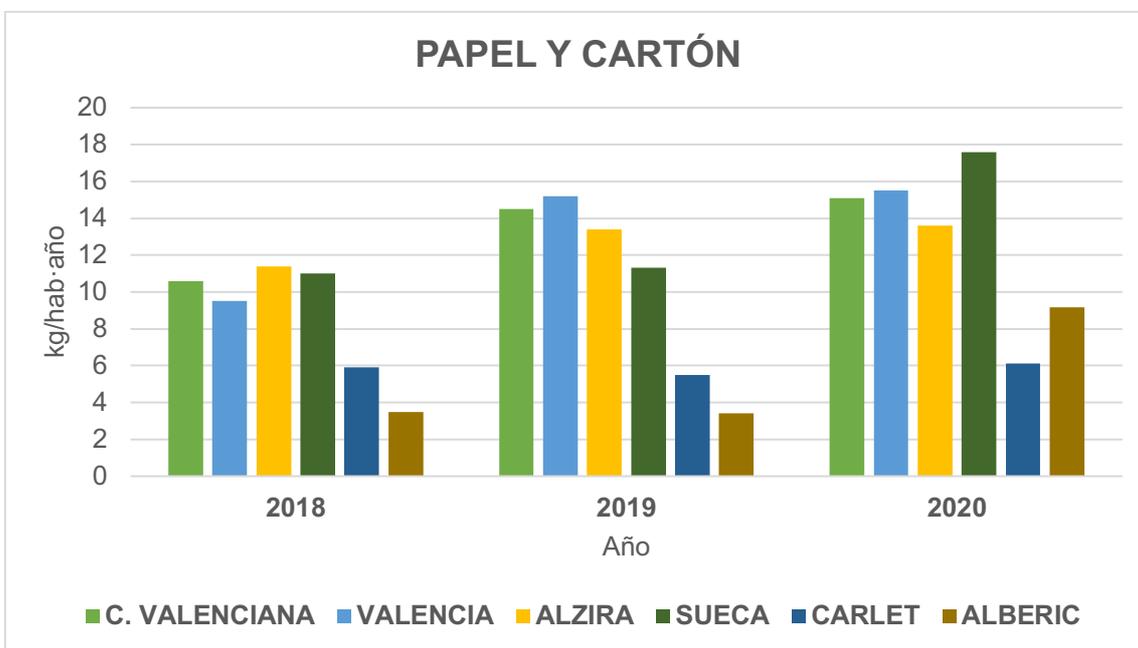


Figura 20. Comparativa de la generación de papel y cartón del municipio con la Sueca, Carlet, Alberic, Valencia y la C. Valenciana.

Fuente: Elaboración propia a partir del Consorcio de Residuos La Ribera y Valldigna.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

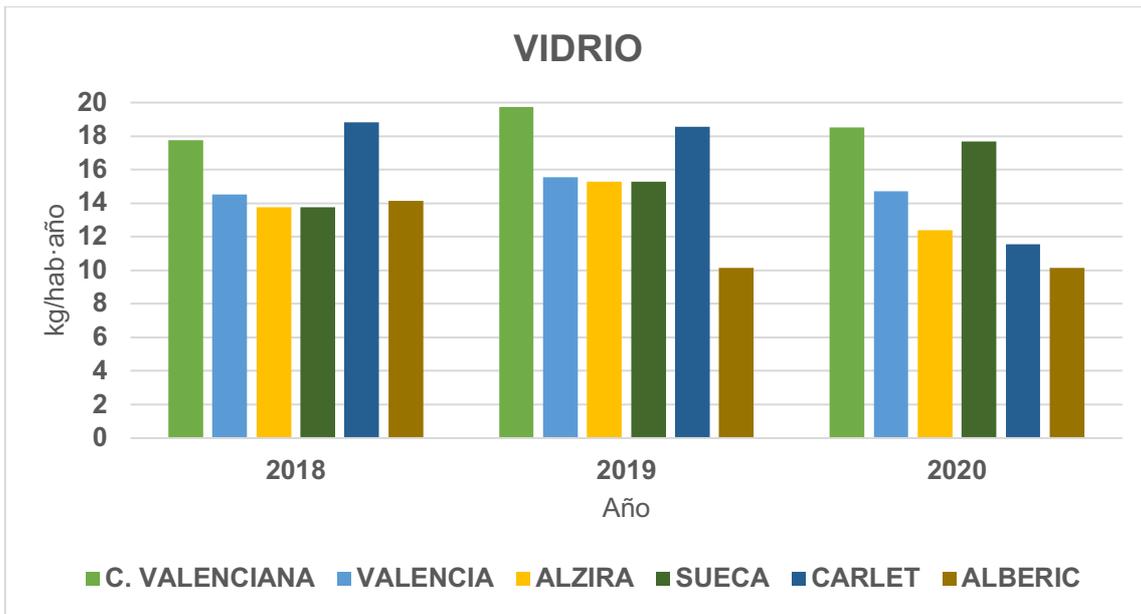


Figura 21. Comparativa de la generación de envases de vidrio del municipio con la Alzira, Carlet, Alberic, Valencia y la C. Valenciana.

Fuente: Elaboración propia a partir del Consorcio de Residuos La Ribera y Valldigna.

Al comparar los datos vemos muy positivo que tanto en el caso de los envases como en papel y cartón el crecimiento ha sido exponencial lo cual ya es un indicador muy positivo.

Si que es cierto que los niveles de Alzira están por debajo de la media de la comunidad y de la provincia en la fracción envases y papel y cartón en los años mostrados.

En cuanto a la fracción envases al compararlo con los municipios cercanos vemos como es superado por Sueca en los 3 años y por Alberic en este último año. Es cierto que en los tres municipios se ha ido creciendo año tras año.

Si lo comparamos los datos de papel y cartón se ve que los niveles de recogida a rasgos generales son bastante altos. Además, si se compara con los demás municipios se muestra que Alzira tiene unos niveles de recogida mayores que estos, excepto en el 2020 en el que Sueca lo supera.

En cambio, en la fracción vidrio estamos por debajo de la media en todos los casos, en el caso del vidrio este último año no es un buen indicador ya que tal y como hemos comentado, el COVID-19 hizo que los bares y restaurantes estuvieran cerrados y eso bajo en gran medida la cantidad de vidrio recogida.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

6. ANÁLISIS DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS PROPUESTAS

Tal y como se ha explicado anteriormente, hoy en día **Alzira** tiene un sistema de recogida mediante contenedores, que no diferencia entre fracción resto y fracción orgánica. Actualmente, es necesario separar ambas fracciones y mejorar con ello nuestro sistema de reciclaje, adaptándonos a la exigente normativa actual.

Por ello, teniendo en cuenta las características edificatorias y de distribución de la población se van a proponer varios escenarios diferentes con las alternativas al servicio actual que permiten separar ambas fracciones.

Al finalizar el análisis de cada una de las alternativas procederemos a realizar una comparativa entre ellas y, atendiendo a los resultados obtenidos, se propondrá cual será el sistema más eficaz atendiendo a la generación y recuperación de residuos, y más eficiente y viable en términos económicos.

Las alternativas a analizar son las siguientes:

- **Alternativa 0: Situación Actual**
- **Alternativa 1: Quinto Contenedor**
- **Alternativa 2: Puerta a Puerta Fracción Orgánica**
- **Alternativa 3: Puerta a Puerta Completo sin vehículos bicompartimentados**
- **Alternativa 4: Carga lateral**

6.1 Alternativa 0: Situación actual

En **Alzira** actualmente se realiza la recogida de la forma más común que existe en la comunidad, los residuos se recogen en contenedores que se encuentran distribuidos a lo largo del municipio.

Hay contenedores de resto distribuidos por las calles del casco urbano y contenedores de selectiva repartidos en puntos más concretos.

Actualmente, se recoge la fracción resto cada día de la semana y las fracciones selectivas se están recogiendo cinco veces por semana, más las recogidas de voluminosos necesarias.



El coste de la recogida actual es de unos **1.104.534,18 €** al año. La tasa del consorcio es de **76,02€** y los ingresos por recogida selectiva son de **151.588,53 €** al año.

6.2 Alternativa 1: Quinto Contenedor

En esta alternativa se propone un modelo de recogida mediante contenedores de las mismas características que el actual, pero **añadiendo un contenedor para la recogida de la fracción orgánica**. De este modo, se recogerá una fracción más en todo el municipio, planteando un sistema en el cual cada día se recogerá una fracción diferente según necesidad.

6.2.1 Modelo de aportación de los residuos domiciliarios

Los residuos se depositarán de la misma manera que se hace actualmente, es decir, los residuos serán depositados por los vecinos en los contenedores correspondientes de forma separada.

6.2.2 Modelo de aportación de los residuos comerciales

Al igual que la forma de aportación de los residuos domiciliarios, en este sistema se utilizarán los mismos medios que existen actualmente.

6.2.3 Medios materiales para la implantación del sistema

En este caso se añadirán los contenedores necesarios para ampliar o mejorar la contenerización de las fracciones selectivas, los contenedores necesarios de la fracción orgánica (biorresiduo), contenedores nuevos de la fracción resto para mejorar o ampliar la contenerización, además se incluirán TAGs en cada contenedor para con ello poder informatizar de forma correcta el sistema y tener localizados los puntos y contabilizar las recogidas.

Tabla 29. Cantidad de contenedores de la fracción orgánica necesarios que se plantea añadir en el municipio.

	UNIDADES
CONTENEDORES	
CONTENEDORES TRASERA 1.100 LITROS	250,00
CONTENEDORES LATERAL 3200 LITROS	520,00
CONTENEDORES ORGANICA TRASERA 360 LITROS	70,00
CONTENEDORES CAJA ABIERTA 30 M3	4,00
CONTENEDORES 5000 - 7000 LITROS	20,00
CONTENEDORES PILAS	40,00
TAGS CONTENEDORES	904,00

Fuente: Elaboración propia.

6.2.4 Objetivos de recogida

El objetivo de este sistema es lograr que la población separe correctamente la fracción resto de la fracción orgánica.

Atendiendo a la experiencia en otras localidades similares implantando este sistema, los resultados obtenidos son muy bajos, reduciéndose la producción de resto en porcentajes bajos y obteniéndose una gran cantidad de impropios en los residuos recogidos como fracción orgánica.

En cuanto a la separación de la fracción selectiva se espera que esta aumente, a tenor de las campañas de concienciación, en un porcentaje sensiblemente pequeño debido a que el sistema sigue siendo el mismo.

Objetivos cualitativos

El modelo de recogida planteado, dado que no se puede identificar a los usuarios que realizan la separación en origen de forma adecuada, se obtienen unos rendimientos bajos y con un alto porcentaje de impropios en la fracción recogida como orgánica selectivamente, impidiendo llevar a cabo acciones personalizadas.

Previsión de captación de residuos

En la siguiente tabla se muestra la previsión de captación de residuos si se implantara los contenedores marrones para los residuos orgánicos:

Tabla 30. Previsión de captación de residuos con la implantación de un quito contenedor para la fracción orgánica.

	2020	2020%	2019 RECOGIDA ACTUAL	RESIDUOS EN BOLSA	RESIDUOS BOLSA%	PREVISIÓN RECOGIDA TOTAL (REDUCCIÓN 0%)	PREVISIÓN RECOGIDA TOTAL %
ORGÁNICO				8.007,81	41,00%	2.929,69	15,00%
ENVASES	497,55	2,55%	497,55	2.849,61	14,59%	888,18	4,55%
P Y C	604,38	3,09%	604,38	3.707,03	18,98%	995,00	5,09%
VIDRIO	556,87	2,85%	556,87	1.134,77	5,81%	752,19	3,85%
RESTO	17.872,44	91,51%	17.872,44	3.832,03	19,62%	13.966,19	71,51%
TOTAL	19.531,25	100%	19.531,25	19.531,25	100%	19.531,25	100%

Fuente: Elaboración propia.



Identificador 4ZZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

Se puede apreciar que el sistema no ofrece un buen rendimiento en cuanto a previsión de residuos recogidos selectivamente y son insuficientes para cumplir con la legislación actual. A continuación, se exponen los resultados en un gráfico:

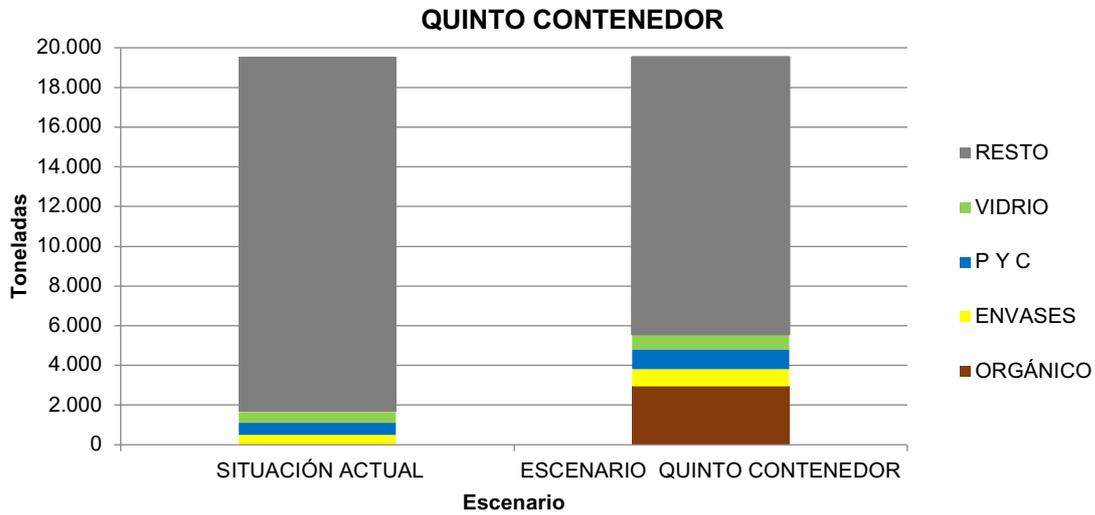


Figura 22. Gráfico comparativo de la situación actual con la alternativa de la implementación del quinto contenedor para restos orgánicos.

Fuente: Elaboración propia.

6.2.5 Calendario del servicio

En la siguiente tabla se muestra el calendario de servicio de recogida si se implementase el quinto contenedor.



Tabla 31. Calendario de servicio de recogida del municipio para la alternativa 1.

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
CASCO URBANO	TRASERA	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO
	LATERAL	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO
	SATELITE	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO
	TRASERA	ORGÁNICA			ORGÁNICA			
	LATERAL	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN		ENVASES Y PAPEL-CARTÓN	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN		
	TRASERA	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN		ENVASES Y PAPEL-CARTÓN	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN		
	SUPERIOR	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN		ENVASES Y PAPEL-CARTÓN	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN		
PUERTA A PUERTA - P. INDUSTRIALES + HORECA	TRASERA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA
	TRASERA	CARTÓN	CARTÓN		CARTÓN	CARTÓN		
CARTON COMERCIAL	MIRAR SI ES TRASERA O CAJA ABIERTA	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	
VOLUMINOSOS	CAJA ABIERTA	VOLUMINOSOS	VOLUMINOSOS	VOLUMINOSOS	VOLUMINOSOS	VOLUMINOSOS	VOLUMINOSOS	
RESTOS DE PODA	CAJA ABIERTA CON GRUA Y PULPO		RESTOS DE PODA		RESTOS DE PODA		RESTOS DE PODA	
MERCADILLOS	CARGA LATERAL Y CAJA ABIERTA			MERCADILLO				



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

PILAS Y MERCURIALES	CAJA ABIERTA CON GRUA Y PULPO	1 DÍA AL MES O BAJO NECESIDAD	
VERTIDOS INCONTROLADOS	CAJA ABIERTA CON GRUA Y PULPO	6 SERVICIOS AL AÑO	
ECOPUNTOS LIMPIOS	CAJA ABIERTA CON GRUA Y PULPO	Abril-Octubre: 3 días/semana Noviembre-Marzo: 1 día/semana	
LIMPIEZA CONTENEDORES	RSU	LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR - OCTUBRE A MAYO (MENSUAL)	LAVACONTEENEDORES
		LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR - JUNIO A SEPTIEMBRE (QUINCENAL)	
	ENVASES	LIMPIEZA EXTERIOR - OCTUBRE A MAYO (MENSUAL)	
		LIMPIEZA EXTERIOR - JUNIO A SEPTIEMBRE (QUINCENAL)	
		LIMPIEZA INTERIOR - BIMENSUAL	
PAPEL Y CARTÓN	LIMPIEZA EXTERIOR - OCTUBRE A MAYO (MENSUAL)		
	ORGÁNICA	LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR - ENERO A DICIEMBRE (QUINCENAL)	
MANTENIMIENTO CONTENEDORES	TODO EL AÑO		

Fuente: Elaboración propia.



Identificador: 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

6.2.6 Balance económico

A continuación, se muestra el coste que supondría implantar los contenedores de la fracción orgánica en el municipio:

Tabla 32. Coste de implantación del contenedor para la fracción orgánica

	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PERSONAL DIRECTO			
PERSONAL DE RECOGIDA			517.864,09 €
PERSONAL INDIRECTO			
ENCARGADO	1,00	28.000,00 €	28.000,00 €
TÉCNICO EDUCADOR DE REFUERZO	3,00	24.000,00 €	72.000,00 €
FUNCIONAMIENTO			
COMBUSTIBLE Y MANTENIMIENTO	1,00		161.619,61 €
SEGUROS			
VEHICULO CARGA TRASERA	2,00	2.500,00 €	5.000,00 €
VEHICULO CARGA LATERAL	2,00	2.500,00 €	5.000,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA GRANDE CON PUERTA ELEVADORA, GRUA Y PULPO	1,00	450,00 €	450,00 €
CAMIÓN PORTACONTENEDORES CADENERO	1,00	1.000,00 €	1.000,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA BASCULANTE Y PLATAFORMA ELEVADORA HÍBRIDO	1,00	450,00 €	450,00 €
CAMIÓN TRANSPORTA CONTENEDORES DOBLE CARGA LATERAL	1,00	450,00 €	450,00 €
RECOLECTOR COMPACTADOR SATÉLITE 7 M3	1,00	2.000,00 €	2.000,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA TIPO PORTER GASOIL	1,00	450,00 €	450,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA TIPO PORTER ELÉCTRICO	1,00	450,00 €	450,00 €
FURGÓN HIDROLIMPIADOR HÍBRIDO	1,00	450,00 €	450,00 €
FURGONETA HÍBRIDA ENCARGADO	1,00	450,00 €	450,00 €
VEHÍCULO LAVACONTENEDORES LATERAL	1,00	2.000,00 €	2.000,00 €
VEHÍCULO LAVACONTENEDORES TRASERA	1,00	2.000,00 €	2.000,00 €
BASE SERVICIO			
ALQUILER	12,00	600,00 €	7.200,00 €
SUMINISTROS	12,00	300,00 €	3.600,00 €
SEGUROS	12,00	500,00 €	6.000,00 €
OTROS			
HERRAMIENTAS Y MTO CONT	12,00	300,00 €	3.600,00 €
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	12,00	300,00 €	3.600,00 €
MANTENIMIENTO SISTEMA INFORMACIÓN	12,00	300,00 €	3.600,00 €
SUBTOTAL 1			827.233,71 €
CAMPAÑAS ANUALES DE REFUERZO (1%)			8.272,34 €
AMORTIZACIONES			
PARQUE MOVIL			208.131,04 €
SISTEMA DE CONTROL Y INFORMACIÓN			13.129,82 €



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez uA=

MATERIAL		60.744,16 €
SUBTOTAL 2		1.117.511,06 €
GASTOS GENERALES	12%	134.101,33 €
BENEFICIO INDUSTRIAL	7%	78.225,77 €
SUBTOTAL 3		1.329.838,16 €
IVA 10%		132.983,82 €
TOTAL		1.462.821,98 €

Fuente: Elaboración propia.

6.2.7 Balance económico del servicio incluyendo retornos

En cuanto a **los retornos económicos es muy importante que tengamos en cuenta que siempre son orientativos** ya que el sistema de pago puede variar o pueden implantarse nuevas directrices que modifiquen los parámetros.

Tabla 33. Balance económico del servicio al implantar la Alternativa1 incluyendo retornos.

	FRACCIÓN ORGÁNICO
COSTE SERVICIO	-1.462.821,98
INGRESOS ECOEMBES	238.045,68
INGRESOS VENTA	14.925,07
TOTAL	-1.209.851,22

Fuente: Elaboración propia.

El coste del servicio de recogida para el ayuntamiento sería de **1.209.851,22 €**.

6.2.8 Balance económico del tratamiento

En cuanto al balance económico del servicio, se ha de tener en cuenta que también puede variar dependiendo de los costes de gestión que se tenga en ese año concreto. **Se debe tener en cuenta que es un valor indicativo ya que el propio consorcio solo podrá bajar la tasas hasta un límite, dado que siempre existen gastos de gestión mínimos.**

Tabla 34. Balance económico al implantar el contenedor de fracción orgánica más Alternativa 1.

	FRACCIÓN ORGÁNICO
COSTE TRATAMIENTO	-1.421.501,50
UDS FISCALES	38.986,00
COSTE TRATAMIENTO	-36,46
ECOPARQUE	-16,00
TOTAL	-52,46

Fuente: Elaboración propia.

El coste del tratamiento para cada unidad fiscal (hogar) sería de 52,46€.

6.3 Alternativa 2: Puerta a Puerta Fracción Orgánica

Para la **Alternativa 2** se propondrá un sistema de recogida mixto, **basado en la disponibilidad de contenedores y al mismo tiempo llevar a cabo la recogida de la fracción orgánica puerta a puerta** por cada vivienda y gran productor de la población.

Se recogerá la fracción orgánica en la modalidad puerta a puerta y las fracciones envases, papel y cartón, resto y vidrio en los contenedores actuales.

6.3.1 Trabajo de campo

Para la implantación de un **sistema de recogida mixto** se han tenido en especial consideración los bloques de pisos multifamiliares y todas las actividades económicas que se han analizado en detalle para ofrecerles un servicio personalizado por su carácter de grandes productores de residuos.

En las visitas de campo realizadas sobre el terreno se han determinado las características de los **bloques plurifamiliares**, y en el estudio llevado a cabo se han identificado posibles espacios de almacenamiento de los residuos, como el ancho del viario, el ancho de la acera, etc.

6.3.2 Modelo de aportación de residuos domiciliarios

En el modelo de aportación actual los **ciudadanos utilizarán los cubos suministrados para sacar la fracción orgánica a la puerta de sus domicilios y estos serán recogidos por el servicio de recogida**. Para ello se estipulará una franja horaria en la que los vecinos puedan sacar el cubo de orgánica a la puerta de sus domicilios. Se suministrará un cubo de 20 litros con TAG identificativo para la fracción orgánica.

6.3.3 Modelo de aportación de residuos comerciales

Para los comercios se realizará el mismo sistema de recogida que para las viviendas exceptuando que el cubo que recibirá cada uno de los establecimientos será de 120/240 litros de capacidad. Se analizará cada actividad comercial de forma independiente y dependiendo de su capacidad generadora de residuos se le entregará un número específico de cubos.

Tabla 35. Cantidad de contenedores y cubos necesarios para implantar la Alternativa 2 en el municipio.

	UNIDADES
CONTENEDORES	
CONTENEDORES TRASERA 1.100 LITROS	250,00
CONTENEDORES LATERAL 3200 LITROS	520,00
CONTENEDORES CAJA ABIERTA 30 m ³	4,00
CONTENEDORES 5000 - 7000 LITROS	20,00
CONTENEDORES PILAS	40,00
CUBOS DOMICIALIRIOS ORGÁNICA	25.000,00
CUBOS DOMICIALIRIOS ORGÁNICA GRANDES PRODUCTORES	1.000,00
TAGS CONTENEDORES	26.834,00

Fuente: Elaboración propia.

6.3.4 Objetivos de recogida

Objetivos cuantitativos

Teniendo en cuenta que se produjeran la misma cantidad de residuos que se producen en la actualidad y que la población separe el resto y la orgánica de forma correcta el porcentaje de orgánico recogido aumentara de forma considerable (llegando hasta un 35 % aproximadamente) y de ese modo el resto disminuirá. En cuanto al reciclaje de la selectiva el porcentaje de reciclado seguirá igual al anterior dado que el sistema seguirá siendo el mismo.

Objetivos cualitativos

Con este modelo de servicio se va a obtener un buen resultado en cuanto a la recogida de fracción orgánica, sin embargo, para el resto de las fracciones seguiremos en la misma línea que en la actualidad.

Además, puesto que la población seguirá teniendo el resto de los contenedores a su disposición no se puede esperar una participación efectiva del 100% de los habitantes.

Previsión de captación de residuos

Se procede a estimar la cantidad de residuos que se captarían si se implementara esta alternativa en el municipio, en la siguiente tabla de muestran los datos en toneladas:

Tabla 36. Previsión de captación de residuos con la implantación de un quinto contenedor para la fracción orgánica.

	2020	2020%	2020 RECOGIDA ACTUAL	RESIDUOS EN BOLSA	RESIDUOS BOLSA%	PREVISIÓN RECOGIDA TOTAL (REDUCCIÓN 0%)	PREVISIÓN RECOGIDA TOTAL %
ORGÁNICO				8.007,81	41,00%	6.835,94	35,00%
ENVASES	497,55	2,55%	497,55	2.849,61	14,59%	1.083,49	5,55%
P Y C	604,38	3,09%	604,38	3.707,03	18,98%	1.190,32	6,09%
VIDRIO	556,87	2,85%	556,87	1.134,77	5,81%	947,50	4,85%
RESTO	17.872,44	91,51%	17.872,44	3.832,03	19,62%	9.474,01	48,51%
TOTAL	19.531,25	100%	19.531,25	19.531,25	100%	19.531,25	100%

Fuente: Elaboración propia.

Se puede comprobar que los resultados de recogida de la fracción orgánica son más altos que instalando un quinto contenedor en la calle y que la fracción resto disminuye a medida que el servicio de recogida de orgánica es más eficaz. Las fracciones selectivas de papel/cartón, envases y vidrio mejoran muy ligeramente respecto a la actualidad.

PUERTA A PUERTA ORGÁNICO

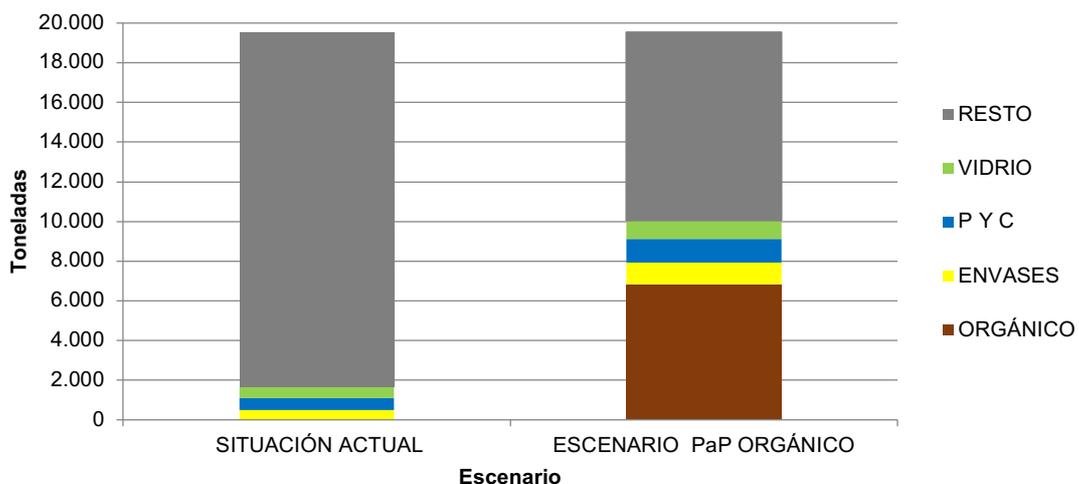


Figura 23. Comparativa del escenario actual con la implantación de una recogida puerta a puerta de la fracción orgánica.

Fuente: Elaboración propia.



6.3.5 Calendario de servicio

En la siguiente tabla se muestra el calendario de servicio de recogida si se implementase el quinto contenedor.



Tabla 37. Calendario de servicio de recogida de la fracción orgánica puerta a puerta.

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
CASCO URBANO	TRASERA	RESTO		RESTO		RESTO		RESTO
	LATERAL	RESTO		RESTO		RESTO		RESTO
	SATELITE	RESTO		RESTO		RESTO		RESTO
	PaP ORGÁNICA		ORGÁNICA		ORGÁNICA		ORGÁNICA	
	LATERAL	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN		ENVASES Y PAPEL-CARTÓN	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN		
	TRASERA	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN		ENVASES Y PAPEL-CARTÓN	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN		
	SUPERIOR	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN		ENVASES Y PAPEL-CARTÓN	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN		
PUERTA A PUERTA - P. INDUSTRIALES + HORECA	TRASERA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA
	TRASERA	CARTÓN	CARTÓN		CARTÓN	CARTÓN		
CARTON COMERCIAL	MIRAR SI ES TRASERA O CAJA ABIERTA	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	
VOLUMINOSOS	CAJA ABIERTA	VOLUMINOSOS	VOLUMINOSOS	VOLUMINOSOS	VOLUMINOSOS	VOLUMINOSOS	VOLUMINOSOS	
RESTOS DE PODA	CAJA ABIERTA CON GRUA Y PULPO		RESTOS DE PODA		RESTOS DE PODA		RESTOS DE PODA	



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

MERCADILLOS	CARGA LATERAL Y CAJA ABIERTA	MERCADILLO	
PILAS Y MERCURIALES	CAJA ABIERTA CON GRUA Y PULPO	1 DÍA AL MES O BAJO NECESIDAD	
VERTIDOS INCONTROLADOS	CAJA ABIERTA CON GRUA Y PULPO	6 SERVICIOS AL AÑO	
ECOPUNTOS LIMPIOS	CAJA ABIERTA CON GRUA Y PULPO	Abril-Octubre: 3 días/semana Noviembre-Marzo: 1 día/semana	
LIMPIEZA CONTENEDORES	RSU	LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR - OCTUBRE A MAYO (MENSUAL)	
		LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR - JUNIO A SEPTIEMBRE (QUINCENAL)	
	ENVASES	LIMPIEZA EXTERIOR - OCTUBRE A MAYO (MENSUAL)	
		LIMPIEZA EXTERIOR - JUNIO A SEPTIEMBRE (QUINCENAL)	
		LIMPIEZA INTERIOR - BIMENSUAL	
PAPEL Y CARTÓN	LIMPIEZA EXTERIOR - OCTUBRE A MAYO (MENSUAL)		
	ORGÁNICA	LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR - ENERO A DICIEMBRE (QUINCENAL)	
MANTENIMIENTO CONTENEDORES	TODO EL AÑO		

LAVACONTENEDORES

Fuente: Elaboración propia.



Identificador: 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

6.3.6 Balance económico del servicio

A continuación, se muestra el coste que supondría implantar la recogida puerta a puerta de la fracción orgánica en el municipio:

Tabla 38. Coste de implantación del servicio de recogida de la fracción orgánica puerta a puerta.

	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PERSONAL DIRECTO			
PERSONAL DE RECOGIDA			1.140.955,18 €
PERSONAL INDIRECTO			
ENCARGADO	1,000	28.000,00 €	28.000,00 €
TÉCNICO EDUCADOR DE REFUERZO	3,00	24.000,00 €	72.000,00 €
FUNCIONAMIENTO			
COMBUSTIBLE Y MANTENIMIENTO	1,00		164.155,25 €
SEGUROS			
VEHICULO CARGA TRASERA	2,00	2.500,00 €	5.000,00 €
VEHICULO CARGA LATERAL	2,00	2.500,00 €	5.000,00 €
VEHICULO CARGA TRASERA PEQUEÑO TAMAÑO PaP	7,00	2.000,00 €	14.000,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA GRANDE CON PUERTA ELEVADORA, GRUA Y PULPO	1,00	450,00 €	450,00 €
CAMIÓN PORTACONTENEDORES CADENERO	1,00	1.000,00 €	1.000,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA BASCULANTE Y PLATAFORMA ELEVADORA HÍBRIDO	3,00	450,00 €	1.350,00 €
CAMIÓN TRANSPORTA CONTENEDORES DOBLE CARGA LATERAL	1,00	450,00 €	450,00 €
RECOLECTOR COMPACTADOR SATÉLITE 7 M3	1,00	2.000,00 €	2.000,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA TIPO PORTER GASOIL	1,00	450,00 €	450,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA TIPO PORTER ELÉCTRICO	1,00	450,00 €	450,00 €
FURGÓN HIDROLIMPIADOR HÍBRIDO	1,00	450,00 €	450,00 €
FURGONETA HÍBRIDA ENCARGADO	1,00	450,00 €	450,00 €
VEHÍCULO LAVACONTENEDORES LATERAL	1,00	2.000,00 €	2.000,00 €
VEHÍCULO LAVACONTENEDORES TRASERA	1,00	2.000,00 €	2.000,00 €
BASE SERVICIO			
ALQUILER	12,00	600,00 €	7.200,00 €
SUMINISTROS	12,00	300,00 €	3.600,00 €
SEGUROS	12,00	500,00 €	6.000,00 €
OTROS			
HERRAMIENTAS Y MTO CONT	12,00	150,00 €	1.800,00 €
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	12,00	150,00 €	1.800,00 €
MANTENIMIENTO SISTEMA INFORMACIÓN	12,00	300,00 €	3.600,00 €
SUBTOTAL 1			1.464.160,43 €
CAMPAÑAS ANUALES DE REFUERZO (1%)			14.641,60 €
AMORTIZACIONES			

PARQUE MOVIL		290.192,40 €
SISTEMA DE CONTROL Y INFORMACIÓN		19.694,73 €
MATERIAL		82.587,13 €
SUBTOTAL 2		1.871.276,29 €
GASTOS GENERALES	12%	224.553,15 €
BENEFICIO INDUSTRIAL	7%	130.989,34 €
SUBTOTAL 3		2.226.818,79 €
IVA 10%		222.681,88 €
TOTAL		2.449.500,67 €

Fuente: Elaboración propia.

6.3.7 Balance económico del servicio incluyendo retornos

En cuanto a **los retornos económicos es muy importante que tengamos en cuenta que siempre son orientativos** ya que el sistema de pago puede variar o pueden implantarse nuevas directrices que modifiquen los parámetros.

Tabla 39. Balance económico del servicio al implantar la Alternativa 2 incluyendo retornos.

	PUERTA A PUERTA ORGÁNICO
COSTE SERVICIO	-2.449.500,67
INGRESOS ECOEMBES	274.630,80
INGRESOS VENTA	17.854,76
TOTAL	-2.157.015,10

Fuente: Elaboración propia.

El coste del servicio de recogida para el ayuntamiento sería de 2.157.015,10€.

6.3.8 Balance económico del tratamiento

En cuanto al balance económico del servicio, se ha de tener en cuenta que también puede variar dependiendo de los costes de gestión que se tenga en ese año concreto. **Se debe tener en cuenta que es un valor indicativo ya que el propio consorcio solo podrá bajar la tasas hasta un límite, dado que siempre existen gastos de gestión mínimos.**

Tabla 40. Balance económico de la implantación de la recogida puerta a puerta de la fracción orgánica.

	PTA ORGÁNICO
COSTE TRATAMIENTO	-1.352.165,56
UDS FISCALES	38.986,00
COSTE TRATAMIENTO	-34,68
ECOPARQUE	-16,00
TOTAL	-50,68

Fuente: Elaboración propia.

El coste del tratamiento para cada unidad fiscal (hogar) sería de 50,68€.

6.4 Alternativa 3. Puerta a puerta completo sin vehículos bicompartimentados

La **Alternativa 3** se ha propuesto un sistema de recogida puerta a puerta completo utilizando camiones de un compartimento. La recogida de la fracción vidrio se queda fuera de la puerta a puerta y la competencia es de ECOVIDRIO.

6.4.1 Trabajo de campo

En este caso como trabajo de campo necesario será el mismo que en el sistema anterior, pero teniendo en cuenta que será necesario recoger todas las fracciones puerta a puerta.

Tal y como hemos comentado para la implantación de un **sistema de recogida puerta a puerta** se han tenido en especial consideración los bloques de pisos multifamiliares y todas las actividades económicas que se han analizado en detalle para ofrecerles un servicio personalizado por su carácter de grandes productores de residuos.

En las visitas de campo realizadas sobre el terreno se han determinado las características de los **bloques plurifamiliares**, y en el estudio llevado a cabo se han identificado posibles espacios de almacenamiento de los residuos, como el ancho del viario, el ancho de la acera, etc.

6.4.2 Modelo de aportación de residuos domiciliarios

En el modelo de aportación **los ciudadanos utilizarán los cubos suministrados para sacar cada una de las fracciones a la puerta de sus domicilios y estos serán recogidos por el servicio de recogida**. Para ello, se estipulará una franja horaria en la que los vecinos puedan sacar el cubo a la puerta de sus domicilios y además se marcarán los días que se recoge cada fracción.

Se suministrará un cubo de 10 litros aireado y uno de 25 litros con TAG identificativo para la fracción orgánica y un cubo de 40 litros ambivalente para el resto de las fracciones.

6.4.3 Modelo de aportación de los residuos comerciales

Para los comercios se realizará el mismo sistema de recogida que para los municipios exceptuando que los cubos que se suministrarán serán personalizados a las necesidades de cada establecimiento, pudiendo ser de 120, 240 o 360 L de capacidad para cada una de las fracciones. Se analizará cada actividad comercial de forma independiente y se prestará un servicio especializado para la recogida de residuos de grandes productores.

6.4.4 Objetivos de recogida

• Objetivos cuantitativos

Teniendo en cuenta que se produjeran la misma cantidad de residuos que se producen en la actualidad, en este caso **el porcentaje de reciclaje aumentará considerablemente** dado que en todas las viviendas existirá la necesidad de separar todas las fracciones.

La separación en origen implica que la población sea más participativa y realice dicha tarea de forma más activa.

Basándonos en otros contratos iguales y en poblaciones similares a la de **Alzira**, se espera que el porcentaje de reciclaje llegue a superar el 60% en los primeros meses y crezca de forma exponencial hasta porcentajes superiores a un 80%.

• Objetivos cualitativos

El modelo de recogida planteado **reducirá de forma considerable el porcentaje de impropios** en todas las fracciones recogidas selectivamente e incrementará en gran medida sus porcentajes de recogida respecto al total de residuos generados. Implantaremos **un sistema de gestión de alto rendimiento que nos permitirá identificar a los usuarios del servicio pudiendo generar acciones de concienciación individuales.**

• Previsión de captación de Residuos

Se procede a estimar la cantidad de residuos que se captarían si se implementara esta alternativa en el municipio, en la siguiente tabla de muestran los datos en toneladas:



Tabla 41. Previsión de residuos recogidos si se implementara la alternativa de la recogida puerta a puerta completa sin vehículos bicompartimentados.

	2020	2020%	2020 RECOGIDA ACTUAL	RESIDUOS EN BOLSA	RESIDUOS BOLSA%	PREVISIÓN RECOGIDA TOTAL (REDUCCIÓN 0%)	PREVISIÓN RECOGIDA TOTAL %
ORGÁNICO				8.007,81	41,00%	6.328,12	36,00%
ENVASES	497,55	2,55%	497,55	2.849,61	14,59%	2.109,37	12,00%
P Y C	604,38	3,09%	604,38	3.707,03	18,98%	2.812,50	16,00%
VIDRIO	556,87	2,85%	556,87	1.134,77	5,81%	1.230,47	7,00%
RESTO	17.872,44	91,51%	17.872,44	3.832,03	19,62%	5.097,65	29,00%
TOTAL	19.531,24	100%	19.531,24	19.531,24	100%	17.578,12	100%

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en el gráfico, se produce un incremento abismal de las fracciones recogidas selectivamente con respecto a otros modelos de gestión. Además, debido a la mayor concienciación ciudadana está demostrado que los habitantes reducen la producción de residuos totales en un 10% al adoptar este modelo de servicio.

Se puede apreciar en los resultados obtenidos en el gráfico de manera más visual:

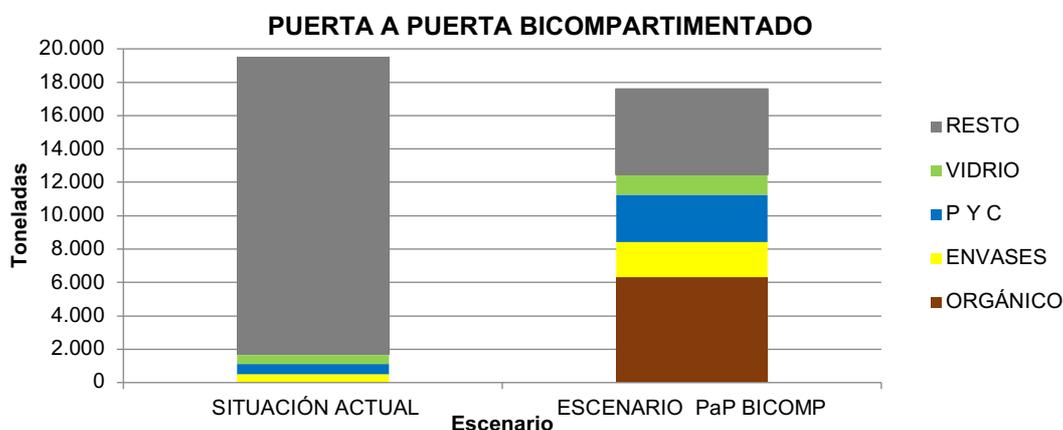


Figura 24. Comparativa del escenario actual con el escenario de la recogida puerta a puerta completa con vehículos compartimentados.

Fuente: Elaboración propia.

6.4.5 Calendario de servicio

A continuación, se presenta un ejemplo de cómo sería el calendario del servicio de la recogida puerta a puerta completa con dos fracciones al día, en el municipio:



Tabla 42. Calendario del servicio de recogida puerta a puerta completa en el municipio.

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
CASCO URBANO	PaP	ORGÁNICA	ENVASES	RESTO	ORGÁNICA	ENVASES	ORGÁNICA	CARTON
	PaP GRANDES PRODUCTORES	ORGÁNICA	ENVASES	RESTO	ORGÁNICA	ENVASES	ORGÁNICA	CARTON
VOLUMINOSOS	CAJA ABIERTA	VOLUMINOSOS	VOLUMINOSOS	VOLUMINOSOS	VOLUMINOSOS	VOLUMINOSOS	VOLUMINOSOS	
RESTOS DE PODA	CAJA ABIERTA CON GRUA Y PULPO		RESTOS DE PODA		RESTOS DE PODA		RESTOS DE PODA	
MERCADILLOS	CARGA LATERAL Y CAJA ABIERTA			MERCADILLO				
PILAS Y MERCURIALES	CAJA ABIERTA CON GRUA Y PULPO	1 DÍA AL MES O BAJO NECESIDAD						
VERTIDOS INCONTROLADOS	CAJA ABIERTA CON GRUA Y PULPO	6 SERVICIOS AL AÑO						
ECOPUNTOS LIMPIOS	CAJA ABIERTA CON GRUA Y PULPO	Abril-Octubre: 3 días/semana Noviembre-Marzo: 1 día/semana						
MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA CONTENEDORES Y ÁREAS DE APORTACIÓN	TODO EL AÑO							

Fuente: Elaboración propia.



Identificador: 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

6.4.1 Balance económico del servicio

A continuación, se muestra el coste que supondría implantar la recogida puerta a puerta de la fracción orgánica en el municipio:

Tabla 43. Coste de implantación del servicio de recogida de la fracción orgánica puerta a puerta.

	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PERSONAL DIRECTO			
PERSONAL DE RECOGIDA			1.277.693,18 €
PERSONAL INDIRECTO			
ENCARGADO	1,000	28.000,00 €	28.000,00 €
TÉCNICO EDUCADOR DE REFUERZO	3,00	24.000,00 €	72.000,00 €
FUNCIONAMIENTO			
COMBUSTIBLE Y MANTENIMIENTO	1,00		218.692,98 €
SEGUROS			
VEHICULO CARGA TRASERA	3,00	2.500,00 €	7.500,00 €
VEHICULO CARGA TRASERA PEQUEÑO TAMAÑO PaP	9,00	2.000,00 €	18.000,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA GRANDE CON PUERTA ELEVADORA, GRUA Y PULPO	1,00	450,00 €	450,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA TIPO PORTER ELÉCTRICO	1,00	450,00 €	450,00 €
FURGONETA HÍBRIDA ENCARGADO	1,00	450,00 €	450,00 €
BASE SERVICIO			
ALQUILER	12,00	600,00 €	7.200,00 €
SUMINISTROS	12,00	300,00 €	3.600,00 €
SEGUROS	12,00	500,00 €	6.000,00 €
OTROS			
HERRAMIENTAS Y MTO CONT	12,00	150,00 €	1.800,00 €
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	12,00	150,00 €	1.800,00 €
MANTENIMIENTO SISTEMA INFORMACIÓN	12,00	300,00 €	3.600,00 €
SUBTOTAL 1			1.647.236,15 €
CAMPAÑAS ANUALES DE REFUERZO (1%)			16.472,36 €
AMORTIZACIONES			
PARQUE MOVIL			215.340,72 €
SISTEMA DE CONTROL Y INFORMACIÓN			14.067,66 €
MATERIAL			24.313,61 €
SUBTOTAL 2			1.917.430,50 €
GASTOS GENERALES	12%		230.091,66 €
BENEFICIO INDUSTRIAL	7%		134.220,14 €
SUBTOTAL 3			2.281.742,30 €
IVA 10%			228.174,23 €
TOTAL			2.509.916,52 €

Fuente: Elaboración propia.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

6.4.2 Balance económico del servicio

En cuanto a **los retornos económicos es muy importante que tengamos en cuenta que siempre son orientativos** ya que el sistema de pago puede variar o pueden implantarse nuevas directrices que modifiquen los parámetros.

Tabla 44. Balance económico del servicio al implantar la Alternativa 3 incluyendo retornos.

	PUERTA A PUERTA
COSTE SERVICIO	-2.509.916,52
INGRESOS ECOEMBES	620.127,61
INGRESOS VENTA	42.187,48
TOTAL	-1.847.601,44

Fuente: Elaboración propia.

El coste del servicio de recogida para el ayuntamiento sería de 1.847.601,44 €.

6.4.1 Balance económico del tratamiento

En cuanto al balance económico del servicio, se ha de tener en cuenta que también puede variar dependiendo de los costes de gestión que se tenga en ese año concreto. **Se debe tener en cuenta que es un valor indicativo ya que el propio consorcio solo podrá bajar la tasas hasta un límite, dado que siempre existen gastos de gestión mínimos.**

Tabla 45. Balance económico de la implantación de la Alternativa 3..

	PUERTA A PUERTA
COSTE TRATAMIENTO	-939.550,30
UDS FISCALES	38.986,00
COSTE TRATAMIENTO	-24,10
ECOPARQUE	-16,00
TOTAL	-40,10

Fuente: Elaboración propia.

El coste del tratamiento para cada unidad fiscal (hogar) sería de 40,10€.



Identificador 4ZZQ CEG0 pPbF.xV7q TkEc.9Tez /uA=

6.5 Alternativa 4. Contenedores de carga lateral

En el caso de **Alzira** al tener un sistema de contenedores mixto, lo que se ha planteado es implantar el quinto contenedor de la fracción orgánica acorde con los sistemas de contenedores actuales.

Mantener un sistema de recogida de contenedores de carga trasera en el casco antiguo y diseminados de Alzira, ya que la tipología viaria de esa zona dificulta mucho la circulación de los camiones de recogida si fueran de carga lateral.

Por tanto, tal y como vemos en Alzira no sería lógico implantar un sistema mediante contenedores solo de carga lateral o solo de carga trasera.

La distribución de la población municipal, de los edificios y su distribución viaria hacen que en la zona centro (casco antiguo) o zona con la red viaria más estrecha, sea inviable colocar contenedores de carga lateral y si en las zonas en las que existe carga lateral se planteara la opción de cambiar los contenedores de carga lateral por contenedores de carga trasera habría que colocar 3 contenedores de fracción resto por cada uno de fracción resto de carga lateral para conseguir el mismo volumen de contenerización actual.

Si se realizará ese cambio, el espacio necesario en la red viaria sería mucho mayor que el actual, además que encarecería el servicio y no tendría sentido lógico realizar ese cambio, sobre todo teniendo en cuenta que muchos de los contenedores de carga lateral tanto son nuevos.

Por tanto, en el plan no se van a plantear por separado el sistema de carga lateral y el de carga trasera, ya que en el caso de plantear un sistema por contenedores lo más lógico y logísticamente viable es realizar una combinación de ambos sistemas que es como se tiene actualmente.

7. COMPARATIVA DE LAS ALTERNATIVAS

En este apartado se va a comparar todos los modelos de servicio definidos anteriormente con el objetivo de seleccionar el escenario más conveniente para la localidad de **Alzira**.

A tenor de la **NECESIDAD POR ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE RECICLAJE EN ORIGEN DEFINIDOS POR LA NORMATIVA EUROPEA**, resulta imprescindible cambiar el modelo de recogida de residuos por otro más eficaz en cuanto a la recogida de fracciones selectivas y más eficiente a nivel económico, consumos y emisiones.



Para llevar a cabo el comparativo, es necesario conocer la siguiente información:

• **Valoración de residuos (tasa de residuo por tonelada)**

Tabla 46. Valorización de residuos recogidos en el municipio en el año 2020.

VALORIZACIÓN	
	2020
ORGÁNICO	80,00
ENVASES	0,00
P Y C	15,00
VIDRIO	40,00
RESTO	85,00

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se puede comprobar los valores que hemos aplicado para calcular el coste de tratamiento o valorización de cada fracción recogida.

Cabe esperar que la tasa de vertido de la fracción resto se incremente y que la tasa de la fracción orgánica se reduzca, por tanto, **los modelos más eficaces en términos de recogida selectiva de residuos siempre serán más eficientes a medida que pase el tiempo.**

• **Ingresos de Ecoembes (€ anuales)**

Alzira actualmente recibe buenos ingresos por parte de Ecoembes por los kilogramos recogidos de papel y cartón y envase recogidos. Los ingresos recibidos por parte de Ecoembes en el municipio en 2020 es de 151.588,53 €.

Para el cálculo de los ingresos que recibirá el Ayuntamiento de **Alzira** por la recogida de las fracciones de EELL y Papel y Cartón en las diferentes alternativas, **se ha tenido en cuenta el actual convenio que no contempla la recogida puerta a puerta.** Esto es debido a que ese convenio se encuentra en periodo de negociación y todavía no está publicado. **Por tanto, los ingresos que se recibirán de Ecoembes son orientativos.**

El nuevo convenio no se encuentra estipulado y no se puede contar con ello.

No se ha tenido en cuenta las alternativas de recogida puerta a puerta completos con camiones bicompartimentados, porque no son viables ni técnica, ni logística ni económicamente.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

A continuación, se va a comparar las cantidades de residuo recogidas en las alternativas propuestas atendiendo a la cuantía generada en 2020 y a los porcentajes de separación que nos permiten alcanzar los modelos estudiados:

Tabla 47. Comparación de la generación de residuos con las diferentes alternativas estudiadas respecto a los datos del 2020.

GENERACIÓN DE RESIDUOS				
	2020	FRACCIÓN ORGANICO	PTA ORGÁNICO	PTA SIN BICOMP
ORGÁNICO		2.929,69	6.835,94	6.328,12
ENVASES	497,55	888,18	1.083,49	2.109,37
P Y C	604,38	995,00	1.190,32	2.812,50
VIDRIO	556,87	752,19	947,50	1.230,47
RESTO	17.872,44	13.966,19	9.474,01	5.097,65

Fuente: Elaboración propia.

Al comparar todos los modelos posibles, se puede apreciar cómo los modelos de gestión que incluyen un sistema puerta a puerta mejoran con creces la cantidad de residuos separados de forma selectiva.

Ahora, se comprobará los costes de tratamiento de las fracciones que suponen un coste para la administración:

Tabla 48. Comparativa de los costes de tratamiento en las diferentes alternativas propuesta para la administración.

COSTES TRATAMIENTO				
	2020	FRACCIÓN ORGANICO	PTA ORGÁNICO	PTA SIN BICOMP
ORGÁNICO		234.374,99	546.874,97	506.249,74
OTROS				
RESTO	1.519.157,74	1.187.126,51	805.290,59	433.300,56
TOTAL	1.519.157,74	1.421.501,50	1.352.165,56	939.550,30

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que los costes de tratamiento son prácticamente similares en los modelos de gestión completos puerta a puerta y sensiblemente mayores a los otros tipos de servicio.

A continuación, se comprobará los ingresos obtenidos por las fracciones que suponen un impacto positivo para la economía de la administración:

Tabla 49. Comparativa de los ingresos que se obtendría por la venta de los residuos para las diferentes alternativas planteadas.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

INGRESOS VENTA RESIDUOS				
	2020	FRACCIÓN ORGANICO	PTA ORGÁNICO	PTA SIN BICOMP
PYC	0,00	14.925,07	17.854,76	42.187,48
VIDRIO				
TOTAL	0,00	14.925,07	17.854,76	42.187,48

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 50. Comparativa de los ingresos que se obtendría de Ecoembes para las diferentes alternativas planteadas.

INGRESOS ECOEMBES				
	2020	FRACCIÓN ORGANICO	PTA ORGÁNICO	PTA SIN BICOMP
PYC	365,20	25.583,45	26.061,92	74.058,07
ENVASES	151.223,33	212.462,23	248.568,88	546.069,54
TOTAL	365,20	238.045,68	274.630,80	620.127,61

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en las tablas anteriores, en ambos casos los ingresos recibidos por la venta de los residuos son muy superiores en los modelos de gestión puerta a puerta.

7.1 Balance económico del servicio

Comparamos los costes del servicio de los diferentes modelos planteados:

Tabla 51. Comparativa del balance económico del servicio.

BALANCE ECONÓMICO SERVICIO				
	2020	FRACCIÓN ORGANICO	PTA ORGÁNICO	PTA SIN BICOMP
COSTE SERVICIO	-1.104.534,18	-1.462.821,98	-2.449.500,67	-2.509.916,52
INGRESOS ECOEMBES	151.588,53	238.045,68	274.630,80	620.127,61
INGRESOS VENTA	0,00	14.925,07	17.854,76	42.187,48
TOTAL	-952.945,65	-1.209.851,22	-2.157.015,10	-1.847.601,44

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se ve que los modelos más caros son los que incluyen servicios de recogida puerta a puerta, debido a los incrementos en personal y tiempos de servicio. Sin embargo, también se observa una mejora significativa en el coste de las alternativas que combinan sistemas puerta a puerta con sistemas mediante contenedores.

7.2 Balance tasa de tratamiento

En cuanto al **balance económico del tratamiento** repercute directamente en el ciudadano:

Tabla 52. Comparativa del balance económico del tratamiento.

BALANCE ECONÓMICO DE TRATAMIENTO				
	2020	FRACCIÓN ORGANICO	PTA ORGÁNICO	PTA SIN BICOMP
COSTE TRATAMIENTO	-1.519.157,74	-1.421.501,50	-1.352.165,56	-939.550,30
UDS FISCALES	38.986,00	38.986,00	38.986,00	38.986,00
COSTE TRATAMIENTO	-38,97	-36,46	-34,68	-24,10
ECOPARQUE	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00
TOTAL	-54,97	-52,46	-50,68	-40,10

Fuente: Elaboración propia.

7.3 Balance económico global

El balance global de las diferentes alternativas quedaría de la siguiente manera:

Tabla 53. Comparativa del balance económico global de todas las alternativas aportadas.

BALANCE ECONÓMICO GLOBAL				
	2020	FRACCIÓN ORGANICO	PTA ORGÁNICO	PTA SIN BICOMP
COSTE SERVICIO	-1.104.534,18	-1.462.821,98	-2.449.500,67	-2.509.916,52
INGRESOS ECOEMBES	151.588,53	238.045,68	274.630,80	620.127,61
INGRESOS VENTA	0,00	14.925,07	17.854,76	42.187,48
COSTE TRATAMIENTO	-1.519.157,74	-1.421.501,50	-1.352.165,56	-939.550,30
TOTAL	-2.472.103,39	-2.631.352,72	-3.509.180,66	-2.787.151,74

Fuente: Elaboración propia.

8. CONCLUSIONES

En este caso el ayuntamiento de Alzira después de revisar todas las alternativas y teniendo en cuenta los pros y los contras que presenta cada una de ellas **ha decidido decantarse por la ALTERNATIVA 1, pero realizando ciertas mejoras, cambios y adaptaciones para aumentar la calidad del servicio propuesto y con ello también aumentar la cantidad de fracciones selectivas y la reducción de la cantidad de residuos.**

Se ha escogido esta opción debido a que la densidad de población en el municipio es bastante alta y una recogida puerta a puerta sería tanto logística, como económicamente muy complicada incluso inviable en algunos aspectos.

Tenemos en cuenta que la Alternativa 1 es el servicio que económicamente hablando se puede permitir el ayuntamiento de Alzira ya que las demás suponen un coste de más del doble del actual y alguna incluso más del triple.

En cuanto a la elección escogida los porcentajes de separación que se alcanzarán (un 28,5%) no se encuentran dentro de los objetivos de reciclaje demandados por la legislación, pero dado que el consorcio de residuos (Consortio Ribera y Valldigna) al cual pertenece Alzira, mediante su planta de tratamiento alcanza los niveles de reciclaje que se demandan no es del todo necesario llegar a unos porcentajes de separación tan altos.

El Ayuntamiento mejorará de forma considerable su porcentaje de separación dado que pasará de un 8,4 % a un mínimo de un 28,5% en el primer año lo que supone un gran incremento con el sistema de recogida planteado. **Dicha alternativa será mejorada para aumentar los porcentajes de recogida selectiva hasta un 40% tal y como veremos en el punto siguiente y en el Punto 9 en la justificación.**

8.1 Alternativa Escogida (Adaptada y Mejorada)

Tal y como hemos comentado, se han realizado cambios y modificaciones en la **Alternativa 1** que ha sido la escogida, para mejorarla y con ello mejorar el servicio, reducir la cantidad de fracción resto y aumentar la cantidad de fracciones selectivas recogidas.

En este caso se han mejorado las frecuencias, añadido nuevas recogidas, aumentado los días de recogida de la fracción orgánica y el número de contenedores, se han modificado contenedores de carga lateral por algunos de carga trasera y además como podemos comprobar se han añadido “minipuntos limpios” y corazones solidarios en el

municipio para mejorar las recogidas, además de corazones solidarios para la recogida de tapones.

Se añaden sistemas informáticos a todos los vehículos y TAGs a todos los contenedores para geolocalizarlos. Se eliminan los lavacontenedores ya que dicho servicio se realizará completamente en la nave de este modo es mucho más intenso. Además, se contempla la renovación de gran parte de los contenedores.

Tabla 54. Renovación de vehículos.

VEHICULO	UNIDADES NECESARIAS
VEHICULO CARGA TRASERA	2
VEHICULO CARGA LATERAL	2
VEHÍCULO CAJA ABIERTA GRANDE CON PUERTA ELEVADORA, GRUA Y PULPO	1
CAMIÓN PORTACONTENEDORES CADENERO	1
VEHÍCULO CAJA ABIERTA BASCULANTE Y PLATAFORMA ELEVADORA HÍBRIDO	3
CAMIÓN TRANSPORTA CONTENEDORES DOBLE CARGA LATERAL	1
RECOLECTOR COMPACTADOR SATÉLITE 7 M3	1
VEHÍCULO CAJA ABIERTA TIPO PORTER GASOIL	1
VEHÍCULO CAJA ABIERTA TIPO PORTER ELÉCTRICO	1
FURGÓN HIDROLIMPIADOR HÍBRIDO	1
FURGONETA HÍBRIDA ENCARGADO	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 55. Renovación de contenedores.

MEDIOS MATERIALES	UNIDADES
CONTENEDORES TRASERA 1.100 LITROS	300
CONTENEDORES LATERAL 3200 LITROS	520
CONTENEDORES ORGANICA TRASERA 360 LITROS	200
CONTENEDORES CAJA ABIERTA 30 m ³	4
CONTENEDORES 5000 - 7000 LITROS	20
CONTENEDORES PILAS	40
MINI-PUNTOS LIMPIOS	5
CORAZONES SOLIDARIOS	5
TAGS CONTENEDORES	1.094

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 56. Horario de recogida de la alternativa escogida.

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
EXTERIORES	Trasera	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	De lunes a sábado en turno de tarde y domingo turno mañana
CASCO URBANO	Trasera	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	Turno mañana de 05:00 a 11:30hr
	Lateral	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	En turno de noche
	Satélite	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	En turno de mañana, inicio a las 07:00
	Trasera	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA		Turno de noche
	Lateral	TURNO MAÑANA CARTÓN						TURNO MAÑANA ENVASES	
		TURNO TARDE ENVASES	TURNO TARDE CARTÓN	TURNO TARDE ENVASES	TURNO TARDE CARTÓN	TURNO TARDE ENVASES	TURNO TARDE CARTÓN		
	Superior	ENVASES	CARTÓN			ENVASES	CARTÓN	Al finalizar selectiva carga lateral en turno tarde (3 contenedores soterrados en casco urbano)	

Identificador: 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /UA=

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
	Trasera		ENVASES Y PAPEL-CARTÓN		ENVASES Y PAPEL-CARTÓN	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN			Contenedores en Urb. El Racó y Ayuntamiento
PUERTA A PUERTA - P. INDUSTRIALES + HORECA	Trasera	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	De lunes a sábado en turno de noche (se evitan visitas a empresa y posibles restos en las entradas), Domingo en turno de mañana
	Trasera	CARTÓN	CARTÓN	CARTÓN	CARTÓN	CARTÓN	CARTÓN		De lunes a sábado en turno de noche (se evita una mala imagen de cara a posibles clientes/proveedores de las industrias)
CARTON COMERCIAL	Trasera o Caja Abierta	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL		De lunes a sábado en turno de noche (se evitan obstáculos en las aceras y retenciones)



Identificador: 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
VOLUMINOSOS	Caja Abierta con Plataforma Elevadora	VOLUMINOS OS CASCO URBANO	VOLUMINOS OS CASCO URBANO	VOLUMINOSO S CASCO URBANO	VOLUMINOS OS CASCO URBANO	VOLUMINOS OS CASCO URBANO	VOLUMINOS OS CASCO URBANO	De marzo a octubre - temporada alta (turno completo de mañana y turno completo de tarde) de noviembre a febrero - temporada baja (ruta en turno de mañana)
RESTOS DE PODA	Caja Abierta con Grúa y pulpo / caja Abierta con Plataforma Elevadora	RESTOS DE PODA	RESTOS DE PODA TEMP. ALTA	RESTOS DE PODA	RESTOS DE PODA TEMP. ALTA	RESTOS DE PODA	RESTOS DE PODA TEMP. ALTA	De marzo a octubre - temporada alta (turno completo de mañana y turno completo de tarde de lunes a sábado) de noviembre a febrero - temporada baja (ruta en turno de mañana en días alternos)
MERCADILLOS	Carga Lateral y Caja Abierta			MERCADILLO				Carga lateral y transporta contenedores (caja abierta no trabaja)



Identificador: 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /UA=

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
PILAS Y MERCURIALES	Caja Abierta con Grúa y Pulpo	1 DÍA AL MES O BAJO NECESIDAD							A demanda
MINIPUNTOS LIMPIOS Y CORAZONES SOLIDARIOS	Caja Abierta Eléctrico	MINIPUNTOS : PLAZA MAYOR Y PLAZA ELISA RAMIREZ			MINIPUNTOS : PLAZA MAYOR Y PLAZA ELISA RAMIREZ		MINIPUNTO: PLAZA MAYOR	Corazones solidarios vaciado a demanda	
VERTIDOS INCONTROLADOS	Caja Abierta con Grúa y Pulpo	6 SERVICIOS AL AÑO							Retroescabadoras y bañeras
ECOPUNTOS LIMPIOS	Caja Abierta con Grúa y Pulpo	Abril-Octubre: 3 días/semana Noviembre-Marzo: 1 día/semana							Camión cadenero y contenedores cadeneros. en temporada alta de martes a domingo en horario partido (de 09:00 a 13:00 y de 17:00 a 20:00)
LIMPIEZA CONTENEDORES	RSU	LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR - OCTUBRE A MAYO (MENSUAL)							Limpieza en nave de contenedores y limpieza de contenedores y
		LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR - JUNIO A SEPTIEMBRE (QUINCENAL)							
	Envases	LIMPIEZA EXTERIOR - OCTUBRE A MAYO (MENSUAL)							
		LIMPIEZA EXTERIOR - JUNIO A SEPTIEMBRE (QUINCENAL) (LAVACONTEENEDORES)							



Identificador: 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
		LIMPIEZA INTERIOR - BIMENSUAL							Ubicaciones En época estival
	Papel y Cartón	LIMPIEZA EXTERIOR - OCTUBRE A MAYO (MENSUAL)							
	Orgánica	LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR - ENERO A DICIEMBRE (QUINCENAL)							En época estival semanal en turno nocturno (mayo hasta septiembre aproximadamente) resto año quincenal
MANTENIMIENTO CONTENEDORES	Todo el año								

Fuente: Elaboración propia.



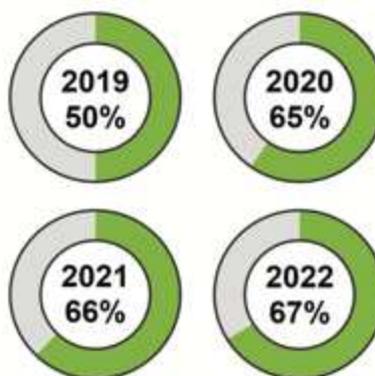
Identificador: 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

9. JUSTIFICACIÓN DE CAPACIDAD DE QUE EL SISTEMA ELEGIDO SERÁ CAPAZ DE CONSEGUIR LOS OBJETIVOS DE RECUPERACIÓN

En el Decreto 55/2019, de 5 de abril del Consell por el que se aprueba la revisión del Plan Integral de residuos de la Comunidad Valenciana, en el “Artículo 22. Objetivos de reciclado para diversas tipologías de residuos” se establecen objetivos cuantitativos anuales, para la gestión de residuos. Según se indica anualmente, la Conselleria competente en medio ambiente, evaluará el nivel de cumplimiento de los objetivos, utilizando para ello los sistemas de cálculo que se indiquen para cada anualidad en la normativa básica estatal, de forma coherente e igualitaria con lo indicado en el PEMAR y para el resto de Comunidades Autónomas.

Con todo esto los objetivos cuantitativos de residuos domésticos son los siguientes:

- **2019: 50 % reciclados respecto de la totalidad de residuos producidos**
- **2020: 65 % reciclados respecto de la totalidad de residuos producidos**
- **2021: 66 % reciclados respecto de la totalidad de residuos producidos**
- **2022: 67 % reciclados respecto de la totalidad de residuos producidos**



Con el sistema que se ha elegido, tal y como se ha explicado en el punto anterior en el que se han analizado cada uno de los sistemas, los porcentajes de reciclados esperados son los siguientes:

Tabla 57. Comparativa de la situación actual con la previsión de la alternativa escogida.

	2020 (tn)	2020 %	PREVISIÓN RECOGIDA TOTAL (REDUCCIÓN 0%)	PREVISIÓN RECOGIDA TOTAL %
ORGÁNICO			2.929,69	15,00%
ENVASES	497,55	2,55%	888,18	4,55%
P Y C	604,38	3,09%	995,00	5,09%
VIDRIO	556,87	2,85%	752,19	3,85%
TOTAL SELECTIVA	1658,81	8,49%	5565,05	28,49%
RESTO	17.872,44	91,51%	13.966,19	71,51%
TOTAL	19.531,25	100%	19.531,25	100%

Fuente: Elaboración propia.

En el caso actual los objetivos de reciclaje han sido muy conservadores, a medida que vaya consolidándose el nuevo sistema, se amplíen las acciones de educación ambiental y comunicación y los educadores ambientales comiencen a trabajar de forma activa dichos porcentajes de reciclaje sufrirán un incremento muy representativo en cuanto a los actuales.

Debemos tener en cuenta, que los minipuntos limpios, los ecopuntos y los corazones solidarios realizarán una tarea de reducción de la fracción resto, ya que muchos de estos residuos acaban en el contenedor de resto.

Al igual que el sistema puerta a puerta implementado en la parte industrial, que será de gran ayuda para mejorar la recogida selectiva y reducir la cantidad de fracción resto, algo que suponía una gran cantidad en dichas zonas.

Debemos tener en cuenta, que el incremento inicial indicado es muy conservador ya que actualmente Alzira tiene unos niveles de separación por debajo de la media por tanto el cambio al adaptarse el sistema y aumentar las acciones de comunicación será mucho más sustancial después de dos años de implantación.

Al tener un sistema por contenedores, el ayuntamiento también tiene la opción de en cualquier momento colocar sistemas de apertura inteligentes (de identificación de los usuarios) en los contenedores lo que aumentará la separación en origen.

Por tanto, en este caso debemos valorar de forma muy positiva que el incremento que se va a producir en el porcentaje solo en el primer año va a ser de 6 veces el actual y poco a poco irá creciendo.

A continuación, mostramos los datos que serán de esperar a partir del segundo año de implantación del sistema:

Tabla 58. Expectativas de recogida de cada fracción con la alternativa escogida.

	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN ACUTAL %	ALTERNATIVA 1 Primer y Segundo Año	%	Alternativa 1 Sigüientes Años	%
ORGÁNICO			2.929,69	15,00%	3906,24	20,00%
ENVASES	497,55	2,55%	888,18	4,55%	1269,53	6,50%
P Y C	604,38	3,09%	995,00	5,09%	1464,84	7,50%
VIDRIO	556,87	2,85%	752,19	3,85%	1171,87	6,00%
%SELECTIVA		8,49%		28,49%	11718,74	40,00%
RESTO	17.872,44	91,51%	13.966,19	71,51%	19531,2	60,00%
TOTAL	19.531,25	100%	19.531,25	100%	3906,24	100%

Fuente: Elaboración propia.

EXPECTATIVAS DE IMPLANTACIÓN DE LA ALTERNATIVA 1

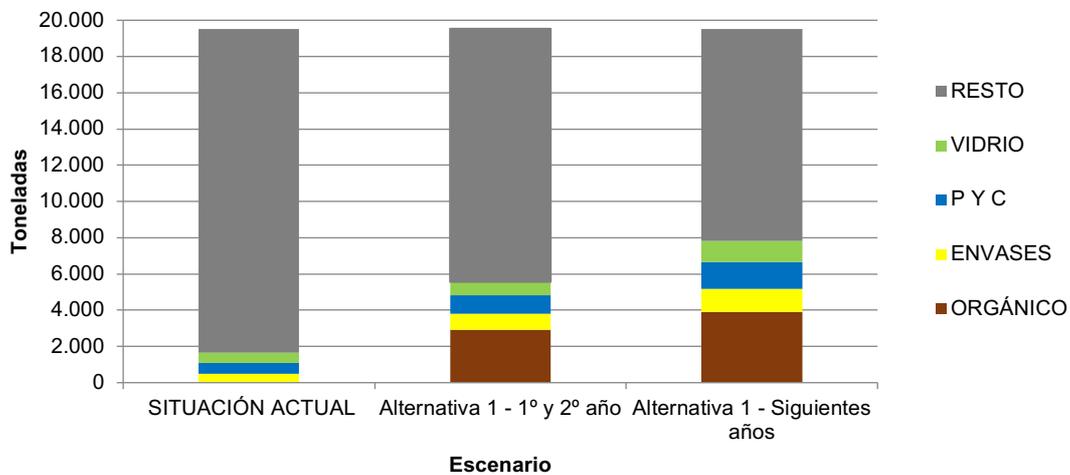


Figura 25. Expectativas estimadas con la implantación de la alternativa escogida en el municipio.

Fuente: Elaboración propia.

9.1 Justificación cuantitativa

Como vemos los porcentajes de separación en origen aumentan de forma significativa en el municipio con la alternativa escogida y reducirán en gran medida la cantidad de impropios previstas.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

Con la alternativa elegida se realizará la recogida de la fracción orgánica de forma separada y además con una recogida extra para los grandes productores, lo que supondrá una recogida de la fracción orgánica con un bajo porcentaje de impropios.

En cuanto a los objetivos de reciclaje a alcanzar, el Consorcio Ribera y Valldigna, al cual pertenece Alzira, alcanza ya de forma sustancial los objetivos de reciclaje marcados, gracias al eficiente complejo de valorización de residuos domésticos que se encuentra en Guadassuar. Tal y como mostramos en la gráfica siguiente:

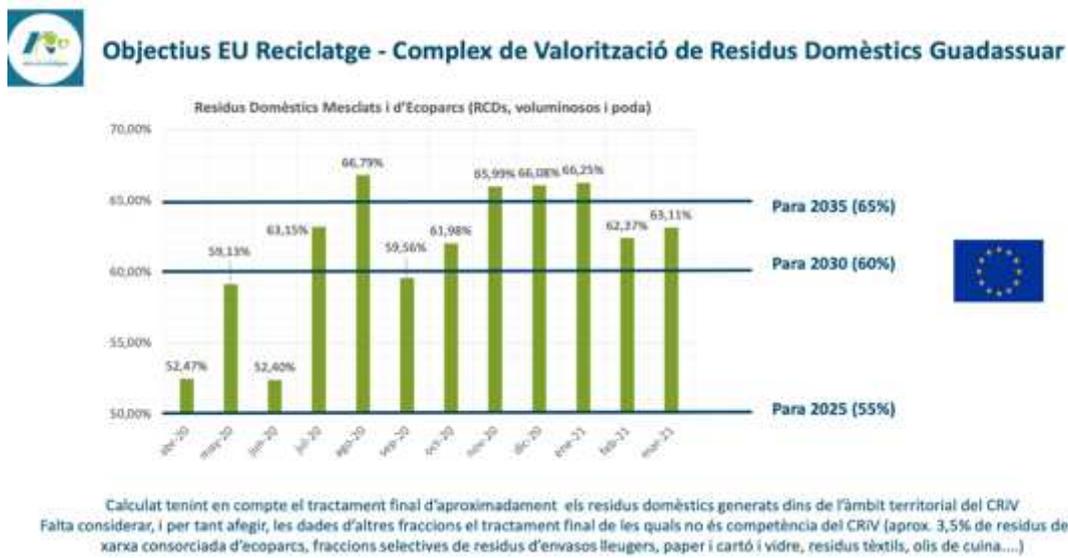


Figura 26. Objetivos de reciclaje de la EU.

Fuente: Consorcio de Residuos Ribera i Valldigna.

Dada la gran capacidad de valorización de residuos domésticos que posee el complejo de Guadassuar, los objetivos cuantitativos buscados por todos los pueblos pertenecientes a dicho consorcio deben de ir enfocados en varios aspectos:

- Implantar la recogida de la fracción orgánica.
- La fracción orgánica debe llegar a planta con un porcentaje de impropios mínimos.
- Aumentar de forma considerable la separación en origen de envases ligeros, papel y cartón y vidrio.
- Reducir de forma considerable la cantidad de fracción resto que llega a planta.

De este modo la planta de valorización todavía puede llegar a aumentar los porcentajes de reciclaje obtenidos actualmente y con ello cumplir la normativa vigente tanto para el consorcio como para los municipios que lo forman.

Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

Por tanto, **cuantitativamente se alcanzarían los objetivos de reciclaje marcados en la legislación.**

9.2 Justificación cualitativa

En cuanto a los objetivos cualitativos buscados con la Alternativa 1 se consiguen los objetivos siguientes:

- Implantar un sistema de recogida que responda a la realidad municipal, tanto a su tipología viaria como edificatorio y distribución de la población.
- Implantar un sistema que resulte económicamente viable para el municipio de Alzira.
- Implantar un sistema lo más informatizado posible para la alternativa elegida, de forma que se conozcan todas las cantidades recogidas de cada fracción, así como su distribución tanto a nivel zonal como a nivel estacional.
- Implantar un sistema de recogida que nos permita realizar mejoras en el tiempo sin que ello suponga un aumento del coste del servicio de recogida, como colocar contenedores con identificación personal.
- Diseñar un sistema mediante el cual los residuos orgánicos que se transporten a planta contengan el menor porcentaje de impropios posibles, lo cual se consigue con la recogida de orgánica puerta a puerta para grandes productores.
- Aumentar de forma considerable la sensibilización de los ciudadanos en cuanto a la separación de los residuos, mediante comunicación, educación y fomento de la implicación.
- Mejorar la coordinación y la comunicación entre el Ayuntamiento de Alzira y el Consorcio Ribera y Valldigna y los ciudadanos de Alzira.

Con ello todo ello conseguimos reducir los impactos negativos sobre la salud de las personas o el medio ambiente de los residuos generados y el contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos, además de la cantidad de residuos que son trasladados a vertederos.

Por tanto, el sistema de recogida escogido cumple con los objetivos cualitativos especificados en el PIRCV.

10. MEMORIA ECONÓMICA VINCULATE

A continuación, teniendo en cuenta el sistema de recogida escogido incorporamos una memoria económica vinculante con cálculos más exhaustivos sobre el sistema elegido.

10.1 Dimensionamiento del personal

DIMENSIONAMIENTO DEL PERSONAL

	JORNADAS LABORABLES	JORNADAS FESTIVAS	JORNADAS EN DOMINGO	COSTE CONDUCTOR LABORABLE	COSTE PEÓN LABORABLE	COSTE CONDUCTOR FESTIVO	COSTE PEÓN FESTIVO	TOTAL
RECOGIDA RESTO TRASERA CASCO URBANO	299	12	52	26.079,2 €	24.235,7 €	6.698,6 €	6.225,1 €	63.238,5 €
RECOGIDA RESTO LATERAL CASCO URBANO	299	12	52	52.158,3 €	0,0 €	13.397,2 €	0,0 €	65.555,5 €
RECOGIDA RESTO SATELITE CASCO URBANO	299	12	52	16.299,5 €	0,0 €	4.186,6 €	0,0 €	20.486,1 €
RECOGIDA ORGANICA TRASERA CASCO URBANO	307	6	0	16.735,6 €	15.552,6 €	392,5 €	364,8 €	33.045,4 €
RECOGIDA SELECTIVA LATERAL CASCO URBANO	203	6	0	17.705,9 €	0,0 €	628,0 €	0,0 €	18.333,9 €
RECOGIDA SELECTIVA TRASERA CASCO URBANO	203	6	0	6.916,4 €	6.427,5 €	245,3 €	228,0 €	13.817,1 €
RECOGIDA SELECTIVA SUPERIOR CASCO URBANO	203	6	0	6.916,4 €	0,0 €	245,3 €	0,0 €	7.161,7 €
RECOGIDA PaP - P. INDUSTRIALES + HORECA ORGANICA	357	6	0	34.057,2 €	63.299,4 €	686,9 €	1.276,6 €	99.320,1 €
RECOGIDA PaP - P. INDUSTRIALES + HORECA ENVASES	307	6	0	29.287,3 €	54.434,0 €	686,9 €	1.276,6 €	85.684,7 €

RECOGIDA CARTÓN COMERCIAL	313	0	0	17.062,7 €	15.856,5 €	0,0 €	0,0 €	32.919,2 €
RECOGIDA VOLUMINOSOS	513	0	0	89.489,1 €	83.163,2 €	0,0 €	0,0 €	172.652,2 €
RECOGIDA RESTOS DE PODA	277	0	0	24.160,3 €	22.452,4 €	0,0 €	0,0 €	46.612,7 €
RECOGIDA MERCADILLOS	53	0	0	2.889,2 €	0,0 €	0,0 €	0,0 €	2.889,2 €
RECOGIDA PILAS Y MERCURIALES	12	0	0	654,2 €	607,9 €	0,0 €	0,0 €	1.262,1 €
RECOGIDA MINI PUNTOS LIMPIOS Y CORAZONES SOLIDARIOS	157	0	0	8.558,6 €	7.953,6 €	0,0 €	0,0 €	16.512,2 €
RECOGIDA VERTIDOS INCONTROLADOS	12	0	0	2.093,3 €	0,0 €	0,0 €	0,0 €	2.093,3 €
RECOGIDA ECOPUNTOS LIMPIOS	104	0	0	9.071,0 €	0,0 €	0,0 €	0,0 €	9.071,0 €
LAVADO RSU INTERIOR Y EXTERIOR OCTUBRE A MAYO	8	0	0	697,8 €	648,4 €	0,0 €	0,0 €	1.346,2 €
LAVADO RSU INTERIOR Y EXTERIOR JUNIO A SEPTIEMBRE	8	0	0	697,8 €	648,4 €	0,0 €	0,0 €	1.346,2 €
LAVADO ENVASES EXTERIOR OCTUBRE A MAYO	8	0	0	697,8 €	648,4 €	0,0 €	0,0 €	1.346,2 €
LAVADO ENVASES EXTERIOR JUNIO A SEPTIEMBRE	8	0	0	697,8 €	648,4 €	0,0 €	0,0 €	1.346,2 €
LAVADO ENVASES INTERIOR	6	0	0	523,3 €	486,3 €	0,0 €	0,0 €	1.009,7 €
LAVADO PAPEL Y CARTÓN EXTERIOR	12	0	0	1.046,7 €	972,7 €	0,0 €	0,0 €	2.019,3 €



Identificador 4zZQ CE6O pPbF.xV7q TkEc 9Tez /uA=

LAVADO FRACCIÓN ORGÁNICA	24	0	0	2.093,3 €	1.945,3 €	0,0 €	0,0 €	4.038,6 €
MANTENIMIENTO CONTENEDORES	313	0	0	27.300,3 €	25.370,4 €	0,0 €	0,0 €	52.670,7 €
TOTAL								755.778,23 €

10.2 Coste de combustible y mantenimiento

COSTE DE COMBUSTIBLE Y MANTENIMIENTO						
	JORNADAS ANUALES	COSTE MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO ANUAL	COSTE COMBUSTIBLE	COMBUSTIBLE ANUAL	TOTAL
RECOGIDA RESTO TRASERA CASCO URBANO	363,00	16,67 €	6.050,00 €	33,12 €	12.022,56 €	18.072,56 €
RECOGIDA RESTO LATERAL CASCO URBANO	363,00	19,44 €	14.116,67 €	66,24 €	24.045,12 €	38.161,79 €
RECOGIDA RESTO SATELITE CASCO URBANO	363,00	13,89 €	3.151,04 €	33,12 €	12.022,56 €	15.173,60 €
RECOGIDA ORGANICA TRASERA CASCO URBANO	313,00	16,67 €	3.260,42 €	22,08 €	6.911,04 €	10.171,46 €
RECOGIDA SELECTIVA LATERAL CASCO URBANO	209,00	19,44 €	4.063,89 €	10,35 €	2.163,15 €	6.227,04 €



RECOGIDA SELECTIVA TRASERA CASCO URBANO	209,00	16,67 €	1.360,68 €	10,35 €	2.163,15 €	3.523,83 €
RECOGIDA SELECTIVA SUPERIOR CASCO URBANO	209,00	11,11 €	907,12 €	10,35 €	2.163,15 €	3.070,27 €
RECOGIDA PaP - P. INDUSTRIALES + HORECA ORGANICA	363,00	16,67 €	6.617,19 €	49,68 €	18.033,84 €	24.651,03 €
RECOGIDA PaP - P. INDUSTRIALES + HORECA ENVASES	313,00	16,67 €	5.705,73 €	20,70 €	6.479,10 €	12.184,83 €
RECOGIDA CARTÓN COMERCIAL	313,00	16,67 €	3.260,42 €	10,35 €	3.239,55 €	6.499,97 €
RECOGIDA VOLUMINOSOS	513,00	11,11 €	11.400,00 €	37,26 €	19.114,38 €	30.514,38 €
RECOGIDA RESTOS DE PODA	277,00	11,11 €	3.077,78 €	18,63 €	5.160,51 €	8.238,29 €
RECOGIDA MERCADILLOS	53,00	16,67 €	552,08 €	19,32 €	1.023,96 €	1.576,04 €
RECOGIDA PILAS Y MERCURIALES	12,00	11,11 €	83,33 €	7,59 €	91,08 €	174,41 €
RECOGIDA MINI PUNTOS LIMPIOS Y CORAZONES SOLIDARIOS	157,00	11,11 €	1.090,28 €	7,59 €	1.191,63 €	2.281,91 €



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xv7q TkEc 9Tcz /uA=

RECOGIDA VERTIDOS INCONTROLADOS	12,00	11,11 €	266,67 €	7,59 €	91,08 €	357,75 €
RECOGIDA ECOPUNTOS LIMPIOS	104,00	11,11 €	1.155,56 €	7,59 €	789,36 €	1.944,92 €
LAVADO RSU INTERIOR Y EXTERIOR OCTUBRE A MAYO	8,00	11,11 €	88,89 €	18,63 €	149,04 €	237,93 €
LAVADO RSU INTERIOR Y EXTERIOR JUNIO A SEPTIEMBRE	8,00	11,11 €	88,89 €	18,63 €	149,04 €	237,93 €
LAVADO ENVASES EXTERIOR OCTUBRE A MAYO	8,00	11,11 €	88,89 €	0,00 €	0,00 €	88,89 €
LAVADO ENVASES EXTERIOR JUNIO A SEPTIEMBRE	8,00	11,11 €	88,89 €	18,63 €	149,04 €	237,93 €
LAVADO ENVASES INTERIOR	6,00	11,11 €	66,67 €	18,63 €	111,78 €	178,45 €
LAVADO PAPEL Y CARTÓN EXTERIOR	12,00	11,11 €	133,33 €	18,63 €	223,56 €	356,89 €
LAVADO FRACCIÓN ORGÁNICA	24,00	11,11 €	266,67 €	18,63 €	447,12 €	713,79 €
MANTENIMIENTO CONTENEDORES	313,00	11,11 €	3.477,78 €	18,63 €	5.831,19 €	9.308,97 €
					TOTAL	194.184, 83€



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tcz /uA=

10.3 Inversión - Parque móvil

INVERSIÓN - PARQUE MÓVIL

VEHICULO	Ud	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
VEHICULO CARGA TRASERA	2	155.000,00 €	310.000,00 €
VEHICULO CARGA LATERAL	2	225.000,00 €	450.000,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA GRANDE CON PUERTA ELEVADORA, GRUA Y PULPO	1	155.000,00 €	155.000,00 €
CAMIÓN PORTACONTENEDORES CADENERO	1	90.000,00 €	90.000,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA BASCULANTE Y PLATAFORMA ELEVADORA HÍBRIDO	3	55.000,00 €	165.000,00 €
CAMIÓN TRANSPORTA CONTENEDORES DOBLE CARGA LATERAL	1	65.000,00 €	65.000,00 €
RECOLECTOR COMPACTADOR SATÉLITE 7 M3	1	83.000,00 €	83.000,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA TIPO PORTER GASOIL	1	15.500,00 €	15.500,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA TIPO PORTER ELÉCTRICO	1	18.900,00 €	18.900,00 €
FURGÓN HIDROLIMPIADOR HÍBRIDO	1	45.000,00 €	45.000,00 €
FURGONETA HÍBRIDA ENCARGADO	1	28.000,00 €	28.000,00 €

CUOTA ANUAL (10 años de servicio)

167.100,36 €

10.4 Sistemas informáticos de control del servicio

SISTEMAS INFORMÁTICOS CONTROL SERVICIO

VEHICULO	UNIDADES	PRECIOS UNITARIO	IMPORT
SISTEMA	14,00	8.000,00 €	112.000,00 €
TOTAL			112.000,00 €

CUOTA ANUAL (10 años de servicio) 13.129,82 €

10.5 Coste de implantación

IMPLANTACIÓN

	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
CONTENEDORES TRASERA 1.100 LITROS	300,00	180,00 €	54.000,00 €
CONTENEDORES LATERAL 3200 LITROS	520,00	750,00 €	390.000,00 €
CONTENEDORES ORGANICA TRASERA 360 LITROS	200,00	50,00 €	10.000,00 €
CONTENEDORES CAJA ABIERTA 30 M3	4,00	4.000,00 €	16.000,00 €
CONTENEDORES 5000 - 7000 LITROS	20,00	3.000,00 €	60.000,00 €
CONTENEDORES PILAS	40,00	35,00 €	1.400,00 €
MINI-PUNTOS LIMPIOS	5,00	7.000,00 €	35.000,00 €
CORAZONES SOLIDARIOS	5,00	300,00 €	1.500,00 €
TAGS CONTENEDORES	1.094,00	2,50 €	2.735,00 €
TOTAL			570.635,00 €

CUOTA ANUAL 66.895,83 €

10.1 Campaña de sensibilización y educación ambiental

FASE 1: PRESENTACIÓN Y COMUNICACIÓN			
ACCIÓN	DESCRIPCIÓN	AÑO DE IMPLANTACIÓN	COSTE
Presentación del servicio	Envío de una carta, folleto o tríptico mediante buzoneo a cada ciudadano y a cada gran productor. Explicación amplia, completa y atractiva de lo que se va a hacer y cómo se va a hacer. Mejor garantía para hacer llegar la información.	2022	
Rueda de prensa	Informar a la ciudadanía a través de los medios de comunicación.	2022	
Presentación de la campaña de sensibilización	Acto de presentación. Video de campaña.	2022	

FASE 2: PLAN DE SENSIBILIZACIÓN			
ACCIÓN	DESCRIPCIÓN	AÑO DE IMPLANTACIÓN	COSTE
Creación de la campaña	Definición de objetivos. Idear y desarrollar la imagen de la campaña. Creación de marca y <i>slogan</i> de campaña.	2022	
Desarrollo de los materiales de campaña	Creación del material que sirva de soporte informativo o de apoyo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Imán-calendario con infografías de cómo separar correctamente las diferentes fracciones. ▪ Guía práctica para la correcta separación de residuos para distribuirlo a la población. ▪ Manual digital de buenas prácticas de gestión de los biorresiduos. ▪ Carteles y paneles informativos. ▪ Material web y redes sociales. ▪ Video explicativo de corta duración para dar a conocer los objetivos de la campaña y los conocimientos de ayuden a sensibilizar al público objetivo. 	2022	
Educación Ambiental en medios digitales	Publicaciones web y en redes sociales. <i>Comunity Manager</i> para llevar a cabo las publicaciones digitales y el seguimiento del impacto generado de las mismas.	2022	
Asesoramiento técnico al equipo de gobierno	Asesoramiento Técnico Ambiental necesario para el desarrollo de sus funciones.		
Charlas informativas	El equipo de gobierno y la empresa que presta el servicio explican el proyecto a los vecinos.	2022	
Punto de información móvil	A pie de calle en lugares estratégicos y días de confluencia para visualizar lo máximo posible el proyecto.	2022	
Acciones de participación	Talleres formativos sobre el funcionamiento del sistema. Mejores prácticas de separación en origen.	2022	

Propuestas de realimentación	Feedback por parte de la ciudadanía sobre el Plan. Seguimiento de la opinión de los vecinos mediante encuestas aleatorias para obtener información sociológica estadística sobre la percepción del servicio implementado.	2022	
Talleres y dinámicas en la comunidad escolar	Contratación de educadores ambientales para fomentar la implicación de los alumnos con la campaña como transmisores de la información y del colegio como grandes productores.	2022	
Jornadas en el municipio	Se tratará de convertir estas jornadas en el foco de referencia más allá del ámbito municipal con la participación de expertos y de otras experiencias, etc.	2022	
Balance de los resultados	Se medirán mediante variables objetivas (KPI's Key Performance Indicator), por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento del porcentaje de Recogida de Biorresiduos. ▪ Porcentaje de Impropios en los contenedores de Selectiva. ▪ Incremento en el porcentaje de Recogida Selectiva del resto de Fracciones. ▪ Reducción en el porcentaje de Fracción Resto. ▪ Reducción en la Tasa de Gestión de Residuos que paga el ciudadano. ▪ Incremento en la Bonificación que Ecoembes pagaría al Ayuntamiento. Evaluación de estos KPI's y propuestas de mejora para acciones futuras. Remisión de informe a los servicios técnicos del Ayuntamiento con todas las variables del punto anterior analizadas	2022-2023	

SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

VEHICULO	UNIDADES	PRECIOS UNIITARIO	IMPORTE
CAMPAÑA COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN IMPLANTACIÓN ORGÁNICA 1ER AÑO	1,00	30.000,00 €	30.000,00 €
CAMPAÑA COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN 2º AÑO	1,00	20.000,00 €	20.000,00 €
CAMPAÑA COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN SIGUIENTES	8,00	15.000,00 €	120.000,00 €
TOTAL			170.000,00 €

CUOTA ANUAL (10 años de servicio)

19.929,19 €

10.2 Coste del servicio

	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
PERSONAL DIRECTO			
PERSONAL DE RECOGIDA			755.778,23 €
PERSONAL INDIRECTO			
ENCARGADO	1,00	28.000,00 €	28.000,00 €
TÉCNICO EDUCADOR DE REFUERZO	3,00	24.000,00 €	72.000,00 €
FUNCIONAMIENTO			
COMBUSTIBLE Y MANTENIMIENTO	1,00		194.184,83 €
SEGUROS			
VEHICULO CARGA TRASERA	2,00	2.500,00 €	5.000,00 €
VEHICULO CARGA LATERAL	2,00	2.500,00 €	5.000,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA GRANDE CON PUERTA ELEVADORA, GRUA Y PULPO	1,00	450,00 €	450,00 €
CAMIÓN PORTACONTENEDORES CADENERO	1,00	1.000,00 €	1.000,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA BASCULANTE Y PLATAFORMA ELEVADORA HÍBRIDO	1,00	450,00 €	450,00 €
CAMIÓN TRANSPORTA CONTENEDORES DOBLE CARGA LATERAL	1,00	450,00 €	450,00 €
RECOLECTOR COMPACTADOR SATÉLITE 7 M3	1,00	2.000,00 €	2.000,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA TIPO PORTER GASOIL	1,00	450,00 €	450,00 €
VEHÍCULO CAJA ABIERTA TIPO PORTER ELÉCTRICO	1,00	450,00 €	450,00 €
FURGÓN HIDROLIMPIADOR HÍBRIDO	1,00	450,00 €	450,00 €
FURGONETA HÍBRIDA ENCARGADO	1,00	450,00 €	450,00 €
BASE SERVICIO			
ALQUILER	12,00	600,00 €	7.200,00 €
SUMINISTROS	12,00	300,00 €	3.600,00 €
SEGUROS	12,00	500,00 €	6.000,00 €
OTROS			
HERRAMIENTAS Y MTO CONT	12,00	300,00 €	3.600,00 €
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	12,00	300,00 €	3.600,00 €
MANTENIMIENTO SISTEMA INFORMACIÓN	12,00	300,00 €	3.600,00 €
SUBTOTAL 1			1.093.713,06 €
CAMPAÑAS ANUALES DE REFUERZO			19.929,19 €
AMORTIZACIONES			
PARQUE MOVIL			167.100,36 €
SISTEMA DE CONTROL Y INFORMACIÓN			13.129,82 €
MATERIAL			66.895,83 €
SUBTOTAL 2			1.360.768,26 €
GASTOS GENERALES	12%		163.292,19 €
BENEFICIO INDUSTRIAL	7%		95.253,78 €
SUBTOTAL 3			1.619.314,22 €
IVA 10%			161.931,42 €
TOTAL			1.781.245,65 €

11. REVISIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA NORMATIVA Y LA PLANIFICACIÓN

En los últimos años la normativa ha ido adaptándose a las necesidades de la moderna gestión de residuos, en estos momentos la normativa no solo marca puntos teóricos si no que ha pasado a marcar y definir de forma cuantitativa cuales son los objetivos que se deben cumplir.

Según vemos estipulado en el Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana en los planes locales de residuos se deberán conseguir los objetivos cuantitativos y cualitativos nacionales y comunitarios establecidos en la Ley 22/2011 de residuos y sus modificaciones, así como el Plan Estatal Marco de Residuos y el PIR-CVA (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)

Además, se deberá prever la adecuación a aquello que se indica en las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018, en especial las Directivas 850/2018, 851/2018 y 852/2018 y la 849/2018.

En el punto actual, se exponen cuáles son los objetivos marcados por la normativa y la planificación actual:

Ley 22/2011

Sección 2. Objetivos y medidas en la gestión de residuos

Artículo 21: Recogida, preparación para la reutilización, reciclado y valorización de residuos.

Las Entidades Locales habilitarán espacios, establecerán instrumentos o medidas para la recogida separada de residuos domésticos y en su caso, comerciales a los que es preciso dar una gestión diferenciada bien por su peligrosidad, para facilitar su reciclado o para preparar los residuos para su reutilización.

Las autoridades ambientales en sus respectivos Planes y Programas fomentarán métodos de recogida eficientes de acuerdo con las características y posibilidades de cada territorio o población, para facilitar el cumplimiento de los objetivos de preparación para la reutilización, reciclado y valoración.

Artículo 22: Objetivos específicos de preparación para la reutilización, reciclado y valorización.

Con objeto de cumplir los objetivos de esta Ley y de avanzar hacia una sociedad del reciclado con un alto nivel de eficiencia de los recursos, el Gobierno y las autoridades competentes deberán adoptar las medidas necesarias a través de los planes y programas de gestión de residuos para garantizar que se logran los siguientes objetivos y, en su caso, los que se establezcan:

- a) Antes de 2020, la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables deberá alcanzar, en conjunto, como mínimo el 50% en peso.
- b) Antes de 2020, la cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos.

Directiva Residuos 2008/98/CE

En dicha directiva la última revisión vigente existe desde el 5 de Julio de 2018. En el **Artículo 11: Preparación para la reutilización y el reciclado, se propone lo siguiente:**

- ✓ Antes de 2020, deberá aumentarse como mínimo hasta un 50% global de su peso la preparación para la reutilización y el reciclado de residuos de materiales tales como, al menos, el papel, los metales, el plástico y el vidrio de los residuos domésticos y posiblemente de otros orígenes en la medida en que estos flujos de residuos sean similares a los residuos domésticos;
- ✓ Antes de 2020, deberá aumentarse hasta un mínimo del 70% de su peso la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno que utilicen residuos como sucedáneos de otros materiales, de los residuos no peligrosos procedentes de la construcción y de las demoliciones, con exclusión de los materiales presentes de modo natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.



Identificador 4zZQ CEG0 pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

- ✓ Para 2025, se aumentará la preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales hasta un mínimo del 55% en peso;
- ✓ Para 2030, se aumentará la preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales hasta un mínimo del 60% en peso;
- ✓ Para 2035, se aumentará la preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales hasta un mínimo del 65% en peso.

✎ **PIR-CVA**

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), en el **Artículo 22. Objetivos de reciclado para diversas tipologías de residuos** establece que:

- ✓ 2019: 50% reciclados respecto de la totalidad de residuos producidos
- ✓ 2020: 65% reciclados respecto de la totalidad de residuos producidos
- ✓ 2021: 66% reciclados respecto de la totalidad de residuos producidos
- ✓ 2022: 67% reciclados respecto de la totalidad de residuos producidos

12. CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO

Los estudios realizados nos llevan a obtener las siguientes conclusiones:

- ✎ **Alzira** se trata de un municipio con varios núcleos de población bien consolidados, en el cual las viviendas no presentan a penas dispersión, esto permite y facilita la labor de aumentar los niveles de recogida selectiva en cada zona, mejorar los sistemas de recogida de residuos y potenciar la prevención.
- ✎ Actualmente, en el municipio gran parte de la población ya tiene una gran conciencia en cuanto a la separación de residuos en el hogar. Tal y como se ha visto las toneladas de las fracciones selectivas han aumentado considerablemente en los últimos 2 años.
- ✎ El ayuntamiento aumentó la contenerización de la fracción envases lo cual facilitó el acceso a la población.
- ✎ Se realiza una recogida de cartón comercial lo que hace que resulte más sencillo implantar nuevos sistemas de recogida.
- ✎ La mayor estacionalidad en la cantidad de residuos generada se produce en los meses de diciembre y enero.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

13. ALCANCE DE LA PLANIFICACIÓN 2022-2031

En cuanto al alcance conceptual del plan local de gestión de residuos de **Alzira** incluirán todas aquellas acciones y proyectos dirigidos a la correcta gestión de los residuos en cuanto a nivel local se refiere, proyectos encaminados al aumento del reciclaje y separación de residuos de las diferentes fracciones selectivas y la reducción constante de toneladas de la fracción resto generadas, se incluirán todos aquellos proyectos que fomentan la reducción de las cantidades de residuos generadas.

Todo ello referido a la prevención cuantitativa, además en cuanto a la prevención cualitativa se incluye todo lo destinado a reducir los impactos negativos frente al medio ambiente y la ciudadanía.

En cuanto a lo referido al alcance territorial y a los residuos, el alcance de la planificación del plan local actual implica todos los flujos de residuos locales o de residuos asimilables generados dentro del término municipal de **Alzira**, todo esto de acuerdo con la definición de residuos municipales que se estableció en la Ley 22/2011 de 28 de julio de residuos y suelos contaminados.

14. DESARROLLO DE LAS ACTUACIONES DE LA PLANIFICACIÓN

Más que un plan de comunicación y sensibilización al uso, en **Alzira** se van a sugerir ciertas actuaciones y actividades destinadas a complementar y mejorar todas aquellas actuaciones en cuanto a comunicación y sensibilización que se han ido realizando durante los últimos años.

Alzira ha realizado gran cantidad de actuaciones destinadas a la implantación de diferentes servicios y la recogida de nuevos residuos. A continuación, mostramos algunos ejemplos:



Identificador 4zZQ CEG0 pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

Servei integral de neteja urbana **Alzira**

SERVICI D'ARREPLEGA D'OLIS DOMÈSTICS EN LES COMUNITATS DE VEÏNS

olis domèstics

el cor verd




Normes d'ús

- A casa menys s'ha de posar l'oli a la batedora o recipient.
- La batedora o recipient haurà d'estar al contenidor de la comunitat.
- Quan el contenidor estigui ple, cal tancar el tancat d'aixís.
- En aïlle es recicla i els preparats per a diverses reutilitzacions.

Com adherir-se

La comunitat de veïns telefonarà al servei i l'ajuntament els facilitarà el contenidor (30 L) per a dipositar els recipients de l'oli arreglat pels veïns.

Àmbit d'actuació

Tota la ciutat.

96 241 74 54

cuidant el medi ambient cuidem de nosaltres

Arrepleguem!

96 241 74 54

Atenció diària de recollida de residus

Hores d'atenció de 10 a 14 h

També pots utilitzar **l'ecoparcAlzira**

Servei gratuït en tot Alzira

De dilluns a divendres, de 9 a 14 h
de 16 a 19 h
Dissabte i diumenge, de 9 a 14 h

Arrepleguem!

96 241 74 54

electrodomèstics
mobles
trastos vells

LA VIA PÚBLICA ÉS DE TOTS NO L'EMBRUTES!

ELS RESIDUS VOLUMINOSOS PORTAL'S A L'ECOPARC ALZIRA

HORARI

De dilluns a divendres
8:00 - 14:00 hores
16:00 - 19:00 hores
Dissabte i diumenge
9:00 - 14:00 hores

AJUDA'NS

Ajuntament d'Alzira

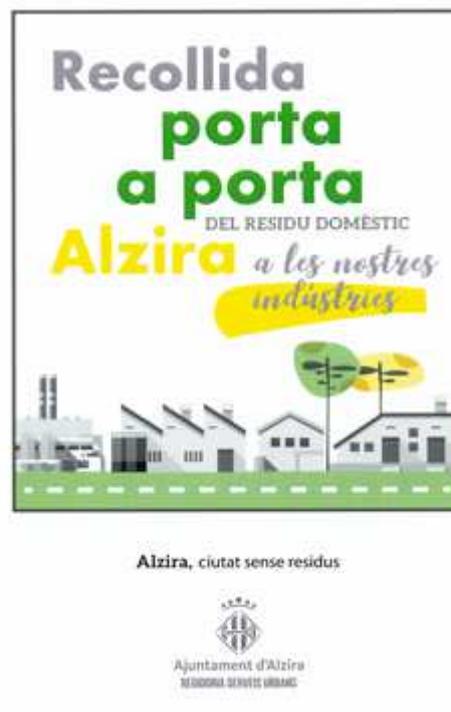
JO RECICLE

ECOPARC ALZIRA



Ajuntament d'Alzira

Identificador 4zZQ CEG0 pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

En los próximos años además de continuar con la realización e implantación de campañas de comunicación los educadores ambientales que se incorporarán al servicio realizarán mayor cantidad de actuaciones a pie de calle, charlas, talleres en los colegios y asociaciones etc.

14.1 Mapa de públicos

En cualquier campaña se ha de tener claro el público al que va dirigido. En **Alzira**, se ha identificado el siguiente público de interés para la campaña:

1. Vecinos de la población

Vecinos particulares que conforman la gran masa del pueblo ala que irá destinada principalmente la campaña. Estos vecinos están ubicados según nuestro estudio en tres zonas principalmente en el término municipal:

- **Casco urbano:** caracterizado por una urbanización compacta y coexisten el núcleo de casas unifamiliares con otro de disposición vertical de media y alta altura. Además de incluir también en este punto el polígono industrial a las afueras del casco urbano del municipio.
- **Urbanizaciones:** En el término municipal de **Alzira** se encuentran también los siguientes núcleos de población:

- ✓ La Barraca de Aguas Vivas.
- ✓ La Garrofera.
- ✓ El Pla de Corbera.
- ✓ El Respirall
- ✓ San Bernardo.
- ✓ Vilella.
- ✓ Casas de Xixerà
- ✓ Casas de Santa María del Bonaire

- **Casas diseminadas:** en el entorno del núcleo urbano y repartidas por el término municipal existe un grupo de casa construidas de forma rural de manera independiente

2. Vecinos implicados en el proceso

Son los líderes de opinión, los que más implicados están desde el principio con la campaña y la nueva gestión de residuos. Ellos nos han de ayudar a ser los precursores del cambio, por lo que hay que tener una comunicación directa, efectiva y continua con ellos a lo largo de toda la campaña.

3. Grandes productores de residuos

Se trata de aquellos generadores de residuos que no son personas físicas, sino jurídicas (comercios, empresas, empresas de gestión y de servicios) y que debido a su actividad específica generan grandes cantidades de residuos de alguna o algunas fracciones muy concretas.

4. Usuarios de los grandes productores de residuos

Pero no solamente hemos de fijarnos en los grandes productores, si no en sus usuarios: usuarios de bares y restaurantes, de la residencia, de los colegios, de las tiendas es la manera de expandir más el mensaje, de llegar a usuarios a veces no residentes, pero que no viene al pueblo, de implicar, a más, mejor los grandes productores facilitándonos materiales que demuestren que ellos también están implicados, como enganches para los cristales y carteles y diversos materiales (bolsas para el pan de papel, servilletas, posa vasos, etc)

5. Comunidad Educativa

Fundamentalmente, los niños y niñas como transmisores del mensaje en casa, pero también, las asociaciones de padres y madres de alumnos, colectivos especialmente implicados en este tipo de campañas educativas. También, por supuesto, a los profesores.

6. Asociaciones Locales

Igualmente, importantes son los colectivos sociales. Ya organizados, son un vehículo fundamental para organizar charlas, procesos participativos y difundir los mensajes.

7. Técnicos y cargos de la administración local

Fundamentalmente, porque tengan una coordinación perfecta con la campaña y se pueda acomodar en el tiempo, a los éxitos conseguidos y los retos planteados para cada una de las anualidades del contrato.



8. Medios de comunicación

Tan tradicionales como online, como principales difusores del mensaje.



9. Usuarios de redes sociales

Mediante la campaña permanente en redes sociales, facilitando al ayuntamiento, todos los materiales adaptados para estos medios y específicos para las principales redes sociales: Facebook, Twitter, Instagram, Youtube, etc.

14.2 Plan de acción

El Plan de Acción que se llevará a cabo en las siguientes fases:

14.2.1 Fase 1: Presentación y comunicación

En la primera fase esté enfocada a la presentación Plan Local de Gestión de Residuos Urbanos a la ciudadanía. El objetivo en esta fase será informar a la población sobre la implantación del nuevo Plan que se llevará acabo para mejorar la gestión de los residuos del municipio.

En la siguiente tabla se muestran las acciones que se realizarán en esta fase:

Tabla 59. Fase 1: Presentación y comunicación.

FASE 1: PRESENTACIÓN Y COMUNICACIÓN			
ACCIÓN	DESCRIPCIÓN	AÑO DE IMPLANTACIÓN	PERIORIZIDAD
Presentación del servicio	Envío de una carta explicativa y personalizada a cada municipio y cada productor. Explicación amplia, completa y atractiva de lo que se va a hacer y cómo se va a hacer. Mejor garantía para hacer llegar la información.	2022	-
Rueda de prensa	Informar a la ciudadanía a través de los medios de comunicación.	2022	-
Presentación de la campaña de sensibilización	Acto de presentación. Vídeo de campaña.	2022	-

Fuente Elaboración propia.

14.2.2 Fase 2: Plan de sensibilización

En la segunda fase se prende educar y concienciar a la ciudadanía sobre la correcta separación en origen y su importancia para poder llevar a cabo una correcta gestión de los residuos urbanos del municipio. Además de ayudar a alcanzar los objetivos de reciclaje establecidos en la normativa.

Los objetivos de la campaña son:

- Introducir la **separación de los biorresiduos** a través del contenedor de color marrón.
- Que los ciudadanos **interioricen los problemas** derivados de una mala gestión de los residuos, y **comprendan la parte de responsabilidad** que les corresponde, en un contexto de Economía Circular.
- Promover la **participación activa** en la mejora de la separación selectiva de los residuos, fundamentalmente en la fracción orgánica.
- **Favorecer el uso de materiales reciclados** como una buena alternativa.
- **Conocer y aceptar las infraestructuras y servicios** de gestión de los residuos en criterios de desarrollo sostenible, y los costes derivados asociados a ellas, sobre todo la “**Tasa de Reciclaje**”.
- Proporcionar al **Equipo de Gobierno los conocimientos y herramientas** suficientes para una poder llevar a cabo acciones de **mejora continua** en el municipio.

➤ **HERRAMIENTAS DE SENSIBILIZACIÓN**

Para el desarrollo de la campaña de sensibilización se recomiendan una relación de herramientas, tanto de equipo humano como de materiales, para que esta llegue a conseguir el éxito, siempre se deberá tener de adaptar las condiciones de cada momento del ayuntamiento.

Gabinete de sensibilización de la campaña. Equipo de trabajo.

Se establecerá un equipo de trabajo que funcionará como verdadero gabinete de sensibilización de la campaña, estará formado por:

- **Coordinador:** periodista especializado en comunicación ambiental.
- **Responsable de Educación Ambiental:** se encargará del diseño y control de los talleres ambientales, de la creación de contenidos y de la formación de los educadores locales y su coordinación.
- **Responsable de Diseño:** diseñadora gráfica especializada en materiales sostenibles, que será la responsable del diseño de marca, aplicaciones, diseño de elementos de campaña y control de calidad de los materiales.



- **Responsable audiovisual y online:** que se encargará de los videos y materiales online para campañas en redes y llevará el día a día de las redes sociales de la campaña.
- **Responsable de calidad y análisis de datos:** tratará de interpretar los datos de la campaña, para ayudar a establecer las mejores soluciones para cada caso.
- **Dinamizadores de participación:** plantearán y llevarán a cabo los procesos participativos.
- **Educadores ambientales:** que informarán en el día a día de la campaña a los públicos objetivos y harán seguimiento de la misma.

El contacto con el ayuntamiento se articulará alrededor del coordinador y responsable de prensa de la campaña que fomentará reuniones periódicas con los responsables designados por el ayuntamiento, para un seguimiento y planificación de la misma.

El coordinador, convocará al resto del equipo cuando sea necesaria su presencia, o bien en reuniones presenciales o a distancia.

Se establecerá un mecanismo de control de acciones y datos a partir de un programa de ordenador con acceso por parte del ayuntamiento, la empresa y los responsables de campaña.

Las acciones recomendadas para realizar a lo largo de esta fase serán mostradas en la tabla 72 y el calendario de implantación en la tabla 73:

Tabla 60. Fase 2: Plan de sensibilización.

FASE 2: PLAN DE SENSIBILIZACIÓN			
ACCIÓN	DESCRIPCIÓN	AÑO DE IMPLANTACIÓN	PERIORIZIDAD
Creación de la campaña	Definición de objetivos. Idear y desarrollar la imagen de la campaña. Creación de marca y <i>slogan</i> de campaña.	2022	-
Desarrollo de los materiales de campaña	Creación del material que sirva de soporte informativo o de apoyo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Imán-calendario con infografías de cómo separar correctamente las diferentes fracciones. ▪ Guía práctica para la correcta separación de residuos para distribuirlo a la población. ▪ Manual digital de buenas prácticas de gestión de los biorresiduos. ▪ Carteles y paneles informativos. ▪ Material web y redes sociales. ▪ Video explicativo de corta duración para dar a conocer los objetivos de la campaña y los conocimientos de ayuden a sensibilizar al público objetivo. 	2022	-



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

Educación Ambiental en medios digitales	Publicaciones web y en redes sociales. <i>Community Manager</i> para llevar a cabo las publicaciones digitales y el seguimiento del impacto generado de las mismas.	2022	-
Asesoramiento técnico al equipo de gobierno	Asesoramiento Técnico Ambiental necesario para el desarrollo de sus funciones.		
Charlas informativas	El equipo de gobierno y la empresa que presta el servicio explican el proyecto a los vecinos.	2022	-
Punto de información móvil	A pie de calle en lugares estratégicos y días de confluencia para visualizar lo máximo posible el proyecto.	2022	-
Acciones de participación	Talleres formativos sobre el funcionamiento del sistema. Mejores prácticas de separación en origen.	2022	-
Propuestas de realimentación	<i>Feedback</i> por parte de la ciudadanía sobre el Plan. Seguimiento de la opinión de los vecinos mediante encuestas aleatorias para obtener información sociológica estadística sobre la percepción del servicio implementado.	2022	-
Talleres y dinámicas en la comunidad escolar	Contratación de educadores ambientales para fomentar la implicación de los alumnos con la campaña como transmisores de la información y del colegio como grandes productores.	2022	-
Jornadas en el municipio	Se tratará de convertir estas jornadas en el foco de referencia más allá del ámbito municipal con la participación de expertos y de otras experiencias, etc.	2022	-
Balance de los resultados	Se medirán mediante variables objetivas (<i>KPI's Key Performance Indicator</i>), por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento del porcentaje de Recogida de Biorresiduos. ▪ Porcentaje de Impropios en los contenedores de Selectiva. ▪ Incremento en el porcentaje de Recogida Selectiva del resto de Fracciones. ▪ Reducción en el porcentaje de Fracción Resto. ▪ Reducción en la Tasa de Gestión de Residuos que paga el ciudadano. ▪ Incremento en la Bonificación que Ecoembes pagaría al Ayuntamiento. Evaluación de estos KPI's y propuestas de mejora para acciones futuras. Remisión de informe a los servicios técnicos del Ayuntamiento con todas las variables del punto anterior analizadas	2022-2023	-

Fuente *Elaboración propia.*

Tabla 61. Programación de las actividades de la campaña de sensibilización.

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
2022	Campaña Previa al Inicio del Contrato											
	Elaboración Material Informativo											
	Contratación Educador Ambiental											
			Reuniones Informativas con la Población									
			Reunión Grandes Productores									
				Reparto Materiales Grandes Productores								
				Reparto Materiales Individuales								
Todo el contrato	Trabajo del Educador Ambiental											
Todo el contrato	Campaña Permanente Durante Toda la Duración del Contrato											

Fuente: Elaboración propia.



Identificador: 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

14.2.1 Fase 3: Implantación del plan local de gestión de residuos urbanos

En esta fase se llevarán a cabo todas las acciones necesarias para la implantación del nuevo sistema de recogida en el municipio.

En esta fase se llevarán a cabo las siguientes acciones:

Tabla 62. Fase 3: Implementación del Plan Local de Gestión de Residuos Urbanos.

FASE 3: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN LOCAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS			
ACCIÓN	DESCRIPCIÓN	AÑO DE IMPLANTACIÓN	PERIORIZIDAD
Implantación del sistema de recogida escogido	Alternativa 1: Con todas las mejoras indicadas <ul style="list-style-type: none"> Recogida mediante contenedores de las mismas características que el actual, pero añadiendo un contenedor para la recogida de la fracción orgánica. 	2022	-
Servicio de recogida de residuos	CASCO URBANO <ul style="list-style-type: none"> Carga trasera, con carga lateral dependiendo de la zona. Fracción Orgánica Fracción Resto Fracción Envases Fracción Papel y cartón CARTÓN COMERCIAL VOLUMINOSOS LIMPIEZA DE CONTENEDORES <ul style="list-style-type: none"> Fracción Resto Fracción Orgánica Fracción Envases Fracción Papel y cartón MANTENIMIENTO DE CONTENEDORES.	2022	-
Mecanismos de control para la mejora continua	Implantar un sistema de control que pueda registrar las posibles incidencias en el sistema de recogida, que permita ir mejorando el sistema de gestión de residuos.	2022	-

Fuente: Elaboración propia.

14.2.1 Fase 4: Coordinación y cooperación entre las entidades implicadas

En esta etapa se incluirán todas las acciones necesarias de comunicación y coordinación entre las entidades implicadas para una gestión correcta y eficiente de los residuos.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

Tabla 63. Fase 4: Coordinación y cooperación entre las entidades implicadas.

FASE 4: COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN ENTRE LAS ENTIDADES IMPLICADAS			
ACCIÓN	DESCRIPCIÓN	AÑO DE IMPLEMENTACIÓN	PERIORIZIDAD
Mecanismos de coordinación, cooperación y transparencia de todas las partes implicadas	Establecer una buena comunicación entre todas las partes implicadas (Ayuntamiento, consorcio y ciudadanía), para una correcta y eficiente gestión de los residuos. Cooperación entre todas las partes y crear un portal de transparencia donde se pueda consultar los datos de recogida que se quieran consultar.	2022-2023	-
Convenio entre organismos públicos y privados	Solicitud de recursos técnicos y económicos a otras entidades, como al Consorcio de Residuos, la Diputación provincial o Consellería en materia de residuos.	2022-2023	-

Fuente: Elaboración propia.

14.2.2 Fase 5: Legislación en materia de gestión de residuos

Se dan las acciones necesarias para elaborar un marco normativo en que permita llevar a cabo una correcta gestión de los residuos urbanos en los municipios.

Tabla 64. Fase 5: Legislación en materia ambiental de gestión de residuos.

FASE 5: LEGISLACIÓN EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS			
ACCIÓN	DESCRIPCIÓN	AÑO DE IMPLANTACIÓN	PERIORIZIDAD
Ordenanza municipal de gestión de residuos	Redacción de una ordenanza municipal para la correcta gestión de residuos que se adapte al Plan Local de Gestión de Residuos y a la Normativa autonómica (PIVCVA).	2022-2023	-
Ordenanza fiscal para regular la tasa de recogida y transporte de residuos	Redacción de una ordenanza fiscal que regule la tasa de recogida y transporte de los residuos adaptándose a la normativa autonómica.	2022-2023	-

Fuente: Elaboración propia.

14.2.1 Fase 6: Estrategias de control y gestión

En esta última etapa se monitorizará y evaluará los cambios implantados en el municipio. De esta manera se podrá corregir posibles problemas en la gestión y hacer más eficiente el proceso.

Tabla 65. Fase 6: Estrategias de control y gestión.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

FASE 6: ESTRATEGIAS DE CONTROL Y GESTIÓN

ACCIÓN	DESCRIPCIÓN	AÑO DE IMPLANTACIÓN	PERIODECIDAD
Establecer indicadores de medición	Permiten evaluar el grado de cumplimiento y consecución de los objetivos cuantitativos y cualitativos definidos. El sistema de indicadores tendrá que estar sujeto a una revisión continua, de forma que se eliminen o incorporen nuevos indicadores y ajusten el sistema a las modificaciones que se introduzcan en el Plan de Gestión de Residuos.	2022-2023	-
Plataforma de gestión online	Herramienta para gestionar todos los aspectos relacionados con el servicio de recogida de los residuos domésticos y asimilables.	2022-2023	-
Constitución de un órgano de coordinación y seguimiento	Garantizar el cumplimiento del plan de acción y la consecución de los objetivos preestablecidos.	2022-2023	-
Evolución y revisión del Plan	Redacción de un documento vivo, actualizado, capaz de asumir nuevos retos que se planteen y adaptarse a los cambios de distinta índole que sucedan durante su periodo de vigencia.	2022-2023	-

Fuente: Elaboración propia.

14.3 Control de calidad del servicio

Se establecerá un mecanismo de control de calidad del servicio, informando al ayuntamiento de todas las incidencias, como se han resuelto, propuestas de mejora continuas y análisis de las realizadas, con tal de mejorar la efectividad de la campaña.

Los educadores llevarán una Tablet con todos los datos para garantizar la calidad del servicio.

Se coordinarán con los operarios que son los responsables de hacer una inspección ocular del contenido de cada bolsa de basura recogida durante su jornada laboral. Aquella bolsa que no cumpla con lo que corresponde, según este programada la recogida ese día, no deberá ser recogida y los educadores actuarán sobre la zona donde ocurra.

El otro punto clave en el funcionamiento del modelo es que ninguna persona se ha de quedar sin respuesta. Es función del educador ambiental esta tarea. Tiene que haber alguien que siempre explique a la gente lo que ha ocurrido y que les enseñe a hacer



Identificador 4zZQ CEG0 pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

correctamente la separación, que les haga charlas y talleres, que revise la información que se genera continuamente sobre el comportamiento de la gente y que se identifique quien no está teniendo los mejores resultados para ayudarles. De todo eso se informará al ayuntamiento con carácter diario.

15. PROCESO DE PARTICIPACIÓN Y COMUNICACIÓN CIUDADANA

15.1 Antecedentes y justificación

El presente informe de resultados, se realiza baja el marco del plan local de gestión de residuos de Alzira, en diversas zonas del municipio en las que se cree más necesaria la participación ciudadana.



Que corresponden con las siguientes calles:

Zona 1 (Balmes, Benifairó, Nord, Santo Clides, Cabo Noval, Cid, Aben Tomlus, Ramón y Cajal, Figueres, Sant Francesc, Albuixarres, Progres, Rey en Jaume, Cervantes,



Piletas, San Cayetano, Purísima, Aiora, Murta, Pastora, Sant Joan, Pintor Parra, Mestre Giner, Tejar Martí, Méndez Núñez y Hernán Cortés)

Zona 2 (Dels Flequers, Lleialtat, Joan D'Austria, València, General Castaños, Braçal, Alfons El Magnànim, Plaça Del Raval De Sta. María)

Dichas encuestas se han realizado con la finalidad de conocer la percepción que tiene la ciudadanía en ambas zonas, sobre la gestión de los residuos en su barrio, aspectos a mejorar, y para informar a su vez, en qué consiste el sistema de recogida de residuos Puerta a Puerta y de este modo realizar el Plan Local de Gestión de Residuos teniendo en cuenta dichas apreciaciones.

A partir de la información recabada, se realiza el presente informe de resultados.

15.2 Grupos de interés

El grupo de interés en este caso es una muestra representativa de la ciudadanía que vive en las zonas señaladas en el mapa del municipio. De las 27 encuestas realizadas, se ha tratado de tener alguna representación de cada grupo de edad, para conocer su opinión y su perspectiva respecto a la gestión de los residuos.

15.3 Metodología aplicada

La metodología aplicada ha sido, la realización de una encuesta en soporte digital mediante una tablet, a pie de calle, de forma personalizada e individual, mediante la entrevista con una técnica de la Consultora Sequoia Gestión Ambiental.

Dichas encuestas se realizaron tras el anuncio en nota de prensa por parte del Ayuntamiento para que los barrios objeto del estudio fuesen concedores del proyecto:



15.4 Resultados de las encuestas realizadas

A continuación, se muestra el encabezado de la encuesta y el contenido completo con los resultados obtenidos.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=



ENCUESTA SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS EN ALZIRA

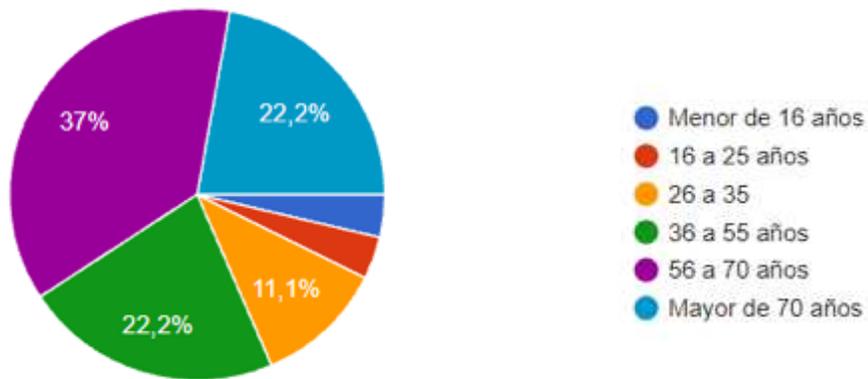
Este formulario está desarrollado por el Ayuntamiento de Alzira y tiene por finalidad conocer la opinión de la ciudadanía respecto a la gestión de los residuos que se está realizando en el municipio actualmente.

Edad
1. ¿Sabe lo que es la separación de residuos urbanos?
2. ¿Qué sabe sobre separación de residuos urbanos?
3. ¿Separa los residuos en casa?
4. En caso afirmativo, ¿qué tipo de residuos separa?
5. En caso negativo, ¿cuál es el principal motivo para no hacerlo?
6. ¿Piensa que reciclar tiene algún beneficio social, ambiental o económico?
7. ¿Le gusta el actual sistema de recogida de residuos que hay en su localidad?
8. ¿Hace uso del Ecoparque fijo o móvil?
En el caso de que no lo utilice, ¿cuál es el motivo?
9. ¿Sabe en qué consiste el sistema de recogida de residuos Puerta a Puerta?
10. Si el sistema alternativo de recogida de residuos consiguiera mayores tasas de reciclaje, ¿estaría dispuesta/o a colaborar?

Un 37% de los encuestados rondan el rango de edad comprendido entre los 56 a los 70 años, siendo la mayoría de las personas entrevistadas mayores de 36 años:

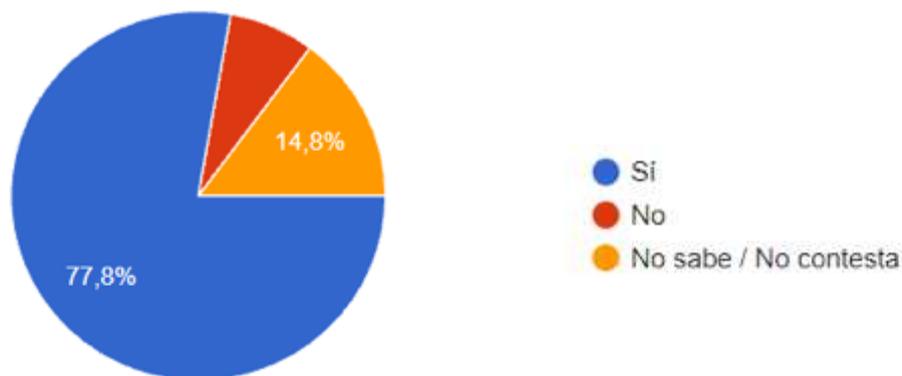


Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=



Más de un 77% de las personas encuestadas saben lo que es la separación de los residuos urbanos:

1. ¿Sabe lo que es la separación de residuos?



A la pregunta “¿Qué sabe sobre separación de residuos urbanos?”, se detecta que, aunque todos los entrevistados/as, a grandes rasgos saben qué es la separación de los residuos, muchos tienen dudas acerca de lo que se hace con todos los materiales después de su recogida, y algunos piensan que se junta todo de nuevo:

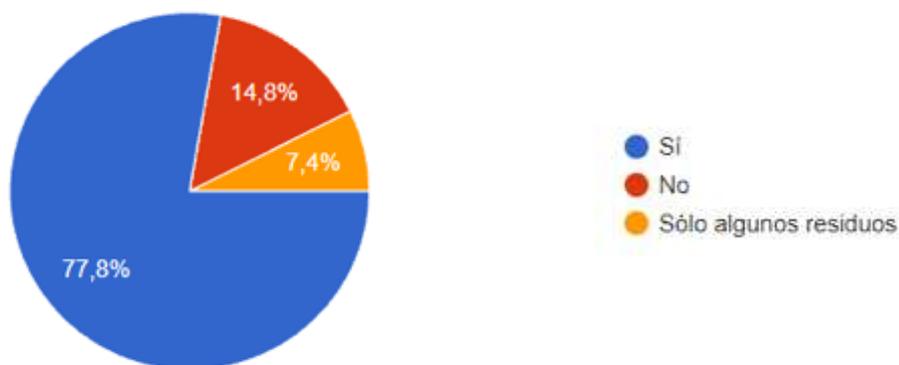
- ✓ Separar en los contenedores de colores
- ✓ Separar por tipo de residuos, pero no hay contenedores
- ✓ Que luego lo que se separa va a fábricas para hacer cosas nuevas
- ✓ Separar en los contenedores que toque
- ✓ Como separar, aunque con dudas de donde van después
- ✓ Que cada residuo va a su contenedor. A veces no hay suficientes contenedores
- ✓ Para no contaminar agrupar los residuos para reciclar y contribuir en el beneficio del pueblo
- ✓ Separa los residuos por tipos
- ✓ No sabe cómo se separa



- ✓ Separar los residuos como el plástico
- ✓ Que es necesario
- ✓ Que ya pagamos para que se haga
- ✓ Que se tiene que separar todo a los contenedores de colores de la calle
- ✓ En reciclar
- ✓ No sabe
- ✓ Que cada residuo va a un sitio
- ✓ Pues que tenemos que poner cada cosa en su contenedor
- ✓ Sé cómo se separa, pero lo que no se es lo que se hace después con todo eso
- ✓ Son los contenedores de colores de la calle
- ✓ Poco porque no sé dónde van después
- ✓ Que cada residuo va por separado
- ✓ Que hay que separar los residuos es bueno
- ✓ Pues poner cada residuo en su contenedor
- ✓ Cada tipo debe ir a su contenedor correspondiente lo que hemos separado en casa
- ✓ Pues que es un engorro separar en casa
- ✓ Sirve para reciclar
- ✓ Separar cada residuo en su contenedor que toca

Más de un 77% separan los residuos en sus casas, o al menos algunos residuos:

3.¿Separa los residuos en casa?

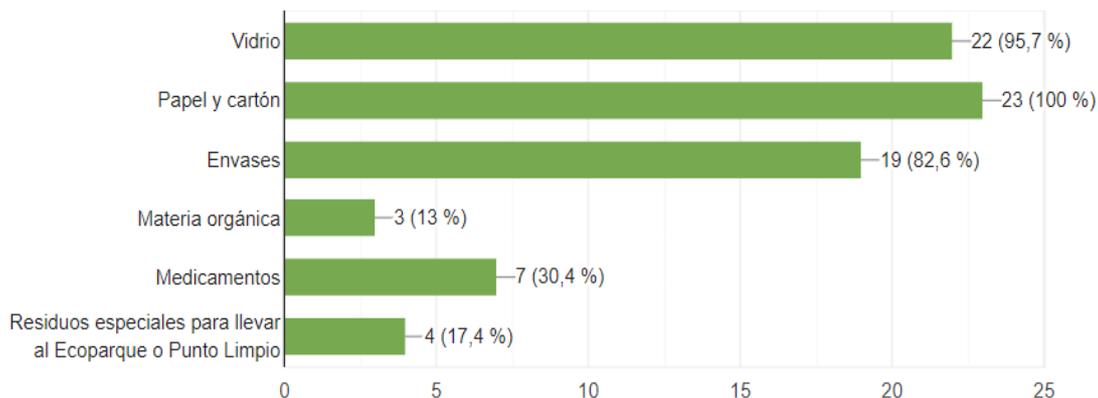


Siendo el vidrio y el cartón los residuos mayormente reparados:

4.En caso afirmativo ¿Qué tipo de residuos separa?



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tcz /uA=



Las razones expresadas por aquellos ciudadanos/as para no realizar la separación selectiva de los residuos en su hogar son las siguientes, siendo la mayoritaria, el no disponer de contenedores lo suficientemente cerca en el barrio. Aunque vemos también que la comodidad y el pago de la “tasa de reciclaje” tienen peso entre las razones para no separar en casa.

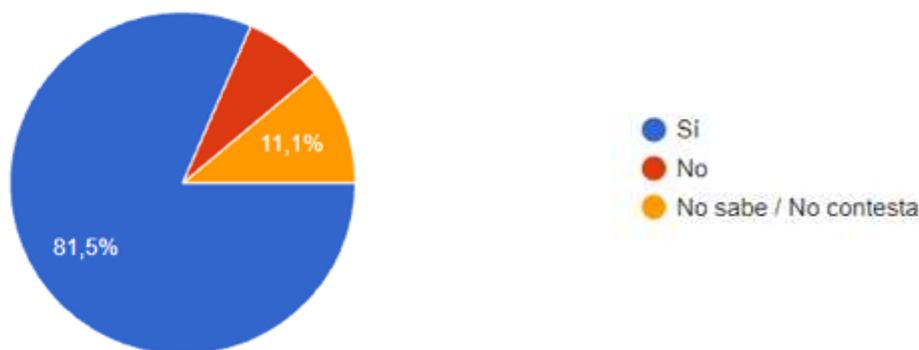
5.En caso negativo ¿Cuál es el principal motivo para no hacerlo?



Más de un 81% de la ciudadanía entrevistada piensa que el reciclaje tiene algún beneficio social, económico o ambiental:

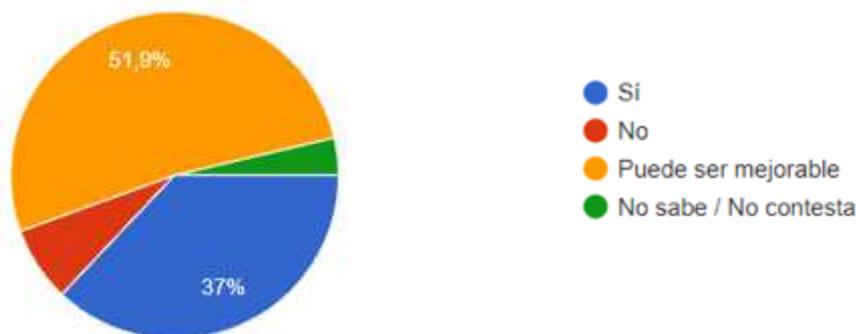


6. ¿Piensa que reciclar tiene algún beneficio social, ambiental o económico?



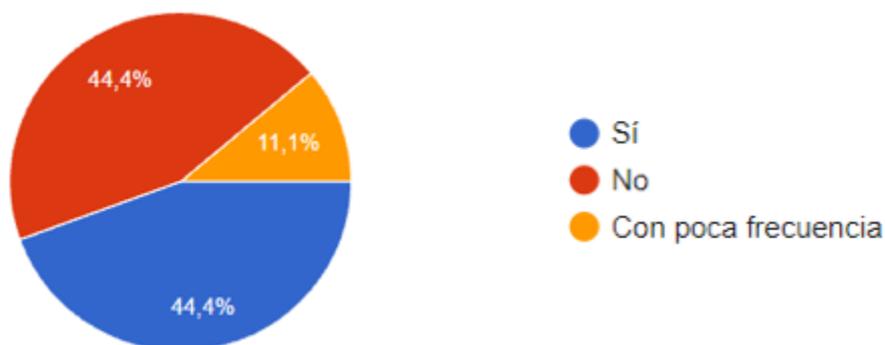
A un 37 % de las personas entrevistadas les gusta el actual sistema de recogida y gestión de los residuos, aunque casi un 52% opina que puede ser mejorable y un solo un 3% piensa que no le gusta su sistema actual:

7. ¿Le gusta el actual sistema de recogida de residuos que hay?



El 44,4% hace uso asiduamente del ecoparque fijo en el barrio:

8. ¿Hace uso del ecoparque fijo?



Y los motivos que se aluden para no utilizar el ecoparque son los siguientes:

- ✓ Porque utilizan el servicio del Ayuntamiento de recogida de Muebles y Enseres

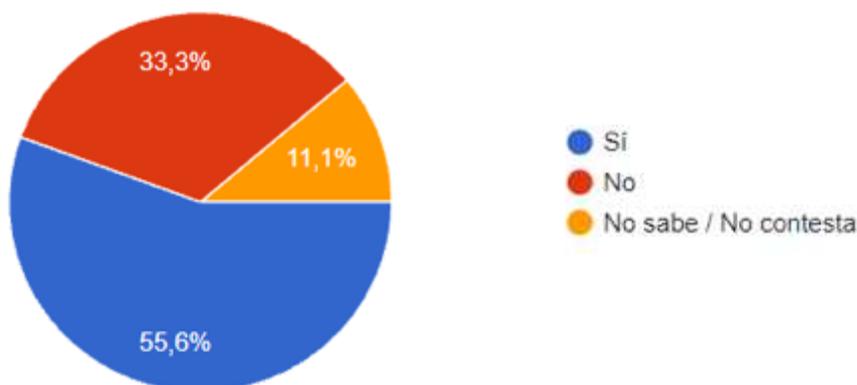


Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

- ✓ No lo han necesitado
- ✓ Porque está demasiado lejos
- ✓ Porque no saben dónde está

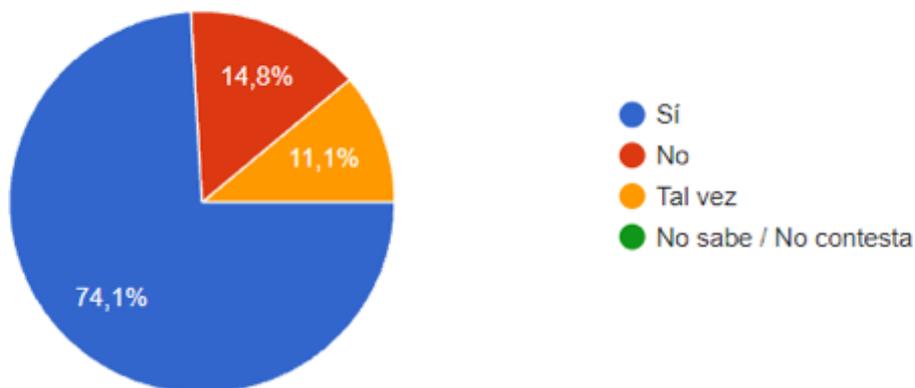
Más de la mitad de los usuarios y usuarias entrevistados saben lo que es el sistema de recogida de residuos Puerta a Puerta (55,6%):

9. ¿Sabe en qué consiste el sistema de recogida de residuos Puerta a Puerta?



La mayor parte de las personas encuestadas estarían dispuestas a colaborar en caso de que el nuevo sistema de recogida de residuos consiguiera mayores tasas de separación y reciclaje:

10. Si el sistema alternativo de recogida de residuos consiguiera mayores tasas de reciclaje, ¿estaría dispuesta/o a colaborar?



15.5 Conclusiones

La mayor demanda recibida por parte de las personas encuestados, es facilitar a los usuarios el acceso a los contenedores de selectiva mediante el aumento de contenedores.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tcz /uA=

Se ha detectado que el conocimiento que se tiene respecto a la recogida puerta a puerta es muy limitado, puesto que prevalece la imagen del típico bolseo, tal y cómo se hacía antiguamente, por tanto la población no conoce del todo como funciona el sistema en la actualidad. Tampoco se tiene un conocimiento de como podrían aumentar los costes en dicho sentido ni como limitaría los horarios de recogida etc.

En cuanto, a porque no recicla, vemos que a pesar de que el concepto de falta de contenedores cercanos es el más amplio. La mayoría prefiere no reciclar y depositarlo en el contenedor de resto que mayormente se encuentra más próximo a sus viviendas.

Es cierto y se admite que en dichas zonas la distancia a los contenedores de las fracciones selectivas es mayor que en otros puntos del municipio. Algo que se produce debido a las características viarias de dichas zonas, ya que impiden colocar contenedores en la mayor parte de las calles.

A la mayoría de entrevistados les gusta el sistema de recogida, a pesar de que puede ser mejorable, tan solo 2 personas dicen que no les gusta su sistema actual, por tanto, podemos comprobar que el sistema actual gusta a la mayoría de la población a pesar de que siempre se pueden añadir mejoras al respecto.

En resumen, vemos que la población entiende los beneficios del reciclaje y en la inmensa mayoría participa del reciclaje, además la practica totalidad están contentos con el sistema de recogida ya que no se reciben quejas directas sobre el sistema de recogida actual.

16. DOCUMENTO DE SÍNTESIS

Alzira es una ciudad de la Comunidad Valenciana de la comarca de la Ribera Alta del Júcar, de la cual es capital. Con una superficie de término municipal de 110,46 km² y una población de 44.938 habitantes en 2020, presenta una densidad de población de 400,64 habitantes por kilómetro cuadrado. Este municipio está dentro del Consorcio de Residuos de la Ribera - Valldigna (CRIV), que proporciona el servicio de gestión del residuo del municipio.

El término municipal de **Alzira** limita con las siguientes localidades: Alberique, Algemesí, Gabarda, Antella, Benifairó de la Valldigna, Benimodo, Benimuslem, Carcagente, Corbera, Favareta, Guadasuar, Llaurí, Masalavés, Poliñá del Xúquer, Benicull, Simat de Valldigna, Sumacárcel, Tabernes de Valldigna y Tous, todas ellas de la provincia de Valencia.

Debido al desarrollo demográfico y urbanístico del último siglo, los cascos urbanos de Alzira, Algemesí y Carcagente se encuentran en la actualidad prácticamente unidos, formando un área de población que alcanza los 95 000 habitantes.

Alzira tiene una tipología edificatoria variada, donde predominan las parcelas de una vivienda. Este tipo de edificación se puede encontrar en su gran mayoría en la parte externa del casco urbano del municipio y sobre todo en las urbanizaciones del municipio.

Un gran número de viviendas se encuentra en parcelas con más de 20 viviendas, aunque el número de parcelas sea reducido suponen un 31,16% de las viviendas totales del municipio.

A la hora de implantar un sistema de recogida u otro este puede ser un condicionante, ya que la densidad de población en el casco urbano de Alzira puede ser elevada en muchas zonas.

Actualmente Alzira realiza la recogida por contenedores de la forma habitual en la que se lleva realizando en la Comunidad Valenciana, por contenedores de carga trasera y lateral según la zona del municipio.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF.xV7q TkEc 9Tez /uA=

Tabla 66. Sistemas actuales de recogida del municipio.

TIPOLOGÍA DE RECOGIDAS											
RESTO	ORGÁNICA	ENVASES LIGEROS	PAPEL Y CARTÓN		VIDRIO	VOLUMINOSOS	PODA	MERCURIALES	PUNTO LIMPIO		
											
Carga trasera 123 Contenedores de 1100 L 7 d/s	Carga Lateral 265 Contenedores de 3000 L 7 d/s	Carga trasera 28 Contenedores de 240 L 7 d/s	Carga Trasera 17 Contenedores de 1.000 litros 4 d/s	Carga Lateral 121 Contenedores de 3000 L 4 d/s	Carga Trasera 17 Contenedores de 1.000 litros 4 d/s	Carga Lateral 126 Contenedores de 3000 L 4 d/s	Carga Superior 146 Contenedores de 3.000 litros 4 d/s	Recogida de Voluminosos y muebles junto a contenedores 6 d/s	Recogida de Poda puerta a puerta 6 d/s	Recogida puerta a puerta Bajo demanda o 1 vez al mes	Recogida de materiales y otros
											
FOVASA	FOVASA	FOVASA	FOVASA	FOVASA	FOVASA	FOVASA	ECOVIDRIO	FOVASA	FOVASA	FOVASA	CONSORCIO RIBERA Y VALLDIGNA
											
Planta Tratamiento Guadassuar			Planta de clasificación Alzira				Planta de tratamiento de Ecovidrio	Ecoparque		Planta Tratamiento Guadassuar	

Identificador: 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

En el año 2020 las cantidades de residuos recogidas fueron son las siguientes:

Tabla 67. Cantidad de residuos recogidos en el municipio en el año 2020.

TOTALES 2020 (Tn)		PORCENTAJE
PAPEL Y CARTÓN	604,38	3%
ENVASES	497,55	3%
VIDRIO	556,87	3%
RESTO	17.872,44	92%
TOTAL	19.531,25	100%

Fuente: Elaboración propia a partir del Consorcio de Residuos La Ribera y Valldigna.

COMPOSICIÓN DE LA RECOGIDA EN 2020

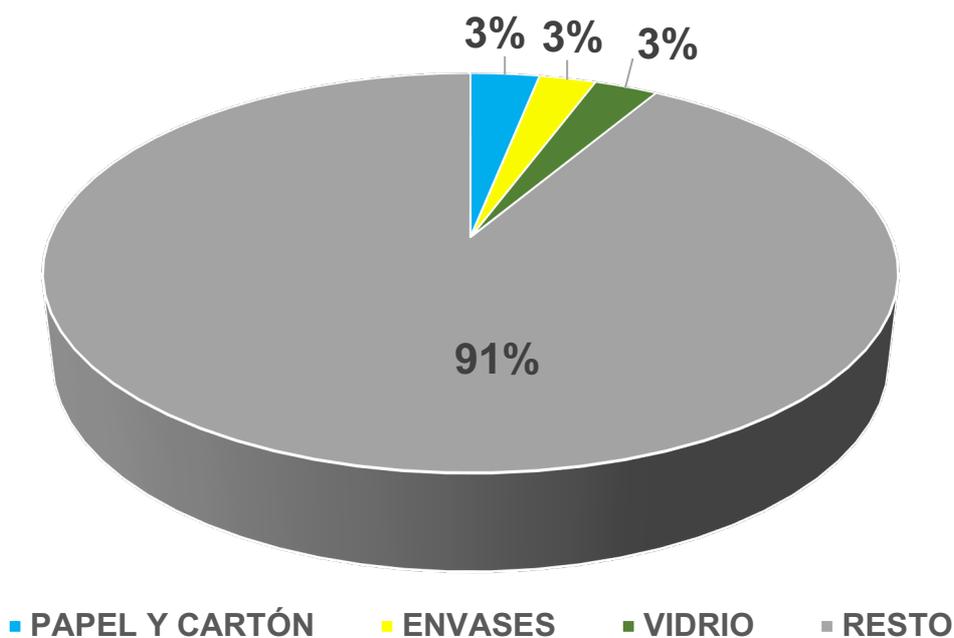


Figura 27. Composición de los residuos recogidos en el municipio en el año 2020.

Fuente: Elaboración propia a partir del Consorcio de Residuos La Ribera y Valldigna.



Tabla 68. Comparativa de las diferentes cantidades de las fracciones selectivas recogidas a lo largo de los años.

	PAPELY CARTÓN (Tn)	ENVASES (Tn)	VIDRIO (Tn)
2018	545,476	370,492	610,621
2019	563,716	426,484	678,695
2020	604,38	497,55	556,87

Fuente: Elaboración propia a partir del Consorcio de Residuos La Ribera y Valldigna.

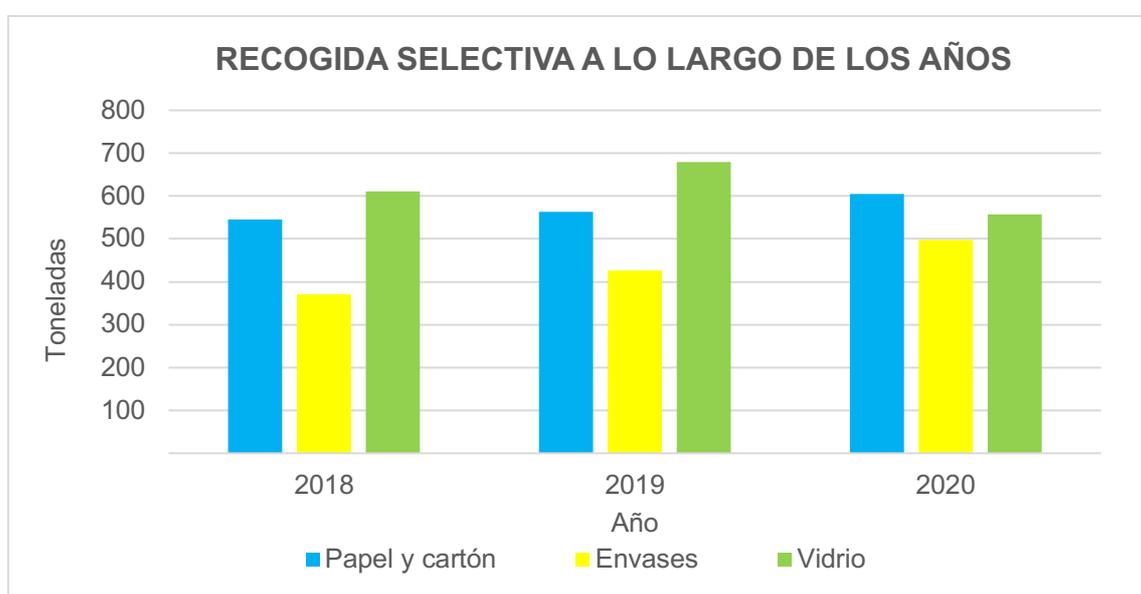


Figura 28. Comparativa de la recogida selectiva en el municipio a lo largo de los años.

Fuente: Elaboración propia a partir del Consorcio de Residuos La Ribera y Valldigna.

A continuación, mostramos como sería la comparativa con los datos provinciales, los datos de la Comunidad Valenciana y con los de Sueca, Carlet y Alberic.



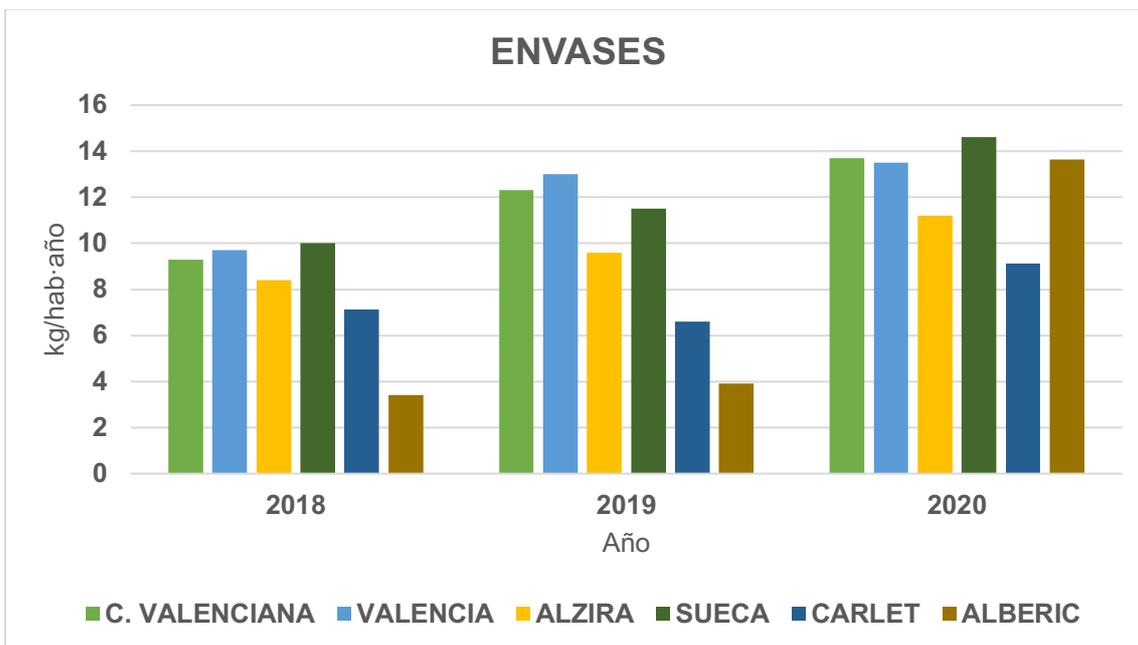


Figura 29. Comparativa de la generación de envases del municipio con Sueca, Carlet, Alberic, Valencia y la C. Valenciana.

Fuente: Elaboración propia a partir del Consorcio de Residuos La Ribera y Valldigna.

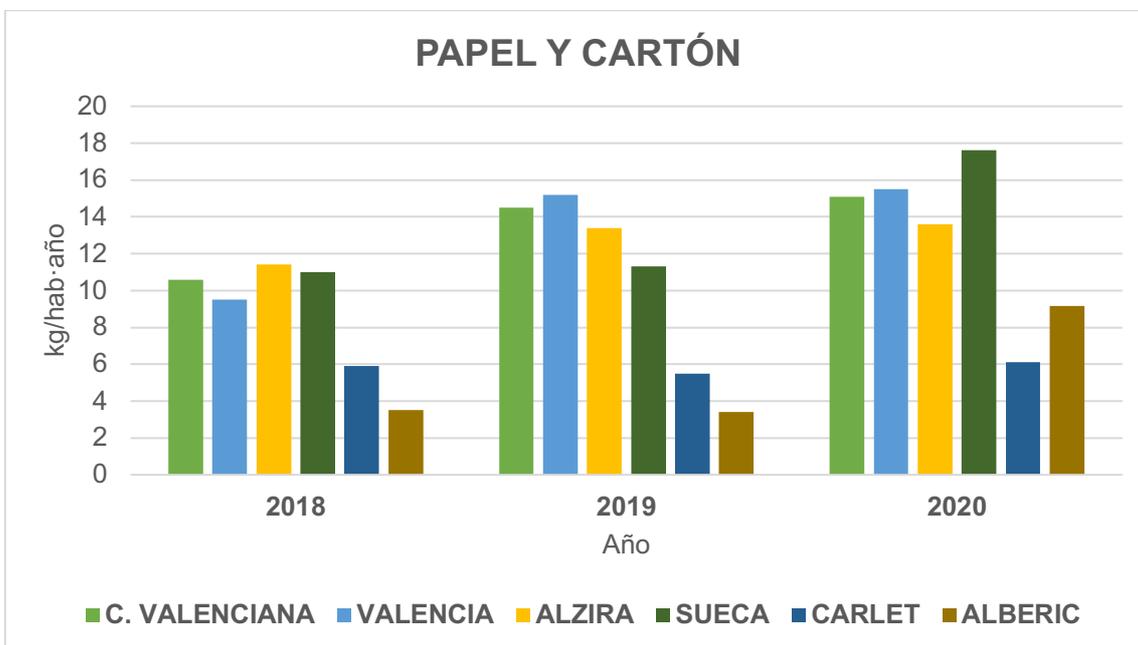


Figura 30. Comparativa de la generación de papel y cartón del municipio con la Sueca, Carlet, Alberic, Valencia y la C. Valenciana.

Fuente: Elaboración propia a partir del Consorcio de Residuos La Ribera y Valldigna.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

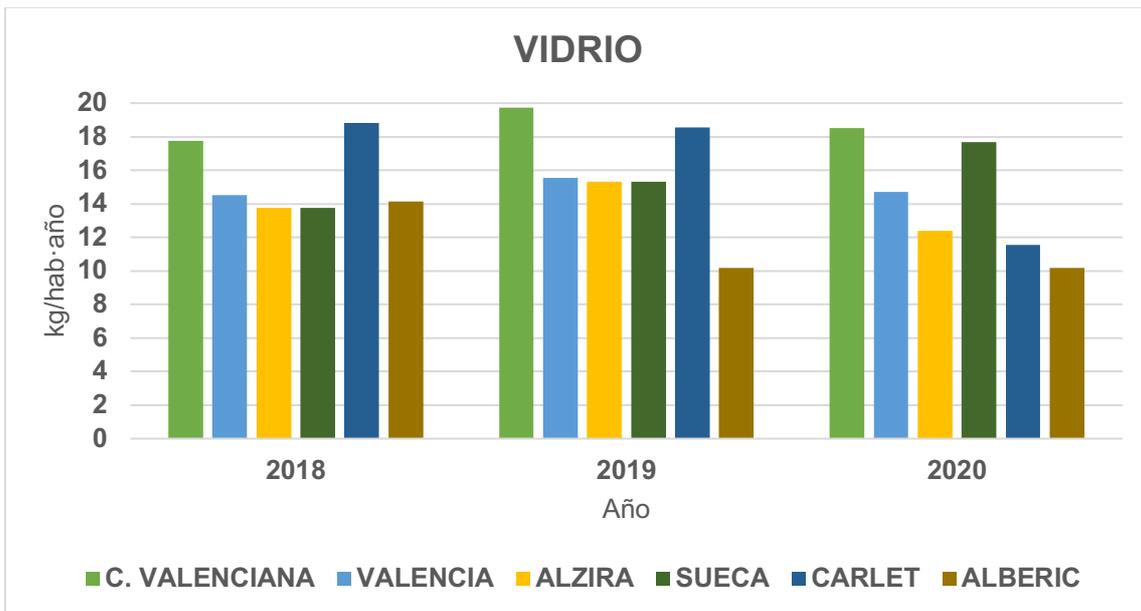


Figura 31. Comparativa de la generación de envases de vidrio del municipio con la Alzira, Carlet, Alberic, Valencia y la C. Valenciana.

Fuente: Elaboración propia a partir del Consorcio de Residuos La Ribera y Vallidigna.

A la hora de la comparativa de las diferentes alternativas, se comparan 4 alternativas nuevas más la situación actual:

- 📌 **Alternativa 0: Situación Actual**
- 📌 **Alternativa 1: Quinto Contenedor**
- 📌 **Alternativa 2: Puerta a Puerta Fracción Orgánica**
- 📌 **Alternativa 3: Puerta a Puerta Completo sin vehículos bicompartimentados**
- 📌 **Alternativa 4: Carga Lateral**

En el caso de **Alzira** las opciones puerta a puerta mediante camiones bicompartimentados son económica, técnica y logísticamente inviable. Dada la tipología edificatoria y la alta densidad de población del casco urbano de Alzira sería ilógico implantar un sistema puerta a puerta con dos fracciones diarias. Además de que, por la tipología viaria del casco antiguo del municipio, es difícil implantar este sistema ya que los camiones de recogida no podrían circular con holgura en esa zona. **Por todos los motivos anteriores se ha optado por descartar como sistema puerta a puerta el sistema mediante camiones bicompartimentados. Para el sistema puerta a puerta se utilizará otro tipo de sistema de recogida.**



En el plan no se van a plantear por separado el sistema de carga lateral y el de carga trasera, ya que en el caso de plantear un sistema por contenedores lo más lógico y logísticamente viable es realizar una combinación de ambos sistemas que es como se tiene actualmente.

Tabla 69. Comparación de la generación de residuos con las diferentes alternativas estudiadas respecto a los datos del 2020.

GENERACIÓN DE RESIDUOS				
	2020	FRACCIÓN ORGÁNICO	PTA ORGÁNICO	PTA SIN BICOMP
ORGÁNICO		2.929,69	6.835,94	6.328,12
ENVASES	497,55	888,18	1.083,49	2.109,37
P Y C	604,38	995,00	1.190,32	2.812,50
VIDRIO	556,87	752,19	947,50	1.230,47
RESTO	17.872,44	13.966,19	9.474,01	5.097,65

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 70. Comparativa del balance económico del servicio.

BALANCE ECONÓMICO SERVICIO				
	2020	FRACCIÓN ORGÁNICO	PTA ORGÁNICO	PTA SIN BICOMP
COSTE SERVICIO	-1.104.534,18	-1.462.821,98	-2.449.500,67	-2.509.916,52
INGRESOS ECOEMBES	151.588,53	238.045,68	274.630,80	620.127,61
INGRESOS VENTA	0,00	14.925,07	17.854,76	42.187,48
TOTAL	-952.945,65	-1.209.851,22	-2.157.015,10	-1.847.601,44

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 71. Comparativa del balance económico del tratamiento.

BALANCE ECONÓMICO DE TRATAMIENTO				
	2020	FRACCIÓN ORGÁNICO	PTA ORGÁNICO	PTA SIN BICOMP
COSTE TRATAMIENTO	-1.519.157,74	-1.421.501,50	-1.352.165,56	-939.550,30
UDS FISCALES	38.986,00	38.986,00	38.986,00	38.986,00
COSTE TRATAMIENTO	-38,97	-36,46	-34,68	-24,10
ECOPARQUE	-16,00	-16,00	-16,00	-16,00
TOTAL	-54,97	-52,46	-50,68	-40,10

Fuente: Elaboración propia.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xv7q TkEc 9Tez /uA=

El sistema elegido por el Ayuntamiento será la **ALTERNATIVA 1. Quinto Contenedor**, pero, se han realizado cambios y modificaciones para mejorarla y con ello mejorar el servicio, reducir la cantidad de fracción resto y aumentar la cantidad de fracciones selectivas recogidas.

En este caso se han mejorado las frecuencias, añadido nuevas recogidas, aumentado los días de recogida de la fracción orgánica y el número de contenedores, se han modificado contenedores de carga lateral por algunos de carga trasera y además como podemos comprobar se han añadido “minipuntos limpios y corazones solidarios en el municipio para mejorar las recogidas, además de corazones solidarios para la recogida de tapones.

Se añaden sistemas informáticos a todos los vehículos y TAGs a todos los contenedores para geolocalizarlos. Se eliminan los lavacontenedores ya que dicho servicio se realizará completamente en la nave de este modo es mucho más intenso. Además se contempla la renovación de gran parte de los contenedores.

En cuanto al resumen del sistema de gestión y del coste económico del servicio tenemos el siguiente:

Tabla 72. Calendario de recogida de la alternativa escogida.

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO		
EXTERIORES	Trasera	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	De lunes a sábado en turno de tarde y domingo turno mañana	
	Trasera	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	Turno mañana de 05:00 a 11:30hr	
CASCO URBANO	Lateral	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	En turno de noche	
	Satélite	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	RESTO	En turno de mañana, inicio a las 07:00	
	Trasera	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA		Turno de noche	
	Lateral		TURNO MAÑANA CARTÓN					TURNO MAÑANA ENVASES		
			TURNO TARDE ENVASES	TURNO TARDE CARTÓN	TURNO TARDE ENVASES	TURNO TARDE CARTÓN	TURNO TARDE ENVASES	TURNO TARDE CARTÓN		
	Superior	ENVASES	CARTÓN				ENVASES	CARTÓN	Al finalizar selectiva carga lateral en turno tarde (3 contenedores soterrados en casco urbano)	



Identificador 4zZQ CE6O pPbF.xV7q TkEc.9Tez /uA=

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
	Trasera		ENVASES Y PAPEL-CARTÓN		ENVASES Y PAPEL-CARTÓN	ENVASES Y PAPEL-CARTÓN			Contenedores en Urb. El Racó y Ayuntamiento
PUERTA A PUERTA - P. INDUSTRIALES + HORECA	Trasera	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	ORGÁNICA	De lunes a sábado en turno de noche (se evitan visitas a empresa y posibles restos en las entradas). Domingo en turno de mañana
	Trasera	CARTÓN	CARTÓN	CARTÓN	CARTÓN	CARTÓN	CARTÓN		De lunes a sábado en turno de noche (se evita una mala imagen de cara a posibles clientes/proveedores de las industrias)
CARTON COMERCIAL	Trasera o Caja Abierta	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL	CARTON COMERCIAL		De lunes a sábado en turno de noche (se evitan obstáculos en las aceras y retenciones)
VOLUMINOSOS	Caja Abierta con Plataforma a Elevadora	VOLUMINOSOS CASCO URBANO	VOLUMINOSOS CASCO URBANO	VOLUMINOSOS CASCO URBANO	VOLUMINOSOS CASCO URBANO	VOLUMINOSOS CASCO URBANO	VOLUMINOSOS CASCO URBANO		De marzo a octubre - temporada alta (turno completo de mañana y turno completo de tarde) de noviembre a febrero - temporada baja (ruta en turno de mañana)
RESTOS DE PODA	Caja Abierta con Grúa y pulpo / caja Abierta con Plataforma a Elevadora	RESTOS DE PODA	RESTOS DE PODA TEMP. ALTA	RESTOS DE PODA	RESTOS DE PODA TEMP. ALTA	RESTOS DE PODA	RESTOS DE PODA TEMP. ALTA		De marzo a octubre - temporada alta (turno completo de mañana y turno completo de tarde de lunes a sábado) de noviembre a febrero - temporada baja (ruta en turno de mañana en días alternos)
MERCADILLOS	Carga Lateral y Caja Abierta			MERCADILLO					Carga lateral y transporta contenedores (caja abierta no trabaja)



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	
PILAS Y MERCURIALES	Caja Abierta con Grúa y Pulpo	1 DÍA AL MES O BAJO NECESIDAD							A demanda
MINIPUNTOS LIMPIOS Y CORAZONES SOLIDARIOS	Caja Abierta Eléctrico	MINIPUNTOS: PLAZA MAYOR Y PLAZA ELISA RAMIREZ			MINIPUNTOS: PLAZA MAYOR Y PLAZA ELISA RAMIREZ		MINIPUNTO: PLAZA MAYOR	Corazones solidarios vaciado a demanda	
VERTIDOS INCONTROLADOS	Caja Abierta con Grúa y Pulpo	6 SERVICIOS AL AÑO							Retroescavadoras y bañeras
ECOPUNTOS LIMPIOS	Caja Abierta con Grúa y Pulpo	Abril-Octubre: 3 días/semana Noviembre-Marzo: 1 día/semana							Camión cadenero y contenedores cadeneros, en temporada alta de martes a domingo en horario partido (de 09:00 a 13:00 y de 17:00 a 20:00)
LIMPIEZA CONTENEDORES	RSU	LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR - OCTUBRE A MAYO (MENSUAL)							Limpieza en nave de contenedores y limpieza de contenedores y Ubicaciones En época estival
		LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR - JUNIO A SEPTIEMBRE (QUINCENAL)							
	Envases	LIMPIEZA EXTERIOR - OCTUBRE A MAYO (MENSUAL)							
		LIMPIEZA EXTERIOR - JUNIO A SEPTIEMBRE (QUINCENAL) (LAVACONTEENEDORES)							
		LIMPIEZA INTERIOR - BIMENSUAL							
	Papel y Cartón	LIMPIEZA EXTERIOR - OCTUBRE A MAYO (MENSUAL)							
	Orgánica	LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR - ENERO A DICIEMBRE (QUINCENAL)							En época estival semanal en turno nocturno (mayo hasta septiembre aproximadamente) resto año quincenal
MANTENIMIENTO CONTENEDORES	Todo el año								

Fuente: Elaboración propia.



Tabla 73. Previsión de captación de residuos con la implantación de un quinto contenedor para la fracción orgánica.

	2020	2020%	2020 RECOGIDA ACTUAL	RESIDUOS EN BOLSA	RESIDUOS BOLSA%	PREVISIÓN RECOGIDA TOTAL (REDUCCIÓN 0%)	PREVISIÓN RECOGIDA TOTAL %
ORGÁNICO				8.007,81	41,00%	2.929,69	15,00%
ENVASES	497,55	2,55%	497,55	2.849,61	14,59%	888,18	4,55%
P Y C	604,38	3,09%	604,38	3.707,03	18,98%	995,00	5,09%
VIDRIO	556,87	2,85%	556,87	1.134,77	5,81%	752,19	3,85%
RESTO	17.872,44	91,51%	17.872,44	3.832,03	19,62%	13.966,19	71,51%
TOTAL	19.531,25	100%	19.531,25	19.531,25	100%	19.531,25	100%

Fuente: Elaboración propia.

Se puede apreciar que el sistema no ofrece un buen rendimiento en cuanto a previsión de residuos recogidos selectivamente y son insuficientes para cumplir con la legislación actual. A continuación, se exponen los resultados en un gráfico:

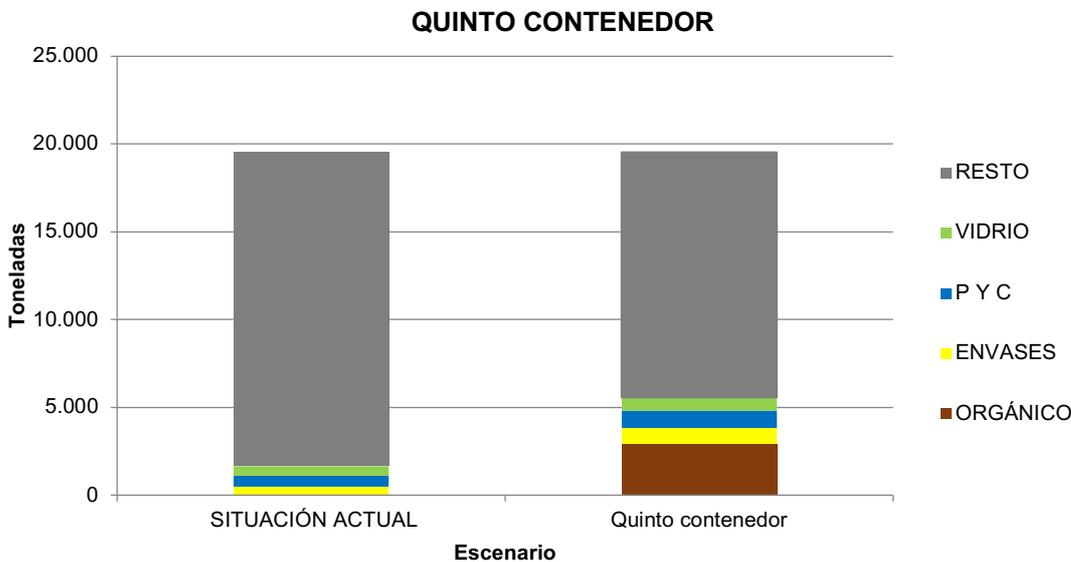


Figura 32. Gráfico comparativo de la situación actual con la alternativa de la implementación del quinto contenedor para restos orgánicos.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los retornos económicos debemos tener en cuenta que siempre son orientativos ya que el sistema de pago puede variar o pueden implantarse nuevas directrices que modifiquen los parámetros.



Tabla 74. Balance económico del servicio al implantar la Alternativa escogida incluyendo retornos.

	ALTERNATIVA ESCOGIDA
COSTE SERVICIO	-1.781.245,65
INGRESOS ECOEMBES	238.045,68
INGRESOS VENTA	14.925,07
TOTAL	-1.528.274,89

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al balance económico del servicio, se ha de tener en cuenta que también puede variar dependiendo de los costes de gestión que se tenga en ese año concreto. **Se debe tener en cuenta que es un valor indicativo ya que el propio consorcio solo podrá bajar la tasas hasta un límite, dado que siempre existen gastos de gestión mínimos.**

Tabla 75. Balance económico al implantar el contenedor de fracción orgánica más Alternativa escogida.

	ALTERNATIVA ESCOGIDA
COSTE TRATAMIENTO	-1.421.501,50
UDS FISCALES	38.986,00
COSTE TRATAMIENTO	-36,46
ECOPARQUE	-16,00
TOTAL	-52,46

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, mostramos los datos que serán de esperar a partir del segundo año de implantación del sistema:

Tabla 76. Expectativas de recogida de cada fracción con la alternativa escogida.

	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN ACUTAL %	ALTERNATIVA 1 Primer y Segundo Año	%	Alternativa 1 Sigüientes Años	%
ORGÁNICO			2.929,69	15,00%	3906,2498	20,00%
ENVASES	497,55	2,55%	888,18	4,55%	1269,5312	6,50%
P Y C	604,38	3,09%	995,00	5,09%	1464,8437	7,50%
VIDRIO	556,87	2,85%	752,19	3,85%	1171,8749	6,00%
%SELECTIVA		8,49%		28,49%		40 %
RESTO	17.872,44	91,51%	13.966,19	71,51%	19531,249	61,00%
TOTAL	19.531,25	100%	19.531,25	100%	3906,2498	100%

Fuente: Elaboración propia.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF.xV7q TkEc 9Tez /uA=

EXPECTATIVAS DE IMPLANTACIÓN DE LA ALTERNATIVA 1

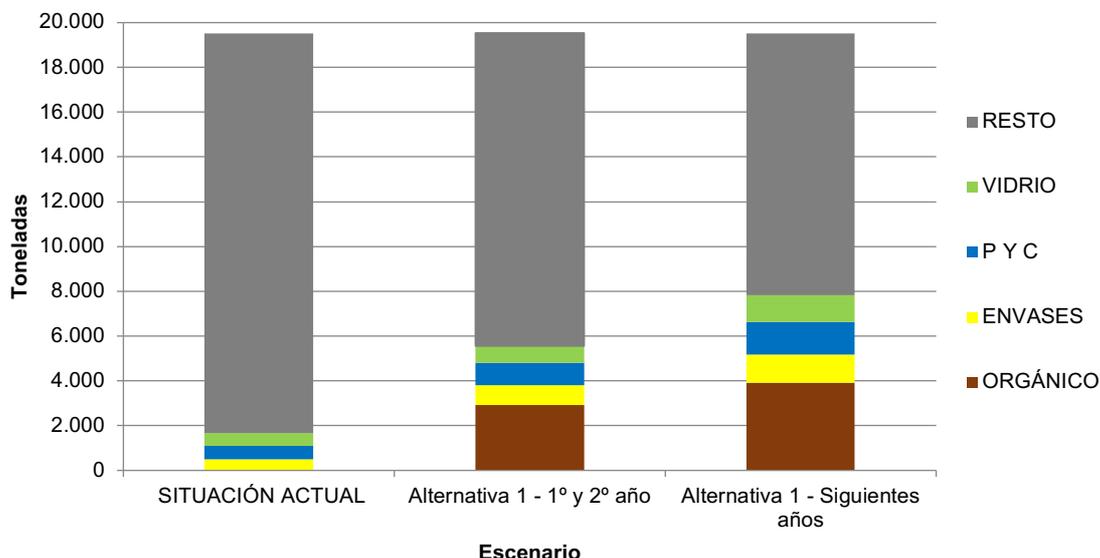


Figura 33. Expectativas estimadas con la implantación de la alternativa escogida en el municipio.

Fuente: Elaboración propia.

Con la alternativa elegida se realizará la recogida de la fracción orgánica de forma separada y además con una recogida extra para los grandes productores, lo que supondrá una recogida de la fracción orgánica con un bajo porcentaje de impropios.

Dada la gran capacidad de valorización de residuos domésticos que posee el complejo de Guadassuar, los objetivos cuantitativos buscados por todos los pueblos pertenecientes a dicho consorcio deben de ir enfocados en varios aspectos:

- Implantar la recogida de la fracción orgánica.
- La fracción orgánica debe llegar a planta con un porcentaje de impropios mínimos.
- Aumentar de forma considerable la separación en origen de envases ligeros, papel y cartón y vidrio.
- Reducir de forma considerable la cantidad de fracción resto que llega a planta.

De este modo la planta de valorización todavía puede llegar a aumentar los porcentajes de reciclaje obtenidos actualmente y con ello cumplir la normativa vigente tanto para el consorcio como para los municipios que lo forman.

Por tanto, **cuantitativamente se alcanzarían los objetivos de reciclaje marcados en la legislación.**



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tcz /uA=

En cuanto a los objetivos cualitativos buscados con la Alternativa 1 se consiguen los objetivos siguientes:

- Implantar un sistema de recogida que responda a la realidad municipal, tanto a su tipología viaria como edificatorio y distribución de la población.
- Implantar un sistema que resulte económicamente viable para el municipio de Alzira.
- Implantar un sistema lo más informatizado posible para la alternativa elegida, de forma que se conozcan todas las cantidades recogidas de cada fracción, así como su distribución tanto a nivel zonal como a nivel estacional.
- Implantar un sistema de recogida que nos permita realizar mejoras en el tiempo sin que ello suponga un aumento del coste del servicio de recogida, como colocar contenedores con identificación personal.
- Diseñar un sistema mediante el cual los residuos orgánicos que se transporten a planta contengan el menor porcentaje de impropios posibles, lo cual se consigue con la recogida de orgánica puerta a puerta para grandes productores.
- Aumentar de forma considerable la sensibilización de los ciudadanos en cuanto a la separación de los residuos, mediante comunicación, educación y fomento de la implicación.
- Mejorar la coordinación y la comunicación entre el Ayuntamiento de Alzira y el Consorcio Ribera y Vallidigna y los ciudadanos de Alzira.

Con ello todo ello conseguimos reducir los impactos negativos sobre la salud de las personas o el medio ambiente de los residuos generados y el contenido de sustancias peligrosas en materiales y productos, además de la cantidad de residuos que son trasladados a vertederos.

Por tanto, el sistema de recogida escogido cumple con los objetivos cualitativos especificados en el PIRCV.

Las actuaciones respecto al plan de sensibilización se desarrollarán de la siguiente forma:

Tabla 77. Programación de las actividades de la campaña de sensibilización.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	M	J	J	A	S	O	N	D	
2022	Reunión y coordinación previa con el consorcio												
	Campaña Previa al Inicio del Contrato												
	Elaboración Material Informativo												
	Contratación Educador Ambiental												
			Reuniones Informativas con la Población										
			Reunión Grandes Productores										
					Reparto Materiales Grandes Productores								
					Reparto Materiales Individuales								
Todo el contrato	Trabajo del Educador Ambiental												
Todo el contrato	Campaña Permanente Durante Toda la Duración del Contrato												

Fuente: Elaboración propia.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

17. GUÍA PRÁCTICA PARA LA CORRECTA SEPARACIÓN DE LOS RESIDIOS

17.1 Guía práctica separación de biorresiduos



**GUÍA PRÁCTICA PARA LA CORRECTA
SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS Y
MEDIDAS DE CONCIENCIACIÓN,
TRANSPARENCIA Y TUTORÍA**



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

INTRODUCCIÓN: GENERACIÓN DE RESIDUOS

El modelo económico lineal actual, es insostenible a lo largo del tiempo, y una de las manifestaciones más evidentes de este hecho es la generación de grandes cantidades de residuos y los problemas derivados de su posterior gestión.

A la cantidad de residuos generados, se le suma la gran diversidad de materiales con la que están compuestos, siendo algunos de ellos difícilmente biodegradables, lo que dificulta aún más su gestión final.

La generación de residuos se convierte así en un conflicto ambiental, cuya minimización pasa, en primer lugar, por modificar nuestro modo de producir y de consumir.

Una gestión adecuada de los residuos, debe ser el resultado de una colaboración estrecha entre las Administraciones Públicas, el tejido empresarial y tecnológico, de la ciudadanía y del sistema educativo, creando sinergias entre todos ellos para una adecuada implicación en la minimización del impacto ambiental de los residuos y siguiendo el Principio de Responsabilidad Compartida.

En este contexto, la gestión adecuada de los residuos de origen orgánico o biorresiduos contribuye a la gestión sostenible de los recursos, a la protección del suelo y a la lucha contra el cambio climático.

PRINCIPIOS JERÁRQUICOS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Según la legislación vigente a nivel europeo, se establecen distintos niveles jerárquicos en la gestión de los residuos, donde en última instancia, como destino final y siempre que no existan otras alternativas, estaría el vertido controlado:

- La reducción o minimización: esto es, la disminución de la cantidad de residuos y de su peligrosidad.
- La reutilización: de los objetos y materiales antes de considerarlos como residuo.
- El reciclaje: de los materiales contenidos en los residuos susceptibles de ser utilizados nuevamente como materia prima.
- La valoración, esto es, el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos o derivados de su gestión.
- La eliminación segura mediante almacenaje o vertido.

OBJETIVOS DE LA GUÍA

- Que los ciudadanos interioricen los problemas derivados de los residuos orgánicos y sean conscientes del impacto ambiental de nuestro modo de consumo y de una gestión inadecuada de los biorresiduos.
- Ayudarles en la modificación de sus hábitos cotidianos hacia la reducción, reutilización y recogida selectiva y hacia el uso y consumo de productos de menor impacto ambiental o provenientes del reciclado.
- Promover la participación activa en la implantación de la recogida selectiva y, en especial, de la separación domiciliaria de los biorresiduos.
- Favorecer el uso del compostaje y de los productos derivados de dicho proceso.
- Conocer y aceptar las infraestructuras de gestión de los residuos en criterios de desarrollo sostenible, desde los contenedores a pie de calle como los ecoparques así como el resto de servicios municipales de recogida, transporte y tratamiento.
- Formar e informar a los ciudadanos para favorecer la separación selectiva efectiva, atendiendo y respetando el tipo de residuos que deben ir a cada uno de los contenedores, para evitar los materiales impropios.
- Promover el uso del compost producido a partir de biorresiduos y ambientalmente seguro en el sector agrícola, la jardinería o la regeneración de áreas degradadas, en sustitución de otras enmiendas orgánicas y fertilizantes minerales.

BIORRESIDUOS: ALTERNATIVA PARA EL CAMBIO

El modelo económico y social actual ha contribuido al cambio profundo en los modelos de explotación agrícola.

El uso excesivo de fertilizantes inorgánicos y la práctica de una agricultura de tipo intensivo, también ha derivado en una disminución de la materia orgánica en los suelos agrícolas, contribuyendo así a un descenso en su fertilidad.

El cambio de tendencia hacia una agricultura más sostenible y ecológica ha creado la necesidad entre los agricultores de encontrar fuentes complementarias de materia orgánica, para mejorar la calidad de los suelos tan empobrecidos en nutrientes que tenemos en España.

En los ciclos naturales, la materia orgánica procedente de los seres vivos se mezcla en el suelo, descomponiéndose y aportando sus nutrientes a la tierra de la que se alimentan

de nuevo las plantas. Es un ciclo cerrado, donde la materia orgánica se vuelve de nuevo a introducir de nuevo en la propia naturaleza.

Una gestión inapropiada de los residuos orgánicos generados en las ciudades, que llegan a vertedero, supone la cuarta mayor fuente de emisión de gases de efecto invernadero en Europa, a causa de la descomposición anaerobia de los residuos no tratados allí contenidos.

Por tanto, es urgente tomar medidas de aprovechamiento de la materia orgánica contenida en dichos residuos y canalizarla por vías adecuadas para que retorne de nuevo a los ciclos naturales.

El promedio de residuos generados por habitante al día en la Comunidad Valenciana según se detalla en el Plan Integral de Residuos, es de 1,4 kg., de los cuales, aproximadamente el 41% corresponde a restos orgánicos (biorresiduos).

Una buena técnica para el aprovechamiento de los biorresiduos es el compostaje, gracias al cual se crean las condiciones necesarias para las que a partir de residuos orgánicos los organismos descomponedores fabriquen un abono de elevada calidad, tal y como ocurre en los ciclos naturales.

DEFINICIÓN DE BIORRESIDUOS

Cuando hablamos de Biorresiduos nos referimos a residuos vegetales de las zonas verdes y jardines, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor, así como residuos comparables procedentes del procesado de alimentos.

No todos los Biorresiduos son fácilmente biodegradables en el proceso de compostaje, por lo que vamos a hacer una distinción del tipo de residuos según el tiempo que tardan en compostar:

- 🌿 Materiales de rápida descomposición:
 - Hojas frescas
 - Restos de la siega de césped
 - Estiércol de animales de corral
- 🌿 Materiales de descomposición lenta:
 - Pedazos de fruta y verdura
 - Bolsas de infusiones y posos de café
 - Paja y heno viejo o Restos de plantas

- Estiércoles pajizos (caballos, burros y vacas)
- Flores viejas y plantas de macetas
- Desbroces de setos jóvenes
- Carne y pescado
- Productos derivados de la leche
- Productos que contengan levaduras o grasas
- 📌 Descomposición muy lenta:
 - Hojas de otoño
 - Desbroces de setos duros
 - Ramas podadas
 - Serrín y virutas de madera no tratada
 - Cáscaras de huevo
 - Cáscaras de frutos secos
 - Lanas e hilos naturales
 - Pelos y plumas
 - Huesos de frutos (melocotón, aguacate, aceitunas, etc.)
- 📌 Otros materiales:
 - Ceniza de madera (espolvorear en cantidades pequeñas)
 - Cartón, cartones de huevos, servilletas bolsas y envases de papel (en pequeñas cantidades)
- 📌 No utilizar:
 - Ceniza de carbón y de coque
 - Heces de perros y gatos
 - Pañales desechables
 - Revistas ilustradas
 - Restos de aspiradora
 - Filtros de cigarrillos
 - Tejidos sintéticos

PROCESO DE COMPOSTAJE

El compostaje requiere condiciones controladas de aireación y humedad para alcanzar temperaturas favorecedoras para el desarrollo de los microorganismos responsables del proceso de descomposición de la materia orgánica.

El proceso de compostaje consiste en la degradación de la materia orgánica mediante su oxidación y la acción de diversos microorganismos presentes en los propios residuos. Este proceso de descomposición de la materia orgánica dura aproximadamente entre cinco y seis meses, si se realiza en un compostador doméstico, o entre mes y medio a dos meses si se realiza de forma forzada en una planta de tratamiento industrial de residuos, y en dicho período se distinguen las siguientes fases:

1) **Fase de crecimiento:** aclimatación y crecimiento de los microorganismos presentes en la materia orgánica. Esta fase dura de 2 a 4 días y se alcanzan temperaturas hasta 50°C por la degradación de los elementos más biodegradables.

2) **Fase termófila:** Aparición de microorganismos termófilos (capaces de vivir a altas temperaturas) que aceleran la degradación de la materia orgánica. El proceso puede durar entre una semana, en sistemas acelerados, y uno o dos meses en sistemas de fermentación lenta. La temperatura alcanzada durante esta fase del proceso garantiza la higienización y eliminación de patógenos, larvas de insectos y semillas (entre 60 y 70° C).

3) **Fase de maduración:** Es un período de fermentación lenta (puede llegar a durar 3 meses), en el que la parte más resistente de la materia orgánica se va degradando. La temperatura de la pila va disminuyendo lentamente al igual que la actividad de los microorganismos. La duración de la fase de maduración, donde el residuo se estabiliza y madura, requiere de 6-10 semanas.



Figura 34. Compost a partir de biorresiduos.

A lo largo del proceso, existen una serie de parámetros que se han de controlar para que el compostaje no se pare o se ralentice demasiado:

• **Temperatura:** Tal y como hemos visto, en cada fase del proceso intervienen una serie de microorganismos, cada uno de ellos con un rango de temperatura diferente:

- Fase de latencia y crecimiento: 15-45° C
- Fase termófila: 45-70° C
- Fase de maduración: inferior a los 40° C

Temperaturas inferiores podrían ralentizar el proceso, y temperaturas muy superiores podrían incluso pararlo por la muerte de los microorganismos implicados en el compostaje.

• **Humedad:** Consideramos como niveles óptimos, humedades del 40 al 60%, dependiendo de la mezcla de materiales más o menos fibrosos del contenido de la pila. Un exceso de agua provocaría la falta de oxígeno y la putrefacción de la



materia orgánica. La falta del agua, por otro lado, provocaría la ralentización del proceso de compostaje porque los microorganismos no pueden vivir sin un grado óptimo de humedad.

- Aireación:** El aporte de aire en todo momento debe ser idóneo para mantener los niveles de oxígeno óptimos para la actividad microbiana, sin que aparezcan condiciones anaerobias, que, además de entorpecer el proceso, dan lugar a la aparición de malos olores y a un producto de inferior calidad. Debe superarse un mínimo del 10% de aireación.

TIPOS DE COMPOSTAJE

- Compostaje doméstico o domiciliario:** El compostaje doméstico es el proceso de descomposición biológica de materiales orgánicos, como los restos de la comida y podas del jardín, que se generan en el hogar y que es llevado a cabo por personas individuales o familias para uso propio en la vivienda, la terraza, jardín o huerto...

Para realizar compostaje doméstico necesitamos de un compostador, que no es más que un recipiente donde poder controlar todo el proceso de fermentación de la materia orgánica y que permite el paso del oxígeno en su interior.

Los compostadores pueden ser tanto caseros como de tipo comercial. Ambos tipos de compostadores ofrecen los mismos resultados si se controlan adecuadamente las variables del proceso de compostaje.

Los compostadores caseros son sencillos de construir y se pueden utilizar distintos materiales como madera, ladrillos, mallas metálicas...



Figura 35. Compostador comercial y compostador casero.



- Compostaje comunitario:** el sistema por el cual varias personas o usuarios tratan sus propios biorresiduos en un espacio común mediante compostaje. Suele ser común el uso del compostaje comunitario en escuelas, en jardines compartidos o entre vecinos dentro de una misma comunidad o población pequeña.

Según marca la legislación vigente en la Comunidad Valenciana, los puntos de compostaje comunitario pueden estar ubicados tanto en terrenos públicos, como en zonas privadas. Deberán disponer como mínimo de las siguientes partes: – Zona de depósito y descomposición de residuos. (Compostadores) – Zona para dejar el estructurante a utilizar en el punto de compostaje. – Zona para el almacenamiento del compost.



Figura 36. Ejemplos de compostadores comunitarios.

- Compostaje industrial o centralizado:** es un sistema de gestión de biorresiduos mediante procedimientos de tipo industrial, que se suele realizar gracias a la separación en origen por los ciudadanos y la posterior recogida selectiva de restos orgánicos del contenedor marrón, a nivel municipal o comarcal. Este sistema requiere de grandes instalaciones y de maquinaria más compleja, donde se pueden tratar a la vez toneladas de biorresiduos para su posterior compostaje.



Figura 37. Ejemplos de compostaje a nivel industrial.

Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

BENEFICIOS DEL COMPOST

El compost maduro y bien equilibrado aporta beneficios a destacar al medio ambiente tales como:

- El compost, debido a su estructura, forma una serie de aglomerados que favorecen una **mejor oxigenación del suelo y el mantenimiento de un grado de humedad apropiado**, facilitando así las labores de mantenimiento del sustrato y el desarrollo de las raíces de las plantas.
- Contribuye a **mantener la salud del suelo** al ser un producto natural y libre de microorganismos patógenos, libre de semillas no deseadas y libre de posibles plagas.
- Excelente **abono para las plantas**, rico en materia orgánica y minerales esenciales para su correcto desarrollo, **umentando así la fertilidad de los suelos**.
- Contribuye a la **fijación del CO2** (secuestro de parte del carbono orgánico en el suelo), ayudando así a la **lucha contra el cambio climático**.
- Ayuda a **prevenir procesos de erosión** en la recuperación de suelos degradados, contribuyendo a frenar el avance de la desertificación.
- **Ahorro económico** por la sustitución de otros fertilizantes químicos y ahorro en el coste del agua de riego. Es un producto que se obtiene de un proceso muy sencillo que se puede realizar en el hogar.

MAPA DE FLUJOS DE MATERIA Y ENERGÍA DE LOS BIORRESIDUOS



Figura 38. Ciclo de la generación y tratamiento de los biorresiduos para la producción de compost.



En la figura anterior se describe el ciclo de la transformación de la materia y la energía que sufren los biorresiduos, desde su compra o producción en el campo de cultivo, hasta su transformación en compost como enmienda o abono orgánico.

Como se puede apreciar, el proceso de compostaje doméstico es mucho más sencillo y energéticamente más sostenible que los procedimientos de compostaje industrial, pero no siempre es posible ponerlo en práctica.

Los biorresiduos se convierten pues en una materia prima muy valiosa para el mantenimiento de los ciclos naturales, donde lo que se produce en la tierra, vuelve de nuevo a la tierra.

APLICACIONES DEL COMPOST MADURO

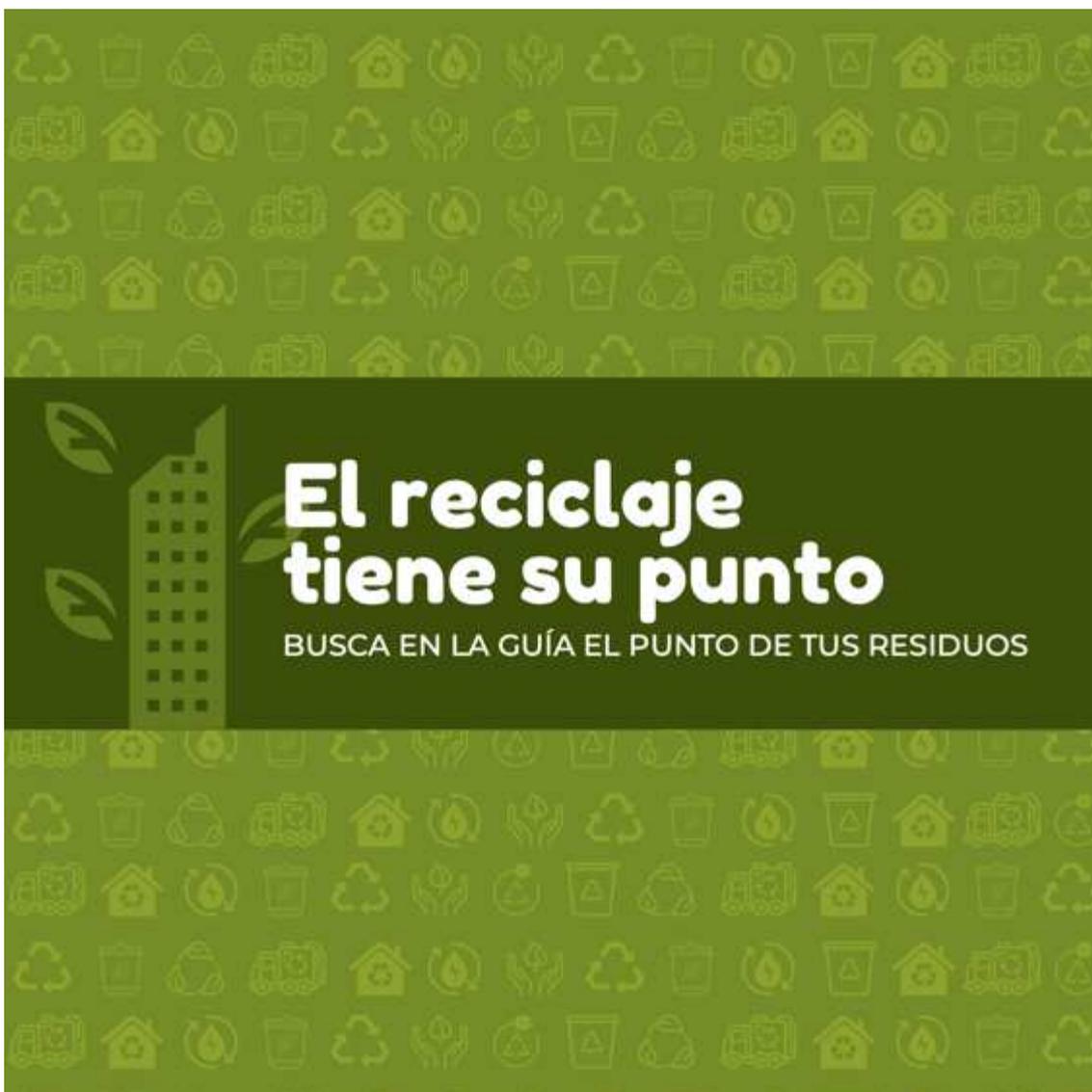
Las características propias del compost como enmienda orgánica hacen que pueda ser utilizado por distintos sectores como son:

- **AGRICULTURA:** Tanto en Agricultura Convencional, como en Agricultura Ecológica: se utiliza como Enmiendas y Abonos Orgánicos, o como Sustrato para semilleros en viveros de cultivos.
- **JARDINERÍA:** Se pueden utilizar también como Sustrato o como Abono Orgánico tanto para la construcción de Jardines y Zonas Verdes, como para su mantenimiento posterior.
- **OBRAS PÚBLICAS/RESTAURACIÓN DE SUELOS:** Enmiendas orgánicas para la creación de suelo vegetal en los márgenes de las obras de construcción viaria, para la estabilización de taludes, para recuperación de suelos degradados, para el control de la erosión...
- **SELLADO DE VERTEDEROS O RELLENO DE CAPAS:** para el sellado y posterior regeneración de vertederos una vez finalizada su vida útil. Éste uso queda restringido a compost de calidad baja.



Figura 39. Ejemplos de uso del compost a partir de los bioresiduos.





El reciclaje tiene su punto

BUSCA EN LA GUÍA EL PUNTO DE TUS RESIDUOS



Identificador 4ZQ CE60 pPbF xV7q



El reciclaje tiene su punto

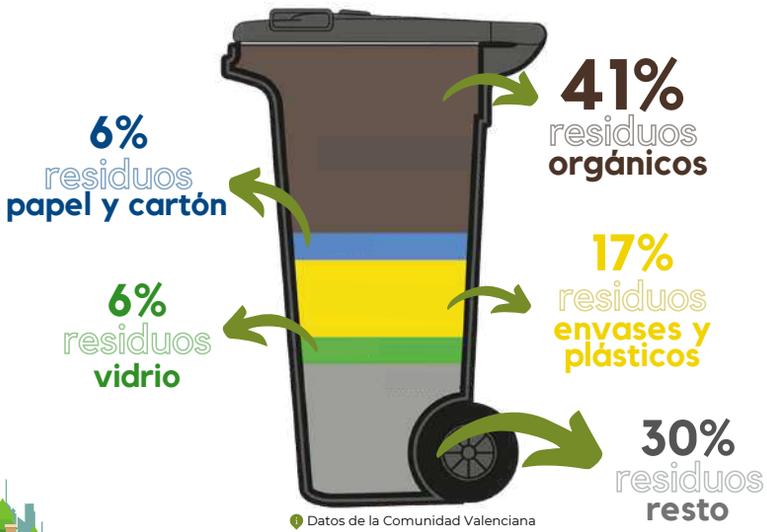
BUSCA EN LA GUÍA EL PUNTO DE TUS RESIDUOS



Identificador 4ZQ CEG0 9PbF xV7q

Qué contiene nuestra bolsa de basura?

En La Comunitat Valenciana generamos una media de 1,4 kilogramos de basura por persona y día. Ello supondría que, en cada año, llenaríamos hasta 196 campos de fútbol llenos de residuos, desde el suelo hasta la última grada



En esta guía se proporciona la **información básica** sobre los tipos de residuos domésticos y donde deben ser depositados para su recuperación o reciclaje para hacer más fácil la contribución de la ciudadanía a la economía circular mediante la prevención y **correcta separación de los residuos** producidos en los hogares

Identificador 4-ZZQ C-EGG pPBf xV7q

narrón gánica

En este contenedor se depositan todos aquellos residuos biodegradables que provengan de alimentos y otros restos orgánicos



cáscaras



restos de
verdura



posos de
café



pieles de
fruta



restos de
flores y hojas



tapones de
corcho natural



restos de
carne



palos de
helados



palillos



Con los restos que se depositan en el contenedor marrón se puede hacer **compost** que puede aprovecharse como fertilizante e incluso como generador de energía.

Aquí no se tira



arena de
gato



pañuelos de
papel



pañales



colillas



polvo y
pelos



higiene
intima



toallitas



chicles



Este es el contenedor para todos aquellos residuos que **no se reciclan**, pero tampoco pueden usarse para hacer compost



pañales



juguetes



toallitas



cristales



servilletas sucias



vasos de plástico



arena de gato



higiene íntima



Esta fracción de residuos que no pueden ser reutilizados se depositan en los vertederos

Aquí no se tira



pieles de fruta



restos de verdura



fármacos



CDs y DVDs



restos de carne y pescado



aparatos electrónicos



muebles



pilas

Identificador 4-ZZQ CEE0 pPbF-XV7q

marillo envases ligeros

Los residuos de plástico son los más heterogéneos y difíciles de separar ya que presentan una cantidad más elevada de impropios



bricks de zumo, leche...



detergentes, suavizantes...



latas de refrescos

latas de conservas



cápsulas café vacías



champú, gel...



aerosoles



tapas y tapones



envases de poliespan



bolosas de plástico



Estos residuos son llevados a plantas de clasificación donde son separados por empresas recicladoras que los transforman en nuevas materias primas



Aquí no se tira



vasos de plástico



cinta de embalaje



pañales



zapatillas



juguetes



CDs y DVDs



envases de vidrio



biberones y chupetes

Identificador 4ZZQ C 156 ppBf XV7q

azul cartón y papel

El contenedor azul es el que conocemos normalmente como el contenedor de papel y cartón, pero no todas las clases de papel y cartón deben tirarse en este contenedor



cajas de cartón



caja de cereales



libros



caja de congelados



bolsas de papel



hueveras



periódicos y revistas



cartón del papel del baño



Los residuos de envases de cartón y papel deberán ir limpios ya que cuando contienen restos de otros residuos es casi imposible separarlos

Aquí no se tira



caja de pizza



higiene íntima



pañales



envases de poliespan



bricks



papel sucio



algodón



pañuelos usados

Identificador 4-ZZQ CEFM 00PBF XV7q

Verde vidrio

Los residuos de envases de vidrio depositados en éste contenedor son llevados a planta de tratamiento donde se trituran para conseguir calcín de vidrio para realizar nuevos envases y productos



botellas de vino



botes de conservas



botellines de cerveza



frascos de perfumes



desodorante roll on de vidrio



tarros de mermelada



pintañás vacío



El vidrio es el único material que puede ser reciclado al 100% por ello deberemos tener en cuenta la diferencia entre vidrio y cristal

Aquí no se tira



cristales rotos



bombillas



espejos



gafas



vajillas



tubos fluorescentes



vasos y copas



frascos medicamentos

Identificador 4ZQ CE60 pPbF xV7q

SEQUOIA

gestión ambiental

Contacto

 649 28 00 72

 hola@sequoiagestionambiental.com

www.sequoiagestionambiental.com

- **Sensibilizar:** Dar a conocer cuál es el impacto que generará y el tamaño de su alcance. Explicar la importancia de la participación individual con el fin de reducir y terminar con el problema.
- **Actuar:** Previendo la generación del residuo y separándolo en origen.

18.1 Objetivos

El objetivo y la meta principal de la concienciación, la comunicación y la educación ambiental es conseguir una mejora ambiental a través de un cambio en la actitud de la ciudadanía.

Los residuos son un problema que la sociedad percibe día a día por su cercanía y por tanto le resulta fácil de comprender y de participar sobre su corrección.

Las principales metas que se buscan a través de la concienciación, mediante la comunicación y la educación en cuanto a residuos se refieren son las siguientes:



- Fomentar el interés por el medioambiente y con ello aumentar el interés por su conservación.
- Aumentar el pensamiento en la ciudadanía sobre que debemos actuar en lo local para conseguir efectos globales.
- Detallar, identificar y explicar los residuos que se generan en los hogares.
- Promover e implicar a la ciudadanía en la prevención en la creación de residuos, la separación en origen, la reutilización de los residuos etc.

En cuanto a los instrumentos y acciones a desarrollar en Educación Ambiental, tal y como se indica en el Libro Blanco de la Educación Ambiental, los vemos en la siguiente figura:



Identificador 4ZZQ CEG0 pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=



Figura 40. Campos que engloba la concienciación ambiental.

Fuente: Elaboración propia.

18.2 Comunicación e información

Mediante la información se busca conseguir que los ciudadanos se preocupen por el medioambiente y en especial por la problemática de los residuos y que ello provoque la necesidad de participar en las soluciones que existen a su alcance.

Dado que la meta es llegar al máximo número de destinatarios actualmente las redes sociales son los medios idóneos, ya que alcanzan un máximo nivel de difusión a un precio muy asequible.

Las redes sociales pueden ofrecer una información actualizada, dinámica y que permita una comunicación y retroalimentación positiva. Esto facilita que los ciudadanos se formen sus propias ideas, las compartan, creen debates, obtengan respuestas y generen sus propias opiniones.

La administración deberá informar a los ciudadanos de cuáles van a ser los nuevos cambios en los sistemas de recogida, cómo funcionan y cuáles van a ser sus ventajas, desventajas, horarios, calendarios etc.



Identificador 4ZZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

18.3 Formación

La formación permite que los ciudadanos obtengan los conocimientos, los valores y la conciencia ambiental necesaria para la realización de acciones proambientales, para eso es necesaria tanto la formación como la capacitación.

Para mejorar la educación esta debe ir enfocada a cada tipo de usuario, tanto a su estilo de vida como a su trabajo o forma de implicación ambiental.

Se debe dar la capacidad a la población para que obtengan las habilidades necesarias para actuar e intervenir. Tanto medidas sencillas como medidas más complejas que requieran mayor implicación.

En este caso, ha de tenerse en cuenta en todo momento a la hora de organizar cualquier formación o concienciación relacionada con la gestión de los residuos:

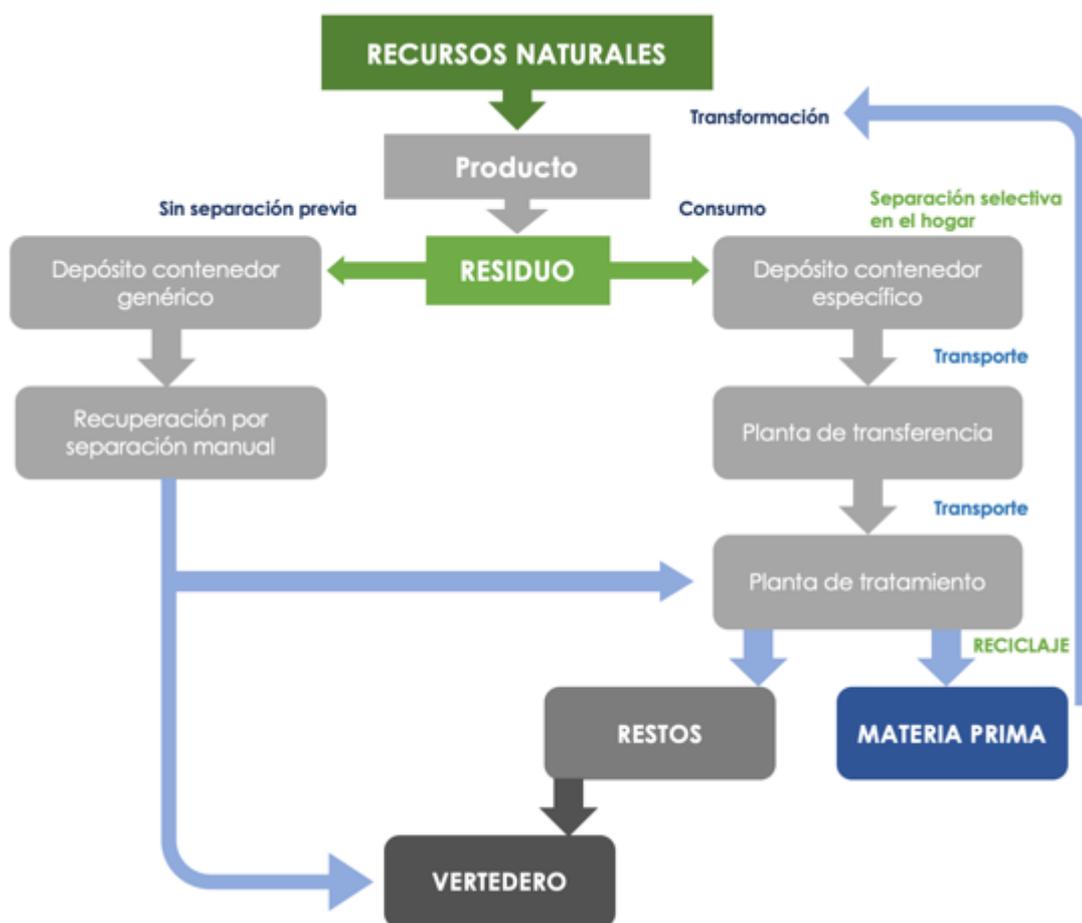


Figura 41. Ciclo de los residuos.

Fuente: Elaboración propia.



Se ha de tener un esquema general del tema a tratar y de cuál es el objetivo concreto de una campaña de concienciación, educación, comunicación o información ambiental,

Se proponen actividades tipo como pueden ser:

- Experimentación en las aulas
- Visitas a plantas de tratamiento
- Juegos de separación selectiva
- Reciclando y reutilizando los residuos
- Reciclar con arte
- Debates, fórums etc
- Juegos de simulación

Por tanto, el esquema general de los pasos a seguir en un programa de este tipo será el que mostramos en la siguiente imagen:



Figura 42. Esquema de diseño de una campaña de sensibilización.

Fuente: Elaboración propia.



19. ESTRATEGIAS DE CONTROL Y GESTIÓN

Las estrategias de control y gestión son fundamentales en la realización de un **Plan Local de Gestión de Residuos** a efectos de monitorizar y evaluar las acciones realizadas, corregir defectos y adaptar posibles mejoras. Tales estrategias les permitirán a las entidades contar con un sistema ágil y dinámico, en el que las correcciones y mejoras son incorporadas de manera más rápida, logrando un mejor rendimiento en la gestión sostenible de los residuos domésticos y asimilables.

Así pues, el sistema de seguimiento, evaluación y control propuesto constará de cuatro apartados:

- ✓ **Indicadores de medición** que permitan evaluar el grado de cumplimiento y consecución de los objetivos cuantitativos y cualitativos definidos.
- ✓ **Plataforma de gestión online** con la que se puedan gestionar todos los aspectos relacionados con el servicio de recogida de los residuos domésticos y asimilables.
- ✓ **Constitución de un órgano de coordinación y seguimiento** que garantice el cumplimiento del plan de acción y la consecución de los objetivos preestablecidos.
- ✓ **Evolución y revisión del Plan** que le permita ser un documento vivo, actualizado, capaz de asumir nuevos retos que se planteen y adaptarse a los cambios de distinta índole que sucedan durante su periodo de vigencia.

19.1 Indicadores de medición

Para garantizar el correcto despliegue del Plan, la definición de una serie de indicadores valorados periódicamente permitirá evaluar el grado de desarrollo del Plan, monitorizar el logro de los objetivos y valorar la contribución de los diferentes instrumentos que se apliquen. De este modo, se podrá cuantificar y verificar la consecución de los objetivos y realizar análisis de los objetivos cualitativos y cuantitativos conforme al Plan de Gestión de Residuos.

A continuación, se incluye una propuesta de los indicadores de cumplimiento clasificados en torno a objetivos cuantitativos y cualitativos. En caso de resultar adjudicataria **Sequoia**, dichos objetivos serán adaptados a la realidad local del municipio presente previo acuerdo con los responsables técnicos correspondientes.



Tabla 78. Indicadores de medición para objetivos cuantitativos.

Objetivos cuantitativos					
Id.	Objetivo	Indicador	Unid. medida	Responsable de facilitar datos	Periodicidad
O-Cuant_001	Conocer la generación de residuos domésticos per cápita para poder comparar con la cifra del año de referencia establecido en el Plan.	Generación de residuos domésticos totales por habitante y año.	Kg/hab/año	Concesionaria del servicio de recogida	Anual
O-Cuant_002	Conocer la reducción porcentual de residuos generados respecto del año de referencia establecido en el Plan.	Porcentaje de reducción total de residuos domésticos generados.	%	Concesionaria del servicio de recogida	Anual
O-Cuant_003	Conocer el total de residuos domésticos recogidos selectivamente para poder compararlo con la del año de referencia establecido en el Plan.	Residuos domésticos totales (todas las fracciones) recogidas selectivamente.	Kg/año	Concesionaria del servicio de recogida	Anual
O-Cuant_004	Conocer el porcentaje total de residuos domésticos recogidos selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados.	Porcentaje de residuos domésticos totales (todas las fracciones) recogidas selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados	%	Concesionaria del servicio de recogida	Anual
O-Cuant_005	Conocer la cantidad de biorresiduos que se recoge selectivamente para poder compararla con la del año de referencia establecido en el Plan.	Fracción orgánica recogida selectivamente.	Kg/año	Concesionaria del servicio de recogida	Anual
O-Cuant_006	Conocer el porcentaje de biorresiduos recogidos selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados.	Porcentaje de la fracción orgánica recogida selectivamente sobre el total de residuos domésticos generados.	%	Concesionaria del servicio de recogida	Anual

O-Cuant_007	Conocer la cantidad de fracción papel-cartón que es recogida selectivamente para poder compararla con la del año de referencia establecido en el Plan.	Fracción papel-cartón recogida selectivamente.	Kg/año	Concesionaria del servicio de recogida	Anual
O-Cuant_008	Conocer el porcentaje de fracción papel-cartón recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados.	Porcentaje de fracción papel-cartón recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados.	%	Concesionaria del servicio de recogida	Anual
O-Cuant_009	Conocer la cantidad total de fracción envases ligeros que es recogida selectivamente para poder compararla con la del año de referencia establecido en el Plan.	Fracción envases ligeros totales recogida selectivamente.	Kg/año	Concesionaria del servicio de recogida	Anual
O-Cuant_010	Conocer el porcentaje total de fracción envases ligeros recogidos selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados.	Porcentaje de fracción envases ligeros totales recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados.	%	Concesionaria del servicio de recogida	Anual
O-Cuant_011	Conocer la cantidad de fracción metales que es recogida selectivamente para poder compararla con la del año de referencia establecido en el Plan.	Fracción metales (aluminio-acero) recogida selectivamente.	Kg/año	Concesionaria del servicio de recogida	Anual
O-Cuant_012	Conocer el porcentaje de fracción metales recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados.	Porcentaje de fracción metales (aluminio-acero) recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados.	%	Concesionaria del servicio de recogida	Anual
O-Cuant_013	Conocer la cantidad de fracción plástico que es recogida selectivamente para poder compararla con la del año de referencia establecido en el Plan.	Fracción plástico-recogida selectivamente.	Kg/año	Concesionaria del servicio de recogida	Anual



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

O-Cuant_014	Conocer el porcentaje de fracción plástico-recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados	Porcentaje de fracción plástico-recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados.	%	Concesionaria del servicio de recogida	Anual
O-Cuant_015	Conocer la cantidad de fracción tetrabrik que es recogida selectivamente para poder compararla con la del año de referencia establecido en el Plan.	Fracción tetrabrik recogida selectivamente.	Kg/año	Concesionaria del servicio de recogida	Anual
O-Cuant_016	Conocer el porcentaje de fracción tetrabrik recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados.	Porcentaje de fracción tetrabrik recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados.	%	Concesionaria del servicio de recogida	Anual
O-Cuant_017	Conocer la cantidad de fracción vidrio que es recogida selectivamente para poder compararla con la del año de referencia establecido en el Plan.	Fracción vidrio recogida selectivamente.	Kg/año	ECOVIDRIO	Anual
O-Cuant_018	Conocer el porcentaje de fracción vidrio recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados.	Porcentaje de fracción vidrio recogida selectivamente respecto del total de residuos domésticos generados.	%	Concesionaria del servicio de recogida	Anual

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 79. Indicadores de los objetivos cualitativos.

Objetivos cualitativos					
Id.	Objetivo	Indicador	Unid. medida	Responsable de facilitar datos	Periodicidad
O-Cuali_001	Fomentar la sensibilización ambiental en materia de residuos y fomentar hábitos de consumo responsables.	Campañas de comunicación realizadas y otros instrumentos de educación ambiental y comunicación.	N.º de campañas/ jornadas informativas/ material de difusión editado	Entidad local	Anual
O-Cuali_002	Conocer la cantidad de residuos que son valorizados in situ.	Cantidad de compost elaborado mediante el proceso de compostaje comunitario.	Kg/mes	Entidad local	Mensual
O-Cuali_003	Conocer la calidad del subproducto obtenido a través de la valorización de la fracción orgánica recogida de forma selectiva.	Calidad del compost elaborado mediante el proceso de compostaje comunitario.	Cumplimiento o no de los parámetros normativos	Entidad local	Semestral
O-Cuali_004	Favorecer el reciclaje y la correcta gestión de otras fracciones de residuos domésticos.	Entradas realizadas en ecoparques por fracciones	N.º entradas fracción/mes	Consortio de residuos	Mensual
O-Cuali_005	Favorecer el reciclaje y la correcta gestión de otras fracciones de residuos domésticos.	Cantidad de residuos depositados en ecoparques por fracciones.	Kg fracción/ mes	Consortio de residuos	Mensual
O-Cuali_006	Garantizar una correcta separación de los residuos para minimizar la cantidad de impropios.	Número de incidencias registradas en el servicio de recogida de residuos.	N.º de incidencias	Concesionaria del servicio de recogida	Semanal
O-Cuali_007	Determinar el grado de satisfacción con el servicio prestado con el fin de incorporar mejoras.	Grado de satisfacción de la ciudadanía con el servicio de recogida.	% de población que valora como óptimo el servicio	Concesionaria del servicio de recogida	Semestral

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar, las tablas clasifican los objetivos e indicadores de tipo cuantitativo y cualitativo:

- √ **Indicadores cuantitativos**, permiten medir la consecución de los objetivos de forma cuantitativa a efectos de determinar la consecución de los requisitos regulados en 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*.
- √ **Indicadores cualitativos**, permiten analizar desde un punto de vista cualitativo los avances y las políticas locales con la gestión de residuos. Así pues, tales indicadores son de utilidad a efectos de determinar si los hábitos y prácticas de la ciudadanía están alineados a la política de gestión de residuos y permiten medir y mejorar las acciones de prevención y preparación en relación con el reciclaje.

Este sistema de indicadores tendrá que estar sujeto a una revisión continua, de forma que se eliminen o incorporen nuevos indicadores y ajusten el sistema a las modificaciones que se introduzcan en el Plan de Gestión de Residuos. Asimismo, es conveniente elaborar un plan de evaluación y seguimiento de tales objetivos e indicadores, tal y como se establece en el subapartado 4.4. Y la revisión de tales objetivos podrá ser llevada a cabo por un órgano creado al efecto.

19.2 Plataforma de gestión online

Actualmente, el desarrollo de las nuevas tecnologías permite disponer de sistemas de gestión tecnológicos que facilitan el control y la mejora de los servicios urbanos a las administraciones públicas y las empresas prestadoras de servicios, optimizando el plan de servicios de recogida de residuos domésticos y asimilables, los tiempos invertidos en el control de la calidad del mismo, la planificación de los recursos, la ejecución del servicio y la adopción de posibles mejoras del funcionamiento del servicio. Asimismo, la obtención de información de la prestación del servicio público permite corresponsabilizar a la ciudadanía sobre el buen uso de los servicios mediante la publicación y acceso a información pública.

En este sentido, proponemos la adopción de una plataforma de gestión accesible desde cualquier ordenador con conexión a internet, que integre las herramientas necesarias para la recolección, transmisión y procesamiento de datos, y permitirá optimizar la gestión en los servicios urbanos de recogida de residuos. Con el fin de cubrir los

diferentes servicios, esta plataforma deberá disponer de una estructura modular para la gestión de flotas, control de activos, planificación de rutas, gestión de eventos, mantenimiento de vehículos, recursos humanos, centro de informes y panel de control.

✎ **Características y parámetros de gestión de la plataforma**

A continuación, se describen las características que consideramos más influyentes en el control mediante plataforma de gestión:

✓ **Planificación y optimización de rutas**

Se puede planificar las rutas de forma que solo seleccionaremos los contenedores que se encuentren con un nivel de llenado mayor al porcentaje que seleccionemos del tipo y zona correspondientes a la ruta a planificar. Una vez seleccionados los contenedores podremos visualizarlos en el mapa e incluso podremos seguir editando gráficamente, quitando o añadiendo más contenedores.

✓ **Guiado automático y preciso del vehículo**

El ordenador recibe la ruta optimizada generada por el software de gestión, con la lista de contenedores a recoger, el orden y la información del detalle del recorrido a realizar. Además, se proporciona al conductor las instrucciones de guiado precisas de la ruta a seguir, llegando a reproducirán las instrucciones especiales que se hayan definido al planificar la ruta en el punto del circuito correspondiente.

✓ **Trazabilidad del servicio**

Toda la información de la ruta es enviada en tiempo real por el ordenador embarcado del vehículo y registrada automáticamente en la base de datos del software de gestión. Esta información incluye el detalle de los contenedores recogidos con su fecha, hora y ubicación, información capturada por el sistema de identificación de contenedores RFID y por el localizador GPS de los vehículos.



✓ **Medición de los resultados**

A través del correspondiente apartado podremos acceder de forma organizada a todos los informes e indicadores disponibles en la aplicación: informes de actividad, históricos de llenado, grado de cumplimiento, costes del servicio, etc.

√ Información registrada en la plataforma y funcionalidades

La plataforma de gestión online generará información de gran utilidad a fin de realizar un seguimiento de la actividad. Entre tal información se encuentra:

- La actividad diaria por equipo, resúmenes e históricos detallados.
- Las distancias por equipos y flotas y consumo de combustible.
- El control de paso por zonas por equipo y de actividad por zona.
- El listado de equipos y zonas.
- El resumen de la jornada, inicio y fin de la jornada, duración y eventos generados.
- El inventario de contenedores, altas, bajas y modificaciones.
- Los servicios de mantenimiento y conservación realizados.
- El histórico y estadísticas del grado de llenado de contenedores.
- La visualización de rutas y recursos asignados.
- El detalle de actividad de ruta realizada.
- Las incidencias por ruta y resúmenes.
- Los horarios duración de los servicios y medios usados.
- La cantidad de residuos recogidos y hábito de deposición de residuos.
- La planificación de los trabajos de inspección.
- La asociación de fotografías a las inspecciones realizadas.

A partir de estos datos, el ayuntamiento, la empresa prestadora del servicio y el órgano de coordinación y seguimiento, entre otros, podrán consultar online la información publicada y generar distintos informes y documentación de utilidad para la entidad local y el cumplimiento de las distintas obligaciones reguladas. Asimismo, tales sujetos podrán realizar distintos análisis en relación con la identificación de tendencias, zonas conflictivas, situaciones de riesgo o patrones de comportamiento de la ciudadanía, así como realizar de propuestas de medidas correctoras de actuación.

📍 Tecnología adaptada al servicio

Para llevar a cabo el servicio actual, es imprescindible identificar cada uno de los contenedores que encontramos en el municipio.

De esta forma tendremos siempre localizados cada uno de los contenedores, podremos detectar

aquellos contenedores o zonas en las que se producen mayor cantidad de residuos y



Identificador 4ZZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

aquellas en las que no es necesario realizar más recogidas, con todos estos datos de campo será posible realizar una optimización de las zonas en las que será necesario aumentar la contenerización o la frecuencia de recogida.

A tal fin, se deberá optar por aplicaciones tecnológicas y plataformas de gestión que incluyan sistemas de identificación avanzada. Asimismo, se deberá implantar sistemas de tecnologías de la información adaptadas a la gestión de los servicios urbanos para los camiones recolectores y contenedores con TAG identificativo, todo ello gestionado desde una plataforma online.

En este sentido, el equipamiento del vehículo con sistemas de identificación de contenedores RFID y receptores GPS, permite obtener la completa trazabilidad de las operaciones de recogida. Toda esta información registrada en el vehículo es enviada en tiempo real hacia el software de gestión, desde donde se podrá hacer un adecuado análisis de los resultados.

A continuación, podemos ver una tabla con los principales beneficios y características del sistema:

Tabla 80. Beneficios de las características del sistema de seguimiento.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA	BENEFICIOS DEL SISTEMA
Gestión de flotas	Aplicación web fácil de usar
Localización, seguimiento e históricos	Siempre accesible a través de un navegador Web
Administración de contenedores y papeleras	Plataforma operativa de servicios urbanos
Inventario, servicios, movimientos	Gestión recogida residuos y limpieza viaria
Planificación de rutas y servicios	Solución integral de los servicios
Recorridos, contenedores, calendario	Reducción de costes del servicio
Optimización de rutas	Optimización de rutas y recursos
Tiempos, distancias, contenedores llenos, navegación	Plataformas Smart
Gestión de incidencias	Gestión integrada en Plataformas Smart
Ordenes de trabajo, tiempos respuesta, fotografías	Disponibilidad de diversos tipos de cartografías
Gestión de conductores y operarios	Disponibilidad en diferentes idiomas
Disponibilidad y trazabilidad	
Centre de informes	
Indicadores, estadísticas, gráficos e informes	
Centro de Notificaciones	
Avisos y alarmas	
Aplicaciones Teléfono inteligente (Apps)	
Mantenimiento, incidencias, ordenes de trabajo	
API de servicios web per a integració	
Plataformas Smart, ERP's, GIS,	

Fuente: Elaboración propia.

Estos sistemas serán susceptibles de cambio climático y mejora antes de la implantación del servicio siempre en pleno acuerdo con los servicios técnicos.

A modo indicativo y dependiendo del modelo de recogida a implantar los sistemas podrían llevar implantada la siguiente tecnología:

- ✓ TAG RFID LF (HDX) de baja frecuencia en los contenedores. Cada uno de estos tags estará codificado de manera individual, de esta forma se asociará inequívocamente a cada contenedor.
- ✓ Lector RFID UHF automático con 1, 2 o hasta 3 antenas instaladas en la parte posterior del camión de recogida para la identificación automática de los contenedores.
- ✓ Ordenador embarcado CG-1 en GPS/GPRS para el envío de la información de recogidas y la posición en display, es posible gestionar la ruta e introducir incidencias a través del ordenador embarcado.
- ✓ Botonera/as para el registro de incidencias. Cada una de estas está conectada con una antena lectora y permite la introducción de hasta 4 incidencias predefinidas, que se asocian a cada contenedor de manera individual.
- ✓ Terminal de mano C5K. El terminal de mano C5K es un Smartphone ruggedizado que permite realizar las tareas de mantenimiento, inspección e inventariado de los servicios urbanos en movilidad.

19.3 Órgano de coordinación y seguimiento

La constitución de un órgano de coordinación y seguimiento será esencial para garantizar el cumplimiento del plan de acción y la consecución de los objetivos preestablecidos. Este órgano tendrá asignadas las siguientes funciones:

- ✓ El seguimiento y revisión de los objetivos y medidas del Plan.
- ✓ La cuantificación de los resultados de las acciones puestas en marcha, teniendo en cuenta todos los parámetros preestablecidos y los que se obtengan en el desarrollo del Plan.
- ✓ La actualización del sistema de indicadores y la reformulación de las acciones del Plan que se consideren oportunas en su caso.
- ✓ La evaluación y actualización del Plan y la adecuación de las novedades normativas aprobadas.
- ✓ La realización de los reportes, informes y documentación solicitada por la entidad local en su labor de seguimiento.

- √ La elaboración de los informes y la documentación periódica a efectos de facilitar a la Conselleria competente la información que esta solicite en virtud del Decreto 55/2019, de 5 de abril, del Consell, por el que se aprueba la revisión del Plan integral de residuos de la Comunitat Valenciana y la normativa de aplicación en su caso.
- √ La rendición de cuentas de las actividades desempeñadas en cumplimiento con la normativa de transparencia, buen gobierno, acceso a la información y participación.

En cuanto a la **composición del Órgano de Coordinación y Seguimiento** será la siguiente:

- √ Personal técnico y político responsable del área en el municipio que actúe como responsable de la implementación del Plan y del contrato del servicio de recogida.
- √ Administrador o representante de la empresa concesionaria del servicio de recogida de residuos domésticos.
- √ Representantes de la ciudadanía.

Dicha composición podrá variar en función de los recursos humanos de los que disponga la entidad local.

Por otra parte, en función de la estructura y organización de la administración local se podrán crear mesas de trabajo específicas encargadas de recibir toda la información cuantitativa y cualitativa del proceso y elaborar propuestas de actuación en relación con distintas áreas municipales relacionadas con la gestión de residuos, tales como: gobernanza, prevención y economía circular, sostenibilidad, participación pública, etc.

19.4 Evaluación y seguimiento del Plan

El Plan debe ser un documento vivo, actualizado, capaz de asumir nuevos retos que se planteen y adaptarse a los cambios de distinta índole que sucedan durante su periodo de vigencia. Así, la evaluación y seguimiento de un Plan es una parte fundamental a efectos de aumentar la eficacia y eficiencia de la estrategia y asegurar el buen funcionamiento del servicio.

Con la finalidad de llevar a cabo dicha evaluación y seguimiento, hay que definir qué instrumentos se utilizarán para llevarlo a la práctica. Tales instrumentos serán definidos en el diagnóstico y elaboración del plan, pudiendo ser posteriormente adaptados a la

realidad cambiante del municipio, y permitirá la revisión del Plan a lo largo de su ciclo de ejecución.

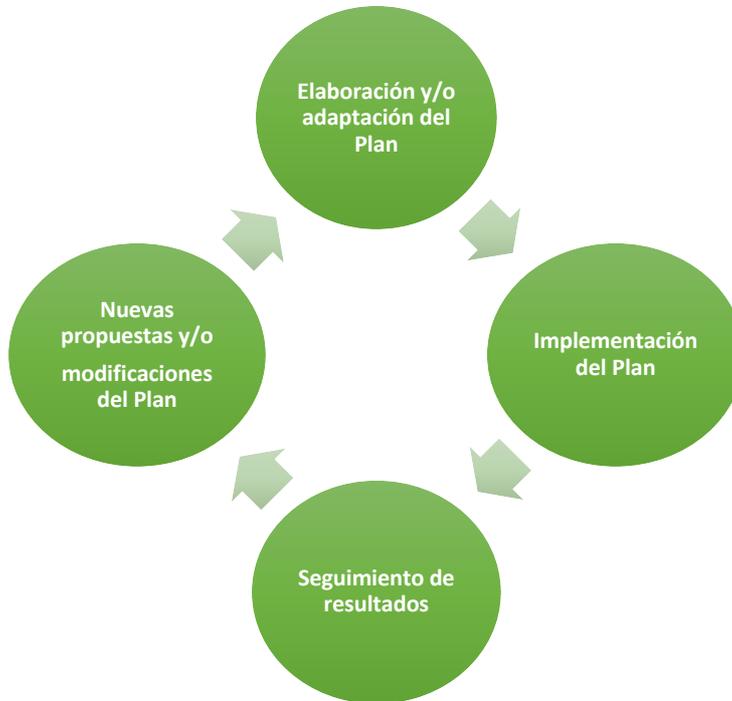


Figura 43. Ciclo de ejecución Plan Local de Gestión de Residuos.

Fuente: Elaboración propia.

Para ello, junto a los indicadores de análisis de los objetivos cualitativos y cuantitativos mencionados anteriormente, es conveniente elaborar un cuadro de mandos de evaluación y seguimiento que contemple una serie de indicadores de seguimiento y evaluación en la ejecución de los distintos proyectos. Tales como:

Tabla 81. Indicadores de los objetivos cuantitativos del control de seguimiento y evaluación.

Objetivos cuantitativos. Control de seguimiento y evaluación.				
Id.	Grado de ejecución	Fecha revisión	Informes/docs. de seguimiento	Observaciones
O-Cuant_001				
O-Cuant_002				
...				

Fuente: Elaboración propia.



Tabla 82. Indicadores de los objetivos cualitativos del control de seguimiento y evaluación.

Objetivos cualitativos. Control de seguimiento y evaluación.				
Id.	Grado de ejecución	Fecha revisión	Informes/docs. de seguimiento	Observaciones
O-Cuali_001				
O-Cuali_002				
...				

Fuente: Elaboración propia.

Este tipo de indicadores son clave al permitir comparar el escenario previo a la implantación de las medidas que se adopten y la situación resultante tras dicha implantación, así como medir la contribución de los objetivos mediante el análisis de datos fiables y referencias estandarizadas.

La ejecución de tales medidas requerirá de su seguimiento por parte del órgano determinado al efecto y se deberán realizar informes periódicos conforme a dicho plan de seguimiento y evaluación.

De forma específica, es conveniente realizar como mínimo las siguientes actuaciones:

- **Informe de finalización de actuaciones.** Al acabar una actuación se realizará un informe con el siguiente contenido:
 - √ Análisis de la actuación.
 - √ Valoración de resultados.
 - √ Dificultades e inconvenientes encontrados.
 - √ Propuestas de mejora.

En el caso de realizarse actuaciones permanentes o a largo plazo podrán realizarse informes intermedios de seguimiento que contemple el contenido mencionado adaptado a la actuación correspondiente.

- **Memoria anual de seguimiento del Plan.** Al finalizar el año se deberá realizar una memoria anual, donde se determinará si el desarrollo se está haciendo según la planificación y si se consiguen lograr los objetivos planificados. También habrá que valorar, según los posibles cambios normativos, si los objetivos planteados son adecuados.



Identificador 4ZZQ CE6O pPbF.xV7q TkEc.9Tez /uA=

De este modo, la memoria anual tiene como finalidad realizar un seguimiento detallado de los resultados, de las actuaciones y de la evolución del cumplimiento de los objetivos, donde se analicen los indicadores de ejecución en función del cronograma de implantación y los indicadores de seguimiento anteriormente expuestos. En función de los resultados, se pueden modificar las estrategias y/o actuaciones previstas para el año siguiente.

- **Revisión final al agotarse la vigencia del Plan.** Esta revisión se realizará en el momento de finalizar el periodo de aplicación del Plan. En función de los objetivos alcanzados, las actuaciones materializadas y los resultados obtenidos, se plantearán nuevos objetivos y las estrategias a llevar a cabo en el siguiente Plan.



Identificador 4zZQ CE6O pPbF xV7q TkEc 9Tez /uA=

ALEJANDRO MARTORELL REIG

Fecha firma: 14/12/2021 8:46:56

SEQUOIA GESTION AMBIENTAL SOCIEDAD LIMITADA



DEPARTAMENT: Contractació – Projectes i Infraestructures

NÚM. EXPEDIENT: 4996/20

DILIGÈNCIA

Per a fer constar que el Pla Local de Residus del municipi d'Alzira va entrar en vigor el dia 20 d'abril de 2022, una vegada han transcorregut els quinze dies des de la publicació de la seua aprovació definitiva en el Butlletí Oficial de la Província de València del dia 24 de març de 2022.

DILIGENCIA

Para hacer constar que el Plan Local de Residuos del municipio de Alzira entró en vigor el día 20 de abril de 2022, transcurridos quince días desde la publicación de su aprobación definitiva en el Boletín Oficial de la Provincia de Valencia del día 24 de marzo de 2022.

El secretari accidental / El Secretario Accidental

CARLOS JAVIER CAPELLA SALES

Fecha firma: 21/04/2022 14:32:42 CEST

CAP SERVEI DE SECRETARIA I SERVICIS ADMINISTRATIUS

AJUNTAMENT D'ALZIRA