



Ajuntament de
Castelló

DOCUMENTO DE INFORMACIÓN

**PLAN LOCAL
DE RESIDUOS**

**CASTELLÓ
DE LA PLANA**

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN AL DOCUMENTO DE INFORMACIÓN.....	3
2.- OBJETIVOS.....	5
2.1.- OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	5
2.2.- OBJETIVOS GENERALES.....	5
2.3.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
3.- DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	7
3.1.- INFORMACIÓN POBLACIONAL.....	8
3.2.- TEJIDO COMERCIAL E INDUSTRIAL.....	10
4.- RESULTADOS	12
4.1.- INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA.....	12
4.1.1.- Información General Plan Zonal.....	12
4.1.2.- Información contractual	13
4.2.- INFORMACIÓN TÉCNICA OPERATIVA.....	13
4.2.1.- Contenerización en vía pública	14
4.2.2.- Fracciones objeto de estudio.....	14
4.2.3.-Ecoparques.....	44
4.2.4.- Residuos de vertederos incontrolados.....	48
5.- ANÁLISIS DE LA SITUACION ACTUAL.....	50
5.1.- SOBRE LOS CONTENEDORES UBICADOS EN VÍA PÚBLICA	50
5.1.1.- Sobre la dotación en la vía pública.....	50
5.1.2.- Posicionamiento de los contenedores.....	60
5.1.3.- Estado del parque de contenedores.....	65
5.2.-SOBRE LAS APORTACIONES.....	74
5.2.1.- Sobre las aportaciones de las fracciones objeto de estudio.....	75
5.2.2.- Sobre los vertederos incontrolados.....	82
5.3.- SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE FRACCIONES EN LA RECOGIDA.....	83
5.4.- SOBRE LAS PROYECCIONES EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS	85
5.5.- SOBRE EL SERVICIO DE RECOGIDA.....	91
5.5.1.- Sobre los equipos y medios.....	91

5.5.2.- Sobre la operativa.....	93
5.5.3.- Sobre los contratos.....	94
5.5.4.- Sobre otros aspectos de interés.....	95
6.- COMPARATIVA DE SISTEMAS DE RECOGIDA.....	96
6.1.- CONSIDERACIONES INICIALES.....	96
6.2.- VALORACIÓN ECONÓMICA.....	98
6.3.- COMPARATIVA.....	104
7.- ANEXOS.....	105
7.1.- Anexo I: Centros productores de residuos.....	105
7.2.- Anexo II: Planos ubicación contenedores y zonas de cobertura.....	105

1

INTRODUCCIÓN AL DOCUMENTO DE INFORMACIÓN

El presente Documento de Información es el segundo de los 7 volúmenes del PLR de Castelló de la Plana. El documento de información tiene como objetivo recoger, ordenar y analizar la información disponible relativa a la gestión de residuos de Castelló de la Plana, facilitada por los servicios técnicos del Ayuntamiento, las empresas contratistas que prestan el servicio de recogida de los distintos flujos y la recopilada por el equipo técnico redactor.

Partiendo del hecho de que el PLR es una herramienta de planificación que interviene sobre un escenario operativo vivo, esto es, que pretende planificar un servicio de recogida que se está prestando en el momento de su redacción, este Documento de Información -en adelante DI- tiene como objetivo proporcionar una foto fija de la gestión de todos los residuos generados en el municipio de Castelló de la Plana que permita en el Documento de Ordenación que se desarrolla más adelante, plantear propuestas y actuaciones que posibiliten cumplir con la normativa vigente en materia de residuos.

En atención a esta premisa, este DI se estructura en varios capítulos, comenzando por la definición de sus propios objetivos -estratégicos, generales y específicos- A continuación, se expone la situación actual de la gestión de los residuos teniendo en cuenta los datos disponibles de los últimos 4 años para todos los flujos de residuos estudiados, y finaliza con una valoración de esta información, que será la que servirá de base para el Documento de Ordenación.

Para la elaboración del presente DI, se tuvieron en cuenta las siguientes fracciones de residuos de origen doméstico:

- Residuos de envases ligeros.
- Residuos de envases de cartón y papel.
- Residuos de envases de vidrio.
- Biorresiduos.

- Residuos de la fracción resto.
- Residuos de envases de medicamentos.
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Residuos voluminosos.
- Residuos textiles.
- Aceite vegetal usado.
- Residuos de la construcción y la demolición.

En las fracciones indicadas se consideraron las siguientes recogidas:

- Las de contenedor específico en calle.
- Las recogidas puerta a puerta, contempladas para la fracción de papel y cartón comercial.
- Las recogidas en los ecoparques -fijo y móvil-.
- Las recogidas para la fracción de envases de vidrio en el canal HORECA.
- Otras recogidas en el sector servicios.

También se tuvieron en cuenta:

- Residuos de limpieza viaria.
- Residuos de playas.
- Residuos en vertederos incontrolados.

2

OBJETIVOS

El DI del Plan Local de Residuos del Ayuntamiento de Castelló de la Plana persigue los siguientes objetivos:

2.1

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- **O.EST.1.-** Proporcionar información del histórico de la gestión de los residuos en el municipio de Castelló de la Plana que permita una planificación coherente en el Documento de Ordenación.
- **O.EST.2.-** Definir y analizar un escenario de trabajo que posibilite encontrar herramientas y actuaciones de mejora en la gestión de los residuos.

2.2

OBJETIVOS GENERALES

- **O.GEN.1.-** Recabar datos de generación de todos los residuos de competencia municipal del municipio de Castelló de la Plana para definir series temporales, que nos permitan ver la evolución de años anteriores y proponer crecimientos futuros.
- **O.GEN.2.-** Realizar un análisis de la gestión de los residuos, teniendo en cuenta la interacción de las fracciones recogidas selectivamente con todas las fracciones de residuos gestionadas.
- **O.GEN.3.-** Dotar a los servicios municipales de la información necesaria para planificar y ejecutar el servicio con criterios de calidad y eficiencia.
- **O.GEN.4.-** Identificar las debilidades y fortalezas de la gestión de los residuos de competencia municipal para poder hacer una revisión crítica del servicio.

2.3

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **O.ESP.1.-** Conocer si las dotaciones de contenedores de las fracciones estudiadas se adecúan a variables poblacionales, urbanísticas, estacionales o de otra índole.
- **O.ESP.2.-** Saber si los flujos de residuos que no disponen de recogida en contenedor tienen un servicio dimensionado a su generación.
- **O.ESP.3.-** Identificar las zonas de sombra o con baja cobertura de contenedores o de servicio.
- **O.ESP.4.-** Estudiar si las tasas de aportación de cada uno de los flujos de residuos estudiados están dentro de las medias autonómicas y estales en términos de Kg/hab/año.
- **O.ESP.5.-** Conocer si la evolución de la recogida de cada uno de los flujos de residuos estudiados se adecúa a las exigencias de la normativa vigente en materia de residuos.
- **O.ESP.6.-** Comprobar que los servicios de recogida asociados a los Convenios Marco vigentes cumplen con las recomendaciones y exigencias de estos, para optar a las mayores compensaciones posibles.

3

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El municipio de Castelló de la Plana es la capital de la provincia de Castellón. Se encuentra ubicado en la comarca de la Plana Alta y cuenta con una superficie de 108,78 Km², en los que encontramos dos núcleos poblacionales diferenciados, -Castelló y el Grao de Castelló- y dos grupos de viviendas diseminados.

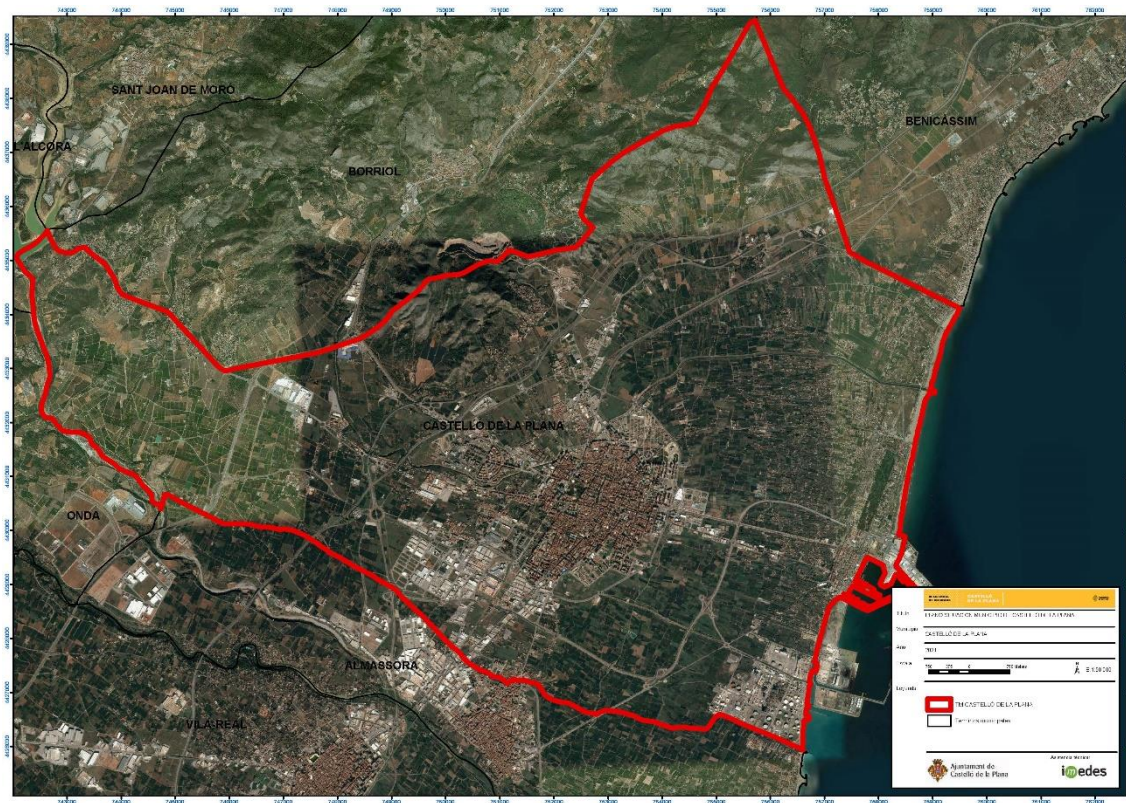


Imagen 1. Término municipal de Castelló de la Plana.
Fuente: Institut Cartogràfic de la Generalitat Valenciana

3.1**INFORMACIÓN POBLACIONAL**

La población de Castelló de la Plana es de 174.264 habitantes, según los datos de 2020 del Instituto Nacional de Estadística, de los que el 93,1% se concentra entre el núcleo urbano y la zona del Grao. La ciudad congrega casi el 30% de la población de la provincia de Castellón, con una densidad de 1.601,98 hab/km².

La población de Castelló de la Plana muestra una tendencia en la que hay un aumento progresivo y sostenido, tal y como se muestra en el siguiente gráfico:

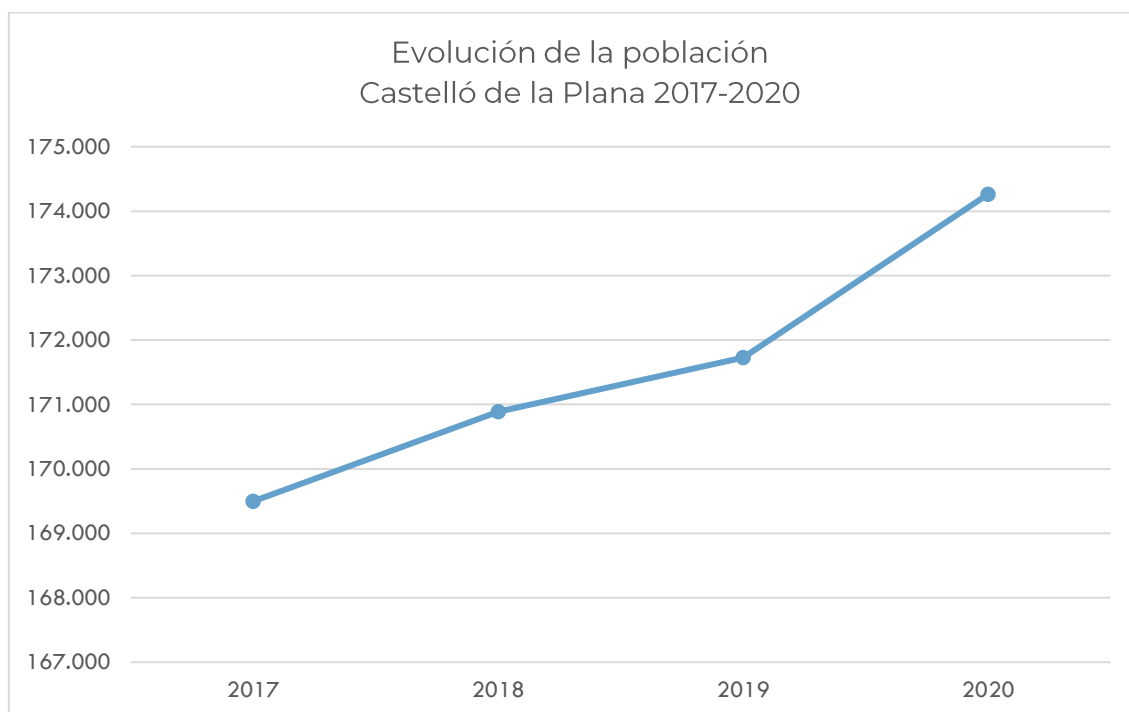


Gráfico.1. Evolución poblacional Castelló de la Plana 2017-2020.

Fuente: INE

Este dato deberá ser tenido en cuenta para la programación del futuro servicio de recogida.

Según datos del INE, esta población se distribuye por edades según la siguiente estructura:

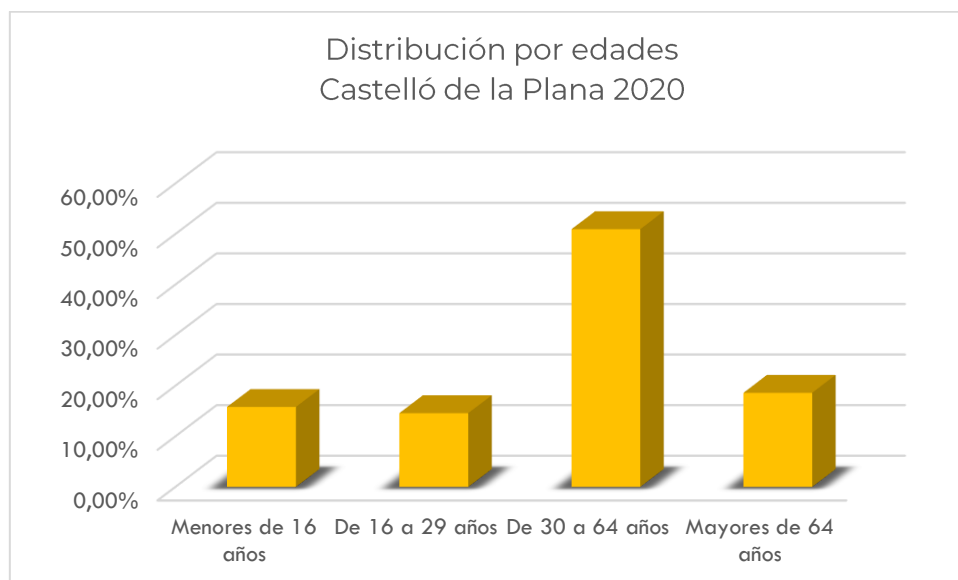


Gráfico 2. Distribución por grupos de edad de la población de Castelló de la Plana.
Fuente: ARGOS

La distribución por grupos de edad muestra que más de un 50% de la población de la ciudad se encuentra en un rango de edad entre los 30 y 64 años, siendo el segundo grupo más numeroso el de las personas mayores de 64 años con un 18%. Esta distribución poblacional resulta de especial relevancia en el diseño y planificación de las acciones de información, comunicación y sensibilización.

No obstante, a los efectos del presente PLR, no debe olvidarse como grupo de especial interés el conformado por la población situada entre los 16 y 29 años que, en este caso, alcanza casi un 15%, como grupo prescriptor en la concienciación en la correcta segregación y gestión de los residuos dentro de su ámbito de influencia.

3.2

TEJIDO COMERCIAL E INDUSTRIAL

El conocimiento del tejido comercial, industrial y de servicios existente en Castelló de la Plana es importante de cara a conocer aquellas instalaciones y centros que puedan tener una especial relevancia en la generación de residuos, tanto por las cantidades y tipologías de residuos generados como por la concentración de usuarios/as en sus instalaciones.

A los efectos del presente DI se han considerado los centros generadores tanto para el estudio de cobertura de los contenedores como para las medidas propuestas en el Documento de Ordenación de cara a adaptar la operativa actual a las características específicas de estos centros. Se han considerado los siguientes grupos, cuyo desglose en detalle se incluye en el Anexo I:

- 1) Centros deportivos:
 - Polideportivos.
 - Gimnasios.
- 2) Centros educativos:
 - Guarderías.
 - Centros Educación Primaria.
 - Centros secundaria y Bachillerato.
 - Universidades.
 - Otros centros educativos.
- 3) Centros sanitarios:
 - Centros de salud.
 - Hospitales.
- 4) Centros de bienestar social:
 - Residencias.
 - Centros de día.
 - Centros de Atención Preventiva para Personas Mayores.
 - Centros para mayores.
 - Asociaciones.
- 5) Zonas comerciales.
- 6) Zonas de ocio nocturno.
- 7) Hoteles.

En conjunto, el tejido industrial y comercial de Castelló de la Plana, según datos de 2020, lo constituyen 13.388 empresas, destacando principalmente el sector servicios con un 84,20% y, dentro de éste, el denominado comercio, transporte y hostelería, con un 37.59% del total.

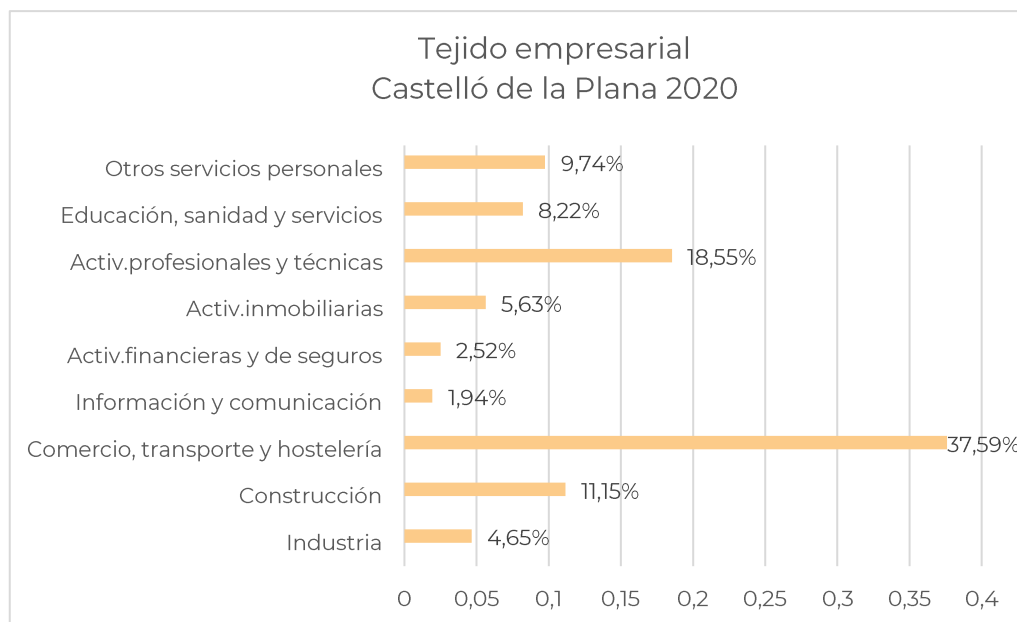


Gráfico 3. Distribución por sectores del tejido empresarial.
Fuente: ARGOS

La ciudad cuenta con 19 polígonos industriales, con una superficie total de 8.963.465 m², lo que se corresponde a un 8,24% de la superficie del municipio. Estos son:

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1) P.I. Los Cipreses. | 11) P.I. Sensal. |
| 2) P.I Valencia 1. | 12) P.I. El Serrallo. |
| 3) P.I. Fadrell. | 13) P.I. Magdalena / Peri 11. |
| 4) P.I. Pi Gros 1. | 14) P.I. Castalia. |
| 5) P.I San Andrés. | 15) P.I. Autopista Sur. |
| 6) P.I. San Bernardo. | 16) P.I. Transporte1. |
| 7) P.I. Estepar (La Ratlla). | 17) P.I. Transporte2. |
| 8) P.I. Illes Columbres. | 18) P.I. Acceso Sur. |
| 9) P.I. San Lorenzo. | 19) P.I. Sensal. |
| 10) P.I Pullman. | |

4

RESULTADOS

La información recopilada para el presente estudio se puede agrupar en torno a dos bloques principales, a saber:

- Información Administrativa.
- Información Técnica Operativa.

4.1

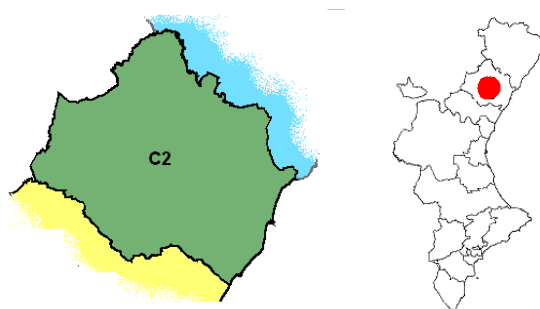
INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA

La información administrativa es aquella referida a los contratos y convenios que tienen que ver con la gestión de los residuos municipales objeto del estudio a la que se ha tenido acceso, así como la información referida a las plantas de destino de los residuos generados en el municipio.

4.1.1

Información General Plan Zonal

La ciudad de Castelló de la Plana forma parte del Consorcio de Residuos C2 (anteriormente Plan Zonal II, IV y V), que engloba 46 municipios de la zona centro de la provincia de Castellón.



Los servicios de tratamiento y gestión de residuos del Plan Zonal C2 son prestados por la sociedad RECIPLASA, Reciclados de Residuos La Plana S.A. que cuenta con las siguientes instalaciones para la prestación de sus servicios:

- Estación de transferencia de Almassora.
- Planta de reciclaje y compostaje de Onda.

4.1.2

Información contractual

El operador del servicio de recogida y traslado de residuos de envases ligeros, de papel/cartón y vidrio, fracción resto y biorresiduos, RAEE y residuos voluminosos, es la mercantil UTE Saneamiento Urbano Castellón, con un contrato firmado el 29 de enero de 2010 y un periodo de vigencia que alcanza el 30 de junio de 2025.

Esta UTE gestiona el ecoparque fijo y los ecoparques móviles del municipio.

4.2

INFORMACIÓN TÉCNICA OPERATIVA

Para contextualizar el punto de partida del presente DI, se hace necesario conocer el modelo de gestión actual y los datos de generación para cada una de las fracciones estudiadas. Para ello se parte de la información facilitada por los responsables municipales, las empresas de recogida de residuos y los datos de los distintos SCRAP's.

La recogida selectiva de residuos en el municipio de Castelló de la Plana se lleva a cabo en general mediante tres tipos fundamentales de servicio:

- Contenedores en vía pública (fijos y mediante un sistema de quita y pon).
- Recogida puerta a puerta.
- Ecoparques - fijo y móviles-.

Para algunas fracciones, como el papel y cartón, el Ayuntamiento dispone además de servicios complementarios, como son:

- Recogida puerta a puerta de cartón y papel comercial y de organismos oficiales.

4.2.1

Contenerización en vía pública

Según los datos suministrados por los servicios técnicos, Castelló de la Plana cuenta con un total de 6.862 contenedores para las siguientes fracciones de residuos:

FRACCIÓN	UNIDADES
Envases ligeros	715
Envases papel y cartón	555
Envases de vidrio	718
Fracción resto	3.684
Biorresiduos	1.112
Textiles	54
Aceite usado vegetal	24
TOTAL	6.862

Tabla 1. Parque de contenedores en vía pública del municipio de Castelló de la Plana. Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana

Este parque de contenedores permanece estable a lo largo del año sin que se produzcan variaciones estacionales.

Las inspecciones realizadas durante el desarrollo del presente PLR han evidenciado diferencias entre la información del número y la ubicación de los contenedores facilitados en primera instancia por los servicios técnicos, y los localizados a pie de calle en el trabajo de campo. Estas se han debido a los trabajos de reubicación de áreas de aportación realizados por la empresa operadora del servicio. Estas diferencias están descritas en cada uno de los apartados del presente informe.

4.2.2

Fracciones objeto de estudio

RESIDUOS DE ENVASES LIGEROS

Los residuos de envases ligeros se recogen mediante contenedores situados en la vía pública, el ecoparque fijo y las dos unidades móviles.

Según la información facilitada por los servicios técnicos, el municipio cuenta con 715 contenedores para esta fracción, y de los siguientes tipos:

- 200 contenedores de carga lateral de 3.200 litros de capacidad.
- 515 contenedores de carga superior de 3.000 litros de capacidad.

Estos datos suponen una dotación de **12,54 l/hab** en 2020.

Se detectan las siguientes diferencias entre la información proporcionada por los servicios técnicos municipales, las inspecciones de campo y los datos que figuran en el barómetro de Ecoembes.

	C. Lateral	C. Superior	C. Soterrado	C. Trasera	TOTAL
Inf. Ayuntamiento	200	515	--	--	715
Insp. campo	185	350	121	30	686
Barómetro Ecoembes	--	403	127	--	530

Tabla 2. Diferencias en las unidades de contenedores para residuos de envases ligeros. Fuente: Elaboración propia.

Características servicio

El servicio de recogida de la fracción de residuos de envases ligeros la realiza la UTE Saneamiento Urbanos Castellón, con una frecuencia que varía entre 1-3 veces por semana.

La operativa cuenta con 9 rutas para la recogida de esta fracción, con un servicio de repaso de lunes a sábado (excepto festivos). Para la puesta en marcha de esta operativa se dispone de los siguientes equipos:

- Vehículos:
 - Camión recolector Dennis cabina baja con grúa GNC de 20 m³.
 - Volquete caja abierta con plataforma de 12 m³.
 - Camión recolector de C. Lateral OMB, GNC de 19 m³.
- Equipo humano: 4 conductores y 1 peón.

Las operaciones de mantenimiento de los contenedores (estructura, pintura, leyenda, limpieza y serigrafía) se realizan con una frecuencia de 7 veces al año. Se dispone para ello de los siguientes equipos:

- 2 camiones lavacontenedores.
- Personal: 1 conductor y un peón.

El destino final de los residuos de envases ligeros es la Planta de selección de envases ligeros situada en Castelló de la Plana, gestionada por VAERSA, en la que se realizan las tareas de separación y selección de los diferentes materiales (envases férricos, envases no férricos, PET, PEAD, film, brick y mezcla de plásticos).

Cantidades recogidas

Según la información facilitada por el equipo técnico del Ayuntamiento, en 2020 se han recogido 1.755,4 t de residuos de envases ligeros, lo que supone una aportación de **10,07 Kg/hab/año**.

Según los datos aportados las cantidades recogidas han aumentado de manera significativa en los últimos 4 años, pasando de 1.143 t en 2017 a las 1.755 t de 2020. Según los datos que figuran en el barómetro de Ecoembes, los impropios encontrados en esta fracción se sitúan en 2020 en un 18%.

	2017	2018	2019	2020
Cantidad (t)	1.143	1.318,2	1.485	1755,4
Aportación (kg/hab/año)	6,7	7,7	8,6	10,7
Impropios (%)	18,8	15	19,1	18,1

Tabla 3. Evolución recogida residuos de envases ligeros.

Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana/Ecoembes.

La evolución de la población, las cantidades de residuos de envases ligeros recogidas y el porcentaje de impropios se representan de manera gráfica a continuación.

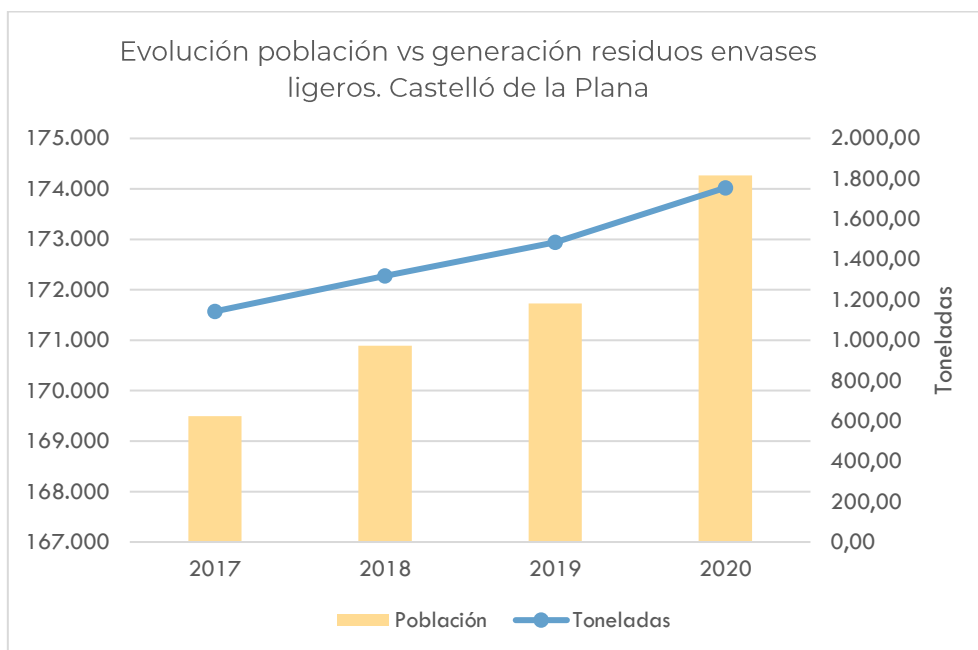


Gráfico 4. Evolución población vs generación residuos de envases ligeros.
Fuente: Elaboración propia

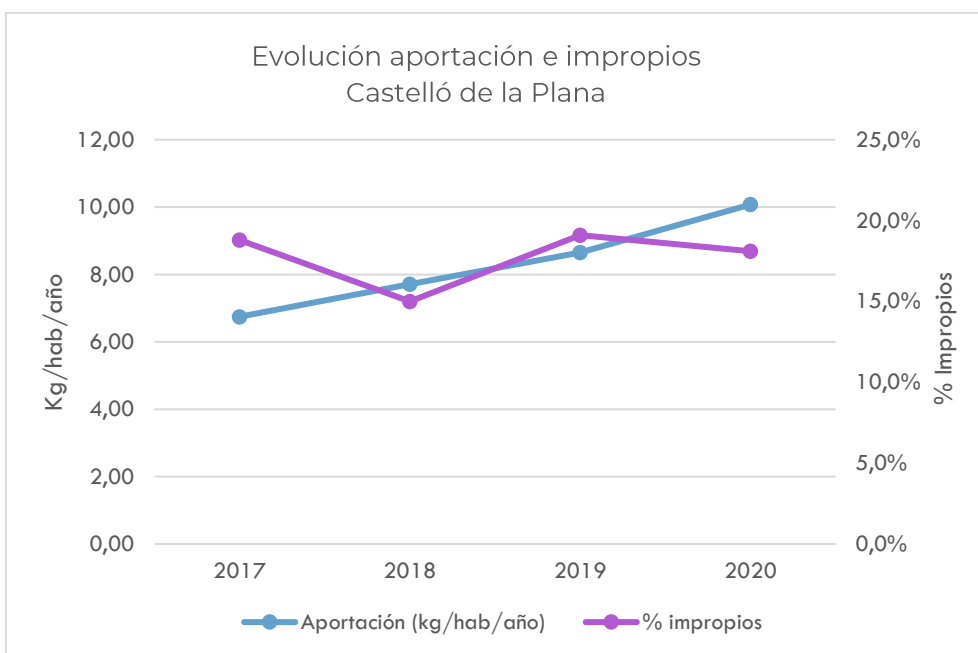


Gráfico 5. Evolución aportación/impropios residuos de envases ligeros.
Fuente: Elaboración propia

RESIDUOS DE ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN

Los residuos correspondientes a envases de papel y cartón se recogen con contenedores situados en la vía pública, mediante un sistema de recogida puerta a puerta de cartón comercial y en organismos oficiales, en el ecoparque fijo y las dos unidades móviles.

Según los datos suministrados por el Ayuntamiento, el municipio cuenta con 555 contenedores, todos ellos de carga superior y de 3.000 litros.

Con estos datos, la dotación para esta fracción de residuos se sitúa en **9,55 l/hab** para 2020.

El municipio de Castelló de la Plana dispone además, de un servicio complementario puerta a puerta para el cartón comercial y el proveniente de organismos oficiales, con una frecuencia de recogida diaria de lunes a sábado (excepto festivos).

Se detectan las siguientes diferencias entre la información proporcionada por los servicios técnicos municipales, las inspecciones de campo y los datos que figuran en el Barómetro de Ecoembes.

	C. Superior	C. Soterrado	C. Trasera	TOTAL
Inf. Ayuntamiento	555	--	--	555
Insp. campo	437	128	6	571
Barómetro Ecoembes	414	129	--	543

Tabla 4. Diferencias en las unidades de contenedores para residuos de envases de papel y cartón. Fuente: Elaboración propia.

Características servicio

El servicio de recogida de la fracción de residuos de envases de papel y cartón lo realiza la UTE Saneamiento Urbano Castellón, para lo que despliega 8 rutas de recogida, con una frecuencia variable de 1 a 3 veces por semana, y un servicio de repaso de lunes a sábado.

Para el despliegue de la operativa de recogida se dispone de los siguientes medios:

- Vehículos:
 - Camión recolector Dennis cabina baja con grúa GNC de 20 m³.
 - Volquete caja abierta con plataforma de 12 m³.
 - Volquete caja abierta con plataforma de 14 m³.
- Equipo humano: 4 conductores y 2 peones.

Las operaciones de mantenimiento de los contenedores (estructura, pintura, leyenda, limpieza y serigrafía), se realizan 2 veces al año. Se dispone para ello de los siguientes equipos:

- 1 camión lavacontenedor (hidrolimpiadora).
- Personal: 1 peón.

El destino final de los residuos es la planta de Marcial Vicent S.L. en Almassora.

Cantidades recogidas

Las cantidades recogidas de residuos de envases de papel y cartón se sitúan, en el año 2020, en 2.846 t, lo que supone una aportación de **16,33 Kg/hab/año**. Como se puede observar en la tabla y el gráfico las cantidades de residuos de esta fracción han aumentado de manera constante en los último cuatro años.

	2017	2018	2019	2020
Cantidad (t)	2.142	2.434	2.783,9	2.846
Aportación (kg/hab/año)	12,64	14,24	16,21	16,33

Tabla 5. Evolución de la generación de residuos de envases de papel y cartón.

Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana

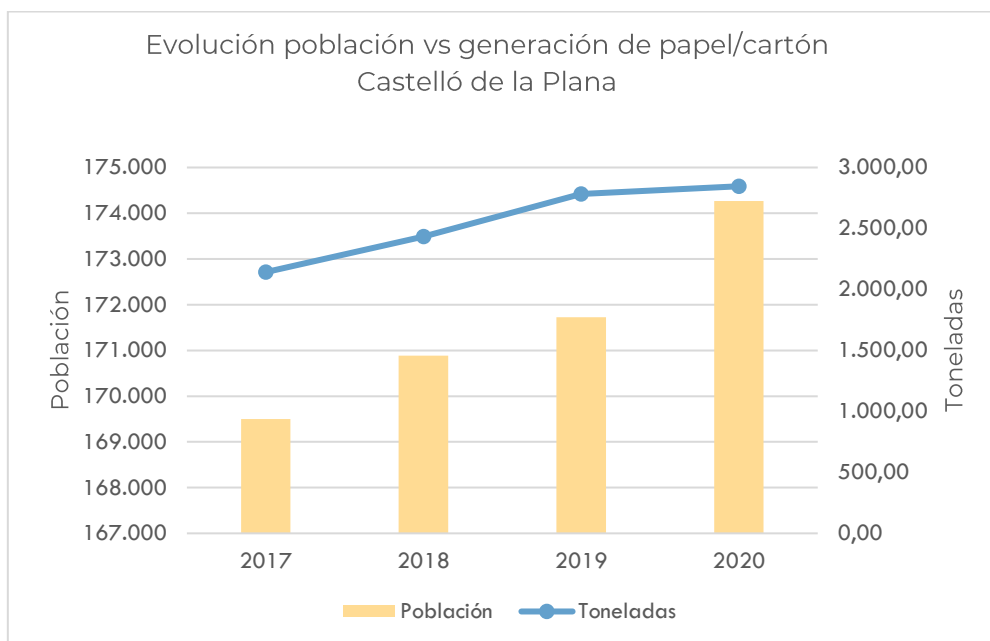


Gráfico 6. Evolución población vs generación residuos de envases de papel/cartón.
Fuente: Elaboración propia

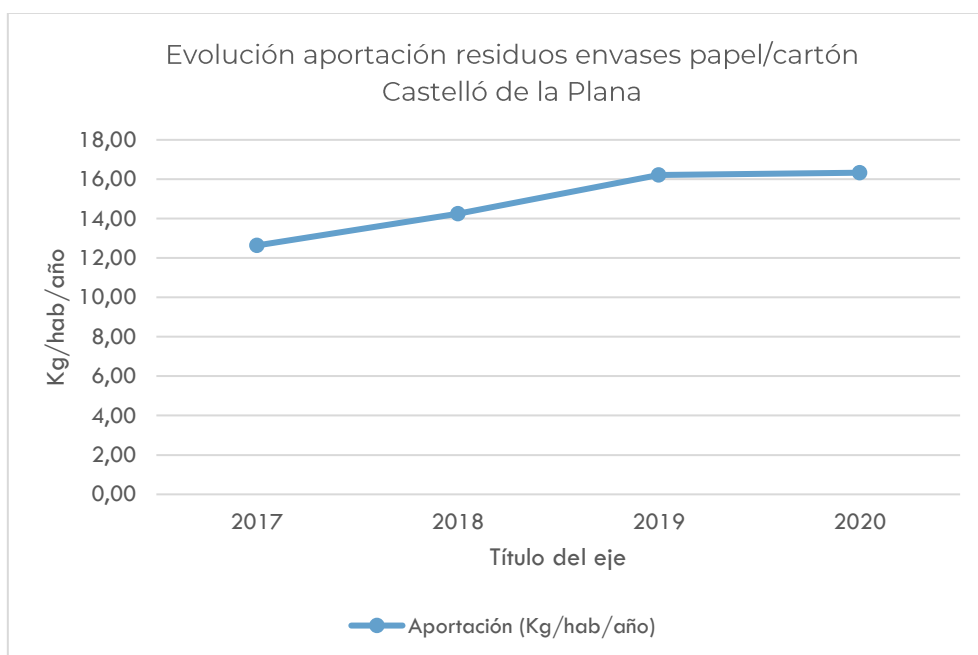


Gráfico 7. Evolución aportación residuos de envases
de papel y cartón. Fuente: Elaboración propia

RESIDUOS DE ENVASES DE VIDRIO

Los residuos correspondientes a envases de vidrio se recogen mediante contenedores situados en la vía pública. Castelló de la Plana cuenta con 718 contenedores de carga superior de 3.000l de capacidad, por lo que su dotación se sitúa en **242,71 hab/cont.** para 2020.

Se detectan las siguientes diferencias entre la información proporcionada por los servicios técnicos municipales, las inspecciones de campo y los datos de Ecovidrio.

	C. Superior	C. Soterrados	TOTAL
Inf. Ayuntamiento	718	--	718
Insp. pública	598	127	725
Ecovidrio	636	--	636

Tabla 6. Diferencias en las unidades de contenedores para residuos de envases de vidrio. Fuente: Elaboración propia.

Características del servicio

El servicio de recogida de la fracción de residuos de envases de vidrio lo realiza la UTE Saneamiento Urbano Castellón.

El servicio se organiza en 12 rutas con una frecuencia de recogida mensual y un servicio de repaso de lunes a sábado. Para ello se dispone de los siguientes medios:

- Vehículos: 2 camiones de recogida con las siguientes características:
 - Camión multivol GNC
 - Volquete caja abierta con plataforma de 12 m³.
- Equipo humano: 2 conductores y 1 peón.

Las operaciones de mantenimiento de los contenedores (estructura, pintura, leyenda, limpieza y serigrafía), se realizan 2 veces al año. Se dispone para ello de los siguientes equipos:

- 1 camión lavacontenedor (hidrolimpiadora).

- Personal: 1 peón.

El destino final de la fracción de residuos de envases de vidrio es la planta de FCC Ámbito S.A. en Sagunto.

Cantidades recogidas

La recogida selectiva de envases de vidrio ha experimentado un aumento continuado en los últimos 4 años, evidenciándose un incremento significativo en 2020, año en el que se han recogido 1.726,8 t de residuos de envases de vidrio.

Con estos datos la aportación para 2020 se sitúa en **9,91 Kg/hab/año**. La evolución se muestra a continuación:

	2017	2018	2019	2020
Cantidad (t)	1.319	1.382,4	1.497,2	1.726,8
Aportación (kg/hab/año)	7,78	8,09	8,72	9,91

Tabla 7. Evolución recogida residuos de envases de vidrio.

Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana.

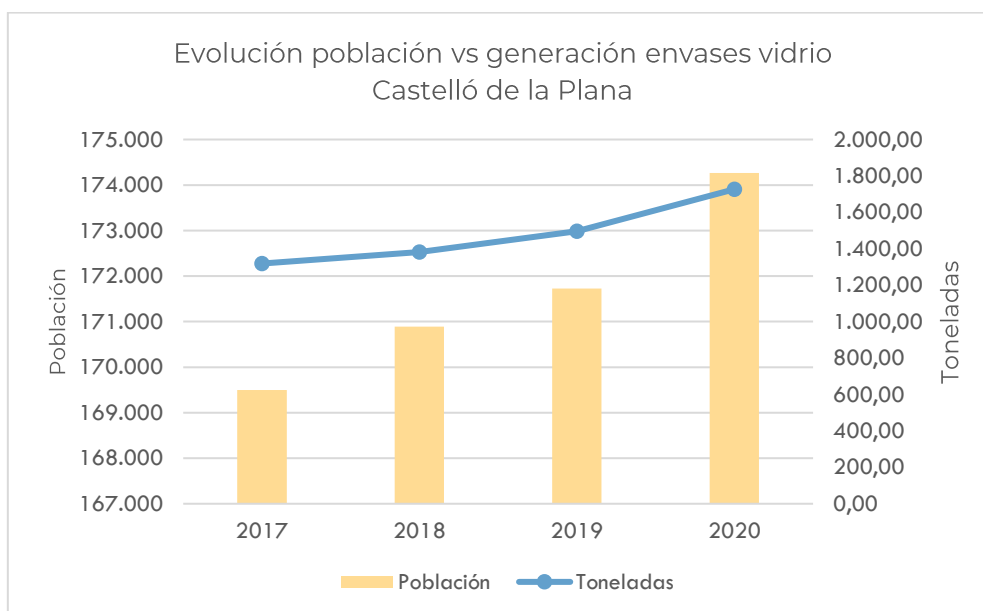


Gráfico 8. Evolución población/toneladas recogidas residuos de envases de vidrio.

Fuente: Elaboración propia

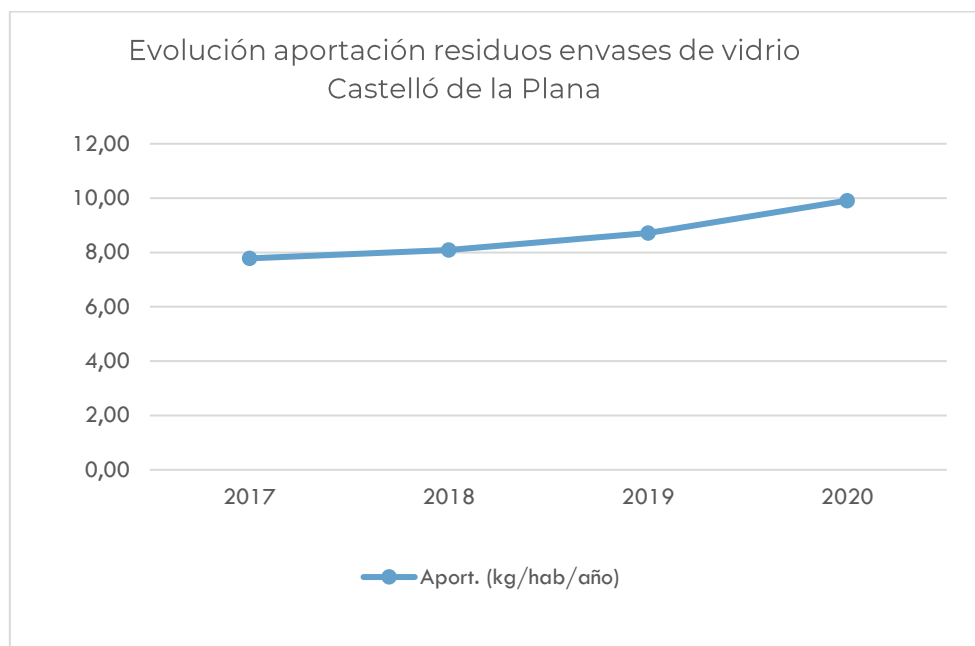


Gráfico 9. Evolución aportación residuos de envases de vidrio.
Fuente: Elaboración propia

FRACCIÓN RESTO

Los residuos correspondientes a la fracción resto se recogen en contenedores situados en la vía pública. El municipio de Castelló de la Plana cuenta con 3.684 contenedores, con las características expuestas a continuación.

Tipo de contenedor	Nº unidades	Capacidad (l)	Volumen (l)
C. Trasera	1	120	120
C. Trasera	3	240	720
C. Trasera	83	360	29.880
C. Trasera	140	800	112.000
C. Trasera	3251	1.100	3.576.100
C. Lateral	206	3.200	659.200
TOTAL	3.684		4.378.020

Tabla 8. Contenedores y volumen útil recogida fracción resto.
Fuente: Elaboración propia

Con los datos expuestos la dotación para esta fracción de residuos se sitúa, en 2020, en **25,12 l/hab.**

Se detectan las siguientes diferencias entre la información proporcionada por los servicios técnicos municipales y las inspecciones de campo.

	C. Lateral	C. Trasera	Soterrados	TOTAL
Inf. Ayuntamiento	206	3.478	--	3.684
Insp. campo	226	3.476	5	3.707

Tabla 9. Diferencias en las unidades de contenedores para fracción resto.

Fuente: Elaboración propia.

Características servicio

El servicio de recogida de la fracción resto lo realiza la UTE Saneamiento Urbano Castellón, con una frecuencia diaria y un servicio de repaso también diario. Para ello cuenta con 17 rutas diferenciadas y con los siguientes medios humanos y materiales:

- Vehículos:
 - Camión recolector C. Trasera Cross GNC de 18 m³
 - Camión recolector C. Trasera IPV GNC de 11 m³.
 - Camión recolector C: Lateral OMB GNC de 19 m³.
 - 2 Volquetes de 14 m³ (sistema de quita y pon).
- Equipo humano: 16 conductores y 29 peones.

Las operaciones de mantenimiento de los contenedores (estructura, pintura, leyenda, limpieza y serigrafía), se realizan con una frecuencia de 14 veces al año. Se dispone para ello de los siguientes equipos:

- 3 camiones lavacontenedores -C. trasera y C. lateral (6+6m³)-.
- Personal: 3 conductores y 3 peones.

El destino final de los residuos es la Planta de Reciclaje y Compostaje de RECIPLASA en Onda.

Cantidades recogidas

La recogida de la fracción resto evidencia una disminución de las cantidades recogidas en 2019 y 2020, coincidiendo con la implantación de la recogida selectiva de biorresiduos y el aumento de las cantidades recogidas de fracciones selectivas.

Con los datos analizados la aportación de Castelló de la Plana en 2020 se sitúa en **334,58 Kg/hab.** La evolución se muestra a continuación.

	2017	2018	2019	2020
Cantidad (t)	67.054,78	65.567,1	64.413,06	58.305,66
Aportación (kg/hab/año)	395,61	383,68	375,09	334,58

Tabla 10. Evolución recogida fracción resto.

Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana

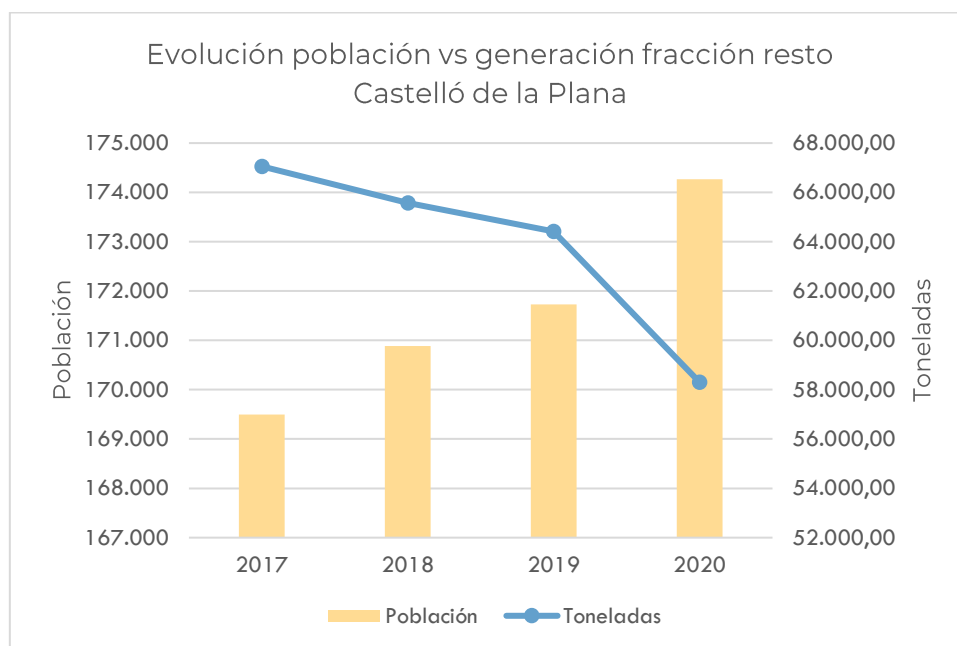


Gráfico 10. Evolución población/t recogidas fracción resto.

Fuente: Elaboración propia

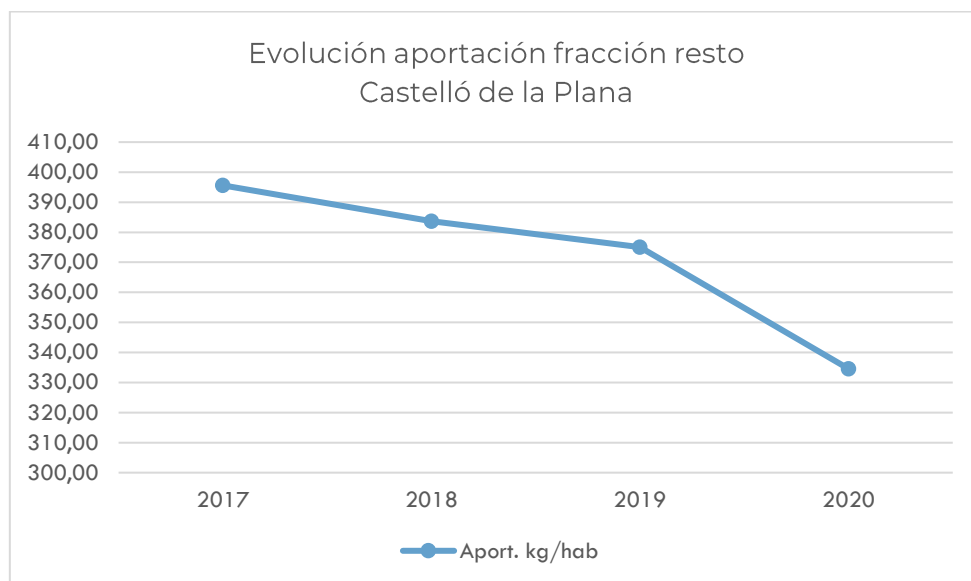


Gráfico 11. Evolución aportación fracción resto.

Fuente: Elaboración propia

Dentro de la operativa de recogida de residuos de la fracción resto de Castelló de la Plana se dispone de rutas segregadas para la recogida de los residuos procedentes de mercados, clínicas y domicilios. Estas recogidas diferenciadas arrojan los siguientes datos de generación para los ejercicios 2019 y 2020, en los que se dispone de datos segregados.

	2019	2020
Domiciliaria (t)	60.615.600	55.469.860
Mercados (t)	1.618.200	1.175.420
Clínicas (t)	2.179.260	1.660.380
TOTAL	64.413.06	58.305.66

Tabla 11. Evolución rutas fracción resto.

Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana

Cabe señalar que los servicios de limpieza viaria generan residuos que deben considerarse urbanos y que, por tanto, deben ser gestionados como tales a través de las instalaciones habilitadas a tal efecto por el Consorcio C2.

Estas cantidades, a efectos de cómputo de residuos deben tener la consideración de fracción resto pues no son tratadas de manera diferenciada y entran en la planta de Onda con los residuos de esta fracción.

Las cantidades recogidas para los ejercicios 2019 y 2020 de estos residuos son las que se muestran a continuación.

	2019	2020
Residuos limpieza viaria (t)	1.088,42	810,51

Tabla 12. Evolución cantidades residuos limpieza viaria

Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana

Del mismo modo, los residuos generados en la limpieza de las playas del municipio constituyen una tipología específica de residuos que también deben ser considerados urbanos.

Los residuos procedentes de la limpieza de las playas de Castelló de la Plana constituyen una fracción que dispone de una recogida diferenciada por la UTE Saneamiento Urbano Castellón. Esta fracción está constituida por los residuos recogidos durante la limpieza de la superficie de la arena e incluye los restos de algas que puedan acumularse en la orilla de la playa, y que puedan constituir un riesgo higiénico, sanitario o de otra índole para los usuarios.

Estos residuos son trasladados a la planta de tratamiento de RECIPLASA, con excepción de las algas que, en caso de ser recogidas, se depositan en una zona específica para que se sequen y una vez secas, sean trasladadas a vertedero.

Hay que destacar que la generación de residuos en las playas está influenciada por múltiples factores relacionados con las mareas, temporales, situaciones climáticas..., etc y no pueden relacionarse con la población del municipio, por lo que se muestra la evolución de los datos absolutos de 2019 y 2020.

	2019	2020
Residuos de limpieza de playas (t)	164,94	236,78

Tabla 13. Evolución residuos limpieza playas.

Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana

FRACCIÓN BIORRESIDUOS

Castelló de la Plana cuenta con recogida diferenciada de biorresiduos, de manera generalizada en todo el municipio, desde el 1 de septiembre de 2020. La recogida se realiza mediante una red de 1.112 contenedores con tapa ciega y sin dispositivos de identificación de usuario, con las características que se muestran a continuación.

Tipo de contenedor	Nº unidades	Capacidad (l)	Volumen (l)
C. Trasera	14	240	3.360
C. Lateral	1.076	2.000	2.152.000
C. Lateral	22	2.400	52.800
TOTAL			2.208.160

Tabla 14. Contenedores y volumen útil para la recogida de biorresiduos.
Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana.

Los datos descritos muestran una dotación de **12,67 l/hab** para el año 2020.

Se detectan las siguientes diferencias entre la información proporcionada por los servicios técnicos municipales y las inspecciones de campo.

	C. Lateral	C. Trasera	Soterrados	TOTAL
Inf. Ayuntamiento	1.098	14		1.112
Insp. campo	1.019		4	1.023

Tabla 15. Diferencias en las unidades de contenedores para biorresiduos.
Fuente: Elaboración propia.

Características servicio

El servicio de recogida de biorresiduos lo presta la UTE Saneamiento Urbano Castellón. El servicio se presta todos los días con frecuencia alterna y un repaso diario para las 6 rutas que componen la operativa.

Los recursos destinados a la recogida de esta fracción son:

- Vehículos:
 - Camión recolector C: Lateral OMB GNC de 19 m³.
 - Camión recolector C. Lateral OMB GNC de 17 m³.

- 2 Volquetes de 14 m³ (sistema de quita y pon).
- 3 conductores.

Las operaciones de mantenimiento de los contenedores (estructura, pintura, leyenda, limpieza y serigrafía), se realizan con una frecuencia de 14 veces al año. Se dispone para ello de los siguientes equipos:

- 1 camión lavacontenedor. (C. lateral 6+6m³)
- Personal: 1 conductor.

Para la recogida de biorresiduos de la zona centro Castelló de la Plana, se dispone de un sistema de contenedores de “quita y pon”. El sistema consta de 14 contenedores de 240 l que se ubican a las 20h y se retiran tras su vaciado entre las 0:00 y las 3:00h.

El destino final de los residuos es la planta de reciclaje y compostaje de RECIPLASA en Onda.

Cantidades recogidas

Las cantidades de la fracción orgánica han aumentado de manera muy significativa en 2020 coincidiendo con el despliegue completo del servicio.

	2019	2020
Cantidad (t)	61,10	815,70
Aportación (kg/hab/año)	0,36	4,68

Tabla 16. Evolución recogida biorresiduos
Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana

Con los datos analizados la aportación de la ciudad en 2020 para la fracción de biorresiduos se sitúa en **4,68 Kg/hab/año**.

En el momento de la redacción de este PLR, no se dispone de datos de impropios para esta fracción.

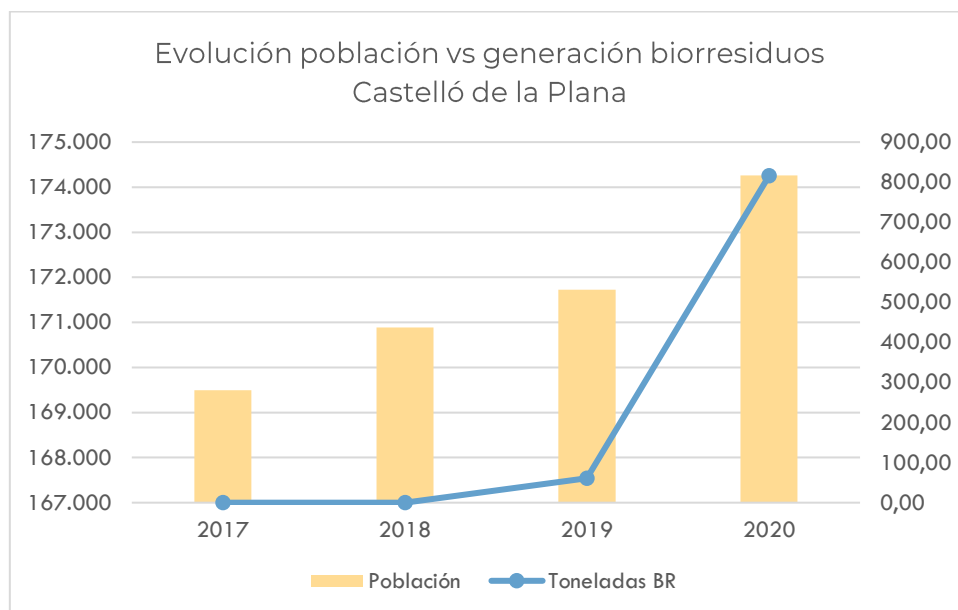


Gráfico 12. Evolución población vs generación biorresiduos.
Fuente: Elaboración propia

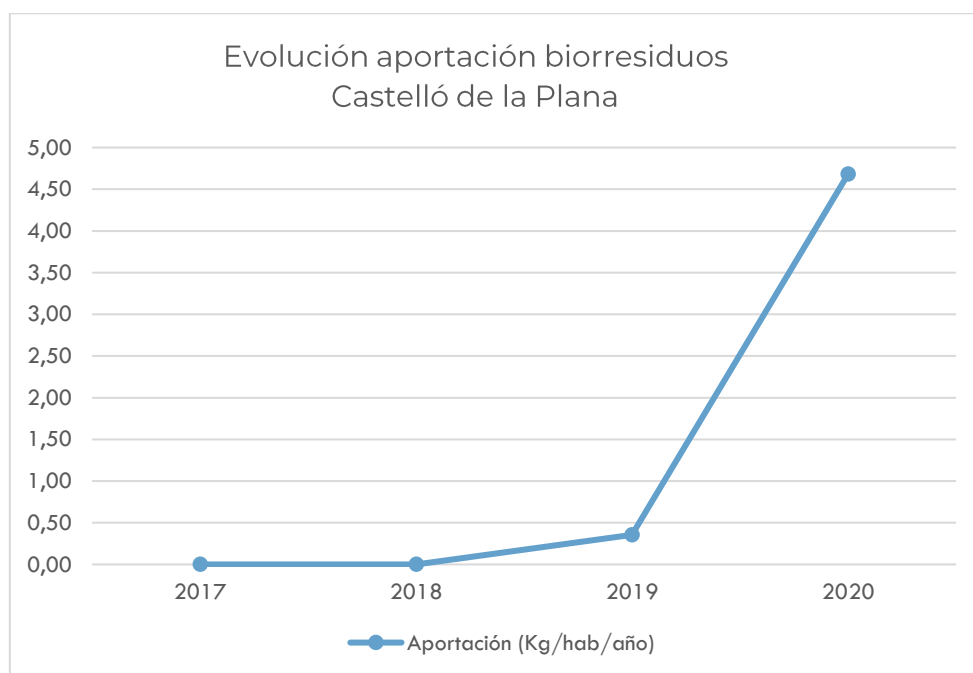


Gráfico 13. Evolución aportación biorresiduos.
Fuente: Elaboración propia

RESIDUOS DE ENVASES DE MEDICAMENTOS

SIGRE es el sistema autorizado en la C. Valenciana para la gestión ambiental de los residuos de medicamentos y sus envases que se generan en los domicilios.

La recogida de estos residuos se realiza a través de los contenedores específicos que SIGRE dispone en todas las oficinas de farmacia. Estos contenedores son metálicos y contienen una bolsa interior de recogida, pudiendo ser manipulados sólo por distribuidores y farmacéuticos participantes en el sistema. Los puntos SIGRE disponen de una doble rampa invertida para impedir que puedan extraerse los residuos depositados, lo que prohíbe expresamente la normativa sanitaria y medioambiental vigente.

Las bolsas interiores de los puntos SIGRE, una vez extraídas del contenedor, permanecen perfectamente cerradas y controladas hasta su recogida por parte de las empresas de distribución farmacéutica, a través de un sistema de logística inversa. Desde los almacenes de distribución, los residuos son transportados expresamente por el gestor autorizado hasta la planta de tratamiento de envases y residuos de medicamentos.

El destino y la gestión final de estos residuos es la planta de tratamiento de envases y residuos de medicamentos de Tudela de Duero (Valladolid).

Cantidades recogidas

Según los datos disponibles a través de SIGRE, en el año 2020 se han recogido un total de 14.492 kg procedentes de las farmacias de Castelló de la Plana.

Las cantidades de esta fracción se han mantenido estables en los últimos 4 años, oscilando entre las 14 y 15 t anuales, con una ligera tendencia a la baja. Los datos se muestran a continuación.

	2017	2018	2019	2020
Cantidad (t)	15,19	15,54	14,61	14,49
Aportación (kg/hab/año)	0,090	0,091	0,085	0,083

Tabla 17 Evolución recogida restos de medicamentos.

Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana

Con los datos analizados, la aportación de Castelló de la Plana en 2020 para esta fracción es de **0,083 Kg/hab.** La evolución se muestra a continuación.

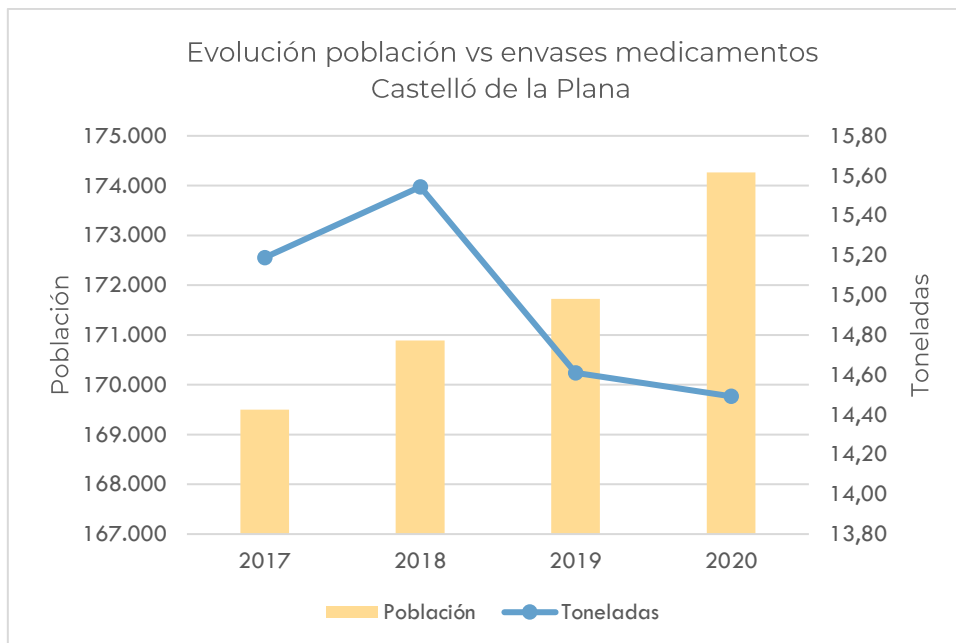


Gráfico 14. Evolución población/t recogidas envases medicamentos.
Fuente: Elaboración propia

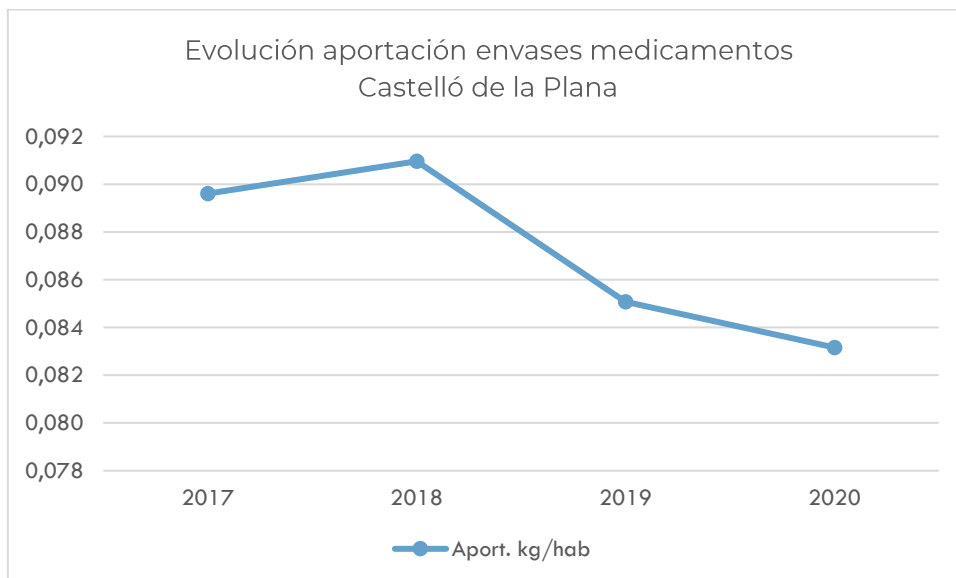


Gráfico 15. Evolución aportación envases medicamentos
Fuente: Elaboración propia

RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEEs) generados en Castelló de la Plana se recogen a través de las tiendas de venta de AEE, a través de la recogida de residuos voluminosos -sistema puerta a puerta previo aviso del usuario- y en los ecoparques -fijo y móvil-.

Características del servicio

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos los recoge la UTE Saneamiento Urbano Castellón, responsable tanto de la recogida puerta a puerta, como de la gestión de los ecoparques móviles y fijo del municipio.

Los RAEEs recogido son gestionados a través de OFIRAE, plataforma que gestionan los Sistemas de Responsabilidad Ampliada del Productos (SCRAP) autorizada en la Comunitat Valenciana.

Cantidades recogidas

En general se observa un aumento significativo de las cantidades de RAEEs recogidas tanto a través de los ecoparques móviles como en el ecoparque fijo. Los RAEEs recogidos mediante el sistema puerta a puerta se depositan en el ecoparque fijo.

	2017	2018	2019	2020
Ecoparque fijo (t)	41,19	174,322	251,69	382,39
Ecoparques móviles (t)	1,42	0,16	2,1	15,44
TOTAL (t)	42,61	174,48	253,8	397,8
Aportación (kg/hab/año)	0,25	1,02	1,48	2,28

Tabla 18. Evolución de la recogida de RAEEs
Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana

Con los datos analizados la aportación de la ciudad de Castelló de la Plana en 2020 es de **2,28 Kg/hab.**

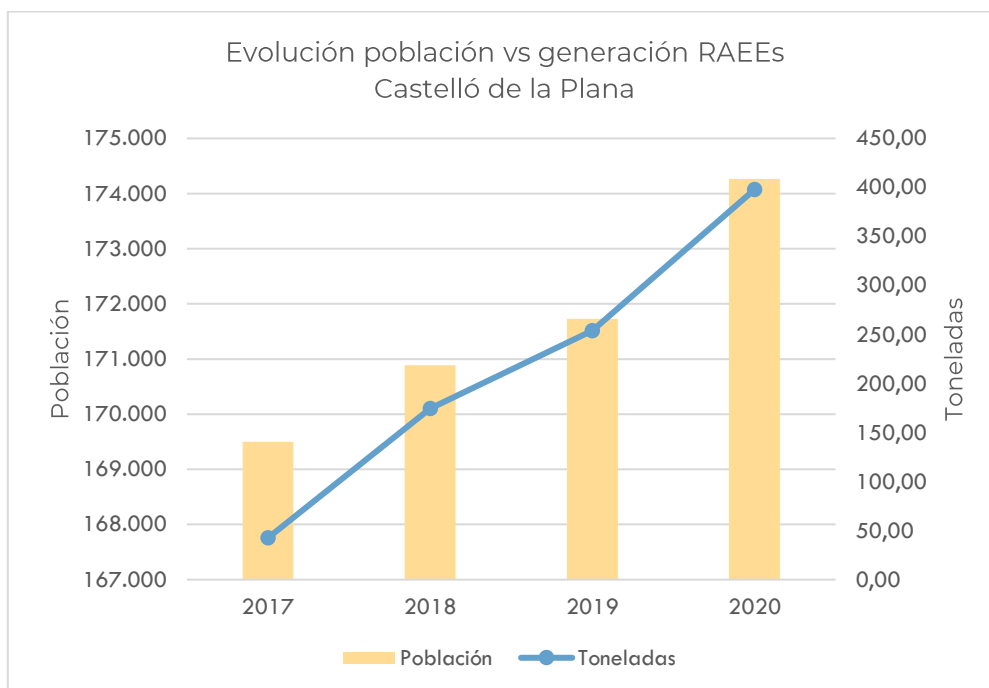


Gráfico 16. Evolución población vs generación RAEEs.
Fuente: Elaboración propia

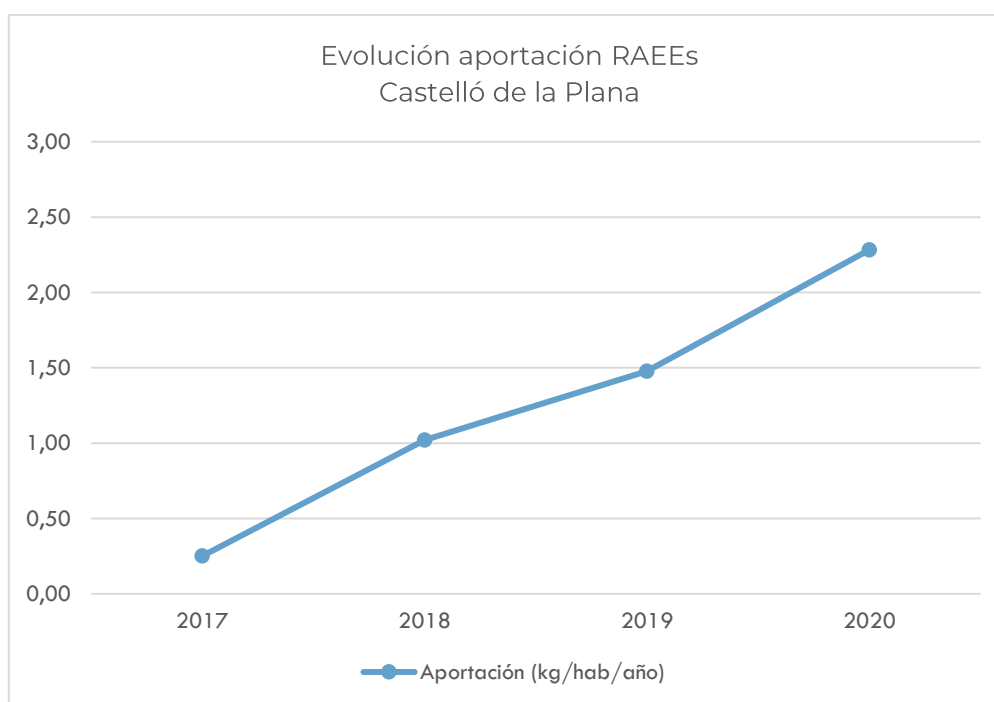


Gráfico 17. Evolución aportación RAEEs.
Fuente: Elaboración propia

Es importante señalar que además de los datos apuntados, existen otras cantidades de RAEEs que se recogen directamente en tiendas y locales comerciales de venta de AEE, que no están disponibles en el momento de la redacción del presente DI.

RESIDUOS DE PODA

Los residuos de poda generados como consecuencia de las tareas realizadas en los jardines públicos y los espacios privados son recogidos y gestionados de manera habitual por la empresa concesionaria del servicio de jardinería de la ciudad.

La recogida de esta fracción se realiza mediante un sistema de recogida domiciliaria, salvo en zonas de difícil acceso para los vehículos de recogida, donde se han habilitado áreas de aportación específicas para restos de poda.

Cantidades recogidas

Con los datos analizados, la aportación de la fracción vegetal en 2020 es de **1,97 Kg/hab/año**. No obstante, este valor debe tomarse con las salvedades oportunas, ya que no todos los vecinos y vecinas de la ciudad son generadores de esta tipología de residuos.

Las cantidades recogidas de los residuos de poda y su evolución se muestran a continuación.

	2017	2018	2019	2020
Vía pública (t)	--	--	57,38	120,08
Ecoparque fijo (t)	300,50	378,92	198,72	223,58
TOTAL	300,50	378,92	256,10	343,66
Aportación (kg/hab/año)	1,77	2,22	1,49	1,97

Tabla 19. Evolución de la recogida de restos de poda

Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana

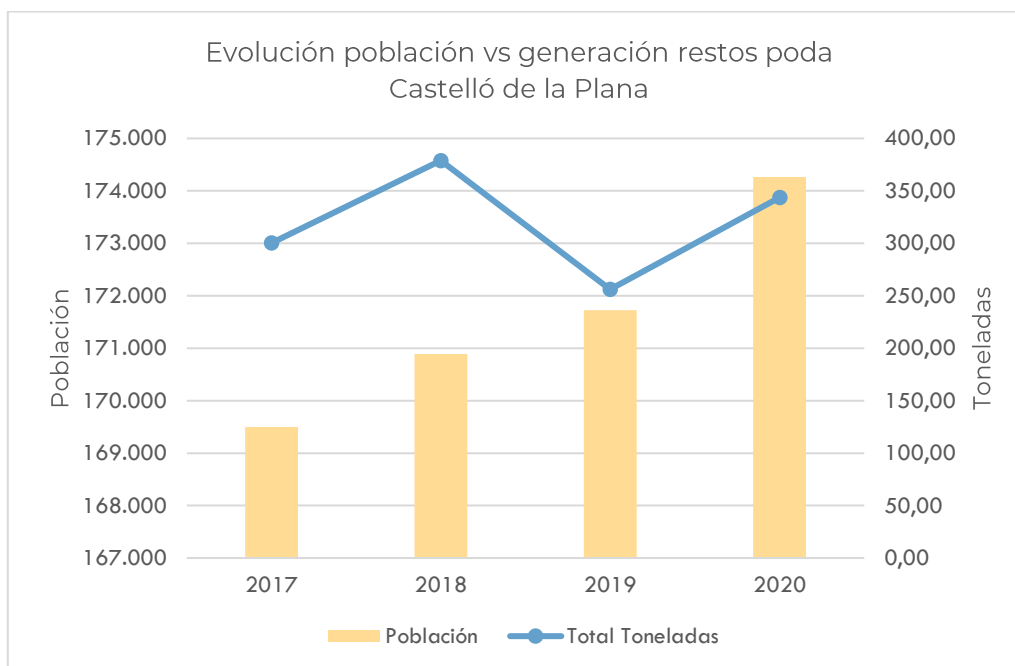


Gráfico 18 Evolución población vs generación restos poda.
Fuente: Elaboración propia

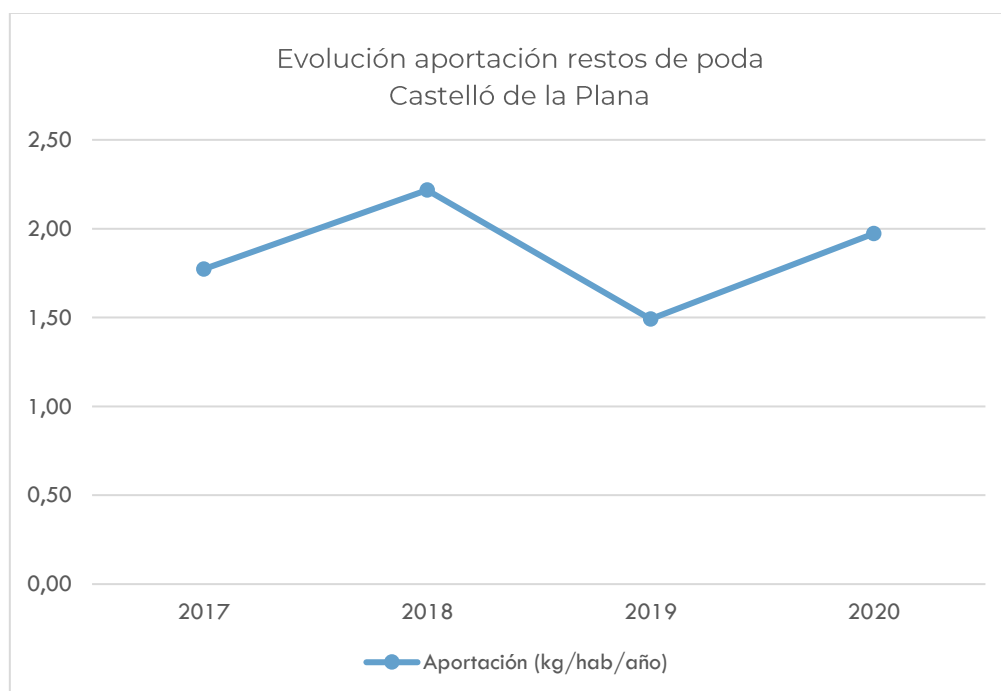


Gráfico 19 Evolución aportación restos de poda.
Fuente: Elaboración propia

RESIDUOS VOLUMINOSOS

La recogida de residuos voluminosos se realiza en la vía pública de manera diaria de lunes a sábado, mediante un sistema puerta a puerta con aviso previo y a través del ecoparque fijo y los dos ecoparques móviles.

Características del servicio

La recogida de residuos voluminosos la realiza la UTE Saneamiento Urbano Castellón responsable tanto de la recogida puerta a puerta como de la gestión de los ecoparques.

El destino final de los residuos voluminosos es la planta de reciclaje y compostaje de RECIPLASA en Onda.

Cantidades recogidas

Las cantidades de residuos voluminosos recogidas presentan una disminución a partir de 2019. Este descenso se da en la recogida a través del ecoparque fijo, mientras que aumentan las recogidas puerta a puerta. En el caso de los voluminosos recogidos a través de los ecoparques móviles se observa que apenas suponen una tonelada anual, ya que los ecoparques móviles no admiten voluminosos de gran tamaño.

Con estos datos la aportación en 2020 se sitúa en **15,57 Kg/hab/año**. Las variaciones se muestran a continuación.

	2017	2018	2019	2020
Recogida PaP (t)	1.639,54	1.578,50	1.699,20	1.724,70
Ecoparque fijo (t)	1.216,44	1.448,06	1.236,62	988,00
Ecoparques móviles (t)	2,46	0,01	-	0,92
TOTAL (t)	2.858,44	3.026,57	2.935,82	2.713,62
Aportación (kg/hab/año)	16,86	17,71	17,10	15,57

Tabla 20. Evolución de la recogida de Voluminosos

Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana

No obstante, las cantidades de las distintas tipologías de residuos dentro de los voluminosos, está influenciada por múltiples factores, sociales, económicos, climatológicos y pueden variar de manera significativa tanto de

un año a otro como dentro del mismo año en diferentes temporadas o estaciones.

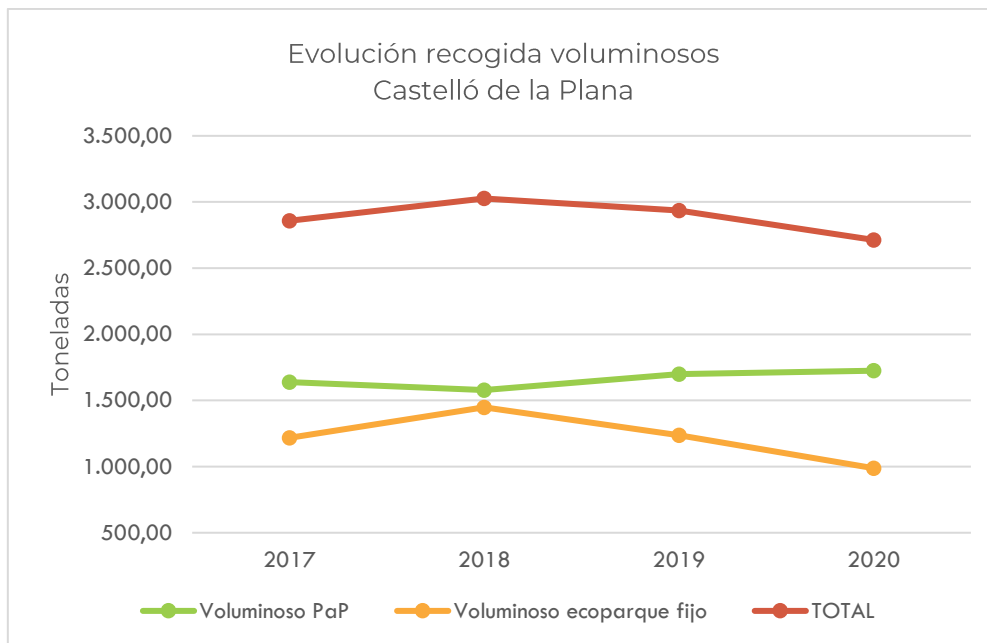


Gráfico 20. Evolución recogida de residuos voluminosos.
Fuente: Elaboración propia

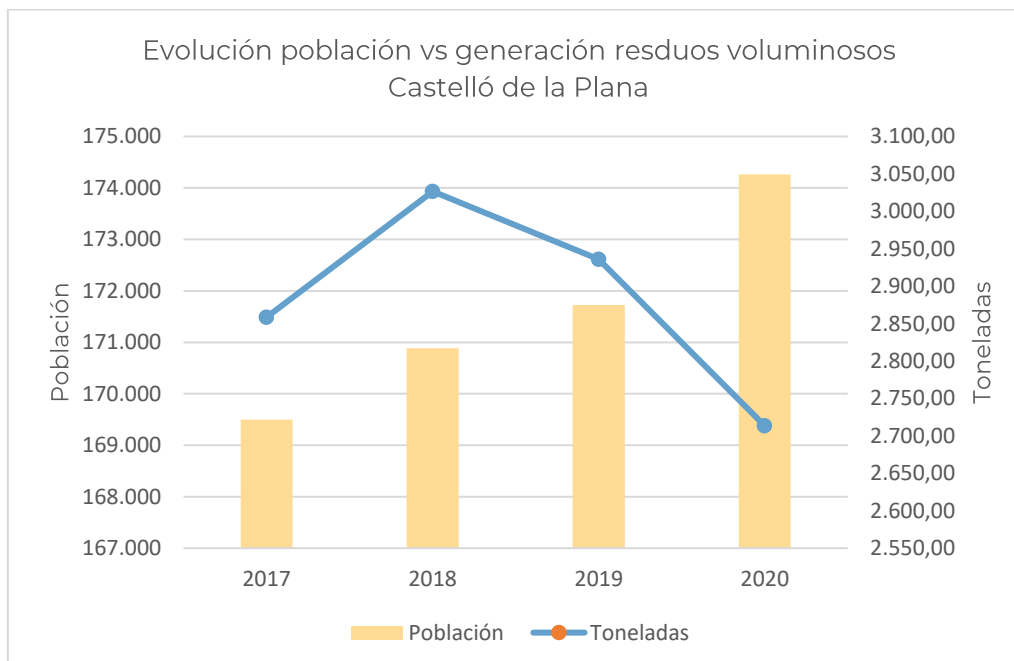


Gráfico 21. Evolución población vs generación resduos voluminosos.
Fuente: Elaboración propia

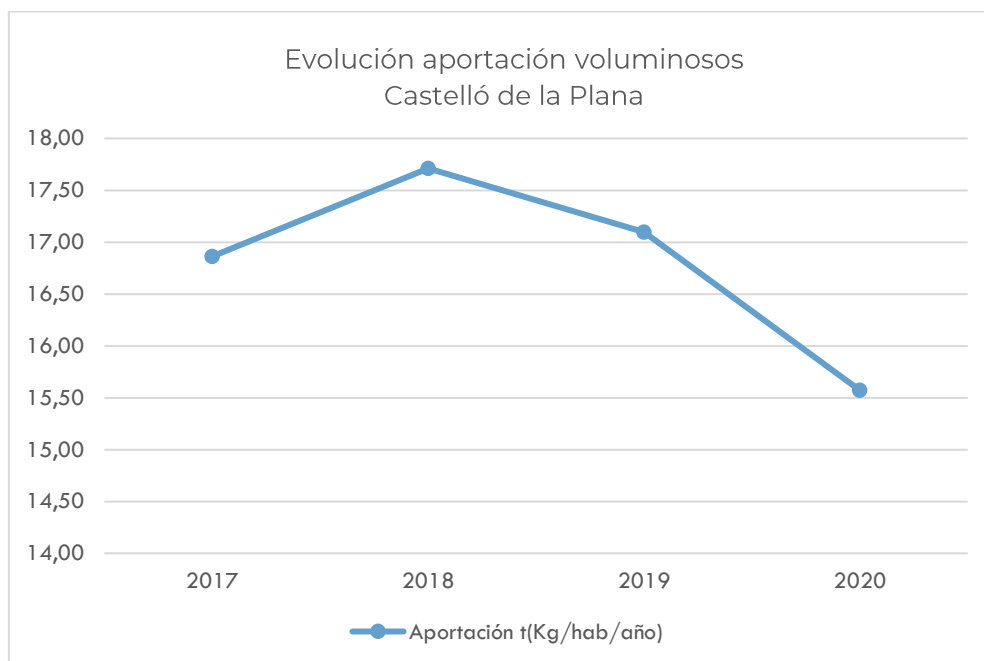


Gráfico 22. Evolución aportación residuos voluminosos.

Fuente: Elaboración propia

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los residuos de construcción y demolición (RCDs) deben entenderse, a los efectos de este PLR, como aquellos generados en domicilios particulares y establecimientos, producidos en pequeñas reformas y obras menores.

Características servicio de recogida

La recogida de esta fracción en la ciudad de Castelló de la Plana se realiza a través de los ecoparques fijo y móviles. No obstante en los ecoparques móviles no son admisibles de manera general, salvo que se pocas cantidades y de pequeño tamaño.

La gestión de esta fracción la realiza por la UTE Saneamiento Urbano Castellón y el destino final de los residuos es la mercantil Origen Gestión de Residuos S.L.

Cantidades recogidas

La evolución de los residuos de la construcción y demolición muestran, para los ejercicios considerados, un aumento y pico máximo en 2018 y un descenso paulatino hasta 2020.

Es importante señalar que, en la generación de esta fracción intervienen múltiples factores económicos y sociales que pueden producir variaciones significativas en su generación. En concreto, para 2020 la aportación se sitúa en **23,89 Kg/hab/año**.

Los datos de generación para esa fracción de residuos son:

	2017	2018	2019	2020
RCDs ecoparque fijo (t)	4.091,60	4.900,17	4.609,61	4.163,70
RCDs ecoparque móvil (t)	0,00	0,00	0,00	0,12
TOTAL	4.091,60	4.900,17	4.609,61	4.163,82
Aport. RCDs (Kg/hab/año)	24,14	28,67	26,84	23,89

Tabla 21. Evolución de la recogida de RCDs.

Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana

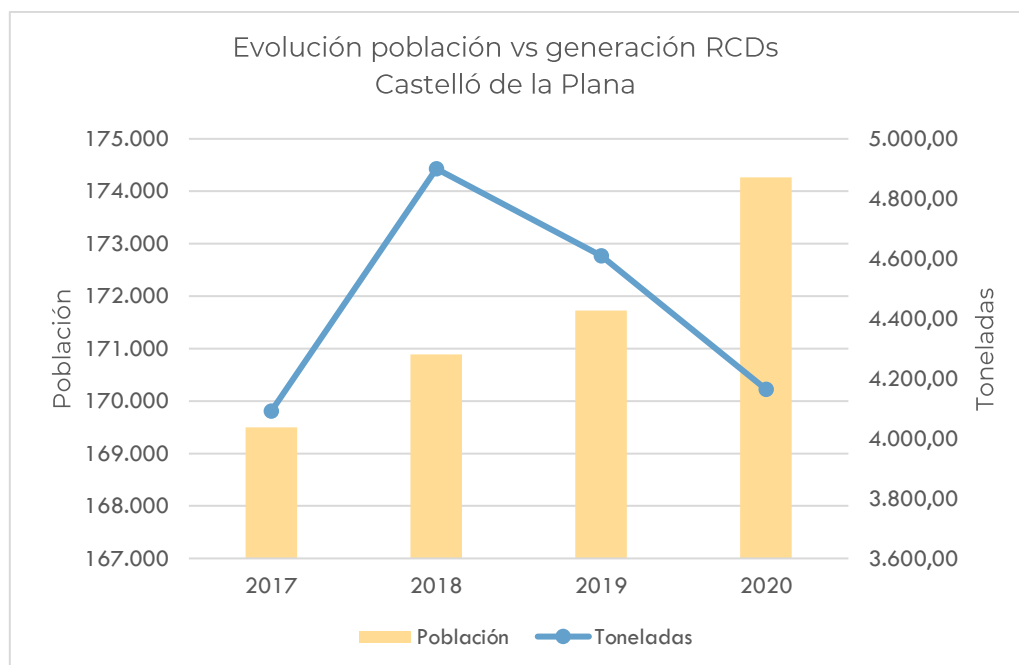


Tabla 21. Evolución población vs generación RCDs

Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana

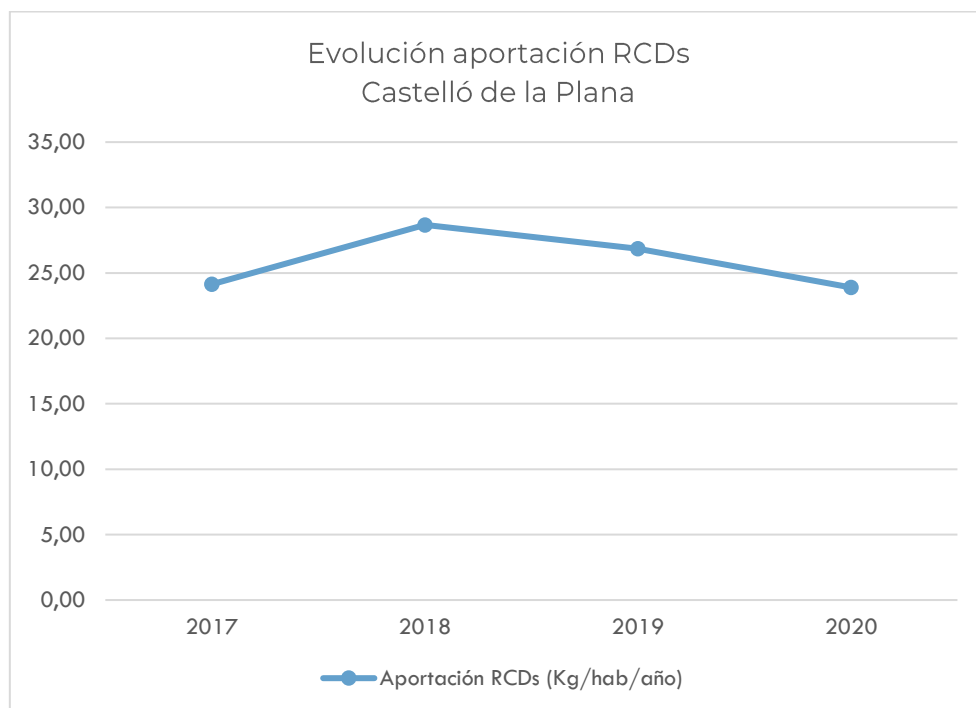


Gráfico 23. Evolución aportación RCDs

Fuente: Elaboración propia

RESIDUOS TEXTILES

La ciudad de Castelló de la Plana cuenta, según datos suministrados por el Ayuntamiento, con una red de 54 contenedores para la recogida de residuos textiles distribuidos por todo el municipio. Además de este servicio los residuos textiles pueden depositarse en el ecoparque fijo y en los ecoparques móviles.

En las visitas de campo realizadas se han localizado 51 contenedores.

Características servicio de recogida

El servicio de recogida de los contenedores en vía pública lo realiza Reciplana Recuperacions 2010 S.L. con una frecuencia diaria de lunes a viernes.

Cantidades recogidas

Las cantidades recogidas de residuos textiles en 2020 fue de 467,39 t.

Estos datos suponen una aportación de **2,68 Kg/hab/año** para 2020. No se disponen de datos de recogida para los ejercicios de 2017 a 2019.

ACEITE USADO VEGETAL

La ciudad de Castelló de la Plana cuenta con una red de 24 contenedores metálicos para la recogida de aceite usado vegetal, con un volumen útil de 240 l. Además de este servicio, el aceite usado vegetal se recoge a través del ecoparque fijo y en los ecoparques móviles.

Características del servicio

La recogida del aceite usado vegetal generado y depositado en los contenedores de la vía pública, la realiza la empresa LIMFILCO, según las necesidades del servicio, teniendo en cuenta el llenado de los contenedores, pero con una recogida mínimo mensual.

La gestión de los aceites depositados en los ecoparques es responsabilidad de la UTE Saneamiento Urbano Castellón.

Cantidades recogidas

Las cantidades de aceite usado vegetal recogidas han aumentado de manera significativa y constante durante los últimos dos años pasando de 6,69 t en 2017 a 18,24 en 2020.

El aumento de las cantidades recogidas se debe mayoritariamente a las aportaciones realizadas en los contenedores de la vía pública ya que las cantidades recogidas en el ecoparque fijo han disminuido de manera notable en el último año. Las entregas en los ecoparques móviles permanecen estables.

La evolución de los datos puede verse a continuación.

	2017	2018	2019	2020
Contenerización (t)	1,288	2,99	13,61	15,96
Ecoparque fijo (t)	3,146	2,99	2,37	0,009
Ecoparques móviles (t)	2,26	2,9	2,1	2,3
TOTAL (t)	6,69	8,88	18,09	18,24
Aportación (Kg/hab/año)	0,04	0,05	0,11	0,10

Tabla 22. Evolución de la recogida de aceite usado vegetal

Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana

*Se ha calculado el peso del aceite vegetal tomando como referencia una densidad de 920 Kg/m³.

Con los datos analizados la aportación para la fracción de residuos de aceite usado vegetal es de **0,10 Kg/hab/año** para 2020.

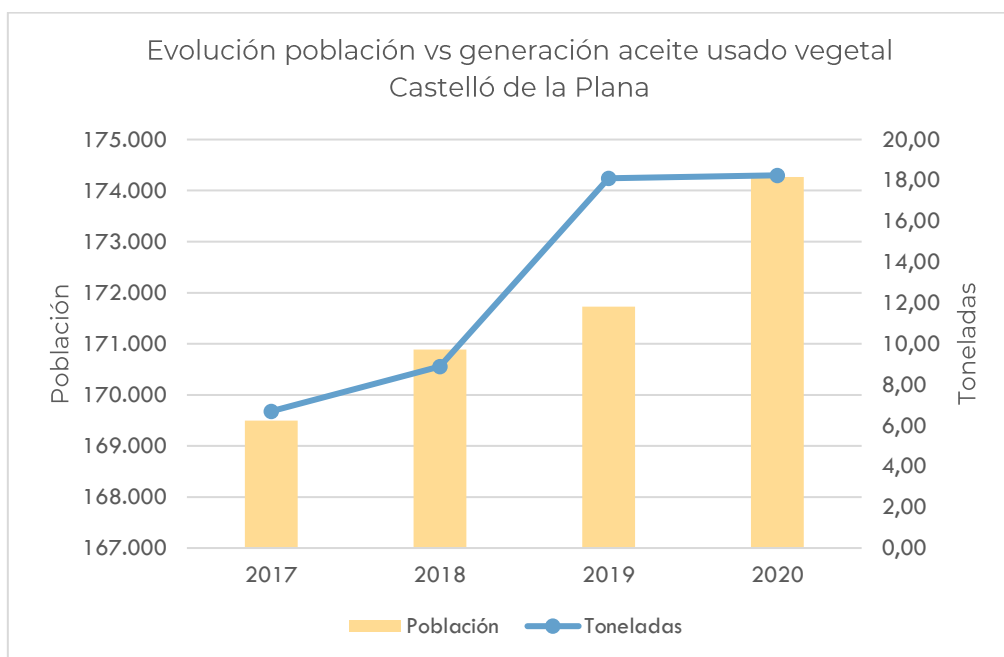


Gráfico 24. Evolución población vs generación aceite usado vegetal
Fuente: Elaboración propia

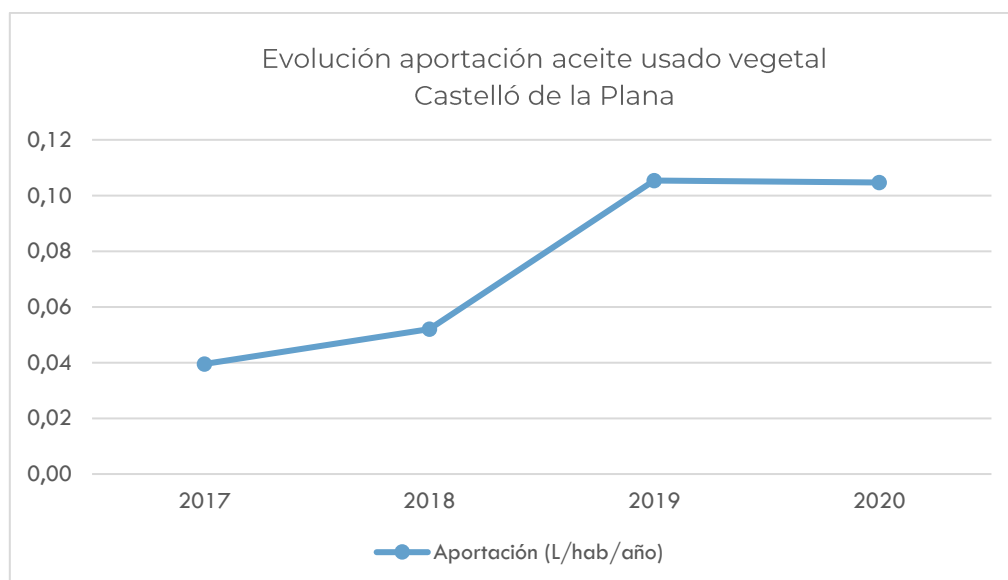


Gráfico 25. Evolución aportación aceite usado vegetal
Fuente: Elaboración propia

4.2.3 Ecoparques

La ciudad de Castelló de la Plana dispone de ecoparque fijo dentro de su término municipal, ubicado en el Camino Cuadra Tercera y gestionado por la UTE Saneamiento Urbano Castellón.

Asimismo, cuenta con el servicio de dos ecoparques móviles, también gestionados por la UTE Saneamiento Urbano Castellón que prestan su servicio en 21 puntos de recogida distribuidos por todo el municipio con una frecuencia semanal.





Características del servicio

La programación de los puntos de recogida móvil, en el momento de la redacción del presente DI son:

1) Punto Limpio sobre camión.

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOM
C/Botánico Cavanilles - Paseo Universidad	Av. Chatelerault - M ^a Teresa González Justo	Pz. España (El Corte Inglés)	Primer Molí Av. Capuchinos	Tenencia Alcaldía Grao Paseo Buenavista	Av. Rey D. Jaime Instituto Fco. Ribalta	
Pz. Herrero Tejedor	C/Maestro Ripollés - C/Clara Campoamor	Pz. Santa Clara - C/Mayor	C/Onda - C/Río Navia	Pz. Libertad	Pz. Illes Columbretes	

2) Punto Limpio caja móvil.

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOM
Camino Caminàs. REFEYME	C/ L'Illa	C/Pintor Carbó	C/ Treballadors del Mar	C/Huesca - Av. Benicàssim	AAVV Marjalería	
C/Río Sella (Palau de la Festa)					S. Agustín - S. Marcos	
					C/Cantó de Castalla. Plaza Comunicacions	

Los residuos admitidos en estas instalaciones son:

ECOPARQUE FIJO		ECOPARQUE MOVIL
Residuos admitidos hasta 50 Kg por vehículo y día	Residuos admitidos hasta 5 Kg por vehículo y día	
Vidrio.	Baterías, pilas de botón y alcalinas.	Aceite vegetal usado
Papel/Cartón.	Aceites vegetales usados.	Aceites minerales
Metales.	Fluorescentes.	Envases de vidrio
Plásticos y envases de plástico (según normativa).	Baterías, pilas de botón y alcalinas.	RAEEs

Maderas.	Aceites vegetales usados.	Papel y cartón
Electrodomésticos y residuos electrónicos.	Baterías, pilas de botón y alcalinas.	Productos químicos
Muebles.		Tubos fluorescentes
Colchones.		Bombillas
Somieres.		Envases ligeros
Cajas.		Baterías
Marcos y puertas.		Pilas
Escombros.		Radiografías
		Teléfonos
		Vajillas
		Toner usado
		Cd´s
		Elementos informáticos
		Metales

Cantidades recogidas

Las tipologías y cantidades de los residuos recogidos en los últimos cuatro años en los ecoparques con las siguientes:

Ecoparque fijo				
Residuo (t)	2017	2018	2019	2020
RAEEs	41,19	174,32	251,69	382,39
Voluminosos	1.216,44	1.448,06	1.236,62	988,00
RCD´s	4.091,60	4.900,17	4.609,61	4.163,70
Aceite vegetal usado	3,42	3,25	2,58	0,01
Poda	300,50	378,92	198,72	223,58
Metales	11,96	80,32	70,66	54,30
Pilas (Excepto Ni-Cd y contienen Hg)	7,57	2,18	8,95	7,58
Baterías de plomo	5,50	9,85	-	9,20
Aceite mineral	7,39	8,09	10,61	6,81
Envases contaminados-Plástico	-	-	-	1,58
Radiografías	0,19	0,73	0,98	0,31
Madera	792,45	989,01	1.540,90	1.252,40
Plásticos	8,06	15,10	-	2,16

Ecoparques móviles				
Residuos (t)	2017	2018	2019	2020
EELL	0,370	0,030	0,070	0,063
PC	0,010	0,040	0,014	0,006
RAEEs	1,420	0,160	2,106	15,442
Voluminosos	2,460	0,010	-	0,916
RCD´s	-	-	-	0,115
Aceite vegetal usado	2,460	3,160	2,290	2,525
Metales	-	-	-	4,064
Pilas (Excepto Ni-Cd y contienen Hg)	1,120	0,300	1,560	1,050
Baterías de plomo	-	-	-	0,386
Aceite mineral	0,560	0,750	1,550	1,404
Radiografías	0,100	0,050	1,540	0,369
Cartuchos, toners	-	-	-	0,111
Medicamentos	-	-	-	0,005

4.2.4

Residuos de vertederos incontrolados

Se entiende como vertederos incontrolados de residuos, a los efectos del presente PLR, a las acumulaciones de residuos de naturaleza urbana o de otras procedencias que, sin seguir o utilizar los flujos de gestión programados por el Ayuntamiento de Castelló de la Plana, se encuentran dentro de su término municipal.

Estos residuos suelen corresponder a residuos de la construcción y la demolición, a restos de poda o a residuos voluminosos de variado origen que, en condiciones normales generarían un coste a su productor si los incorporase a los circuitos autorizados. Estas acumulaciones, por tanto, responden a dos motivos bien definidos:

- Evitar sufragar su gestión, en caso de ser de origen no urbano.
- Desconocimiento de los circuitos autorizados de gestión propuestos por el Ayuntamiento de Castelló de la Plana.

En el momento de la redacción de este DI se habían identificado, dentro del término municipal 51 vertederos incontrolados, cuya ubicación se muestra en

el fichero de ARGIS que acompaña, como información cartográfica, a este documento.

En términos generales, estos vertederos se encuentran en la mitad este del término municipal entre el núcleo urbano principal y la costa, marcando un límite en dirección al interior que se corresponde con la Autopista AP7, línea a partir de la cual sólo se identifican 7 áreas de vertido incontrolado.

El Ayuntamiento de Castellón está clausurando de manera paulatina los 51 vertederos incontrolados identificados, restaurando las áreas afectadas y visibilizando esta labor mediante carteles en los que se informa del modelo correcto para gestionar los residuos allí abandonados y de las sanciones de aplicación en el caso de identificar al infractor. A fecha de la redacción del presente DI, no se dispone de datos de los vertederos incontrolados restaurados, las cantidades gestionadas, las empresas que realizan estas tareas o el coste del servicio.



5

ANÁLISIS DE LA SITUACION

El análisis de la situación actual se estructura en torno a tres bloques principales:

- Análisis de la contenerización en vía pública.
- Estudio de las aportaciones de residuos de las fracciones de competencia municipal.
- Información sobre el servicio de recogida, en cuanto a equipos, operativa, contratos, ecoparques y otras consideraciones.

5.1

SOBRE LOS CONTENEDORES UBICADOS EN VÍA PÚBLICA

5.1.1

Sobre la dotación en la vía pública

La dotación en vía pública de contenedores para la recogida selectiva de cualquier flujo de residuos está sometida a infinidad de factores técnicos, económicos y sociales, por lo que alcanzar un parque suficiente, en condiciones operativas de máxima eficiencia, resulta complejo.

En este sentido la dotación actual se ha referenciado en la medida de lo posible, a las medias provinciales y autonómicas. Para el caso concreto de los contenedores de recogida selectiva de residuos de envases ligeros, de papel-cartón y de vidrio se ha tenido en cuenta la metodología aplicada en los Convenios Marco firmados por la Generalitat Valenciana con Ecoembes y Ecovidrio, en vigor en la fecha de reacción de este PLR.

En concreto, se han estimado las siguientes ratios:

- Envases ligeros: litros por habitante.
- Envases de papel-cartón: litros por habitante.
- Envases de vidrio: habitantes por contenedor.

- Fracción resto: litros por habitante.
- Fracción orgánica: litros por habitante.
- Ropa y textiles: habitantes por contenedor.
- Aceites de uso doméstico: habitantes por contenedor.

RESIDUOS DE ENVASES LIGEROS

De acuerdo con lo indicado en el punto 4.2.2 la ciudad de Castelló de la Plana dispone de 715 contenedores para recogida selectiva de residuos de envases ligeros con un volumen total de 2.185.000 l.

Tomando estos datos de partida se ha calculado una dotación referenciada a 2020 en la contenerización de residuos de envases ligeros de **12,54 l/hab.**

Aunque en el cálculo de los litros/habitante –en las fracciones de envases ligeros y papel cartón– se hace referencia a la población generadora, el Convenio Marco firmado el 10 de diciembre de 2013 entre la Generalitat Valenciana y Ecoembes utiliza la población de derecho publicada por el INE, durante el mes de enero del año de aplicación, para establecer tres grandes grupos poblacionales sobre los que aplicar su modelo de cálculo –Anexo II, Punto 1–. En concreto:

- Urbanos: Municipios con población igual o superior a 50.000 habitantes
- Semiurbanos: Municipios con población entre 5.000 y 50.000 habitantes
- Rurales: Municipios con población igual o inferior a 5.000 habitantes

En atención a ello, y con una población de 174.264 habitantes (INE 2020) la ciudad de Castelló de la Plana tiene la consideración de urbano.

Para este rango poblacional, el Convenio Marco propone en su Anexo II, Punto 4, y para la población generadora incorporada a la recogida selectiva de residuos de envases ligeros, la siguiente dotación de referencia en función de tipo de contenedor ubicado en vía pública:

Contenedor Trasera	Contenedor Lateral	Contenedor Iglú	Contenedor soterrado
7,69	6,86	5,00	6,67

Tabla 23. Dotación de referencia en litros/habitante para municipios urbanos.
Fuente: Convenio Marco Generalitat Valenciana y Ecoembes

Para dimensionar el parque de contenedores del municipio de Castelló de la Plana también puede resultar interesante conocer la dotación media provincial y autonómica. Este dato, aun pudiendo ser significativo, deberá tomarse siempre con las salvedades y matices oportunos, ya que se corresponden con las medias disponibles a fecha de la redacción de este PLR, del ejercicio 2020.

2020	Ratio l/hab
Dotación media provincial	
Castellón	13,4
Valencia	12,7
Alicante	12,7
Dotación media autonómica	
CV	12,8

Tabla 24. Dotación media de contenedores en ámbito municipal.

Fuente: Ecoembes

VALORACIÓN

Castelló de la Plana con una dotación de 12,54 l/hab, se encuentra un punto por debajo de la dotación de referencia provincial y tres décimas por debajo de la dotación autonómica.

Si nos ceñimos a la dotación de referencia señalada en el Convenio Marco para el modelo de carga superior, que son los más numerosos, Castelló de la Plana se encuentra varios puntos por encima de la dotación de referencia establecida en 5 l/hab, siendo la recomendada para cobrar las compensaciones económicas por el servicio de recogida selectiva.

Se ha calculado que la ciudad de Castelló de la Plana debería incorporar 50 unidades de contenedores de carga superior de 3.000l para alcanzar la media provincial de Castellón y 15 unidades para alcanzar la media autonómica.

El número de contenedores recogido en el barómetro de Ecoembes es de 530 unidades frente a las 715 unidades indicadas por el servicio técnico municipal y a las 686 identificadas en el trabajo de campo. Esta situación supone una disminución de las cantidades económicas a percibir en concepto de unidades de contenerización puestas en servicio. Se recomienda solucionar

este hecho, actualizando los datos de facturación en la plataforma de Ecoembes y verificando los datos recopilados en calle con los datos de la revisión técnica para ofrecer un servicio ajustado a los recogido en el contrato de recogida.

RESIDUOS DE ENVASES DE PAPEL Y CARTÓN

Para la fracción selectiva de residuos de envases de papel/cartón y según los datos recogidos en el presente informe, la dotación en Castelló de la Plana es de 555 contenedores de carga superior con un volumen útil de 1.665.000 l.

Con estos datos la ciudad de Castelló de la Plana cuenta con una dotación de **9,55 l/hab.**

De acuerdo con la caracterización de Castelló de la Plana como municipio urbano expuesta en el apartado anterior, referido a residuos de envases ligeros, y de forma análoga con la recogida selectiva de residuos de envases de papel y cartón, el referido Convenio Marco propone en su Anexo II, Punto 2, la siguiente dotación de referencia en función del tipo de contenedor ubicado en vía pública:

Contenedor Trasera	Contenedor Lateral	Contenedor Iglú	Contenedor soterrado
7,50	7,50	6,00	6,00

Tabla 25. Dotación referencia litros/habitante para municipios semiurbanos.

Fuente: Convenio Marco Generalitat Valenciana y Ecoembes

Para dimensionar el parque de contenedores se muestran las dotaciones medias provincial y autonómica. Este dato, aun pudiendo ser significativo, deberá tomarse siempre con las salvedades y matices oportunos, ya que se corresponden con las medias disponibles a fecha de la redacción de este PLR, del ejercicio 2020.

2020	Ratio l/hab
Dotación media provincial	
Castellón	13,3
Valencia	12,4
Alicante	11,4
Dotación media autonómica	
CV	12,1

Tabla 26. Dotación media ámbito municipal.

Fuente: Ecoembes

VALORACIÓN

La dotación en relación a la contenerización para los residuos de envases de papel y cartón en Castelló de la Plana es de 9,55 l/hab. Esta dotación se encuentra varios puntos por debajo tanto de la media provincial (13,3 l/hab) como de la media autonómica (12,1 l/hab).

Si tomamos la dotación establecida en el Convenio Marco para el sistema de carga superior -6 l/hab- Castelló de la Plana se encuentra varios puntos por encima del valor de referencia recomendado para cobrar las compensaciones económicas por el servicio de recogida selectiva.

Teniendo en cuenta estos datos, sería necesario instalar 218 contenedores de 3.000 litros para alcanzar la media provincial y 148 unidades para llegar a la media autonómica.

Se constata una diferencia entre el número de contenedores indicado por el Ayuntamiento de Castelló de la Plana (555 unid.) y los recogidos en el barómetro de Ecoembes (543 unid.) y los localizados en el trabajo de campo (571 unid.). Esta situación si supone una disminución de las cantidades económicas a percibir en concepto de unidades de contenerización puestas en servicio. Deberá solucionarse esta situación, actualizando los datos de facturación en la plataforma de Ecoembes y verificando los datos recopilados en calle con los datos de la revisión técnica.

RESIDUOS DE ENVASES DE VIDRIO

En el Convenio Marco firmado el 15 de mayo de 2014 entre la Generalitat Valenciana y Ecovidrio se calcula la dotación óptima de contenedores, atendiendo a la población de derecho y no a la población generadora.

Así, conforme a lo establecido en el Punto 1, Anexo III de este Convenio Marco, los municipios con población superior a los 50.000 habitantes tienen la consideración de urbanos, consideración aplicable a la ciudad de Castelló de la Plana.

Castelló de la Plana dispone de 718 contenedores de carga superior de 3.000l para la recogida de la fracción de residuos de envases de vidrio. Este número supone una dotación de **242,71 hab/cont.**

Las medias provinciales y autonómicas, en este caso se sitúan en los siguientes rangos:

2020	Ratio hab/cont.
Dotación media provincial	
Castellón	178
Valencia	221
Alicante	170
Dotación media autonómica	
CV	194,5

Tabla 27. Dotación media de contenedores.

Fuente: Ecovidrio

Por otra parte, en la reciente revisión del PIRCVA, aprobada Decreto del Consell 55/2019 de 5 de abril, en su artículo 14, establece una *ratio* mínima de contenerización de vidrio de 204 hab/cont. de 3 m³ o contenerización equivalente, lo que supone una norma de mínimos a cubrir.

VALORACIÓN

Al contrario que ocurre con los flujos comentados, en el caso de los residuos de envases de vidrio, la referencia más extendida y aceptada para los residuos de envases de vidrio es la de habitantes por contenedor.

La dotación de contenedores de residuos de envases de vidrio de Castelló de la Plana con 242,7 hab/cont. está significativamente alejada de la media provincial (178 hab/cont.) y autonómica (194 hab/cont.) al igual que lo está respecto a la referencia del PIRCVA (204 hab/cont.).

Se calcula que son necesarios 261 contenedores de 3.000l para alcanzar la media provincial y 136 unidades para la ratio mínima establecida en el PIRCVA.

Es importante señalar que Castelló de la Plana tiene previsto delegar la gestión de los residuos de envases de vidrio en Ecovidrio. En estas circunstancias, sería una obligación de Ecovidrio dotar al municipio de la *ratio* mínima de referencia, conforme a lo indicado en el Convenio Marco y en el PIRCVA.

Para este flujo y según los servicios técnicos la dotación de contenedores es de 718 unidades mientras que en el trabajo de campo se han identificado 725 unidades y en los datos de Ecovidrio figuran 636 unidades. Deberá solucionarse esta situación verificando los datos recopilados en calle con los datos de la revisión técnica.

FRACCIÓN RESTO

La ciudad de Castelló de la Plana cuenta con una dotación de 3.684 contenedores en la vía pública para la recogida de la fracción resto, con un volumen total de 4.378.020l a disposición de la ciudadanía.

Por lo tanto, la dotación de Castelló de la Plana en lo relativo a la contenerización para la fracción resto es de **25,12 l/hab.**

VALORACIÓN

En el caso de la contenerización para recogida de la fracción resto no se dispone de ningún marco referencial comparativo, respecto a la dotación media provincial y autonómica.

Al igual que en la dotación de contenedores para las fracciones selectivas, en el caso de los contenedores para la fracción resto en la revisión a pie de calle se han identificado 3.707 unidades frente a las 3.684 unidades facilitadas en la información inicial por el Ayuntamiento.

BIORRESIDUOS

Castelló de la Plana dispone, en el momento de la redacción de presente informe de 1.112 contenedores para la recogida de biorresiduos, lo que supone un volumen total de 2.208.160l.

Con estos datos el municipio cuenta con una dotación de **12,67 l/hab.**

VALORACIÓN

En el caso de la contenerización para recogida de la fracción orgánica no se dispone de marcos referenciales para realizar un estudio comparativo.

No obstante, hay que destacar que la dotación puesta a disposición de la ciudadanía para el depósito de la fracción orgánica es superior a la dotación individual para las fracciones selectivas de residuos de envases ligeros, de papel y cartón y de vidrio, y que el servicio se ha iniciado de manera generalizada en septiembre de 2020.

Cabe añadir que el PIRCVA establece que en la medida de lo posible las islas de contenedores, deberán contar, al menos con contenedores de biorresiduos, fracción resto y envases ligeros. Asimismo, se indica que todas las islas con contenedor de envases ligeros, deberá contar obligatoriamente con un contenedor adicional de recogida selectiva de biorresiduos.

Para dar cumplimiento a lo descrito en el PIRCVA deberán ubicarse

contenedores para que siempre haya junto a n contenedor de residuos de envases ligeros uno de biorresiduos, y todo ellos atendiendo al aumento propuesto para el parque de contenedores de residuos de envases ligeros.

Dentro de esta dotación se encuentran los contenedores para el servicio de “quita y pon” en el centro de la ciudad que cuenta con este operativo únicamente para las fracciones de biorresiduos y resto.

Las propuestas para unificar el despliegue del servicio y la relación entre los distintos flujos serán detalladas en el Documento de Ordenación del presente PLR.

RESIDUOS DE ENVASES DE MEDICAMENTOS

En el momento de la redacción del presente informe Castelló de la Plana dispone de 80 puntos SIGRE asociados a oficinas de farmacia-

VALORACIÓN

Los puntos SIGRE para la recogida selectiva de residuos de envases de medicamentos quedan supeditados siempre a las oficinas de farmacia, por lo que su número crece o decrece con estos establecimientos y por ello no se establece, en este caso, una ratio recomendada.

RESIDUOS TEXTILES

Castelló de la Plana dispone de 54 contenedores para la recogida de residuos textiles distribuidos en la ciudad, lo que supone una dotación de **3.227 hab/cont.**

En este caso y para dimensionar el parque de contenedores puede resultar interesante conocer la dotación mediada de algunos Consorcios y la autonómica. Estos datos, obtenidos del estudio realizado en 2019 por ASIRTEX (Asociación Ibérica de Reciclaje Textil), deben tomarse siempre con las salvedades y matices oportunos.

2019	Dotación media (hab/cont)
Dotación media Consorcios	
V2 - EMTRE	2.818
V4 - CRiV	1.735
A1 - MARE	1.384
A3 - CREA	1.717
Dotación media autonómica	
CV	2.000

Tabla 28. Dotación media de contenedores en ámbito municipal.

Fuente: Asirtex

VALORACIÓN

La dotación de contenerización en vía pública para la recogida de los residuos textiles con un valor de 3.227 habitantes por contenedor, se sitúa por debajo de las medias de los consorcios estudiados y de la media autonómica.

Para alcanzar una dotación de 2.000 hab/cont sería necesario incorporar 33 contenedores para residuos textiles.

En las visitas de campo realizadas se han localizado 51 contenedores para esta fracción de residuos. Se recomienda verificar estos datos para asegurar que los recursos se ajustan a lo especificado en el contrato de recogida.

ACEITE USADO VEGETAL

El aceite usado vegetal de origen doméstico es un recurso recuperable y con demanda económica. El municipio de Castelló de la Plana cuenta con una red de 24 contenedores de 240 litros para la recogida de esta tipología de residuo.

De acuerdo con estos datos la dotación de la ciudad es de **7.261 hab/cont.**

VALORACIÓN

La ciudad de Castelló de la Plana cuenta con una red de 24 contenedores para la recogida de aceite usado vegetal, lo que conlleva una ratio de 7.261 habitantes por contenedor.

Para alcanzar una ratio de 2.500 hab/cont., con el objetivo de prestar un servicio de cercanía a la ciudadanía, sería necesario ampliar el parque de contenedores en 46 unidades.

No obstante, la recogida de esta fracción a través de contenedor en vía pública, supone una entrega a bajo determinadas condiciones para evitar los derrames y la suciedad en el entorno de los contenedores (en botella de plástico y bien tapado). Dado que la recogida también se realiza a través de los ecoparques móviles, podría sustituirse la dotación de contenedores por la ampliación del número de ecoparques móviles o con un aumento de las frecuencias los existentes.

En este caso, y dado que las cantidades recogidas en los ecoparques móviles en 2020 se mantienen en valores similares a las recogidas en 2017 sería necesario informar y sensibilizar a la ciudadanía para incentivar la utilización de este sistema para gestionar el aceite usado vegetal.

5.1.2

Posicionamiento de los contenedores

Durante el desarrollo del presente estudio se ha realizado un exhaustivo trabajo de campo en la ciudad para la identificación, ubicación e inspección de las unidades de contenedores puestas en servicio en la vía pública, realizado entre el 30 de marzo y el 22 de junio de 2021.

Para saber si la ubicación relativa de los contenedores inspeccionados responde a criterios de máxima cobertura y de servicio tanto a la ciudadanía como a los establecimientos generadores identificados, se han estudiado las zonas de cobertura, en atención a los siguientes criterios:

- Considerando una velocidad media de paseo de 3 Km/hora –50 metros por minuto–, el tiempo de desplazamiento hasta el contenedor más próximo no debe ser superior a 1 minuto y medio o a 75 metros, para las

cinco fracciones selectivas principales (residuos de envases ligeros, de papel/cartón y vidrio, biorresiduos y fracción resto).

- Los grandes generadores identificados disponen de un contenedor a menos de 50 metros.

La ubicación de los contenedores de las fracciones con recogida en vía pública así como sus áreas de influencia, la zona de implantación del servicio “quita y pon” y la información relativa a los centros generadores y sus áreas de cobertura pueden consultarse en los planos del Anexo II del presente informe y se encuentran incluidas en el archivo de geoposicionamiento que acompaña al presente PLR.

Esta herramienta permite a los servicios técnicos del Ayuntamiento tanto el estudio de las diferentes alternativas para la distribución de los contenedores y la creación de áreas completas, con el objetivo de dotar a la ciudadanía de la máxima cobertura, como la inserción de nuevas capas (rutas, ubicación y frecuencia de ecoparques móviles...etc) que posibiliten integrar información del despliegue del servicio para un análisis completo.

ÁREAS DE COBERTURA

Residuos de envases ligeros, de papel y cartón y de vidrio

Una vez analizados los planos de cobertura de todas las fracciones estudiadas se evidencia que las zonas de sombra para las fracciones de residuos de envases ligeros, de papel y cartón y de vidrio son prácticamente coincidentes, tanto en el núcleo urbano como en la zona del Grao-playa, así como para las urbanizaciones y diseminados y las áreas industriales. Los contenedores para estas fracciones selectivas se encuentran en su mayoría en áreas de aportación completas o con las unidades desplegadas muy cercanas entre sí.

- Núcleo urbano: en el núcleo urbano de la ciudad la distribución de contenedores para las fracciones selectivas de envases muestra una buena cobertura de manera generalizada. Se detectan zonas con los contenedores a una distancia superior a la estudiada (75m) pero con unidades relativamente cercanas teniendo en cuenta la configuración de calles y avenidas.
- Zona Grao-playa: en este caso la mayor dotación se localiza en la zona del Grao en la que puede concluirse que la mayoría de la población dispone

de contenedores a menos de 75 metros. Conforme se avanza hacia la zona norte de la costa disminuyen las unidades en servicio encontrándose algunas zonas de viviendas con baja cobertura. En este caso los contenedores se ubican en las avenidas principales de las urbanizaciones. En la zona más al norte, una vez pasada la desembocadura del riu Sec, en la zona de la platja del Serradal, disminuye significativamente la contenerización, con sólo algunas unidades en servicio.

- Diseminados y urbanizaciones: se detectan múltiples zonas de urbanizaciones y diseminados sin contenedores, con mayor incidencia en la zona norte de la avenida del Mar, las urbanizaciones Racò de la Torreta, Tossal Gros, La Dehesa, Los Ángeles, la Junquera, el Racò del Mercader, Galera plana y alta, entre otras.

Fracción resto

- Núcleo urbano: de manera general la distribución de los contenedores de la fracción resto cubre todo el núcleo urbano.
- Zona Grao-playa: Al igual que con la contenerización de las fracciones selectivas de envases, la cobertura para la fracción resto cubre, de manera general, la zona del Grao de Castelló pero disminuye conforme se avanza hacia el norte del municipio, presentando algunas zonas con contenedores a una distancia superior a la recomendada.
- Diseminados y urbanizaciones: En el caso de la fracción resto se han identificado contenedores en los caminos de acceso a la gran mayoría de urbanizaciones, detectándose áreas sin cobertura de manera puntual. Las urbanizaciones con menor dotación son La Junquera, Racò del Mercader y Galera plana y alta.

Biorresiduos

- Núcleo urbano: La contenerización para biorresiduos en el núcleo urbano presenta una cobertura adecuada, con un alto grado de contenerización, teniendo en cuenta su reciente implantación.
- Zona Grao-playa: al igual que para la fracción resto, presenta un alto grado de contenerización en el Grao disminuyendo la dotación en la zona norte.

- Diseminados y urbanizaciones: Para la fracción de biorresiduos se detectan amplias zonas sin cobertura tanto en las urbanizaciones situadas entre la costa y el núcleo urbano como en las del interior del municipio.

Residuos textiles

Los contenedores para residuos textiles se encuentran distribuidos de manera equitativa en el núcleo urbano, prestando servicio en todo el municipio pero con una menor densidad en la zona centro. Se han localizado sólo cinco unidades en el Grao-playa y ninguno en diseminados y urbanizaciones.

Aceite usado vegetal

Los contenedores para aceite usado vegetal presentan una configuración similar a la presentada para los contenedores para residuos textiles.

El núcleo urbano cuenta, de manera general, con cobertura en todo el municipio. Se localizan tres contenedores en la zona del Grao de Castellón, uno en la playa de El Serradal y ninguno en diseminados y urbanizaciones.

ÁREAS DE APORTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN

El modelo de distribución de los contenedores de la recogida selectiva de residuos en la vía pública indica que, para garantizar la calidad de los materiales recuperados, éstos deberán posicionarse en áreas de aportación completas siempre que sea posible. Estas áreas deberán contar con los contenedores correspondientes a las cinco grandes fracciones: envases ligeros, envases de papel y cartón, envases de vidrio y fracción todo uno y biorresiduos.

Cuando esta estructura de servicio no sea posible por motivos urbanísticos o de otra índole, resulta aconsejable que las distintas unidades de estos flujos estén a una distancia tal, que no desincentive el desplazamiento al contenedor más alejado y esto suponga menores aportaciones o aumento del porcentaje de impropios en contenedores no deseados.

Dicho esto, deberá tenerse en cuenta lo expresado en el artículo 14 del PIRCVA en el que se explicita que, en la medida de lo posible, en caso de recogida mediante contenedores se procurarán dimensionar todas las islas de contenedores, al menos, con biorresiduos, fracción todo uno y envases ligeros.

En cualquier caso el contenedor de envases ligeros deberá contar obligatoriamente con un contenedor adicional de recogida separada de biorresiduos.

La presencia de contenedores en las áreas de aportación en Castelló de la Plana se resume en el siguiente gráfico:

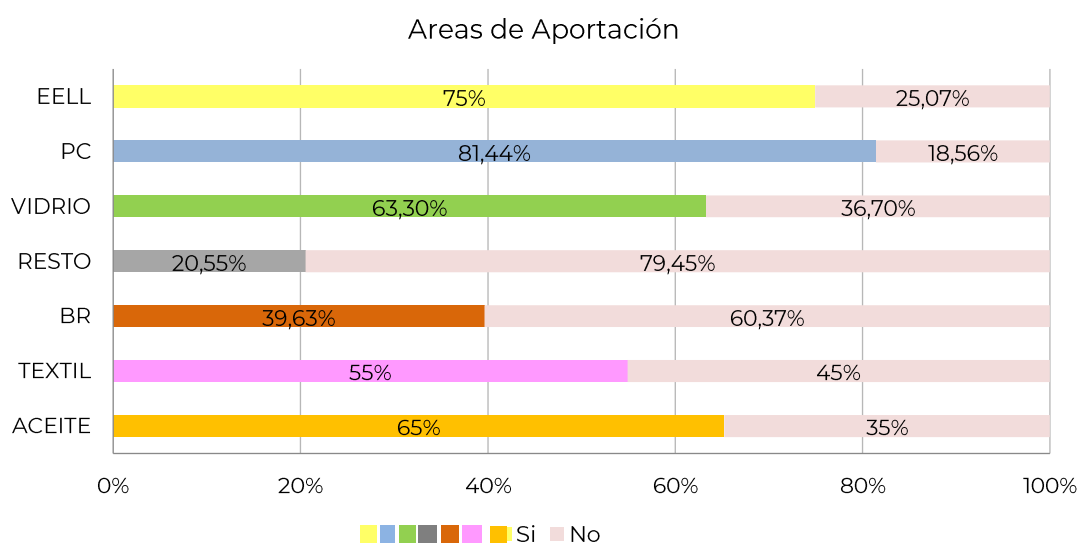


Gráfico 26. Presencia de contenedores en las áreas de aportación.

Fuente: Elaboración propia

El detalle de la distribución de contenedores puede observarse en el ArcGis y en las fichas de contenedores –Anexo II–.

VALORACIÓN

La distribución de los contenedores en islas o áreas de aportación facilita la entrega de los residuos de manera segregada. Tal y como se observa en el gráfico, un 38,79% de los contenedores inspeccionados se encuentran formando parte de áreas de aportación completas.

De manera detallada, los contenedores de residuos de envases ligeros y de papel y cartón se ubican mayoritariamente en áreas de aportación completas – un 75% y un 81%- respectivamente.

No ocurre lo mismo con los contenedores para envases de vidrio que aparecen en áreas completas en poco más de la mitad de los casos -63%-. Y para la fracción resto sólo aparecen en áreas de aportación completas en un 21% de los casos, siendo mayor para los contenedores de biorresiduos.

Las fracciones de residuos textiles y aceite usado vegetal más de un 50% de las unidades se encuentran en áreas completas, lo que supone un porcentaje alto teniendo en cuenta que el número de contenedores de estas fracciones es mucho menor que en las anteriores.

Esta situación no contribuye a alcanzar aportaciones considerables por flujo y causa un alto índice de impropios de las fracciones selectivas.

Teniendo en cuenta los requerimientos del PIRCVA debe estudiarse la configuración óptima para mejorar el porcentaje de contenedores de biorresiduos en áreas de aportación completas.

5.1.3

Estado del parque de contenedores

Dentro de la operativa de trabajo de campo planteada se ha comprobado la ubicación y el estado general de los contenedores, determinando su accesibilidad, su funcionalidad y su limpieza entendiendo que estas tres variables influyen de manera determinante en la percepción del servicio por parte de los ciudadanos y los establecimientos generadores.

Los resultados detallados de las inspecciones realizadas se muestran en las fichas incluidas en el Anexo II y los resultados generales y las conclusiones se muestran a continuación.

Acceso a los contenedores

El acceso a los contenedores es de vital importancia para conseguir que la ciudadanía deposite los residuos de forma correcta; una mala accesibilidad al contenedor o a las bocas de este, puede llevar a que los residuos sean depositados en otro contenedor más accesible o incluso se queden en el suelo.

Los resultados del estudio de campo muestran los siguientes datos:

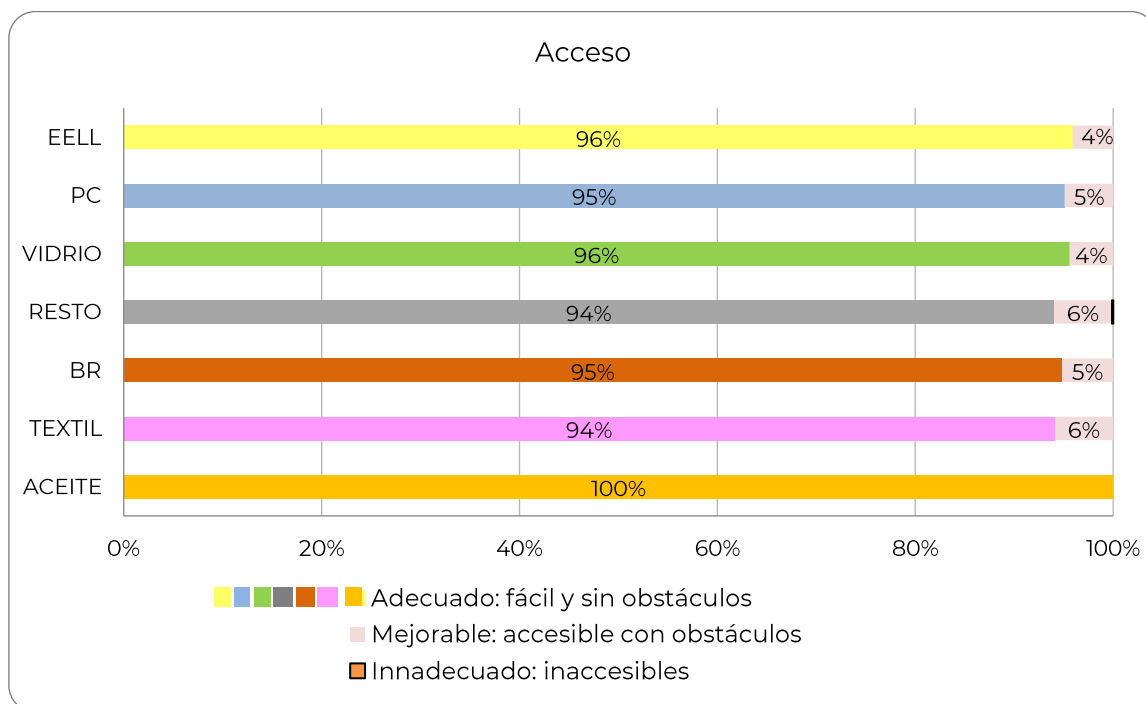


Gráfico 27. Acceso a los contenedores.

Fuente: Elaboración propia

VALORACIÓN

El acceso a los contenedores de todas las fracciones (biorresiduos, envases ligeros, de papel y cartón, vidrio y resto, textiles y aceite usado vegetal) puede considerarse adecuado, resultando fácilmente accesibles y sin obstáculos en más del 95% de los casos.

Estructura

El estudio y valoración de la estructura se centra en el estado físico de los contenedores y, en concreto, se revisa la presencia golpes, abolladuras así como, roturas y desperfectos visibles. Los resultados se muestran en el gráfico siguiente:

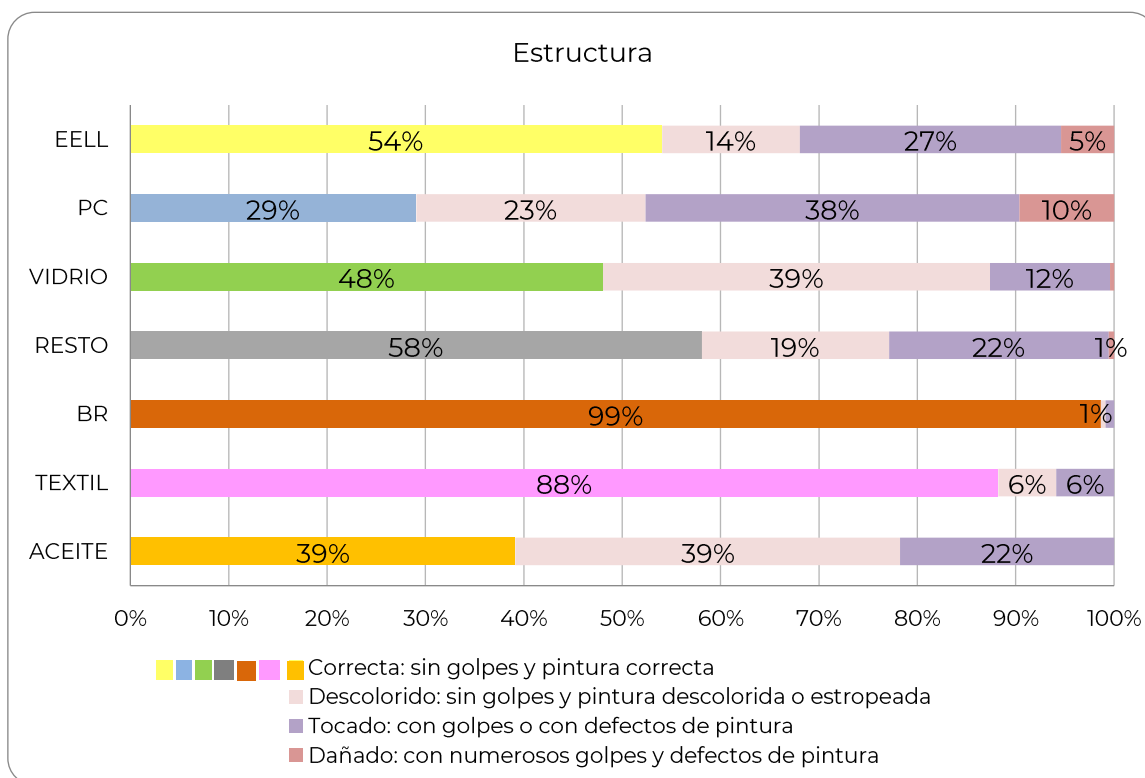


Gráfico 28. Estado de la estructura.

Fuente: Elaboración propia

VALORACIÓN

De manera general, sólo los contenedores para residuos de envases ligeros, resto, biorresiduos y textiles presentan más de la mitad de sus unidades en un correcto estado de su estructura.

Los contenedores para envases de papel y cartón son los que presentan peores resultados con un 29% de las unidades en correcto estado.

Los que presentan mejores condiciones en relación con la estructura son las unidades para la recogida de biorresiduos, pero en este caso hay que tener en cuenta que todos son de reciente implantación.

En referencia a los contenedores para residuos textiles los resultados muestran que se encuentran, en su mayoría, en un estado correcto. Los contenedores de aceite usado vegetal, muestran resultados muy dispares con

casi un tercio de las unidades en un estado correcto y otro tercio con problemas de estructura importantes.

Con estos datos se debería realizar una profunda revisión para reparar todas aquellas unidades con desperfectos menores (abolladuras, pequeñas roturas y golpes) y sustituir aquellas que presentan problemas importantes.

Puertas y bocas

Se han inspeccionado el estado de puertas y bocas que pueden influir en el uso de los contenedores por los usuarios. Para su revisión se han tenido en cuenta factores como la operatividad de las mismas para la apertura y cierre, su estado, su integridad y su limpieza. Los datos son los siguientes:

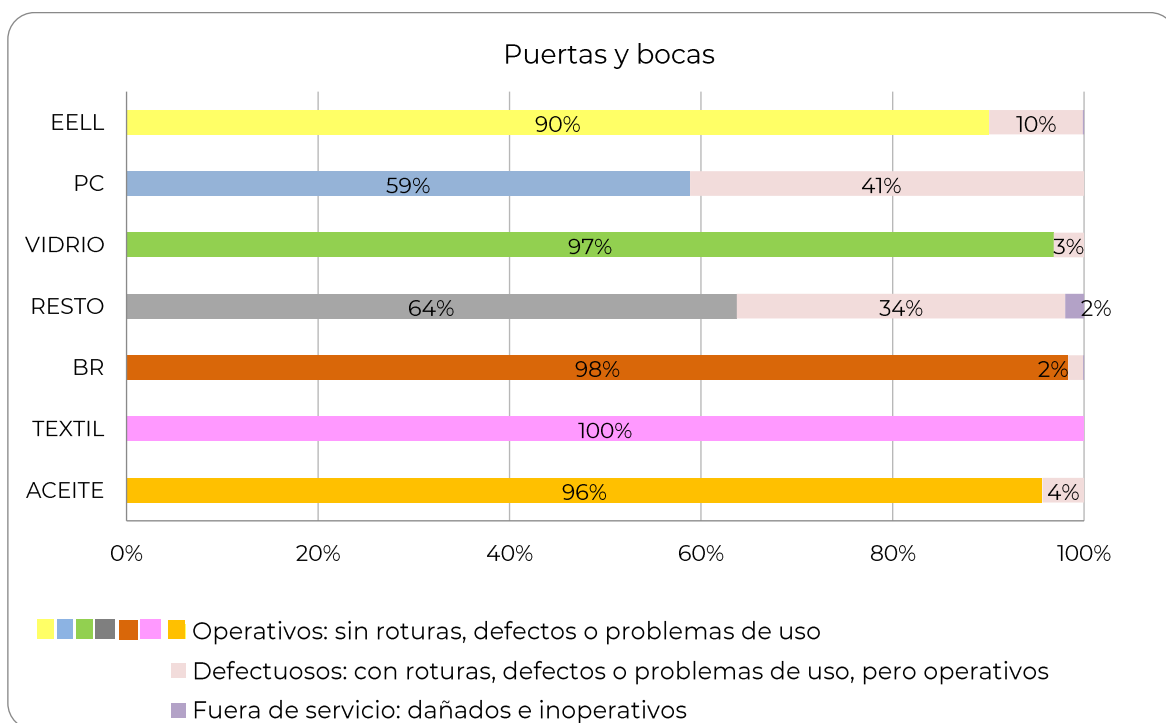


Gráfico 29. Estado de puertas y bocas para el depósito de residuos

Fuente: Elaboración propia

VALORACIÓN

Todas las fracciones presentaron un correcto estado de puertas y bocas en prácticamente el 60% de las unidades.

Los contenedores que presentan peores resultados son los destinados a la fracción de envases de papel y cartón con un 41% de las unidades con algún tipo de desperfecto.

Para el resto de fracciones selectivas de envases, biorresiduos, residuos textiles y aceite usado vegetal, prácticamente todas las unidades se encuentran en un estado correcto para su uso.

Leyenda

La existencia y estado de la leyenda es un elemento indispensable para informar a la ciudadanía de los residuos que pueden depositar en cada contenedor. Esta información debe quedar plasmada de manera inequívoca en la superficie exterior del mismo. Debe ser legible, comprensible y encontrarse en un buen estado de limpieza. En atención a ello, se obtuvieron los siguientes resultados:

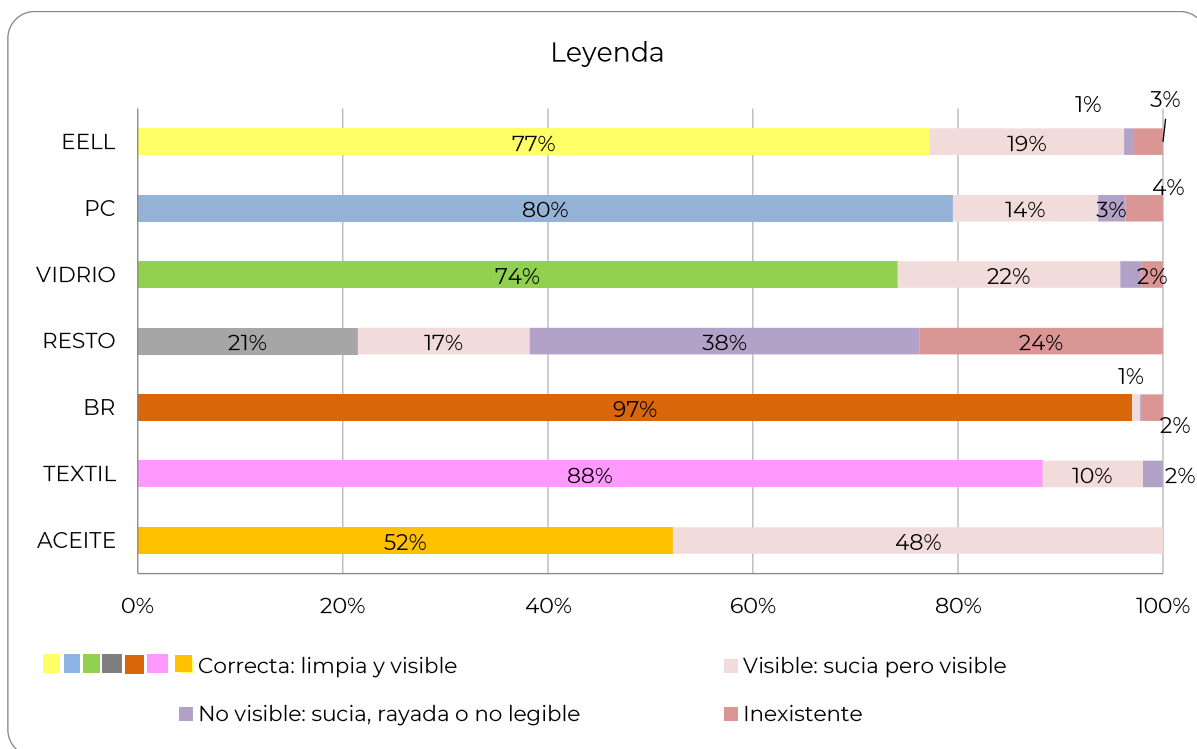


Gráfico 30. Estado de la leyenda

Fuente: Elaboración propia

VALORACIÓN

Los resultados de estudio del estado de las leyendas muestran que para las fracciones selectivas de residuos de envases, éstas se encuentran en buenas condiciones, limpias y visibles, en el 77% de los casos y en un 97% para los biorresiduos.

Los peores resultados se muestran en los contenedores de resto con sólo un 21% con la leyenda en buen estado. Además se han localizado un 24% de los contenedores de esta fracción sin leyenda. Esto puede ser debido a que se trata de una red de contenedores de carga trasera que no contaba con leyenda en el momento de su instalación.

No obstante, y de cara a alcanzar una buena segregación de los biorresiduos es importante incorporar en los contenedores el detalle de los residuos que deben admitidos para cada tipología.

La leyenda de los contenedores para residuos textiles es legible y se encuentra en buen estado en más de un 88% de los casos, mientras que los contenedores

para aceite usado vegetal necesitan mejorar el estado de las leyendas en un 48% de las unidades inspeccionadas.

Limpieza

Uno de los factores más importantes en la percepción del servicio de gestión de residuos urbanos para la ciudadanía es el estado de limpieza general del contenedor y sus alrededores. Se ha estudiado la presencia de suciedad derivada del uso o presencia de carteles, *graffitis* o pintadas. Es importante señalar que, siendo el trabajo de campo una foto fija de los contenedores, su estado de limpieza en el momento de la revisión puede deberse a múltiples factores. Los resultados fueron los siguientes:

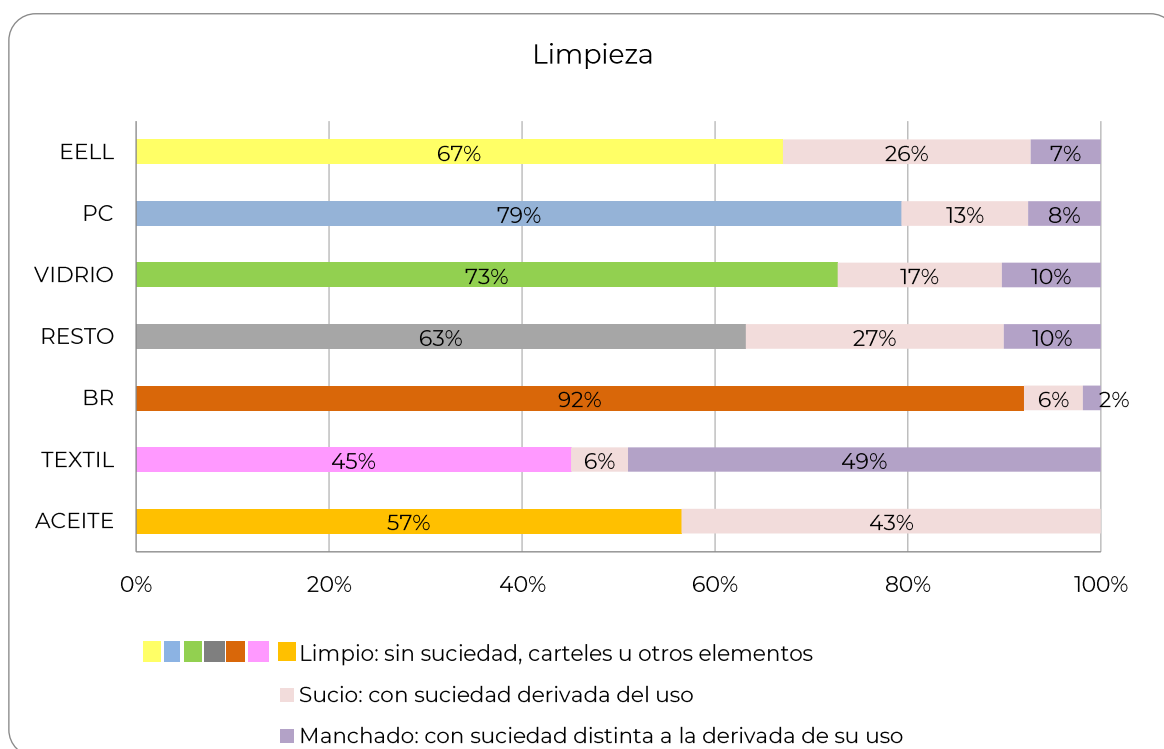


Gráfico 31. Estado de limpieza de los contenedores
Fuente: Elaboración propia

VALORACIÓN

De manera general los contenedores presentan buenos resultados de limpieza con más de 60% de los casos. Los peores resultados los presentan los contenedores para residuos textiles seguido de los utilizados para el aceite usado vegetal.

Estos problemas de limpieza se deben en muchos de los casos a la presencia de grafitis y restos de pintura.

Desbordes

Los desbordes suponen, en primer lugar, un problema de imagen. Los desbordes o acumulaciones de residuos fuera de los contenedores ocasionan que la percepción del ciudadano del servicio prestado sea negativa y que ésta perdure en el tiempo, a pesar de que el servicio sea correcto. Al margen de este hecho, los desbordamientos suponen ineficiencias en el servicio que repercuten en los costes reales soportados, como retrasos de las rutas del servicio de recogida.

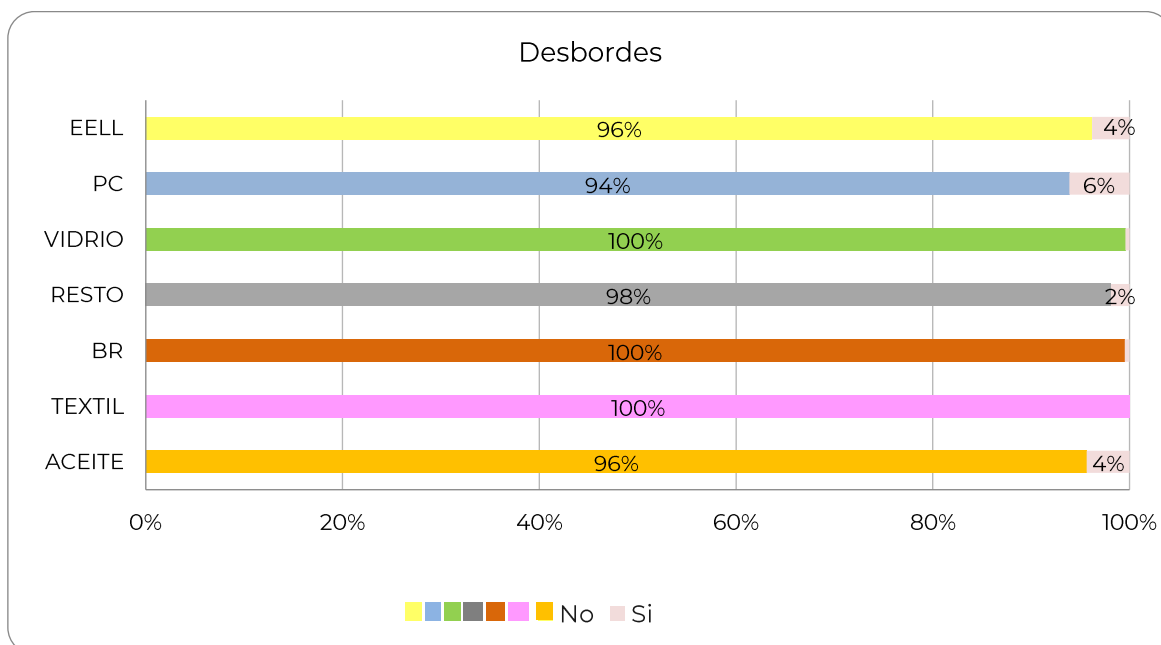


Gráfico 32. Desbordes
Fuente: Elaboración propia

VALORACIÓN

En las fechas en las que se ha realizado la inspección no se han detectado desbordes significativos en ninguno de los flujos analizados, por lo que puede entenderse que la dotación de contenedores y/o la frecuencia de vaciado son adecuadas.

No obstante, se trata de una inspección puntual y por lo tanto de unos resultados muestrales que deben ser contrastados con las inspecciones e informes municipales, a lo largo de todo el año.

5.2

SOBRE LAS APORTACIONES

La aportación de residuos en el municipio está influenciada por múltiples factores, desde los puramente operativos, como puede ser la dotación o distribución de algunos contenedores en la vía pública o el aporte en los ecoparques, hasta los referidos a la información y formación de la ciudadanía y al servicio de grandes generadores.

Según los datos facilitados por el Ayuntamiento de Castelló de la Plana, el histórico de las aportaciones (Kg/hab/año) para cada una de las fracciones objeto de estudio, para el período 2017-2020, es el que se muestra a continuación:

	2017	2018	2019	2020
Envases ligeros	6,75	7,71	8,65	10,07
Envases de papel y cartón	12,64	14,24	16,21	16,33
Envases de vidrio	7,78	8,09	8,72	9,91
Fracción resto	395,61	383,68	375,09	334,58
Biorresiduos	0,00	0,00	0,36	4,68
Restos de medicamentos	0,090	0,091	0,085	0,083
Poda	1,77	2,22	1,49	1,97
RAEEs	0,25	1,02	1,48	2,28
RCDs	24,14	28,67	26,84	23,89
Voluminosos	16,86	17,71	17,10	15,57
Residuos textiles	--	--	--	2,68
Aceite usado vegetal	0,04	0,05	0,11	0,10

Tabla 29. Aportaciones (Kg/hab/año) de residuos generados por fracción.

Fuente: Ayuntamiento de Castelló de la Plana/Elaboración propia

En este punto hay que tener en cuenta que las medidas establecidas como consecuencia de la pandemia por COVID-19 durante el año 2020, han variado de manera significativa tanto la actividad económica, como los hábitos de consumo y, por lo tanto, la generación de residuos, lo que puede haber producido variaciones en la evolución de las aportaciones.

5.2.1

Sobre las aportaciones de las fracciones objeto de estudio

Aportaciones de residuos de envases ligeros

De acuerdo con la información facilitada, los valores de referencia para la recogida selectiva de residuos de envases ligeros en el ejercicio de 2020 ofrecen una generación global de 1.755 t lo que supone una aportación de **10,7 Kg/hab/año**. El porcentaje de impropios se sitúa en un **18,1%** para el año 2020 según el barómetro de Ecoembes.

Es conocida la aportación media provincial y autonómica para el año 2020, así como la media de impropios, que tomaremos como referencia con las salvedades oportunas.

2020	Envases ligeros	
	Aportación media (Kg/hab/año)	Impropios (%)
Castellón	10,6	21,8
Valencia	14,9	24,9
Alicante	13,1	24,1
C. Valenciana	13,7	24,3

Tabla 30. Aportación y porcentaje de impropios.

Fuente: Ecoembes

VALORACIÓN

La ciudad de Castelló de la Plana con una aportación de 10,7 Kg/hab/año, iguala la media provincial pero se encuentra alejada de la media autonómica. Esto sugiere que hay margen de mejora y crecimiento durante la vigencia del presente PLR.

Sin embargo, a nivel de impropios, Castelló presenta un valor del 18,1%, varios puntos por debajo tanto de la media provincial como autonómica.

Aportaciones de residuos de envases de papel y cartón

Según los datos facilitados desde el Ayuntamiento de Castelló de la Plana, en 2020 se generaron 2.846 t de residuos de papel y cartón recogidos mediante contenedor en vía pública en ecoparque y en la recogida PaP comercial y en organismos oficiales. Estos datos suponen una aportación de **16,33 Kg/hab/año**.

A efectos informativos, la aportación media provincial y autonómica constituyen una referencia de interés para un análisis comparativo.

2020	Papel y cartón
Aportación media (Kg/hab/año)	
Castellón	12,1
Valencia	16,1
Alicante	14,1
C. Valenciana	14,9

Tabla 31. Aportación de referencia.

Fuente: Ecoembes

VALORACIÓN

Los datos de aportación de Castelló de la Plana -16,33 Kg/hab/año- son significativamente más altos que los correspondientes a las medias provincial y autonómica.

Además, se evidencia que las aportaciones de esta fracción de residuos han aumentado de manera constante en los últimos años.

Según los datos disponibles, en 2020 aumentaron las cantidades recogidas, si bien con un incremento menor que en años anteriores. No obstante, las restricciones en las actividades comerciales impuestas en 2020 debido a la pandemia por Covid-19 han podido influir de manera notable en la generación de esta fracción, al tratarse de un sector que, de manera general, contribuye de una manera importante en las cantidades generadas.

Aportaciones de residuos de envases de vidrio

En 2020 se generaron 1.726,8t de residuos de envases de vidrio, lo que supone una aportación de **9,91 Kg/hab/año**.

Como referencia, las aportaciones medias, provincial y autonómica, obtenidas desde Ecovidrio ofrecen los siguientes valores:

2020	Vidrio
Aportación media (Kg/hab/año)	
Castellón	13,3
Valencia	14,5
Alicante	20,1
C. Valenciana	18,3

Tabla 32. Aportación de referencia.
Fuente: Ecovidrio

VALORACIÓN

Las aportaciones de residuos de envases de vidrio presentan un valor de 9,91 Kg/hab/año en 2020, frente a los 13,3 Kg/hab/año de la media provincial de Castellón y a los 18,3 Kg/hab/año de la media autonómica.

Estos datos constatan que la ciudad de Castelló de la Plana se encuentra significativamente por debajo tanto de la media provincial como autonómica, presentando, no obstante, un aumento muy ligero pero creciente.

Aportaciones de la fracción resto

De acuerdo con la información facilitada, en 2020 se generaron 58.305,66 t de fracción resto en Castelló de la Plana, lo que arroja una aportación de **334,58 Kg/hab/año**.

Se trata de unos valores importantes en tanto en términos absolutos como relativos respecto del resto de fracciones.

VALORACIÓN

Para esta fracción no se dispone de valores medios de referencia ni a nivel provincial ni autonómico. Tampoco se pueden utilizar a modo comparativo algunos valores medios referidos a estimaciones de otros municipios, pues la generación de esta fracción está sometida a múltiples factores.

En cualquier caso, la aportación de esta fracción ha sufrido una disminución continuada desde 2017 hasta la actualidad. Este hecho coincide con el aumento de la generación de las fracciones selectivas y la implantación de la recogida selectiva de biorresiduos.

Aportaciones biorresiduos

La recogida diferenciada de la fracción orgánica lleva implantada en Castelló de la Plana de manera generalizada desde septiembre de 2020. El municipio cuenta con una red de contenedores a disposición de la ciudadanía en la vía pública y un sistema de quita y pon para la zona centro.

En 2020 se han recogido 815,62 t de esta fracción, lo que supone una aportación de 4,68 Kg/hab/año.

En el momento de la redacción del presente informe no se dispone de información sobre el porcentaje de impropios en esta fracción.

VALORACIÓN

En el momento de la redacción del presente informe no se dispone de información de referencia para la generación de biorresiduos, en cualquier caso el inicio de la recogida de esta fracción con una aportación cercana a 5 kg/hab/año se considera, a priori un dato favorable.

Ahora bien, estos datos deberían contrastarse con las caracterizaciones realizadas para determinar el porcentaje de impropios, valorar el estado de implantación del servicio y los posibles ajustes a realizar.

No obstante, a la vista de los valores obtenidos en las aportaciones tanto de esta fracción como de las fracciones selectivas de envases y la fracción resto en el último año, teniendo en cuenta las limitaciones y restricciones establecidas a raíz de la pandemia por Covid-19, se observa un escenario óptimo para aumentar la recogida selectiva en los próximos años.

Aportaciones de residuos de poda

Los residuos correspondientes a los restos de poda se generan normalmente en jardines de domicilios particulares o de ciertos establecimientos y por los servicios de mantenimiento y jardinería del municipio.

Estos residuos son recogidos y gestionados de manera habitual por la empresa concesionaria del servicio de jardinería el Ayuntamiento. Además en zonas de difícil acceso se habilitan contenedores para el depósito en días estipulados para su recogida. No obstante, se han detectado restos de poda fuera de los circuitos de recogida.

En 2020 la generación de residuos de la fracción vegetal alcanzó las 343,66 t y supuso una aportación de **1,97 Kg/hab/año**. Si embargo, cabe señalar que la aportación *per cápita*, en este caso, es un valor que debe tratarse como meramente orientativo ya que debería referenciarse a la superficie total de espacios verdes del municipio y no a sus habitantes -entendiendo que no todos los habitantes de Castelló de la Plana son generadores de este tipo de residuo-.

VALORACIÓN

Tras las inspecciones realizadas se ha detectado que para los restos de poda en muchas ocasiones no se están siguiendo los canales de recogida establecidos por lo que se depositan restos de poda tanto en las áreas habilitadas pero fuera de los horarios y días establecidos, como en los alrededores de los contenedores.

En todo caso, de acuerdo con la información suministrada desde el Ayuntamiento, la gestión diferenciada de esta fracción genera problemas operativos al encontrarse de manera habitual fuera de los circuitos de recogida establecidos, por lo que deberán preverse nuevas modalidades de recogida, complementadas con campañas de información y herramientas

sancionadoras de apoyo. Estas medidas serán recogidas en el documento de ordenación que acompaña el PLR.

Residuos textiles

Según el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022, la generación media de residuos textiles se situaría entorno a los 21 Kg/hab/año, si bien el Ministerio de Transición Ecológica (MITECO) sitúa la generación por habitante y año entre 7 y 10 kg.

Según la información aportada por la empresa operadora, Reciplana Recuperacions, en 2020 se han recogido 467,39 t de residuos textiles en los 54 contenedores con los que cuenta la ciudad de Castelló de la Plana. Esto supone una aportación de **2,68 Kg/hab/año** para 2020.

Como valores de referencia se dispone de las aportaciones medias obtenidas para cuatro Consorcios (V2, V4, A3 y A1) de la Comunitat Valenciana ofrecidas por ASIRTEX (Asociación Ibérica de Reciclaje Textil):

2019	Textil
Aportación media (Kg/hab/año)	
EMTRE	1,97
Consorcio V4 CRiV	1,71
Consorcio A1 MARE	2,02
Consorcio A3 CREA	2,25
Media Consorcios	1,96

Tabla 33. Aportación de referencia.
Fuente: Asirtex

VALORACIÓN

La aportación de la ciudad se encuentra por encima de las medias de referencia y según los datos aportados se observa un aumento anual de las cantidades recogidas desde 2017 con un incremento más acusado en el 2020.

Aceite usado vegetal

Según los datos ofrecidos por el Ayuntamiento y la empresa concesionaria del servicio, en 2020 se recogieron 19,84 m³ (18,24 t)* de aceite usado vegetal, lo que supone una aportación de **0,10 Kg/hab/año**.

(*) Conversión realizada teniendo en cuenta una densidad media de 920 kg/m³.

A la fecha de redacción de este informe, no se dispone de valores comparativos de referencia.

VALORACIÓN

La aportación de aceite usado vegetal en 2020 presenta un valor significativamente bajo -0,10 Kg/hab/año-, presentando una leve disminución respecto a 2019 -0,11 Kg/hab/año-

En atención a los datos de consumo de aceites comestibles en España facilitados por ANIERAC -Asociación Nacional de Industriales Envasadores y Refinadores de Aceites Comestibles-, en el ejercicio de 2019 se consumieron en España 850.000 t lo que supone casi 18 l/hab.

Estudios de gestores de residuos de aceites usados en varios municipios españoles proponen una media de generación que oscila entre los 2 y los 4 Kg/hab/año. Así, los datos de la ciudad se encuentran significativamente alejados de estas medias. No obstante, debe tenerse en consideración que los establecimientos generadores de aceite usado vegetal gestionan, de manera general este residuo a través de gestores autorizados por lo que estas cantidades no quedan imputadas o en los datos estudiados.

Deberán estudiarse los sistemas más adecuados para proporcionar un servicio adecuado, bien mediante la recogida en contenedor, a través de los ecoparques, puerta a puerta o mediante una combinación de sistemas.

De manera resumida y teniendo en consideración las medias proporcionadas por los SCRAPs la situación de las fracciones selectivas de envases es la siguiente:

	Envases ligeros		
	Dotación (l/hab)	Aportación (Kg/hab/año)	Impropios (%)
M. Provincial	13,4	10,6	21,8
M. Autonómica	12,8	13,7	24,3
Castelló de la Plana	12,54	10,07	18,1

	Envases de papel y cartón	
	Dotación (l/hab)	Aportación (Kg/hab/año)
M. Provincial	13,3	12,1
M. Autonómica	12,1	14,9
Castelló de la Plana	9,55	16,33

	Envases de vidrio	
	Dotación (hab/cont)	Aportación (Kg/hab/año)
M. Provincial	178	13,3
M, Autonómica	194	18,3
PIRCVA	204	
Castelló de la Plana	242,7	9,90

5.2.2

Sobre los vertederos incontrolados

En el momento de la redacción de este informe se han localizado 51 vertederos incontrolados en el término municipal de Castelló de la Plana. Desde el Ayuntamiento se ha iniciado la clausura de éstos y se realiza una recogida periódica de los residuos que se depositan en los mismos.

VALORACIÓN

La recogida, valorización y eliminación de residuos de origen doméstico es una competencia municipal, por lo que la clausura de los vertederos incontrolados que está llevando a cabo el Ayuntamiento de Castelló de la Plana debe entenderse como el despliegue de sus competencias. No obstante, la labor de inspección y posterior clausura debería considerarse una gestión ordinaria quizás incluida de manera explícita en el actual contrato de recogida o, en su caso, en la futura adjudicación.

5.3

SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE FRACCIONES EN LA RECOGIDA

Con la información disponible y tras el análisis realizado en el presente DI, la representación gráfica de la distribución porcentual de los residuos generados en Castelló de la Plana en 2020 es la siguiente.

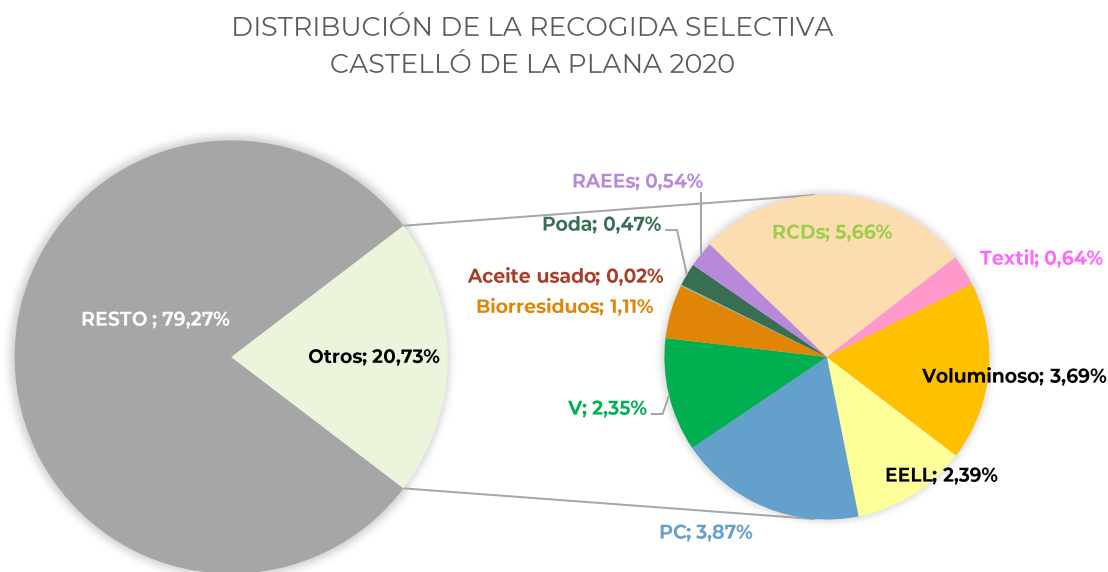


Gráfico 33. Distribución fracciones residuos municipales. 2020
Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, el porcentaje de residuos gestionados por la vía de la recogida selectiva alcanza el 20,73% siendo los RCD's los que suponen un mayor porcentaje -5,63%- y los aceites usados vegetales el menor -0,02%-.

No obstante, y para tener una visión completa de las cantidades finalmente puestas a disposición de los recicladores de manera efectiva, deben incorporarse a este análisis las cantidades de materiales recuperados en planta de Reciplasa, en Onda, receptora de los biorresiduos y la fracción resto de Castelló de la Plana.

La planta de Onda recibe los residuos domésticos de la planta de transferencia de Almassora o directamente desde los distintos municipios que componen

el Consorcio C2.

Los residuos procedentes de todos los municipios entran, de manera alterna respecto a la fracción resto, en la misma línea de tratamiento, ya que la planta no dispone de una línea diferenciada para la fracción orgánica, y por ello los resultados del rendimiento en la separación de materiales son comunes y generales para todos los municipios de Consorcio, independientemente de los datos de partida de cada municipio y de las características y eficacia de su sistema de recogida.

Los datos de los residuos recogidos junto a los obtenidos tras el tratamiento en planta, arrojan los siguientes datos de recuperación por fracción:

DISTRIBUCIÓN DE LA RECOGIDA SELECTIVA Y RECUPERACIÓN EN PLANTA. CASTELLÓ DE LA PLANA 2020

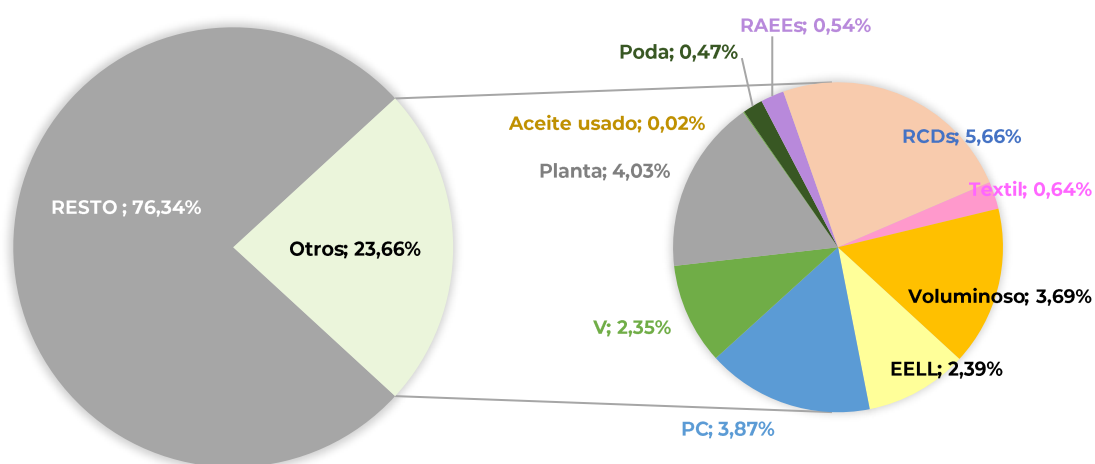


Gráfico 34. Distribución de la recogida selectiva y recuperación en planta
Fuente: Elaboración propia

5.4

SOBRE LAS PROYECCIONES EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

Teniendo en cuenta la publicación realizada por el INE, en septiembre de 2020, sobre las proyecciones de crecimiento de la población tanto a nivel nacional como autonómico, se ha calculado el aumento de la población de Castelló de la Plana y la generación de residuos asociada, tanto en las fracciones selectivas recogidas en calle – residuos de envases ligeros, de papel y cartón y de vidrio- como de la fracción resto para el periodo de 2020 a 2025.

Según las estimaciones previstas por el INE, la población de Castelló de la Plana pasará de 174.264 habitantes en 2020 a 174.962 en 2025, por lo que se ha aplicado un aumento lineal de la generación de residuos para el mismo periodo. Los resultados se muestran a continuación:

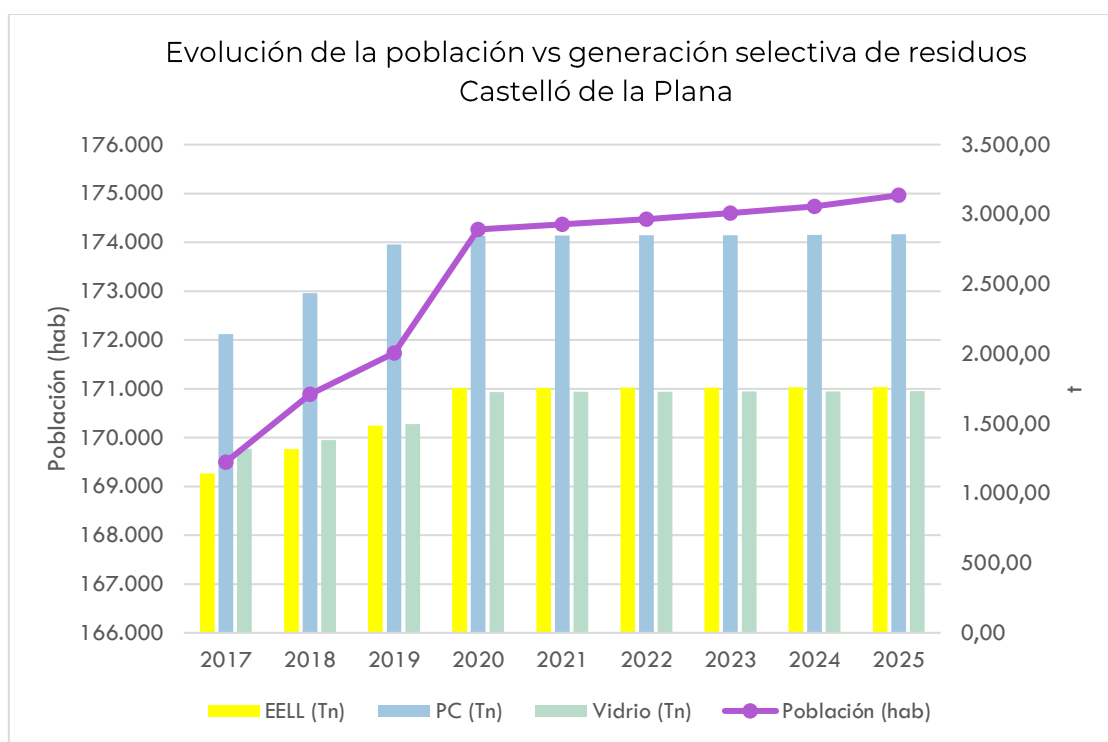


Gráfico 35. Evolución de la población vs generación de residuos selectivos

Fuente: Elaboración propia. INE

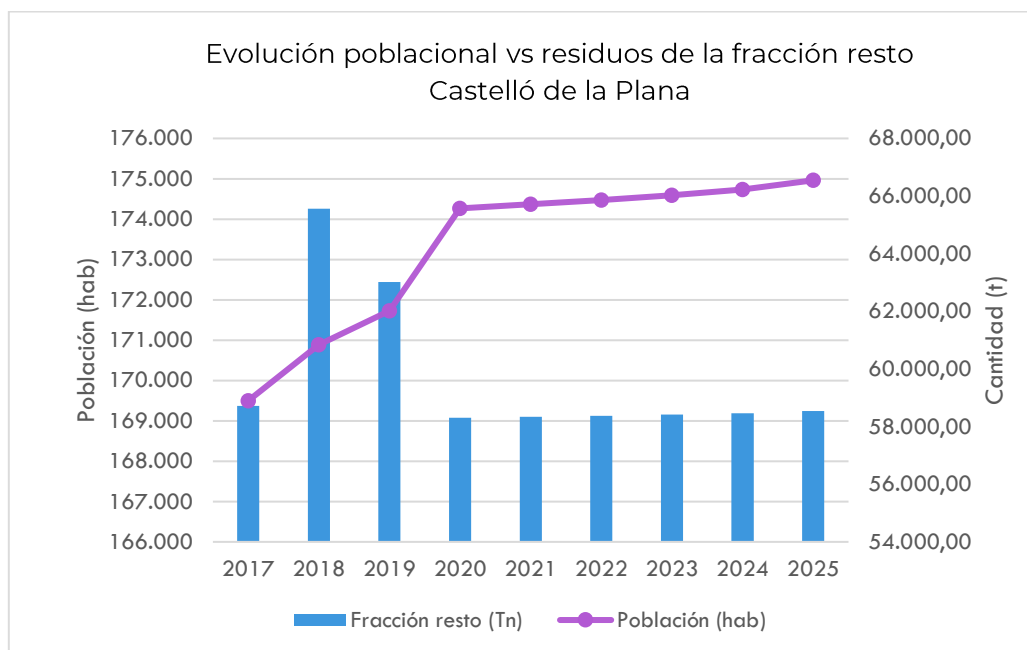


Gráfico 36 Evolución de la población vs generación de residuos fracción resto

Fuente: Elaboración propia. INE

Asimismo, en el Anexo 8 del PIRCVA se establece la composición tipo tanto de la “bolsa amarilla” como de la “bolsa gris” gracias a las caracterizaciones realizadas en diversos municipios de la Comunitat Valenciana dentro del Inventario de Residuos de la Comunitat Valenciana.

Dichas caracterizaciones establecen para la “bolsa gris” un porcentaje de un 41% de biorresiduos, un 29% de envases y un 30 % de fracción resto. Aplicando estos porcentajes, se establece la siguiente composición para la “bolsa gris” de Castelló de la Plana, a 2020.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Resto (t)	58.305,6	58.340,6	58.375,6	58.416,5	58.463,2	58.539,2
Biorresiduos (41%)	23.905,3	23.919,6	23.934,0	23.950,7	23.969,9	24.001,0
Envases (29%)	16.908,6	16.918,7	16.928,9	16.940,7	16.954,3	16.976,3
Resto (30%)	17.491,7	17.502,1	17.512,6	17.524,9	17.538,9	17.561,7

Tabla 34. Proyección composición bolsa gris.

Fuente: Elaboración propia

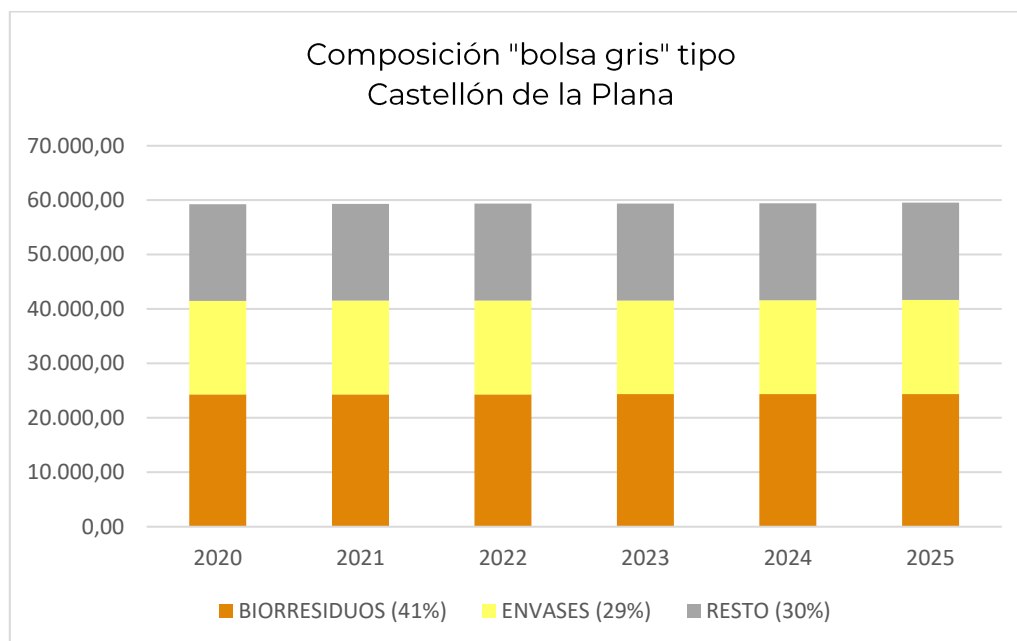


Gráfico 37 Composición "bolsa gris" de Castelló de la Plana
Fuente: Elaboración propia. PIRCVA

La aplicación de estos porcentajes a la generación de residuos en Castelló de la Plana en los próximos años permite la cuantificación (de manera teórica) de las cantidades de biorresiduos que no se separan en la fracción resto y sobre las que deben aplicarse los porcentajes de recogida selectiva establecidos en el PIRCVA.

Así, teniendo en cuenta un porcentaje de recogida selectiva de biorresiduos, marcado en el artículo 21 del PIRCVA, de un 25% para 2020, un 30% para 2021 y un 50% para 2022, la ciudad de Castelló de la Plana se define el siguiente escenario.

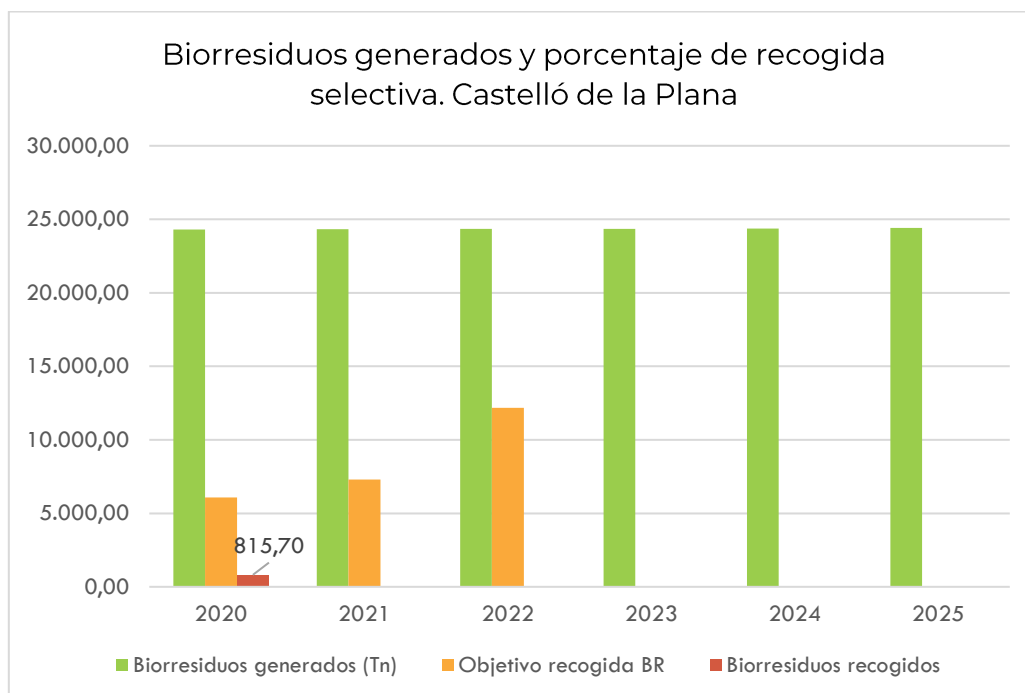


Gráfico 38 Biorresiduos generados vs recogida selectiva BR.

Fuente: Elaboración propia. PIRCVA

En relación con los porcentajes de reciclado sobre los residuos domésticos producidos, un 50% en 2019, un 65% en 2020, un 66% en 2021 y un 67% en 2022, la ciudad de Castelló de la Plana debe alcanzar las siguientes cantidades:

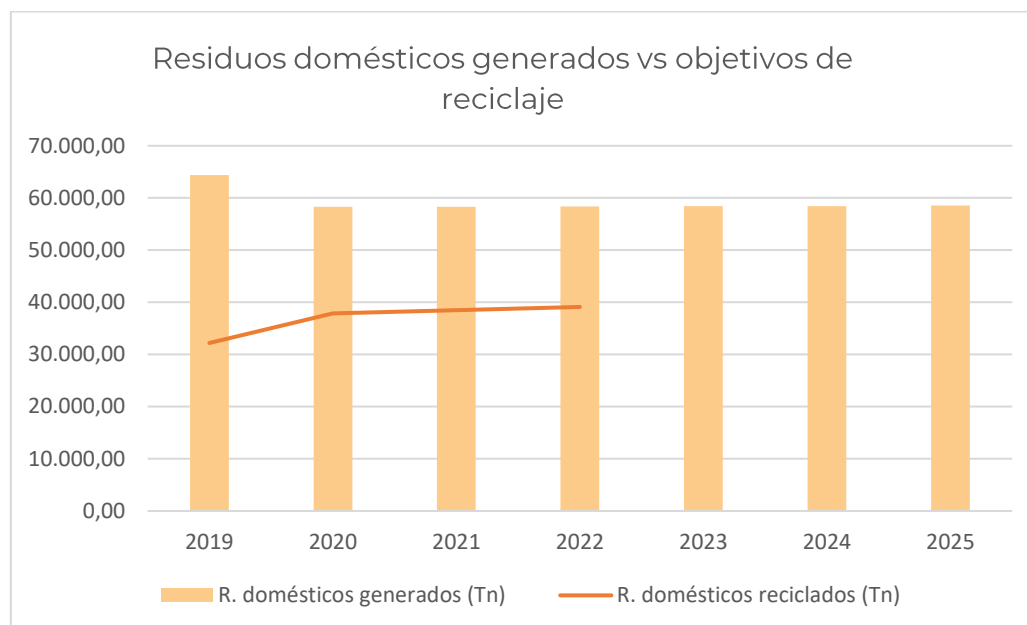


Gráfico 39 Residuos domésticos generados vs objetivos de reciclaje.
Fuente: Elaboración propia. PIRCVA

Las proyecciones de población y generación de residuos, así como los porcentajes de recogida calculados se muestran a continuación.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Población	169.498	170.888	171.728	174.264	174.369	174.473	174.595	174.735	174.962
R. EELL (t)	1.143,0	1.318,2	1.485,0	1.755,4	1.756,4	1.757,5	1.758,7	1.760,1	1.762,4
R. Envases P/C. (t)	2.142,0	2.434,0	2.783,9	2.846,0	2.847,7	2.849,4	2.851,4	2.853,6	2.857,4
R. Envases vidrio. (t)	1.319,0	1.382,4	1.497,2	1.726,8	1.727,8	1.728,8	1.730,0	1.731,4	1.733,7
R. Resto. (t)	67.054,7	65.567,1	64.413,0	58.305,6	58.340,6	58.375,6	58.416,5	58.463,2	58.539,2
Biorresiduos. (t)	0,0	0,0	61,1	815,7	816,1	816,6	817,2	817,9	818,9

Comp. bolsa gris. Anexo 8. PIRCVA	Biorresiduos (41%)	27.492,4	26.882,5	26.409,3	23.905,3	23.919,6	23.934,0	23.950,7	23.969,9	24.001,0
	Envases (29%)	19.445,8	19.014,	18.679,7	16.908,6	16.918,7	16.928,9	16.940,7	16.954,3	16.976,3
	Resto (30%)	20.116,4	19.670,1	19.323,9	17.491,7	17.502,1	17.512,6	17.524,9	17.538,9	17.561,7
Porcentaje recogida Biorresiduos. PIRCVA (%)					5.976,3	7.175,9	11.967,0			
Porcentaje residuos reciclados PIRCVA (%)				32.206,5	37.898,6	38.504,8	39.111,6			

5.5 SOBRE EL SERVICIO DE RECOGIDA

5.5.1 Sobre los equipos y medios

Tal y como se ha especificado en el presente informe, la recogida en vía pública de las fracciones selectivas de envases ligeros, de papel y cartón, vidrio, fracción resto y biorresiduos, lo realiza la UTE Saneamiento Urbano Castellón, así como la recogida PaP de residuos voluminosos y RAEEs y la gestión de los ecoparques del municipio.

Para ello la empresa cuenta con los siguientes equipos y medios humanos.

1) Recogida de residuos de envases ligeros:

- Vehículos:
 - Camión recolector Dennis cabina baja con grúa GNC de 20 m³.
 - Volquete caja abierta con plataforma de 12 m³.
 - Camión recolector de C. Lateral OMB. GNC de 19 m³.
- Equipo humano: 4 conductores y 1 peón

2) Para la recogida de residuos de envases de papel y cartón:

- Vehículos:
 - Camión recolector Dennis cabina baja con grúa GNC de 20 m³.
 - Volquete caja abierta con plataforma de 12 m³.
 - Volquete caja abierta con plataforma de 14 m³.
- Equipo humano: 4 conductores y 2 peones.

3) Para la recogida de residuos de envases de vidrio.

- Vehículos:
 - Camión multivol GNC
 - Volquete caja abierta con plataforma de 12 m³.
- Equipo humano: 2 conductores y 1 peón.

4) Para la recogida de la fracción resto.

- Vehículos:
 - Camión recolector C. Trasera Cross GNC de 18 m³
 - Camión recolector C. Trasera IPV GNC de 11 m³.
 - Camión recolector C: Lateral OMB GNC de 19 m³.
 - 2 Volquetes de 14 m³ (sistema de quita y pon).
- Equipo humano: 16 conductores y 29 peones.

5) Para la recogida de biorresiduos.

- Vehículos:
 - Camión recolector C: Lateral OMB GNC de 19 m³.
 - Camión recolector C. Lateral OMB GNC de 17 m³.
 - 2 Volquetes de 14 m³ (sistema de quita y pon).
- 3 conductores.

VALORACIÓN

Los medios de los que dispone la UTE Saneamiento Urbano Castellón son adecuados para las necesidades del servicio. Los vehículos son de uso exclusivo para el municipio y son compartidos para la recogida de los distintos flujos con el fin de optimizar los recursos disponibles. Este sistema ofrece gran versatilidad al servicio y la posibilidad de actuar ante imprevistos.

Debe destacarse la utilización de vehículos a gas como contribución a la mejora del comportamiento ambiental del servicio, tanto desde el punto de vista del consumo de recursos naturales como de la contaminación atmosférica y la huella de carbono de la operativa.

5.5.2 Sobre la operativa

Las rutas y frecuencias establecidas para la recogida de residuos es la siguiente:

- Envases ligeros:
 - Rutas: 9
 - Frecuencia: de 1 a 3 veces por semana en función de la ruta
 - Horario: 13:40 a 20:20h
- Envases de papel y cartón:
 - Rutas: 8
 - Frecuencia: de 1 a 3 veces/semana en función de la ruta.
 - Horario: 7:00 a 13:40h
- Envases de vidrio:
 - Rutas 12
 - Frecuencia: 1 vez al mes.
 - Horario: 7:00 a 13:40h
- Fracción resto:
 - Rutas: 17
 - Frecuencia: diaria.
 - Horario: 23:30 a 6:45h. Excepto algunas rutas que se realiza de 7:00 a 14:00h
- Biorresiduos:
 - Rutas: 6
 - Frecuencia: días alternos.
 - Horario: 23:30 a 6:45h.
 - Sistema quita y pon: despliegue a partir de las 20:00h y recogida entre las 0:00 – 3:00h.
- Aceite Vegetal usado
 - Frecuencia: mensual
- Voluminosos:
 - Frecuencia: diaria de lunes a sábado, previo aviso.
- RAEEs
 - Frecuencia: diaria de lunes a sábado, previo aviso.

La operativa de trabajo parte de la planificación de los servicios que deben realizarse entre el personal asignado al servicio.

VALORACIÓN

La ciudad dispone de una gran variedad en tipología de contenedores instalados, y por ello cuenta con una gran variedad de rutas y equipamiento para asegurar la recogida de todos los flujos con la frecuencia necesaria para conformar un servicio correcto.

Además se dispone de un servicio de repaso, diario de lunes a sábado para todos los flujos, lo que debería asegurar la inexistencia de desbordes, más allá de los que se puedan producir de manera puntual o en fechas de tensión para el servicio, como las navidades o las fiestas patronales.

No obstante la reciente implantación de la recogida selectiva de biorresiduos y su consolidación en el tiempo, así como las medidas que puedan ser establecidas en el documento de ordenación del presente Plan Local de Residuos pueden suponer cambios en la configuración del servicio.

5.5.3 Sobre los contratos

En el momento de la redacción del presente informe no se ha tenido acceso a la información pormenorizada de las condiciones establecidas en los contratos con las empresas concesionarias de los servicios.

VALORACIÓN

El contrato con la UTE Saneamiento Urbano Castellón concesionaria de la recogida y transporte de la gran mayoría de los residuos municipales, tiene una vigencia hasta el 30 de junio de 2025. Teniendo en cuenta el escenario y vigencia del presente PLR las actuaciones y propuestas que surjan como resultado del mismo tendrán que incorporarse al contrato actual o, en su defecto, al que se inicie en 2025.

5.5.4

Sobre otros aspectos de interés

Declaración anual de envases:

- No se dispone información sobre la obligación de presentar ante la Generalitat Valenciana la Declaración Anual de Envases.

Ordenanza reguladora de la gestión de residuos municipales:

- Castelló de la Plana dispone de una ordenanza para la regulación de la gestión de residuos municipales de 1978 y se encuentra en periodo de redacción de un nuevo documento.

VALORACIÓN

Deberá presentarse la Declaración Anual de Envases conforme a lo especificado en el artículo 15 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

Deberá preverse la incorporación de los requisitos y directrices del presente Plan Local de Residuos para, una vez aprobado formen parte de la Ordenanza para la gestión de residuos domésticos.

6

COMPARATIVA DE SISTEMAS DE RECOGIDA

Entre los contenidos mínimos establecidos por el PIRCVA, se encuentra la justificación del sistema o sistemas de recogida seleccionados, con la obligatoriedad de realizar el estudio comparativo de los sistemas de recogida puerta a puerta, carga trasera y carga lateral.

Para dar cumplimiento a este requisito se presenta a continuación el estudio comparativo cuantitativo de los costes de implantación de cada uno de los sistemas especificados en el PIRCVA.

Para la realización del presente estudio, se parte de unas premisas concretas, con una casuística específica, por lo que los resultados del mismo deben tomarse con las debidas precauciones y en ningún caso resultan de aplicación directa para el municipio, que es quien debe decidir en última instancia el servicio de recogida a través del pliego y de sus capacidades económicas, por lo que este estudio no debe considerarse vinculante para la realización de los pliegos del servicio.

Partiendo de la premisa de que no existe un modelo de servicio ideal, que existen múltiples particularidades a tener en cuenta, y que los modelos pueden resultar complementarios para dar servicio a distintas zonas dentro de un mismo municipio, se ha realizado el estudio comparativo de tres tipologías de recogida; puerta a puerta, y mediante contenedores de carga trasera y lateral.

6.1

CONSIDERACIONES INICIALES

Para llevar a cabo la valoración y comparativa de los distintos supuestos de recogida (puerta a puerta y mediante contenedores de carga trasera y carga lateral) se han tenido en cuenta una serie de consideraciones y parámetros aplicados de manera general.

Para el estudio de recogida mediante contenedor, se ha tomado como referencia la recogida de la fracción resto y biorresiduos, teniendo en cuenta las rutas especificadas en la información facilitada por los servicios municipales.

Se establecen valores medios de mercado para los parámetros iniciales; Km/jornada, combustibles, mantenimiento, reparaciones y seguros, así como para los camiones de recogida de cada una de las tipologías estudiadas, estableciéndose para éstos un periodo de amortización de 10 años.

Los costes de personal se calculan teniendo en cuenta la jornada laboral estándar y los datos salario base de convenio asociados, sin entrar en detalle del convenio vigente para el servicio actual de la ciudad de Castelló de la Plana.

Se han aplicado los porcentajes de gastos generales (13%) y beneficio industrial (6%) de aplicación en la contratación pública.

Se han realizado las valoraciones económicas de los siguientes supuestos:

- Recogida de todo el municipio mediante contenedores de carga lateral para la fracción resto.
- Recogida de una ruta PaP de fracción resto.
- Recogida de todo el municipio mediante contenedores de carga trasera para biorresiduos.
- Recogida de una ruta PaP de biorresiduos.

En el momento de la realización del presente informe no se dispone de suficiente información sobre la distribución de la operativa de trabajo actual como, nº de camiones o personal asignados a cada ruta, así como información económica relativa a costes del servicio, amortizaciones...etc. por lo que se propone realizar las comparativas económicas entre los diferentes sistemas de manera coordinadas con los servicios técnicos municipales.

6.2 VALORACIÓN ECONÓMICA

Servicio de recogida mediante contenedores de carga lateral para la fracción resto

Para el cálculo se han supuesto 15 rutas en días alternos, por lo que se ha supuesto la compra de 6 camiones de 19 m³. Además se propone un servicio de repaso con un vehículo y la compra de 3.684 contenedores de carga lateral de 2.200 l

FRACCIÓN RESTO. SUPUESTO DE CARGA LATERAL		
Vehículo: Camión GNC 19 m ³		
COSTE TOTAL DE PERSONAL (1C)		32.979,82 €
EPIS Y VESTUARIO		783,07 €
SUBTOTAL PERSONAL		33.762,89 €
REPARACIONES Y MANTENIMIENTO		17.600,00 €
LUBRICANTE Y COMBUSTIBLE		7.602,60 €
NEUMÁTICOS		1.105,83 €
ALQUILER DE MAQUINARIA		6.000,00 €
SEGUROS E IMPUESTOS DEL MAQUINARIA		1.185,00 €
SUBTOTAL OTROS GASTOS		33.493,43 €
AMORTIZACION CAMIÓN		22.000,00
FINANCIEROS		2.588,27
TOTAL EJECUCIÓN		91.844,58 €
GG + BI	19%	17.450,47
TOTAL ANUAL		109.295,05 €

FRACCIÓN RESTO. SUPUESTO DE CARGA LATERAL

Vehículo: Camión GNC 19 m ³		
COSTE TOTAL DE PERSONAL(1C)		32.979,82 €
EPIS Y VESTUARIO		783,07 €
SUBTOTAL PERSONAL		33.762,89 €
REPARACIONES Y MANTENIMIENTO		17.600,00 €
LUBRICANTE Y COMBUSTIBLE		7.602,60 €
NEUMÁTICOS		1.105,83 €
ALQUILER DE MAQUINARIA		
SEGUROS E IMPUESTOS DEL MAQUINARIA		
SUBTOTAL OTROS GASTOS		26.308,43 €
AMORTIZACION CAMIÓN		
FINANCIEROS		
TOTAL EJECUCIÓN		60.071,32 €
GG + BI	19%	11.413,55
TOTAL ANUAL		71.484,87 €

FRACCIÓN RESTO. SUPUESTO DE REPASO

Vehículo: Camión GNC 11 m ³		
COSTE TOTAL DE PERSONAL (1C+1P)		59.789,89 €
EPIS Y VESTUARIO		1.315,13 €
SUBTOTAL PERSONAL		61.105,01 €
REPARACIONES Y MANTENIMIENTO		13.320,00 €
LUBRICANTE Y COMBUSTIBLE		5.529,16 €
NEUMÁTICOS		829,37 €
ALQUILER DE MAQUINARIA		4.000,00 €
SEGUROS E IMPUESTOS DEL MAQUINARIA		1.185,00 €
SUBTOTAL OTROS GASTOS		24.863,53 €
AMORTIZACION CAMIÓN		16.650,00
FINANCIEROS		1.958,85
TOTAL EJECUCIÓN		104.577,40 €
GG + BI	19%	19.869,71
TOTAL ANUAL		124.447,10 €

COMPRA 3.684 CONTENEDORES C. Lateral de 2.200L (amortiz. 10 años)

AMORTIZACIÓN CONTENEDORES	278.240,00 €
FINANCIEROS	32.734,51 €
TOTAL	310.974,51 €
GG + BI	19% 59.085,16
TOTAL	370.059,66 €

Servicio ruta de recogida puerta a puerta de la fracción resto

Supuesto de recogida PaP de la fracción resto para 204 viviendas de tres alturas.

FRACCIÓN RESTO. SUPUESTO PaP

Vehículo: Camión C. Trasera GNC 11 m ³	
COSTE TOTAL DE PERSONAL (1C+2P)	86.599,95 €
EPIS Y VESTUARIO	1.847,18 €
SUBTOTAL PERSONAL	88.447,14 €
REPARACIONES Y MANTENIMIENTO	13.320,00 €
LUBRICANTE Y COMBUSTIBLE	5.529,16 €
NEUMÁTICOS	829,37 €
ALQUILER DE MAQUINARIA	4.000,00 €
SEGUROS E IMPUESTOS DEL MAQUINARIA	1.185,00 €
SUBTOTAL OTROS GASTOS	24.863,53 €
AMORTIZACION CAMIÓN	16.650,00
FINANCIEROS	1.958,85
TOTAL EJECUCIÓN	131.919,52 €
GG + BI	19% 25.064,71
TOTAL ANUAL	156.984,23 €

FRACCIÓN RESTO. SUPUESTO PaP (REPASO)		
Vehículo: Camión C. Trasera GNC 11 m ³		
COSTE TOTAL DE PERSONAL (1C+1P)		59.789,89 €
EPIS Y VESTUARIO		1.315,13 €
SUBTOTAL PERSONAL		61.105,01 €
REPARACIONES Y MANTENIMIENTO		13.320,00 €
LUBRICANTE Y COMBUSTIBLE		5.529,16 €
NEUMÁTICOS		829,37 €
ALQUILER DE MAQUINARIA		
SEGUROS E IMPUESTOS DEL MAQUINARIA		
SUBTOTAL OTROS GASTOS		19.678,53 €
AMORTIZACION CAMIÓN	-	
FINANCIEROS	-	
TOTAL EJECUCIÓN		80.783,55 €
GG + BI	19%	15.348,87
TOTAL ANUAL		96.132,42 €

Servicio de recogida mediante contenedores de carga trasera de biorresiduos

Para el cálculo se han supuesto 6 rutas, por lo que se ha supuesto la compra de 4 camiones de 18 m³. Además se propone un servicio de repaso con un vehículo y la compra de 1.098 contenedores de carga trasera de 1.100 l

FRACCIÓN BIORRESIDUOS. SUPUESTO DE CARGA TRASERA		
Vehículo: Camión C. Trasera GNC 18 m ³		
COSTE TOTAL DE PERSONAL(1C+2P)		86.599,95 €
EPIS Y VESTUARIO		1.847,18 €
SUBTOTAL PERSONAL		88.447,14 €
REPARACIONES Y MANTENIMIENTO		15.120,00 €
LUBRICANTE Y COMBUSTIBLE		6.911,45 €
NEUMÁTICOS		1.105,83 €
ALQUILER DE MAQUINARIA		4.000,00 €
SEGUROS E IMPUESTOS DEL MAQUINARIA		1.185,00 €
SUBTOTAL OTROS GASTOS		28.322,28 €
AMORTIZACION CAMIÓN		18.900,00
FINANCIEROS		2.223,56
TOTAL EJECUCIÓN		137.892,98 €
GG + BI	19%	26.199,67
TOTAL ANUAL		164.092,64 €

FRACCIÓN BIORRESIDUOS. SUPUESTO DE CARGA TRASERA		
Vehículo: Camión C. Trasera GNC 18 m ³		
COSTE TOTAL DE PERSONAL(1C+2P)		86.599,95 €
EPIS Y VESTUARIO		1.847,18 €
SUBTOTAL PERSONAL		88.447,14 €
REPARACIONES Y MANTENIMIENTO		15.120,00 €
LUBRICANTE Y COMBUSTIBLE		6.911,45 €
NEUMÁTICOS		1.105,83 €
ALQUILER DE MAQUINARIA		
SEGUROS E IMPUESTOS DEL MAQUINARIA		
SUBTOTAL OTROS GASTOS		23.137,28 €
AMORTIZACION CAMIÓN	-	
FINANCIEROS	-	
TOTAL EJECUCIÓN		111.584,42 €
GG + BI	19%	21.201,04
TOTAL ANUAL		132.785,46 €

COMPRA 1.098 CONTENEDORES de 1.100L C. Trasera (amortiz. 10 años)

AMORTIZACIÓN CONTENEDORES	16.470,00 €
FINANCIEROS	1.937,67 €
TOTAL	18.407,67 €
GG + BI	19% 3.497,46
TOTAL	21.905,13 €

Servicio ruta de recogida puerta a puerta de biorresiduos

Supuesto de recogida PaP de biorresiduos para 204 viviendas de tres alturas.

FRACCIÓN BIORRESIDUOS. SUPUESTO PaP

Vehículo: Camión C. Trasera GNC 11 m ³	
COSTE TOTAL DE PERSONAL (1C+2P)	86.599,95 €
EPIS Y VESTUARIO	1.847,18 €
SUBTOTAL PERSONAL	88.447,14 €
REPARACIONES Y MANTENIMIENTO	13.320,00 €
LUBRICANTE Y COMBUSTIBLE	4.764,76 €
NEUMÁTICOS	829,37 €
ALQUILER DE MAQUINARIA	4.000,00 €
SEGUROS E IMPUESTOS DEL MAQUINARIA	1.185,00 €
SUBTOTAL OTROS GASTOS	24.099,13 €
AMORTIZACION CAMIÓN	16.650,00
FINANCIEROS	1.958,85
TOTAL EJECUCIÓN	131.155,12 €
GG + BI	19% 24.919,47
TOTAL ANUAL	156.074,59 €

6.3 COMPARATIVA

RUTA	Nº RUTAS	Coste por Ruta (€/año)	Coste Total (€/año)
Recogida C. lateral resto. Días alternos	15,20	86.608,94 €	2.524.081,63€
Recogida PaP. Días alternos	1,00	156.984,23 €	156.984,23 €
Recogida C. trasera Biorresiduos	6,15	153.656,91 €	966.348,10 €
Recogida PaP. Días alternos	1,00	156.074,59 €	156.074,59 €

7

ANEXOS

7.1

Anexo I: Centros productores de residuos

7.2

Anexo II: Planos ubicación contenedores y zonas de cobertura

7.1**Anexo I: Centros productores de residuos**

En el municipio de Castelló de la Plana se han considerado los siguientes:

1) Centros deportivos

- Polideportivos:

- Aeroclub Castelló De La Plana.
- Campo De Fútbol Javier Marquina.
- Campo De Tiro San Huberto.
- Club De Golf Costa Azahar.
- Club Deportivo Solmar.
- Marina Port Castelló.
- Club De Tennis.
- Complejo Deportivo Chencho.
- Complejo Deportivo Gaetà Huguet.
- Instalaciones Deportivas Penyeta Roja.
- Pabellón Ciutat De Castelló.
- Pabellón Polideportivo Fernando Úbeda (Grapa).
- Pabellón Polideportivo Grao.
- Castellón Padel Raval.
- Parque Deportivo Gran Vía.
- Piscina Municipal Del Pinar.
- Piscina E Instalaciones Deportivas Emilio Fabregat.
- Piscina Olímpica (Piscina Municipal 50 Metros).
- Parque Deportivo Sindical.
- Piscina Provincial.
- Piscina E Instalaciones Deportivas Castalia.
- Polideportivo Rafalafena.

- Gimnasios:

- Real Club Náutico De Castelló De La Plana.
- Sociedad Hípica De Castellón.
- Suma Fitness Club Rafalafena – Castellón.
- Remus Fitness.
- Urban Sport Club.
- Impala Center.
- Gimnasio Be Feet Castellón.

- Gimnasio H2o.
- Aquí Y Ahora Mujeres Fitness.
- Tonihgym.
- Bf + Fit Castellón.
- L'orange Bleue Castellón.
- I Feel Good! Life Training.
- Gimnasio Esport Castellón.
- Energy Woman.
- Sales Gym.
- Okpadel Castellón Okeymas Fitness Club.
- Gimnasio Gran Vía Fitness.
- Sport Training Castellón.

2) Centros educativos:

- Guarderías:
 - El 1er Cicle Municipal Chupetes.
 - El 1er Cicle Ntra. Sra. De Lourdes.
 - El 1er Cicle Municipal Biberons.
 - El 1er Cicle Municipal Los Duendes.
 - El 1er Cicle Municipal Peücs.
 - El 1er Cicle Mar De Somnis.
 - Centre Priv. Ed. Inf. 1er Cicle Els Sentits.
 - Centre Priv. Ed. Inf. 1er Cicle Fabulinus.
 - Centre Priv. Ed. Inf. 1er Cicle Fabulinus Ribalta.
 - Centre Priv. Ed. Inf. 1er Cicle Kid's Garden.
 - Centre Priv. Ed. Inf. 1er Cicle San Cristóbal.
 - Centre Priv. Ed. Inf. 1er Cicle La Papallona Menuda.
 - Centre Priv. Ed. Inf. 1er Cicle Primers Passos.
 - Centre Priv. Ed. Inf. 1er Cicle Iale Bebés.
 - Centre Priv. Ed. Inf. 1er Cicle La Jirafa.
 - Centre Priv. Ed. Infantil Los Ángeles.
 - Centre Priv. Ed. Inf. 1er Cicle Apapachoa.
 - Centre Priv. Ed. Inf. 1er Cicle La Jirafa II.
 - Centre Priv. Ed. Inf. 1er Cicle La Lluna.
 - Centre Priv. Ed. Inf. 1er Cicle La Lluna-Uji.
 - Centre Priv. Ed. Inf. 1er Cicle La Marieta.
 - Centre Priv. Ed. Inf. 1er Cicle L'om.
 - Centre Priv. Ed. Inf. 1er Cicle Mikole.
 - Centre Priv. Ed. Inf. 1er Cicle Picarol.
 - Centre Priv. Izquierdo-Sorolla.

- Centros Educación Primaria:
 - CEIP Herrero.
 - CEIP Bernat Artola.
 - CEIP Blasco Ibáñez.
 - CEIP Lluís Revest.
 - CEIP Maestro Canós Sanmartín.
 - CEIP Sanchis Yago.
 - CEIP Bisbe Climent.
 - CEIP Castàlia.
 - CEIP Cervantes.
 - CEIP Enric Soler I Godes.
 - CEIP Gaeta Huguet.
 - CEIP Illes Columbretes.
 - CEIP Isabel Ferrer.
 - CEIP San Agustín.
 - CEIP Tombatossals.
 - CEIP Carles Salvador.
 - CEIP Censal.
 - CEIP Fadrell.
 - CEIP Guitarrista Tárrega.
 - CEIP Isidoro Andrés Villarroya.
 - CEIP Pintor Castell.
 - CEIP Benadressa.
 - CEIP Ejército.
 - CEIP Estepar.
 - CEIP Gregal.
 - CEIP Jaume I.
 - CEIP Juan G. Ripollés.
 - CEIP Maestro Antonio Armelles Doménech.
 - CEIP Maestro Carlos Selma.
 - CEIP Manel García Grau.
 - CEIP Mestre Vicent Artero.
 - CEIP Vicent Marçà.
 - CEIP El Pinar.
 - CEIP La Marina.
 - CEIP L'illa.
 - CEIP Sebastián Elcano.
 - Centre Docent Privat Fpa Audiogil Adultos.
 - Centre Públic FPA Josep Pasqual I Tirado.
 - Centre Públic FPa Germà Colon.

- Centre Públic FPA Victoria Kent.
- Centre Privat FP Dany li, C.B.
- Centre Privat FP Manon.
- Centre Privat FP Gimsa Estética.
- Centre Privat FP Ceisal.
- Centre Privat FP Ceu San Pablo Castellón.
- Centre Privat FP Esorib.
- Centre Privat FP Instede Castellón FP.
- CiPFP Costa De Azahar.
- Centros secundaria y Bachillerato:
 - IES Francesc Ribalta.
 - IES El Caminàs.
 - IES Penyagolosa.
 - IES Vicent Sos Baynat.
 - IES La Plana.
 - IES Juan Bautista Porcar.
 - IES Matilde Salvador.
 - Secció De L'IES Matilde Salvador A Castelló De La Plana.
 - IES Bovalar.
 - IES Politècnic.
 - IES Vicent Castell I Doménech.
 - IES Miquel Peris I Segarra.
 - Centre Privat Escuelas Pías.
 - Centre Privat Ramiro Izquierdo.
 - Centre Privat Diocesano Mater Dei.
 - Centre Privat Nuestra Señora De La Consolación.
 - Centre Privat Madre Vedruna Sagrado Corazón.
 - Centre Privat Grans I Menuts.
 - Centre Privat Lope De Vega.
 - Centre Privat Quatre Camins.
 - Centre Privat Lledó, International School.
 - Centre Privat San Cristóbal.
 - Centre Estranger Elian's British School.
 - Centre Privat La Magdalena.
- Universidades:
 - Universidad Jaume I.
 - Universidad Ceu Cardenal Herrera - Campus Castellón.
 - Escuela De Enfermería Nuestra Señora Del Sagrado Corazón Castellón.

- Gasma Ceu - Universidad De Gastronomía.
- Otros centros educativos:
 - CEE Priv. El Cau.
 - CEE Púb. Castell Vell.
 - CEE Púb. Penyeta Roja.
 - CEE Priv. Centro Escolar Fundación Aspropace.
 - Centre Ens. Professionals De Dansa Betania.
 - Centre Ens. Professionals De Música San José De Calasanz.
 - Centre Privat FP Academia Latina.
 - Centre Privat FP Audio Gil 10.
 - Conservatori Professional De Música Mestre Tárrega.
 - Escola D'art I Superior De Disseny De Castelló De La Plana.
 - Escola Privada De Música I Dansa Calasancia.
 - Escola Privada De Música Metrònom.
 - Centre Elemental De Música Tres Per Quatre.
 - Centre Ens. Prof. De Música Ágora Lledó International School.
 - Centre Ensenyaments Esportius Cenefe Castellón.
 - Conservatori Superior De Música Salvador Seguí.
 - Escola Privada De Música 3 X 4.
 - Centre Privat FP Academia Didáctica.
 - Centre Privat FP Enseñanza Cooperativa Salus.
 - Centre Privat FP Fina Izquierdo S.A.
 - Conservatori Professional De Dansa.
 - Escola Oficial D'idiomes.
 - Centre Ensenyaments Esportius Ceneded.
 - Escola Privada De Música Unió Musical Del Grau.
 - Centre Públic Integrat Excelentísima Diputación.

3) Centros sanitarios:

- Centros de salud:
 - Centro De Salud San Agustin.
 - Centro De Salud Castelló 9 De Octubre.
 - Centro De Salud Rafalafena.
 - Centro De Salud Fernando El Católico.
 - Centro De Salud Illes Columbretes.
 - Centro De Salud Palleter.
 - Centro De Salud Gran Vía.
 - Centro De Salud Pintor Sorolla.
 - Consultorio Constitución.

- Centro De Salud Barranquet.
- Centro Sanitario Integrado Grau.
- Consultorio Benadresa.
- Consultorio Cuadra Salera Polifuncional Urban.
- Consultorio Grao.
- Consultorio Grupo Reyes.
- Consultorio Raval Universidad.
- Consultorio San Lorenzo.
- Centro De Especialidades Jaume I.
- Cat Marjaleria-Grao.
- Instituto De Traumatología Unión De Mutuas.

- Hospitales:

- Hospital General Universitario De Castelló.
- Hospital La Magdalena.
- Hospital Nisa Rei En Jaume (Vithas).
- Hospital Provincial De Castellón.

4) Centros de bienestar social:

- Residencias:

- Residencia Asistida Y Centro De Día Para Personas Mayores (Cruz Roja).
- Centro Residencial Savia Castalia.
- La Saleta Magdalena.
- Llar Nuestra Señora Del Lledó.
- Residencia Asistida Lledó.
- Residencial Castelló.
- Residencial Y Centro De Día El Pinar.
- Residencial Azahar Del Mediterráneo.
- Orpea Residencia Y Centro De Día.

- Centros de día:

- Centro De Dependencia Gran Vía.

- Centros de Atención Preventiva para Personas Mayores:

- CEAM Ava. Del Mar.
- CEAM Constitución.
- CEAM Grao.

- Centros para mayores:
 - Azahar.
 - San Juan Bautista.
 - Ntra. Sra. Perpetuo Socorro.
 - Columbres.
 - San Miguel.
 - San Lorenzo.
 - Los Ángeles - La Unión.
 - Virgen Del Pilar.
 - Independientes Del Ayuntamiento.
 - Castalia.
 - Cardona Vives.
 - San José Obrero.
 - Pensionistas Y Jubiladas 3ª Edad, Viudas.
 - Cuadra Saboner.
 - Cremor.
 - Roquetas.
 - Sequiol.
 - San Agustín Y San Marcos.
 - La Panderola.
 - Asociaciones:
 - Asociación De Jubilados Y Pensionistas Grupo Virgen Del Carmen.
 - Asociación Grupo De Mayores De Telefónica.
 - Asociación San José Obrero - Ctra. Alcora.
 - Grupo La Amistad Del Club De Golf Costa De Azahar.
 - Asociación Castellonense De Jubilados Y Pensionistas De Enfermería "San Juan De Dios".
 - Asociación "Hermandad De Veteranos De Las Fuerzas Armadas".
 - Asociación De Mayores Vedruna.
 - Asociación De Mayores Jubilemus.
 - Asociación De Mayores "Parque Lidón".
 - Asociación De Mayores "Raval Universitari".
 - Asociación Segon Molí.
 - Asociación De La Sección De Médicos Jubilados Del Colegio Oficial De Médicos De Castellón.
 - Consejo Local De La 3ª Edad.
- 5) Zonas comerciales:
- Centro Comercial Y De Ocio Estepark.

- Centro Comercial Carrefour Castellón.
- Centro Comercial Salera (Incl. Gimnasio Dreamfit).
- Centro Comercial Rafalafena.
- El Corte Inglés.

6) Zonas de ocio nocturno:

- Plaza Doctor Marañón.
- Plaza Santa Clara, Gumbau, Las Tascas.
- Calle Ruiz Zorrilla.
- Calle Carcagente.
- Temple Bar, Plaza Escultor Adsuara.
- Calle Ruiz Vila.
- Plaza De Les Aules.
- Calle Lagasca.
- Hnos Bou, Discoteca.
- Avda. Rey Don Jaime.
- Plaza De Tetuan.
- Plaza De La Muralla Liberal.
- Plaza Mar Mediterráneo.
- Plaza Fadrell.
- Plaza Hernán Cortes – Calle Campoamor.

7) Hoteles:

- Eurohotel Castelló ****
- Castelló Center ****
- Intur Castelló ****
- Sercotel Luz Castellón ****
- Nh Castellón Mindoro ****
- Hotel Del Golf Playa ****
- B&B Hotel Castellón ***
- Sercotel Hotel Jaime I ***
- Hotel Doña Lola ***
- Hotel Bag ***
- Nh Castellón Turcosa ***
- Hotel Zaymar **
- Hotel Rostits **
- Hotel Real Castellón **
- Hotel Costa Azahar **
- Hotel Herreros *

- Hostal La Corte.
- Hostal Dina.
- Hostal Martí.
- Hostal La Ola.
- Apartamentos Avenida Valencia 17.
- Marina Suites.
- Parking Autocaravanas.

7.2

Anexo II: Planos ubicación contenedores y zonas de cobertura

Plano 0. Plano situación y emplazamiento del municipio.

- **Plano 0.1.** Plano zonas Juntas de Distritos del TM de Castelló de la Plana.

Plano 1. Plano ubicación de contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases ligeros en el término municipal.

- **Plano 1.1.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases ligeros en Distrito Grau.
- **Plano 1.2.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases ligeros en Distrito Centro.
- **Plano 1.3.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases ligeros en Distrito Norte.
- **Plano 1.4.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases ligeros en Distrito Sur.
- **Plano 1.5.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases ligeros en Distrito Este.
- **Plano 1.6.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases ligeros en Distrito Oeste.

Plano 2. Plano ubicación de contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases de papel y cartón en el término municipal.

- **Plano 2.1.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases de papel y cartón en Distrito Grau.
- **Plano 2.2.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases de papel y cartón en Distrito Centro.
- **Plano 2.3.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases de papel y cartón en Distrito Norte.
- **Plano 2.4.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases de papel y cartón en Distrito Sur.
- **Plano 2.5.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases de papel y cartón en Distrito Este.
- **Plano 2.6.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases de papel y cartón en Distrito Oeste.

Plano 3. Plano ubicación de contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases de vidrio en el término municipal.

- **Plano 3.1.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases de vidrio en Distrito Grau.
- **Plano 3.2.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases de vidrio en Distrito Centro.
- **Plano 3.3.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases de vidrio en Distrito Norte.
- **Plano 3.4.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases de vidrio en Distrito Sur.
- **Plano 3.5.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases de vidrio en Distrito Este.
- **Plano 3.6.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de envases de vidrio en Distrito Oeste.

Plano 4. Plano ubicación de contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de la fracción resto en el término municipal.

- **Plano 4.1.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de la fracción resto en Distrito Grau.
- **Plano 4.2.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de la fracción resto en Distrito Centro.
- **Plano 4.3.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de la fracción resto en Distrito Norte.
- **Plano 4.4.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de la fracción resto en Distrito Sur.
- **Plano 4.5.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de la fracción resto en Distrito Este.
- **Plano 4.6.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de la fracción resto en Distrito Oeste.
- **Plano 4.7.** Plano ubicación contenedores de quita y pon y zonas de cobertura de residuos de la fracción resto en el término municipal.

Plano 5. Plano ubicación de contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos textiles en el término municipal.

- **Plano 5.1.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos textiles en Distrito Grau.
- **Plano 5.2.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos textiles en Distrito Centro.
- **Plano 5.3.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos textiles en Distrito Norte.

- **Plano 5.4.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos textiles en Distrito Sur.
- **Plano 5.5.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos textiles en Distrito Este.
- **Plano 5.6.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos textiles en Distrito Oeste.

Plano 6. Plano ubicación de contenedores y zonas de cobertura de recogida de aceite usado vegetal en el término municipal.

- **Plano 6.1.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de aceite usado vegetal en Distrito Grau.
- **Plano 6.2.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de aceite usado vegetal en Distrito Centro.
- **Plano 6.3.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de aceite usado vegetal en Distrito Norte.
- **Plano 6.4.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de aceite usado vegetal en Distrito Sur.
- **Plano 6.5.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de aceite usado vegetal en Distrito Este.
- **Plano 6.6.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de aceite usado vegetal en Distrito Oeste.

Plano 7. Plano ubicación de contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de la fracción orgánica en el término municipal.

- **Plano 7.1.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de la fracción orgánica en Distrito Grau.
- **Plano 7.2.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de la fracción orgánica en Distrito Centro.
- **Plano 7.3.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de la fracción orgánica en Distrito Norte.
- **Plano 7.4.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de la fracción orgánica en Distrito Sur.
- **Plano 7.5.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de la fracción orgánica en Distrito Este.
- **Plano 7.6.** Plano ubicación contenedores y zonas de cobertura de recogida de residuos de la fracción orgánica en Distrito Oeste.

Plano 8. Plano ubicación de grandes generadores y zonas de cobertura en el término municipal.

- **Plano 8.1.** Plano ubicación de grandes generadores y zonas de cobertura en Distrito Grau.
- **Plano 8.2.** Plano ubicación de grandes generadores y zonas de cobertura en Distrito Centro.
- **Plano 8.3.** Plano ubicación de grandes generadores y zonas de cobertura en Distrito Norte.
- **Plano 8.4.** Plano ubicación de grandes generadores y zonas de cobertura en Distrito Sur.
- **Plano 8.5.** Plano ubicación de grandes generadores y zonas de cobertura en Distrito Este.
- **Plano 8.6.** Plano ubicación de grandes generadores y zonas de cobertura en Distrito Oeste.

Plano 9. Plano ubicación de microvertederos en el término municipal.