



Economía
Circular Región
de Murcia



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA
OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS DE
GESTIÓN Y CLASIFICACIÓN PARA
INCREMENTAR LA CAPACIDAD DE
RECUPERACIÓN DE MATERIALES
ORGÁNICOS E INORGÁNICOS EN EL
C.G.R. DE LORCA

Mayo 2019




FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa



OBJETIVOS DE DESARROLLO
SOSTENIBLE



**PROYECTO DE
EJECUCIÓN PARA LA
OPTIMIZACIÓN DE
PROCESOS DE GESTIÓN
Y CLASIFICACIÓN PARA
INCREMENTAR LA
CAPACIDAD DE
RECUPERACIÓN DE
MATERIALES
ORGÁNICOS E
INORGÁNICOS EN EL
C.G.R. DE LORCA**

- 1 CENTRO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LORCA (CGR).
 - 2 ANTECEDENTES
 - 3 PROYECTO EN EJECUCIÓN FASE V
 - 4 PROCESO PLANTA GESTIÓN DE RESIDUOS
 - 5 RECOGIDA MUNICIPAL EN LA REGIÓN DE MURCIA
- 

CENTRO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LORCA (CGR)

El Centro de Gestión de Residuos de Lorca, se encuentra situado en el Término Municipal del mismo nombre, en una parcela de casi 2 millones de metros cuadrados. La explotación la realiza la empresa Limpieza Municipal de Lorca S.A. (LIMUSA), titularidad del Excmo. Ayuntamiento de Lorca



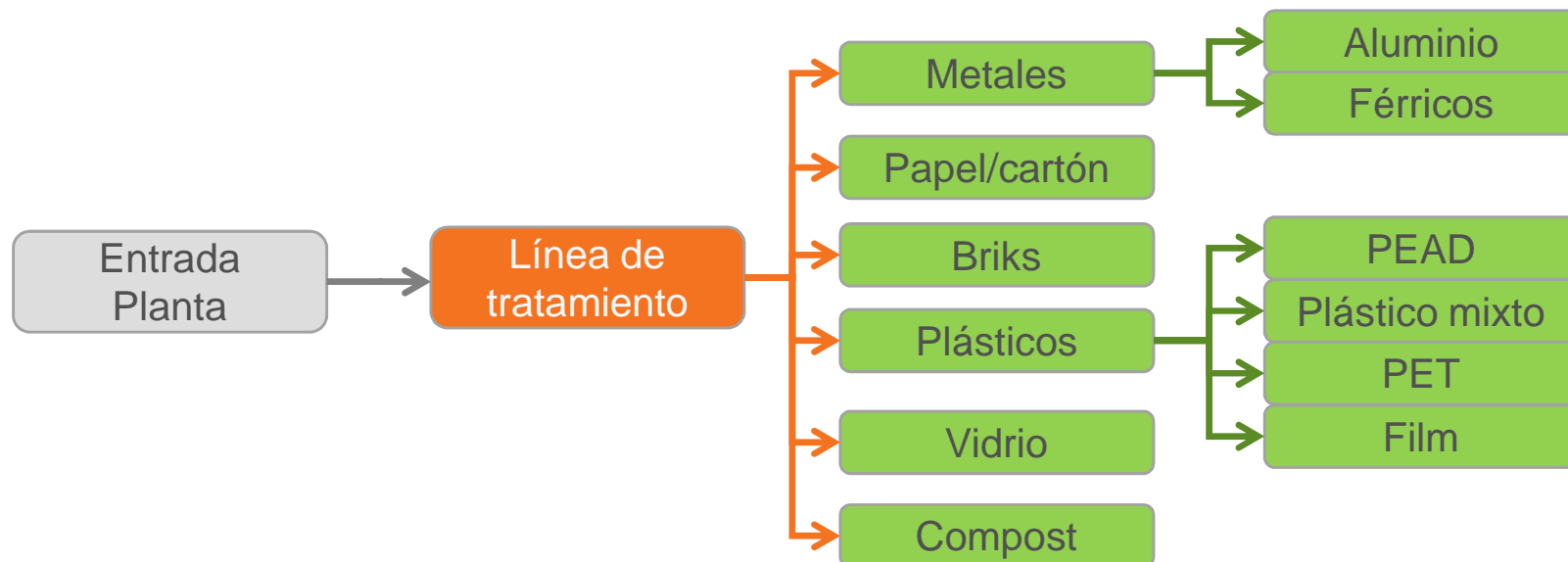
1

CENTRO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LORCA (CGR)

Los residuos sólidos urbanos y residuos asimilables a urbanos llegan al Centro de Gestión de Residuos de Lorca (CGR) y son separados en la línea de tratamiento de residuos.

De esta manera, el residuo se separa en diferentes materiales (**plásticos, metales, briks, vidrio, papel/cartón**) que serán reciclados o valorizados por otras **industrias** y además, se aprovecha la materia orgánica contenida en el residuo transformándola en **compost** con posibilidad de ser utilizado en **agricultura**.

Los rechazos y residuos no valorizables se compactan de manera que se pueda optimizar su traslado y depósito en el Vertedero Controlado de Residuos que existe en las mismas instalaciones del CGR.



El Centro de Gestión de Residuos, da servicio a más de **190 mil habitantes** (195.864 dato de 2017), de las poblaciones de:

Águilas, Aledo, Alhama de Murcia, Lorca, Puerto Lumbreras y Totana

Tratando un total de **61.650,42 t/año** (dato de 2017) de **Fracción Resto** (procedente del contenedor verde)

Y tratando **1.229,46 t/año** (dato de 2017) de **Envases Ligeros** (procedente del contenedor amarillo)

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados

Artículo 22

Antes de **2020**, la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables deberá alcanzar, en conjunto, como mínimo el **50%** en peso.

DIRECTIVA (UE) 2018/851 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO

de 30 de mayo de 2018

por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos

Artículo 11

Para **2020**, se aumentará la preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales hasta un mínimo del **50%** en peso.

Aumentando en los próximos años de la siguiente forma:

2025 → 55 %

2030 → 60 %

2035 → 65 %

Artículo 22

Se garantizará que antes del **31 de diciembre de 2023** los biorresiduos, bien se separen y reciclen en origen, o bien se recojan de forma separada y no se mezclen con otros tipos de residuos.

Con este marco legislativo, en 2011 se comenzaron las obras de mejora y adaptación del CGR que se han ido ejecutando en varias fases de tal manera que cada una de ellas amplía y mejora la anterior

2.1 Mejora de operaciones Planta de Tratamiento de RSU

LORCA FASE I

MEJORA Y ADAPTACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE LORCA.FASE I: LÍNEA DE TRATAMIENTO DE FRACCIÓN RESTO

PRESUPUESTO: 3.775.189,10 €

FECHA DE INICIO: 1 de agosto de 2011

FECHA DE FINALIZACIÓN: 31 de mayo de 2012

- **Ejecución de Nave de Recepción** de 30,00m. de luz y 37,20m. de longitud para almacenamiento de los residuos de entrada de Fracción Resto y Envases Ligeros del residuo urbano.
- **Ejecución de Nave de Tratamiento** de 24,8m. de luz y 79,00m. de longitud para instalación de línea de tratamiento de los residuos de entrada, con capacidad de procesar 30 Tn/h (64.000Tn/año).
- **3.150 m² cubiertos y más de 18.000 m² explanadas** para acopios de materiales recuperados y viales.

Línea tratamiento:

Alimentador principal de cadenas

Cabina primaria de preselección manual (6 puestos)

Trómel de clasificación

Cabina secundaria de selección manual (12 puestos)

Prensa de balas de materiales recuperados



2.1 Mejora de operaciones Planta de Tratamiento de RSU LORCA FASE I



Alimentador de Residuos



Cabina Primaria, Trómel de Cribado y Cabina Secundaria



Cabina Secundaria de Selección Manual



Cabina Secundaria y Prensa de Materiales



Separador de Metales Férricos



Explanadas de Recepción

2.2 Mejora de operaciones Planta de Tratamiento de RSU LORCA FASE II

PROYECTO DE MEJORA Y ADAPTACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTOS DE RESIDUOS DE LORCA.

PRESUPUESTO: 1.326.863,76 €

FECHA DE INICIO: 1 de julio de 2013

FECHA DE FINALIZACIÓN: 1 de julio de 2014

FASE II: LINEA DE AFINO DE COMPOST

Ejecución de nave para alojar la nueva línea de afino de compost, de 24,80m. de luz y 36m mediante estructura metálica cubierta sin cerramiento.

Instalación nueva línea de afino de compost

Línea Afino Compost:

Alimentador de Compost

Trómel Afino

Mesa densimétrica

Contenedores rechazo



2.2 Mejora de operaciones Planta de Tratamiento de RSU

LORCA FASE II



Alimentador de Residuos



Trómel de Compost



Mesa Densimétrica



Salida de Compost Afinado (Compost para Agricultura)

2.3 Mejora de operaciones Planta de Tratamiento de RSU

LORCA FASE III

PROYECTO DE EJECUCION PARA LA MEJORA DE OPERACIONES DE CLASIFICACION Y TRATAMIENTO BIOLÓGICO EN LA PLANTA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DE LORCA FASE III

PRESUPUESTO: 6.948.112,99 €

FECHA DE INICIO: 9 de mayo de 2014

FECHA DE FINALIZACIÓN: 31 de diciembre de 2014

- **Ampliación Nave de Tratamiento (1.850 m²)** mediante estructura metálica y cerramiento prefabricado hormigón.
- **Ejecución Nave Cubierta para la Maduración y Fermentación de Compost (7.231 m²)** mediante estructura metálica.
- **Instalación Nueva Maquinaria para Recuperación Automática de Materiales.** Mejora de rendimientos líneas existentes y aumento de porcentajes de recuperación.
- **Ampliación Instalación Eléctrica** , CT 1.000KVA
- **Ampliación del Sistema Protección Contra Incendios.**

Línea Tratamiento:

Trómel Secundario

Separador Balístico

Separadores Ópticos

Búnkeres de Almacenamiento de Materiales

Separadores Magnético y de Inducción

Prensas de Metales Férricos y de Aluminio

Compactadores Rechazo



2.3 Mejora de operaciones Planta de Tratamiento de RSU LORCA FASE III



Nave de Maduración-Fermentación de Compost



Trómel Secundario y Metales Prensados



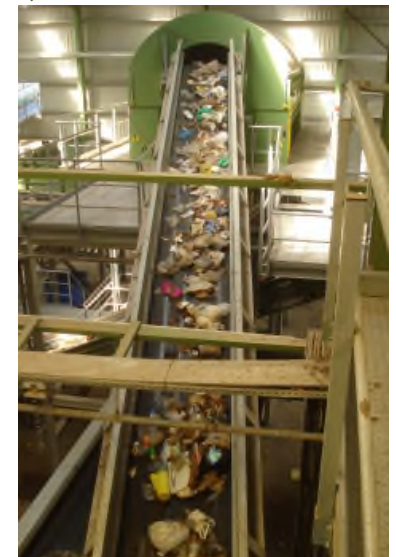
Materiales Recuperados, Prensados en Balas



Separadores Ópticos



Compactadores de Rechazo de No Valorizables



2.4 Mejora de operaciones Planta de Tratamiento de RSU LORCA FASE IV

PROYECTO DE RECUPERACION METALES NAVE DE AFINO, AMPLIACION ESTRUCTURAS NAVE TRATAMIENTO DE RESIDUOS PARA MEJORAR MANTENIMIENTO Y EXPLOTACION MAQUINARIA Y AMPLIACION DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS NAVE DE MADURACION Y FERMENTACION DEL COMPOST. FASE IV

PRESUPUESTO: 498.012,37 €

FECHA DE INICIO: 16 de octubre de 2015

FECHA DE FINALIZACIÓN: 21 de marzo de 2016

- **Pasarelas de Mantenimiento (52.000 kg Acero)** de maquinaria y puntos de triajes manual
- **Instalación Separador Férricos y Aluminio** en la nave de afino
- **Ampliación de PCI**, grupo presión 120 m³/h, depósito vertical 120m³, 4 hidrantes columna seca

Líneas Tratamiento de Afino:

Separador magnético

Separador inducción



PROYECTO PARA LA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS DE GESTIÓN Y CLASIFICACIÓN PARA INCREMENTAR LA CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN DE MATERIALES ORGÁNICOS E INORGÁNICOS EN EL C.G.R. DE LORCA. FASE V

Actualmente, y desde el 11 de Abril de 2018 se está ejecutando la **Fase V**. El objetivo de esta fase es el de mejorar y aumentar la recuperación de materiales, mejorar la explotación de la planta, logística de acopios y expedición de productos recuperables. Los trabajos incluidos en este proyecto contemplan:

- **Mejora de líneas de Tratamiento de RSU y EELL con incorporación de nueva maquinaria**
 - Mejora del Sistema de Recuperación de Materiales Plásticos
 - Mejora de Recuperación de Metales. Recuperando Aluminio en la planta de Tratamiento previo al proceso de Afino.
 - Mejora del Tratamiento de Papel-Cartón de la Recogida Selectiva
- **Mejora de línea de Tratamiento de Afino de Materia Orgánica**
 - Recuperación Automática de Vidrio
 - Aumento de producción de Compost
- **Ampliación de Nave de Alimentación**
 - Nave de Almacenamiento de Materia Orgánica Separada en Origen
 - Cubrición de la Recepción de Envases Ligeros
- **Instalación de sistema de Automatización y Control de equipos mediante SCADA y Control de la Producción mediante GMAO**
- **Adaptación de Sistema Generales (contra incendios, instalaciones eléctricas, evacuación pluviales y lixiviados, etc...)**

Tiene prevista su finalización en Agosto de 2019. Siendo la inversión de este proyecto es 5.938.842,58 € con financiación de los fondos FEDER y fondos propios de la Comunidad Autónoma.

3.2 ESTADO DE LAS OBRAS:

3.2.1.- Ampliación de la Naves de Alimentación

La nave de alimentación donde se reciben los residuos, se encuentra ejecutada al 100 %.



Estado Inicial Acopio Intemperie EELL



Cercha de Nave de Alimentación



Vista de la Nave durante los trabajos de Ejecución



Vista del Interior de la Nave Terminada. Incluyendo Foso para Almacenar Envases Ligeros y Foso para Almacenar materia Orgánica Recogida en Origen

3.2 ESTADO DE LAS OBRAS:

3.2.2.- Ampliación de la Nave de Afino de Compost

La nave de Afino de Compost se encuentra ejecutada al 100%



Vista de la Nave durante los trabajos de Ejecución



Vista de los trabajos de Instalación de Maquinaria



Vista de los trabajos de Instalación de Maquinaria



Equipos nuevos para la recuperación de vidrio

3.2 ESTADO DE LAS OBRAS:

3.2.3.-Instalación de Equipos en Planta de Afino para la Recuperación del Vidrio

La instalación de los equipos de ampliación del afino de compost para la recuperación del vidrio, se encuentran todos instalados y el estado general de la instalación está ejecutado al 70 %.

Actualmente se están realizando trabajos de ajustes de maquinaria y ya se ha podido probar maquinaria y ver los primeros resultados en modo de pruebas:



Salida de Vidrio Recuperado de la Materia Orgánica



Foto de Detalle del Vidrio Recuperado

3.2 ESTADO DE LAS OBRAS:

3.2.4- Mejora de líneas de Tratamiento de RSU y EELL con incorporación de nueva maquinaria

Los trabajos de ampliación y mejora de la línea de tratamiento de residuos acaban de comenzar durante este mes de Mayo.

Se prevé la instalación de los equipos durante los meses de Junio y Julio.



Instalación de equipos líneas de Tratamiento de RSU-EELL

3.3 INNOVACIÓN

3.3.1 – Planta Preparada para la Recogida Separada de Materia Orgánica en Origen

Tras los trabajos de ampliación, la planta de Lorca quedará habilitada para recibir la materia orgánica separada en origen.

Debido a la modificación de las directivas europeas, los Ayuntamientos deberán implantar la recogida de materia orgánica separada.

La planta de Lorca es pionera en la recepción de este tipo de material en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

La ejecución de las obras permitirá dar servicio a la población de los Ayuntamientos que destinan sus residuos a las instalaciones del CGR de Lorca.

3.3 INNOVACIÓN

3.3.2 – Mejora y Aumento de Recuperación del Aluminio

La recuperación del Aluminio actualmente se realiza en dos puntos clave:

- 1- En la Planta de Tratamiento. Al finalizar el recorrido de los materiales
- 2- En la Planta de Afino. Después del proceso de maduración/fermentación

En el punto de recuperación 2, el Aluminio que se recupera, se encuentra degradado al haber pasado por el proceso de maduración/fermentación (junto con la matería orgánica).

Las obras de ampliación, contemplan la ejecución de un diseño novedoso para recuperar aluminio en la línea de materia orgánica, previo al proceso de maduración/fermentación.

Se logrará una mejora considerable en el estado del Aluminio recuperado y un aumento en la recuperación de dicho material.

3.3 INNOVACIÓN

3.3.3 – Recuperación Automática de Vidrio

Durante el proceso de tratamiento de la basura, la fracción separada por la planta correspondiente a la materia orgánica, contiene ‘trozos’ de vidrio rotos de elementos más grande (botellas, jaras, etc)

Dicha materia orgánica, tras su maduración y fermentación, pasa a ser afinada para convertirse en Compost.

Las actuaciones realizadas en la planta de Afino de Compost, permitirán la recuperación del Vidrio que contenga la misma. Actualmente la gran mayoría del vidrio que contiene la basura procedente del contenedor de fracción resto, no se recupera durante el proceso de tratamiento y acaba en el vertedero.

Cabe recordar que el vidrio tiene una capacidad de reciclado prácticamente infinita.

Imagen de los trozos de vidrio rotos, ya recuperado en la fase de pruebas



3.3 INNOVACIÓN

3.3.4 – Tecnologías y Diseño de planta para Aumentar la Recuperación de Materiales

La planta actualmente es capaz de recuperar materiales plásticos, brik y papel-cartón de forma automática gracias a equipos de separación óptica.

Con las ampliaciones previstas, en puntos clave del proceso de tratamiento como la ‘cascada’ de separadores ópticos, la planta aumentará su capacidad de recuperación de materiales.

El nuevo diseño y posicionamiento de los separadores ópticos junto con la incorporación de un nuevo separador óptico, la planta será capaz de recircular e incorporar de nuevo al proceso, materiales que actualmente acaban en la línea de rechazo y por tanto en vertedero.

3.3 INNOVACIÓN

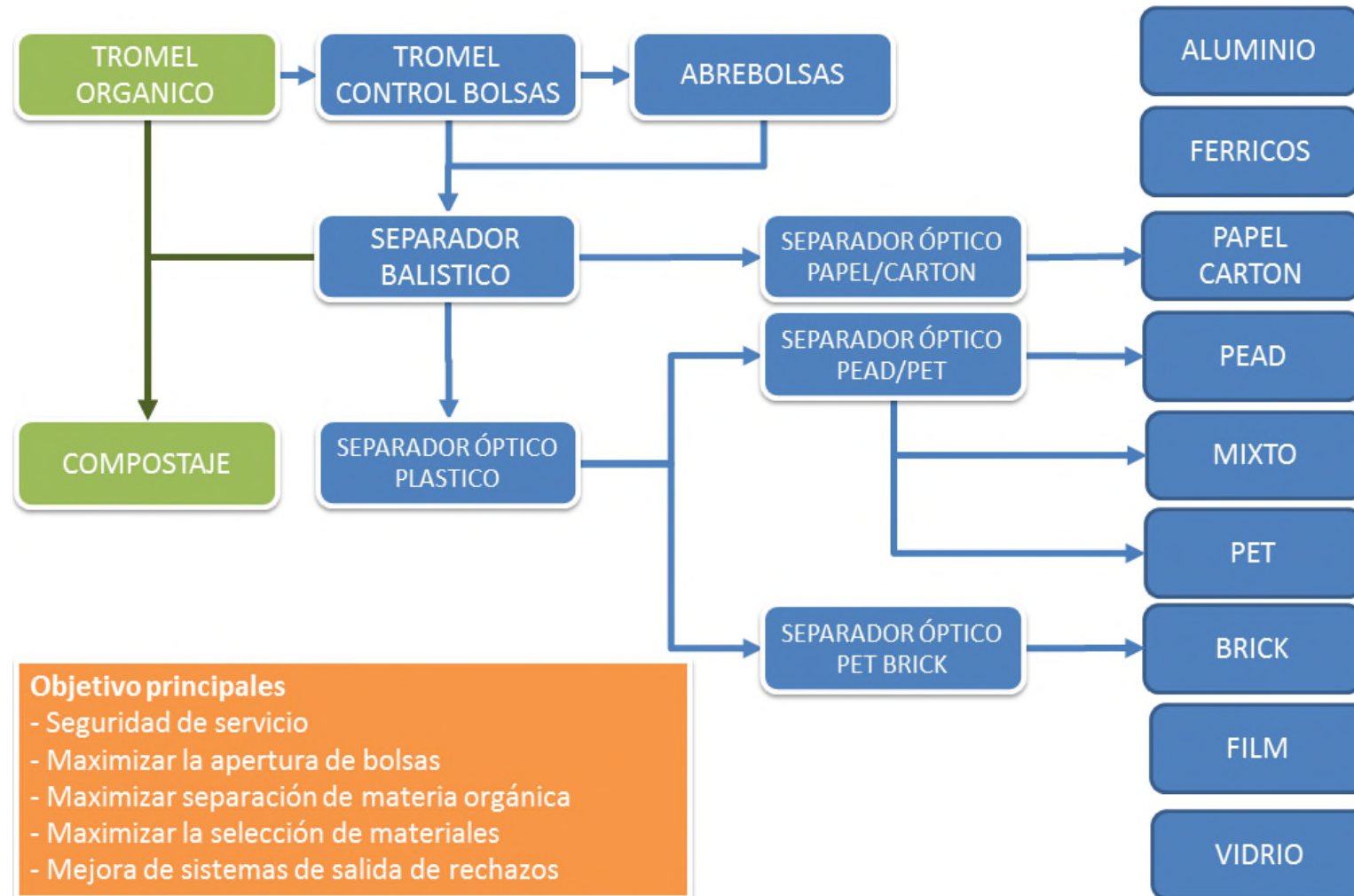
3.3.5 – Implantación de Sistemas Informáticos de Automatización, Gestión y Mantenimiento

Durante los trabajos de ampliación de esta Fase V, se incorporarán Sistemas Informáticos Novedosos que permitirán:

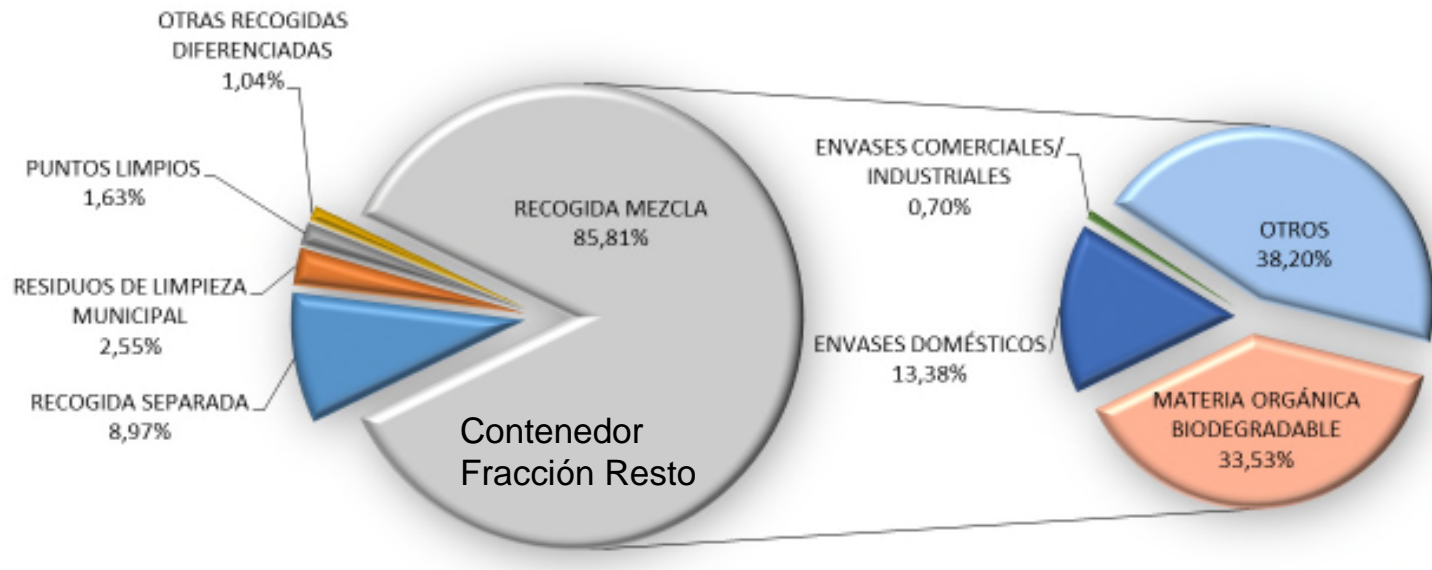
- Automatización de la Maquinaria integrando el proceso al completo en un SCADA
- Incorporación de Sistema de Mantenimiento Automatizado de la Maquinaria
- Incorporación de Sistema de Gestión del Proceso Industrial

Con dichos elementos se conseguirá tener interrelacionado todo el proceso, conociendo de forma automática e informatizada datos de entrada y salida de materiales recuperados, alarmas de mantenimiento de maquinaria de forma automática, conocimiento del estado de trabajo de cada máquina de forma remota, etc...

EXPLICACIÓN GENERAL DEL PROCESO DE LA PLANTA



RECOGIDA MUNICIPAL EN LA REGION DE MURCIA



Según datos de 2016

Según resultado de caracterizaciones

ENVASES DOMÉSTICOS O ENVASES COMERCIALES/INDUSTRIALES
 Plásticos (PET, PEAD, PVC, Film, Film, EPS, resto de plásticos)
 Acero (envases férricos)
 Aluminio
 Brik
 Madera
 Vidrio
 Papel/cartón

MATERIA ORGÁNICA BIODEGRADABLE

Restos de alimentos
 Restos de jardín y poda



FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
Una manera de hacer Europa



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

