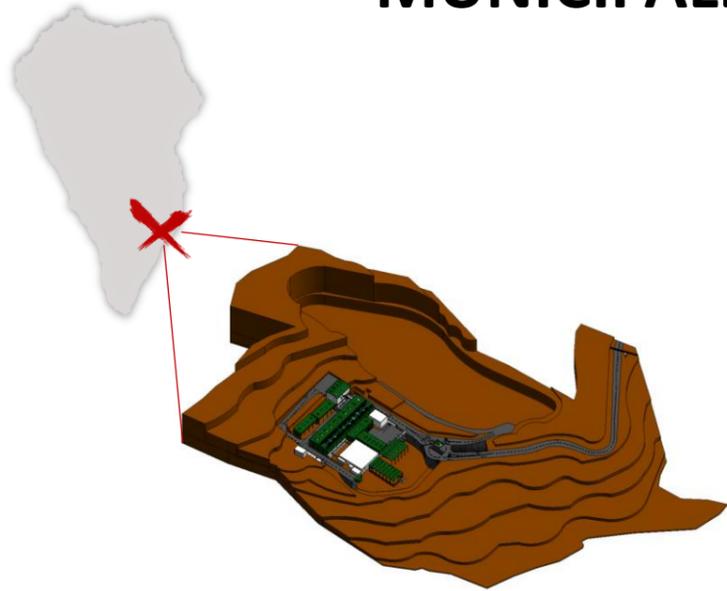


TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

# DISEÑO DE PLANTA DE TRATAMIENTO MECÁNICO DE RESIDUOS MUNICIPALES EN LA ISLA DE LA PALMA



## OBJETIVO

El objetivo de este proyecto es realizar un nuevo diseño y dimensionamiento para la planta de tratamiento mecánico de residuos municipales en la isla de La Palma partiendo de las infraestructuras actuales del Complejo Ambiental Los Morenos, con el fin de incrementar su aportación al reciclaje y cumplir con las normativas estatales y europeas en materia de residuos. Se incluirá además una línea de preparación de Combustible Sólido Recuperado (CSR), un tratamiento novedoso en Canarias, que permite utilizar parte de los residuos que actualmente se vierten en vertederos, como combustible, para su posterior valorización energética en plantas de incineración y co-incineración.

Asimismo se deberá diseñar y calcular las instalaciones de protección contra incendios, aire comprimido, fotovoltaica y eléctrica en baja tensión.

Complejo Ambiental Los Morenos, Villa de Mazo, La Palma

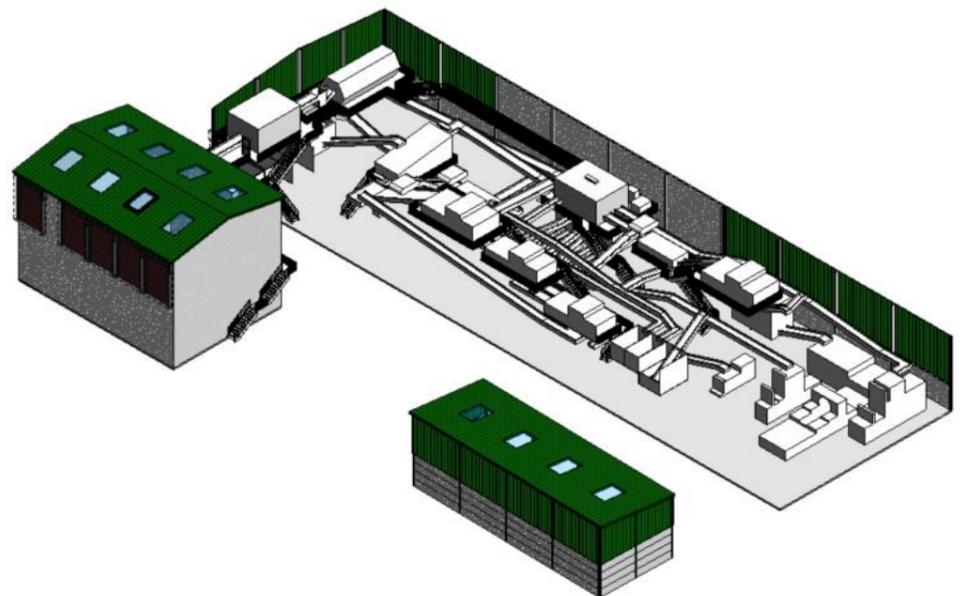
La planta de tratamiento mecánico recibirá dos clases de residuos, **fracción resto** y **envases ligeros** (recogida selectiva procedente del contenedor amarillo).



## DIMENSIONAMIENTO DE LA PLANTA INDUSTRIAL

Se diseña una única línea de tratamiento mecánico que tratará la fracción resto y los envases ligeros, en turnos diferenciados, compartiendo por tanto la mayor parte de los equipos y procesos. Incluye:

- Estimación de las entradas para la vida útil establecida para la planta
- Estudio de la composición y caracterización de los residuos urbanos
- Cálculo de la capacidad de diseño
- Diagramas de flujo
- Balances de materia
- Selección de los equipos
- Distribución en planta de los equipos



### INSTALACIONES



PROTECCIÓN  
CONTRA  
INCENDIOS



AIRE  
COMPRIMIDO



FOTOVOLTAICA



ELÉCTRICA EN  
BAJA TENSIÓN

La solución propuesta implica la construcción de una nave industrial para albergar los fosos de recepción de fracción resto y envases ligeros, una nave de almacenamiento para CSR, y un edificio donde se ubicará un taller de mantenimiento, un cuarto eléctrico, una sala de compresores y la sala de equipos de PCI. Por último, comentar que será necesaria la construcción de nuevos viales de carreteras en los que se ha respetado las pendientes máximas para vehículos pesados y los radios de giro de estos.

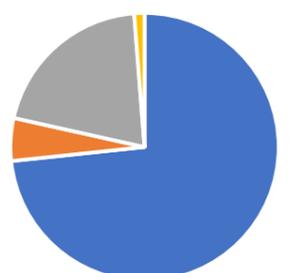
## CONCLUSIÓN

La línea de tratamiento mecánico diseñada alcanza un rendimiento de recuperación de materiales valorizables del 10,43% cuando se trata la fracción resto, y de un 71,13% para el turno de envases ligeros (considerándose el rendimiento como la cantidad de materiales recuperados durante el tratamiento frente a las entradas previstas). Así también, al incluir la preparación de CSR a partir del rechazo de la línea de tratamiento mecánico se consigue disminuir en un 81% la cantidad de residuos que se destinarían a vertedero cuando se trata la fracción resto y en un 82% para envases ligeros. El nuevo diseño de la planta de tratamiento mecánico de residuos municipales en la isla de La Palma no solo garantiza una mayor aportación al reciclaje, sino que también supone una solución factible en la búsqueda de una economía circular.

### FRACCIÓN RESTO



### ENVASES LIGEROS



■ Materiales recuperados ■ Finos ■ CSR ■ Rechazo