

PROYECTO DE AUTOMATIZACIÓN Y ADECUACIÓN DEL COMPLEJO AMBIENTAL DE ZURITA (FUERTEVENTURA)



ANEJO 01: FLUJO DE MATERIALES Y DESCRIPCIÓN DE LAS
INSTALACIONES

1 OBJETO DEL ANEJO

Dentro del **PROYECTO DE SUMINISTRO, MONTAJE, ADECUACIÓN, PROGRAMACIÓN Y PUSTA EN MARCHA DE LNEA DE TRATAMIENTO Y CLASIFICACION AUTOMATICA DE RESIDUOS DEL COMPLEJO AMBIENTAL DE ZURITA (FUERTEVENTURA)**, este anejo tiene por objeto exponer y justificar los datos y conclusiones fundamentales en los que se basan las actuaciones proyectadas.

2 PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

En este apartado se procede a realizar una estimación de la proyección de la producción de Fracción Resto (FR), Envases Ligeros (EELL) y Fracción Orgánica de Recogida Separada (FORS), según la estimación que se detalla en apartados posteriores.

2.1 DATOS DE PARTIDA

Según el dimensionamiento de la planta se ha estimado la capacidad total a procesar en la planta con **105.000 toneladas al año** según se vera de forma detallada en los apartados posteriores. La planta tendrá una disponibilidad que vendrá determinada por las condiciones operativas, es decir, las horas disponibles de funcionamiento efectivo. Con las condiciones de diseño, la instalación presentara una alta disponibilidad, que se ha fijado en el **85%** y esto se consigue por el efecto de las siguientes medidas:

- Buen diseño de los procesos de selección y clasificación de los residuos teniendo en cuenta en todo momento su composición y características.
- Una correcta elección de los diferentes equipos en cuanto a capacidad, fiabilidad e idoneidad.
- Un diseño en planta con capacidad suficiente en toneladas por hora para poder procesar todo el residuo a trata dentro del horario normal de funcionamiento, incluyendo los accidentales paros debidos a posibles incidencias o trabajos de mantenimiento de los equipos.

Una vez los vehículos que transportan los residuos son pesados en báscula, quedarán autorizados a realizar la entrega del residuo en el área de descarga, quedando así almacenados para su posterior tratamiento.

El tratamiento propiamente dicho se inicia en el punto de alimentación de la línea mediante pala cargadora. A continuación, se pasará a la separación granulométrica. De los flujos obtenidos en la separación granulométrica, será sólo la **fracción 80-300 mm**, la que pasará a formar parte de la línea de separación densimétrica.

El tratamiento densimétrico nos permitirá realizar una separación de aquellos productos que tendrán como posibles destinos: 1) ser seleccionados como Film, 2) ser seleccionados como papel o, en su defecto, 3) ser considerados rechazo de planta. Por otro lado, el resto de los productos obtenidos pasarán a formar parte del paquete de subproductos recuperados.

El sistema de separación automática situado tras la separación densimétrica será el responsable de la segregación de los subproductos a recuperar. Finalmente, se dispondrá de un circuito de rechazo final en el cual desembocarán los flujos provenientes del proceso de separación automática y del proceso de triaje de voluminosos.

Cabe destacar de manera importante que en el nuevo diseño para el tratamiento de RSU se ha tenido en cuenta aprovechar equipos ya existentes que se incorporarán en el nuevo

proceso de tratamiento. A estos elementos se les aplicará el reacondicionamiento según lo indicado en el anejo V.

La instalación se compondrá de las siguientes áreas o zonas:

- 1) Área de recepción
- 2) Alimentación de línea
- 3) Separación granulométrica
- 4) Separación densimétrica
- 5) Separación automática
- 6) Expedición de salidas

Como área de recepción se aprovechará la playa de descarga, cuya ejecución se encuentra pendiente de finalización.

Una vez recibidos los residuos, el proceso de recuperación de los productos valorizables se iniciará con la carga de los mismos a un nuevo alimentador de cabecera con la ayuda de una pala cargadora.

A continuación del alimentador de cabecera se encuentra la cinta transportadora de alimentación a trómel. Sobre esta cinta transportadora se encuentra emplazada una cabina de triaje de residuos voluminosos.

Aguas abajo de la cabina de triaje de residuos voluminosos se encuentra la etapa de separación granulométrica, cuya finalidad principal consiste en poder realizar un tratamiento específico para cada una de las fracciones que se ha decidido diferenciar. De esta manera, el tratamiento posterior del residuo se hará de una manera más ajustada en función de la granulometría concreta y según el material objetivo a recuperar. Asimismo, permite conseguir unos flujos de materiales más manejables de cara a la posterior selección automática.

El proceso de separación granulométrica originará tres (3) fracciones claramente diferenciadas:

- 1) Fracción menor de 80 mm (<80 mm)
- 2) Fracción entre 80 y 300 mm (80 - 300 mm)
- 3) Fracción mayor de 300 mm (>300 mm)

El proceso mecánico de separación granulométrica se origina en el transportador por banda que recibe el flujo de residuos desde el alimentador principal y se encarga de depositarlos en la boca del trómel, el cual presentará dos (2) mallas que permitirán la clasificación de los productos en función de su tamaño. De esta manera, la primera malla será de 80 mm y la segunda, de 300 mm.

La primera malla del trómel principal permitirá obtener un producto de una granulometría menor de 80 mm, la cual será rica en materia orgánica. Asimismo, se le deberá practicar una separación de aquellos elementos no interesantes para el proceso de tratamiento de la materia orgánica (bioestabilización) o que puedan tener algún interés para su recuperación

como valorizables, como la obtención de metales, para lo cual dicha línea contará con uno de los separadores magnéticos existentes.

Por tanto, la fracción menor de 80 mm procedente del trómel principal será transportada mediante el conjunto correspondiente de cintas transportadoras hasta el proceso de bioestabilización. Desde la cinta de hundido del trómel principal hasta la de alimentación del trómel secundario de clasificación granulométrica de la materia orgánica el itinerario será común. Dicho trómel secundario será el existente actualmente, previa puesta a punto y modificación de las mallas del mismo, habilitando un cribado de 50 mm.

A partir de este punto, el trómel secundario realizará una clasificación en dos fracciones. La fracción menor de 50 mm proveniente del hundido del trómel secundario será transportada hasta el proceso de bioestabilización.

La fracción mayor de 50 mm del rebose del trómel secundario caerá sobre la cinta de aceleración del separador óptico correspondiente, el cual soplará el material valorizable que pudiera quedar en este flujo. Por su parte, el material no soplado por el separador óptico caerá sobre cinta transportadora y seguirá el circuito para la materia orgánica del proceso de bioestabilización. En dicho flujo de materia orgánica se intercalará un separador de inducción para recuperar aluminio.

Por su parte, la segunda malla del trómel principal (fracción 80 - 300 mm) permitirá obtener un producto que contará con materiales valorizables que, preferentemente, se encontrarán dentro de bolsas de plástico. El tratamiento de la malla entre 80 - 300 mm estará orientado a llevar la máxima cantidad de estos elementos valorizables al inicio del sistema de selección automática. Para ello, el hundido de malla 80 - 300 mm del trómel principal será recogido por el conjunto de transportadores por banda que alimentarán al separador balístico, en el cual se realizará la separación densimétrica de los materiales susceptibles de recuperación.

Con la intención de mejorar la ratio de recuperación de subproductos, se instalará un abrebolsas antes de la alimentación al separador balístico. La instalación del abrebolsas proporcionará la importante ventaja de homogeneización del residuo, igualando el tamaño de partículas a un flujo 80-300 mm.

La finalidad principal de la separación densimétrica es la división del flujo de acuerdo a sus características, teniendo como resultado tres fracciones que recibirán distintos tratamientos: 1) productos planos y ligeros, 2) productos pesados y rodantes y 3) productos con granulometría menor de 80 mm.

En lo que respecta a la fracción ligera procedente del separador balístico (productos planos y ligeros), pasará por una aspiración que recuperará plástico film (PEBD), enviando dicho material al correspondiente piso móvil a la espera de ser prensado.

Una vez se ha seleccionado el film, el flujo restante no seleccionado se une con la fracción de planos y ligeros del separador balístico, consiguiendo así un flujo rico en papel que es conducido a la cabina de triaje secundario para su recuperación manual (cartón de gran tamaño) y almacenaje posterior en el piso móvil correspondiente, a la espera de ser prensado.

En lo que se refiere a la fracción de productos pesados y rodantes, ésta se recogerá sobre transportador por banda y será conducido a la cinta de aceleración del primer separador óptico. En este punto es donde la fracción rodante empieza el proceso de selección automática.

Previo paso a la entrega del residuo al separador óptico, se hace pasar por uno de los separadores magnéticos existentes, el cual retirará el material férrico que pueda contener la vena de flujo para llevar este material a la prensa correspondiente.

La separación automática procurará la segregación de todos aquellos elementos valorizables de carácter pesado y/o rodante, centrándose en la recuperación de los envases. El sistema de selección automática se realizará mediante separadores ópticos, separadores de inducción y un conjunto de cintas transportadoras.

El circuito de la separación automática sobre la cinta de aceleración del primer separador óptico, en la que, previamente, se habrá depositado el flujo rodante del separador balístico. En el separador óptico, basado en tecnología NIR, se realiza la primera selección de flujos. El separador seleccionará mediante soplado los elementos plásticos: PET, PEAD y BRIK, descartando el resto de productos.

El material no soplado por el primer separador óptico caerá a uno de los separadores de inducción existentes, el cual eyectará el aluminio que será depositado sobre un contenedor autovolteable. El aluminio seleccionado podrá ser prensado en la prensa de subproductos correspondiente o bien expedido a granel mediante caja abierta de 30 m³. El flujo no eyectado por el separador de inducción caerá sobre el circuito con destino a rechazo de planta.

El flujo eyectado del primer separador óptico (PET+PEAD+BRIK) será llevado hasta la cinta de aceleración de un nuevo separador óptico mediante cinta transportadora dividida longitudinalmente, de manera que nos permitirá separar con un único equipo y en una misma etapa dos productos finales:

- PET sobre el flujo soplado anteriormente
- BRIK sobre el flujo no soplado anteriormente

El producto no soplado de ambos sectores caerá sobre otra cinta partida de aceleración del siguiente separador óptico, el cual realizará la separación del PEAD sobre el rechazo de plásticos. El producto no soplado pasará al circuito de recirculado de productos de la separación automática mediante cinta transportadora.

Por su parte, la fracción procedente del hundido del separador balístico presentará una granulometría menor de 80 mm y estará formada principalmente por materia orgánica. Dicha fracción será conducida hasta el trómel secundario, siguiendo su camino hacia el posterior tratamiento biológico de bioestabilización.

En lo que se refiere a la fracción mayor de 300 mm, el rebose de trómel principal será la tercera y última fracción que se podrá obtener por separación granulométrica. En ella se encontrarán los residuos que no estarán sujetos a una recuperación mediante el sistema automático y que, en todo caso, su recuperación se efectuará de manera manual en la cabina de triaje secundario.

El rebose del trómel principal será recogido por cintas transportadoras y discurrirá por la cabina de triaje secundario, donde se realizará la selección manual de los elementos de gran tamaño susceptibles de recuperación. Los materiales que se recuperarán serán fundamentalmente: cartón, plástico rígido (principalmente cajas de frutas) y film (PEBD) que haya escapado a la captación automática.

Una vez realizada la selección manual en la cabina de triaje secundario, el operario depositará el producto triado sobre el piso móvil correspondiente ideado para cada

producto. El propio piso móvil procurará el almacenaje de los distintos subproductos recuperados a la espera de su prensado. El prensado se realizará sobre las prensas multimaterial existentes.

Todo residuo no seleccionado será considerado como rechazo a la salida de la cabina de triaje secundario, de forma que el mismo transportador que transcurre por dicha cabina lo entregará a las cintas transportadoras correspondientes y, desde éstas, a la estación de transferencia de rechazos, dotada de compactador y carro para contenedores cerrados de 30 m³ de capacidad con tres posiciones.

En lo que se refiere a la expedición de materiales recuperados, los condicionantes de comercialización del mercado de los productos valorizables exigen que dichos elementos se presenten en forma de balas, para lo cual se aprovecharán todas las prensas existentes, previa puesta a punto de las mismas.

El detalle de los equipos de tratamiento mecánico queda reflejado en el Anejo A5, así como en el anejo IV donde se puede observar la ubicación de los mismos.

2 CAPACIDAD DE TRATAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

La instalación objeto del presente proyecto está prevista para tratar el residuo y poder recuperar la máxima cantidad de material para su reutilización. Se realizará la instalación, adecuación de equipos existentes y automatización de los mismos para hacer frente a las operaciones de selección manual, diseñando una instalación que presentará altos niveles de flexibilidad y disponibilidad.

Se han priorizado la reutilización de aquellos equipos que se han entendido serán capaces de poder trabajar según las nuevas necesidades. Para comprender mejor estos conceptos, se exponen los datos de la estimación realizada.

Tabla 2-1: Parámetros de trabajo y Capacidad de Línea

		SITUACIÓN ACTUAL	
		RSU	EELL
Capacidad de línea	(t/h)	25	5
Nº Líneas		1	1
Funcionamiento	(días/año)	250	250
Duración turno	(h/turno)	7	7
Capacidad planta	(t/año)	105.000	105.000
Disponibilidad	(%)	85	85
Nº turnos	(turno/día)	2	2
Capacidad de línea	(h/año)	3.500	3.500

Por tanto, tanta la capacidad de diseño de la planta (**30 ton/h // 105.000 ton/año**), como la capacidad nominal (25ton/h // 87.500 ton/año), son adecuadas según el acuerdo con la evolución de residuos con códigos LER 200301 en periodo comprendido entre el 1 de enero de 2.015 y el 31 de diciembre de 2.019:

Tabla 2-2: Datos generales

	RESIDUOS (TON)	POBLACIÓN (HAB)	RATIO (KG/HAB)	TURISTAS (VIS)	TOTAL (HAB.+VIS)	RATIO (KG/HAB)
2015	75.209,760	107.367	700.49	2.101.202	35.79	34.05
2016	85.651,740	107.521	796.60	2.287.650	37.44	35.76
2017	91.292,730	110.299	827.68	2.390.977	38.18	36.50
2018	94.002,410	113.275	829.86	2.253.210	41.72	39.72
2019	85.946,190	116.886	735.30	2.023.194	42.48	40.16

En esta tabla se aprecia como varia la cantidad de residuos obtenidos en relación a la variación de los habitantes y/o turistas. Tiende a aumentar la cantidad recogida en la planta conforme se incrementa el número de la población o/y al aumento de turistas. El diseño de la planta se ha realizado con las cantidades expuestas en la tabla anterior para tener un coeficiente de seguridad y poder trabajar aun en condiciones superiores a estas cantidades y que no se pueda producir la parada en la central. Las cantidades recogidas han sido analizadas en la siguiente tabla donde se ilustra las cantidades recogidas en la planta anualmente y poder observar como en el peor de los casos, la planta trabajara sin problema en el caso que estos números se vean incrementados.

Ilustración 2-1: Mezclas de residuos municipales por año

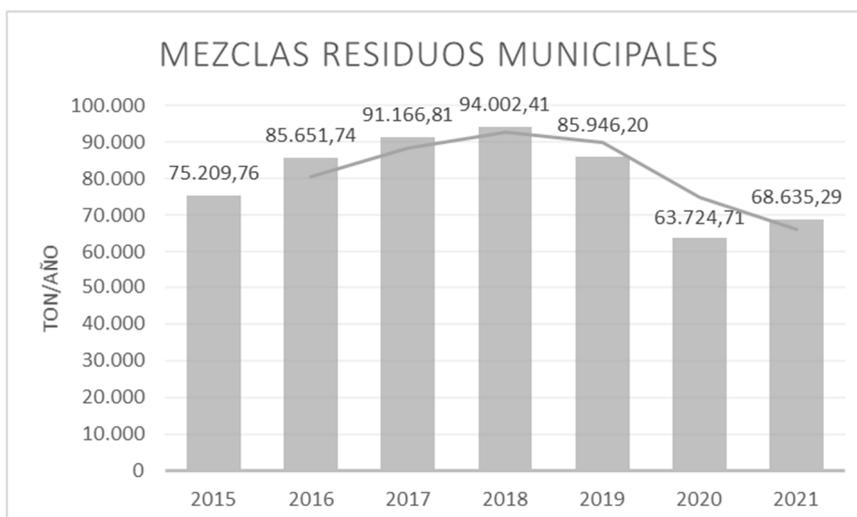


Tabla 2-3: Registro de población

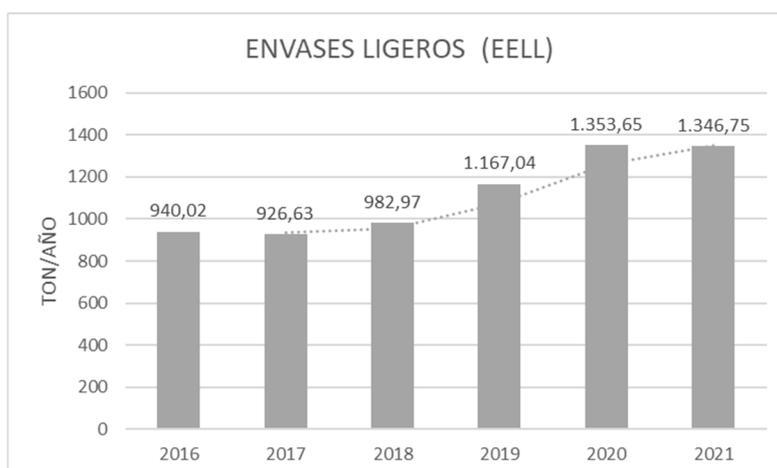


En el gráfico anterior se podría realizar una estimación de la mezcla de residuos que se producen en relación a la cantidad de turistas que visitan las islas. En los años 2020 y 2021 se puede observar el descenso de los residuos generados debido a la pandemia y por ende la imposibilidad de realizar viajes durante los años 2019 y 2020. En estos dos años, y como se podrá ver en la siguiente tabla, la cantidad de habitantes más turistas es inferior que el resto de años donde había una constante y normal movilidad.

Haciendo un análisis de las gráficas anteriormente detalladas, se puede observar que en el año 2018 es donde tenemos la mayor de residuos con 94.000 toneladas. Este dato se produce cuando el número de habitantes en la isla no coincide con la mayor cantidad, dato que tendremos que tener en cuenta para tener un margen de seguridad suficiente para que, como en este caso, se produzcan datos que provoquen una incertidumbre.

En la *ilustración 2-2* se muestran las cantidades de envases ligeros obtenidos en el intervalo de años sometidos a estudio. Se aprecia una tendencia al alza de las cantidades que se recogieron durante los años 2016-2021. En este caso no tenemos una incidencia negativa en los años de pandemia (2019-2020) a diferencia de las mezclas de residuos como hemos visto anteriormente.

Ilustración 2-2: Envases ligeros por año



El proceso de selección automático estará compuesto por una serie de equipos que trabajan de manera concatenada para la selección de los subproductos requeridos. Los equipos fundamentales que integran el proceso son: separados ópticos, separadores de férricos y separadores de inducción.

En el proceso automático diseñado se tiene una garantía en la calidad de los productos obtenidos gracias al depurado de éstos sobre el flujo original de entrada al proceso. De la misma manera, se ofrece un elevado grado de efectividad del sistema en su conjunto. Como elemento final del proceso, y por tanto como garantía en la calidad de la producción, se contará con el trabajo de control calidad que realizarán los operarios de planta.

La instalación diseñada presentará una elevada flexibilidad debido, entre otros motivos, a que se dispondrá de una línea de tratamiento completa hasta el proceso de selección automática. Asimismo, existirán puntos de la planta en donde se ha considerado la posibilidad de reversibilidad de recorridos, lo cual permitirá el procesado del residuo en caso de incidencias no programadas. De esta manera se evitará la inoperatividad del tratamiento durante el tiempo requerido para solventar las posibles incidencias.

La disponibilidad de planta vendrá determinada por el tiempo en que ésta estará en condiciones operativas, es decir: las horas disponibles para funcionamiento efectivo. Dadas las condiciones de diseño, la instalación presentará una alta disponibilidad, que se ha fijado en el **85%**, y esto se conseguirá por efecto de:

- Un buen diseño de los procesos de selección y clasificación de los residuos de entrada teniendo en cuenta en todo momento su composición y características.
- Una correcta elección de los diferentes equipos en cuanto a capacidad, fiabilidad e idoneidad.
- Un diseño de planta con capacidad suficiente en toneladas por hora para poder procesar todo el residuo a tratar dentro del horario normal de funcionamiento, incluyendo los accidentales paros debidos a posibles incidencias o trabajos de mantenimiento de los equipos.

2.2 SITUACIÓN ACTUAL

Se detalla en el anexo V el estado que se encuentran los equipos existentes en la planta y su reutilización. Al igual en el anexo IV se observa para una mayor aclaración la posición que tendrán los equipos existentes en la actual composición de la planta.

En estos se puede comprobar el estado que actualmente tienen las instalaciones con los elementos a reutilizar donde se deberá realizar las comprobaciones oportunas para verificar el funcionamiento correcto de los equipos. Estas verificaciones se realizarán siguiendo la norma, comprobando la inexistencia de fallas que puedan ocasionar parones de la planta.

En relación a los residuos recepcionados en el complejo ambiental de Zurita, vamos a dar las cantidades que se han recibido en el complejo desde el año 2016-2022. En la siguiente tabla se ven las cantidades y tipos de residuos que se han tratado desde el año 2015 hasta el 2021, haciendo un especial hincapié a las cantidades de mezclas de residuos municipales:

Tabla 2.2-1: Histórico de residuos 2016-2021

RESIDUOS RECEPCIONADOS EN EL COMPLEJO AMBIENTAL DE ZURITA (FUERTE VENTURA). HISTORICO 2016-2021								
CODIGO LER	DEFINICION	2015 TOTAL TON	2016 TOTAL TON	2017 TOTAL TON	2018 TOTAL TON	2019 TOTAL TON	2020 TOTAL TON	2021 TOTAL TON
02.01.99	SANDACH 02.01.99. CAT 1		788,54	537,57	983,17	969,89	896,12	887,90
15-20.01.01	PAPEL Y CARTON (P/C)		3.153,87	2.109,85	1.982,76	2.068,67	1.753,38	1.800,89
15.01.06	ENVASES LIGEROS (EELL)		940,02	926,63	982,97	1.167,04	1.353,65	1.346,75
15.01.07	RESIDUOS DE ENVASES DE VIDRIO		4.316,52	4.585,22	4.857,51	4.820,32	2.901,81	3.411,80
16.01.03	NEUMATICOS FUERA DE USO		0,46	3,12	14,82	11,18	42,09	5,48
17.09.04	RESIDUOS MEZCLADOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION		25.191,45	30.221,00	42.791,01	36.689,02	25.519,46	28.718,94
19.08.01	RESIDUOS DE CRIBADO			283,42		184,22	113,46	306,52
19.08.05	LODOS TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES URBANAS (LODOS EDAR)		12.126,11	12.269,19	12.330,05	11.659,17	8.490,17	8.758,06
19.12.12	RESIDUOS PROCEDENTES DEL TRATAMIENTO MECANICO DE RESIDUOS (RECHAZO)			123,38	115,98	89,84	306,82	170,74
20.01.38	MADERAS		190,42	342,34	248,34	499,54	399,48	290,61
20.02.01	RESIDUOS BIODEGRADABLES (RESTO DE PODAS Y JARDINERIA)		2.863,56	2.825,58	2.461,90	3.200,02	3.646,76	2.957,92
20.02.02	TIERRA		5.251,24	10.304,54	10.292,24	4.699,39	10.151,91	8.394,85
20.03.01	MEZCLAS RESIDUOS MUNICIPALES	75.209,76	85.651,74	91.166,81	94.002,41	85.946,20	63.724,71	68.635,29
20.03.07	RESIDUOS VOLUMINOSOS				473,87	2.400,32	2.710,15	3.432,20
TOTAL			140.473,93	155.415,23	171.820,45	154.404,82	122.009,97	129.117,95

Se puede observar las cantidades que son de estudio para realizar la estimación de la planta con objeto de obtener la mayor cantidad separada para ser reutilizada y a su vez poder tener la mayor disponibilidad.

En la anterior grafica se ilustran las cantidades de la tabla para poder visualizar cada una de las variaciones de las cantidades y ver en qué rangos están. Centrándonos en los EELL y mezclas de residuos municipales (RSU) vemos que las cantidades totales anuales están por debajo de la cantidad máxima que podrá asumir la planta.

Con respecto a los envases ligeros (EELL) se puede apreciar que la cantidad aportada ha tenido como máximo la cantidad de 1.400 toneladas en el año 2021. En los años anteriores del COVID-19 han estado en torno a 950.000 toneladas/anual. A partir del siguiente año ya se puede apreciar un incremento sustancial con respecto a este tipo de residuos, viéndose incrementado de forma gradual en los años posteriores, pero en menor medida que en el salto del 2019-2020.

2.3 ESQUEMA BÁSICO DE PROCESO PROYECTADO

El diseño de la instalación de tratamiento queda descrito en el siguiente ESQUEMA BÁSICO DE PROCESO.

En la parte inicial del plano se plasma la estimación que se ha realizado con los datos recogidos en los años a estudio. La planta tendría una capacidad total de 30 toneladas/hora, distribuido en 4 ton/h para envases ligeros y 25 ton/h restantes de RSU. Además, se ve la distribución de las actividades donde se desarrollarán las operaciones de separación de los recursos recogidos.

3 CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LAS INSTALACIONES

Como se justifica en los apartados anteriores, las previsiones estimadas para los diferentes flujos de residuos y escenarios analizados, son cambiantes en el tiempo. Esta circunstancia, obliga a extremar las medidas de control durante la explotación de las instalaciones, resultando necesario adoptar durante la explotación, soluciones cambiantes adecuadas que aseguren una separación física y efectiva (zonas diferenciadas de acopios y trojes de separación) de la FR y de la FORS, en playas de descarga, naves de fermentación, planta de afino, etc.

4 MATERIAL RECUPERADO

Teniendo en cuenta la capacidad máxima de la línea tratando fracción resto y tratando envases ligeros, se procede a estimar la cantidad de material recuperado por hora en relación del material total:

Tabla 4-1: Cantidades de material que entra en planta

	RSU (T/H)		EELL (T/H)	
P/C	0.5	2.00%	0.03	0.75%
PET	0.4	1.60%	0.8	20.00%
CB	0.2	0.80%	0.3	7.50%
PEAD	0.15	0.60%	0.3	7.50%
MIX	0.25	1.00%	0.5	12.50%
FILM	0.1	0.40%	0.5	12.50%
AL	0.2	0.80%	0.12	3.00%
FE	0.7	2.80%	0.3	7.50%
TOTAL	2.5	10.00%	2.85	71.25

A TRATAMIENTO BIOLÓGICO	13.2	52.80%	0	0.00%
--------------------------------	-------------	---------------	----------	--------------

RECHAZO VOLUMINOSOS	1	4.00%	0.1	2.50%
RECHAZO	8.3	33.20%	1.05	26.25%
TOTAL	25	100.00%	4	100.00%

En relación a las cantidades totales recuperadas en la planta en relación a la cantidad inicialmente recogida. Estas cantidades totales de cada tipo de residuo es la suma de las cantidades recuperadas de los envases ligeros y RSU. Todos los porcentajes obtenidos se han extraído del diagrama de flujo de materiales aportado en este documento (esquema básico del proceso proyectado).

Teniendo en cuenta las cantidades totales que se recuperan por hora de los RSU y EELLL y las cantidades que llegan a planta (25 t/h para RSU y 4t/h para EELL) teniendo los siguientes porcentajes de estos residuos:

- **RSU →** Tenemos una entrada de material de 25 t/h y recuperando 2.5 t/h con lo cual tenemos una recuperación de este residuo del **10%**.
- **EELL →** Tenemos una entrada de material de 4 t/h y recuperando 2.85 t/h con lo cual tenemos una recuperación del **71.25%**.

Se aprecia como para el caso de los RSU tenemos un porcentaje de tan solo del 10% de material recuperado. De toda la mezcla de residuos es lógico poder recoger esta cantidad ya que en el resto son residuos rechazados. En el caso de los EELL tenemos un porcentaje muy elevado del 72% ya que la mayoría de la cantidad que entra se puede separar y enviar a la zona de reutilización.