

El fin del presente proyecto es dotar de suministro eléctrico y automatizar una planta de tratamiento y revalorización de residuos de la construcción, a saber, hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, residuos de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos a los especificados en el código 170106 y otros residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen sustancias peligrosas.

El presente proyecto abarca la electrificación y automatización de la planta de reciclaje para su correcto funcionamiento, desde las casetas de control y mando (CCM y CPG) hasta los componentes de la planta (molino impactor, criba vibrante, cintas transportadoras, separadores magnéticos, alimentadores vibrantes, tromeles clasificadores, cabinas de triaje y otros elementos necesarios para su operatividad).

Las instalaciones están diseñadas con un conjunto de componentes que permiten una cierta heterogeneidad de los residuos de entrada y que pueden ser transformados en áridos reciclados para emplearse en obra civil.

La planta cuenta con dos líneas de producción que pueden funcionar en paralelo, o bien, independientemente una de otra atendiendo a las necesidades de residuos que se tengan que reciclar.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

Inicialmente se realiza un triaje primario, para separar aquellos residuos que pudieran haber sido recepcionados y que no pueden ser tratados en la instalación.

Posteriormente se alimentará la línea de tratamiento, compuesta por una criba rotatoria (Tromel), del que se obtienen dos fracciones de material, una de 0-10 mm que se acopia y otra mayor de 10 mm que continua el proceso alcanzando así una cabina de triaje manual, donde se eliminan los plásticos, maderas y demás elementos contaminantes que pueda contener el residuo.

Tras el triaje, el material se hace pasar por un separador magnético, que retira los materiales férricos, y por una soplante (ciclón) que separa materiales de baja densidad (pequeños trozos de papel, plásticos, etc.). A continuación, mediante una cinta transportadora, se alimenta al triturador de impactos el material restante "limpio". El triturador debe realizar la reducción del tamaño del residuo entrante hasta un tamaño máximo de 80 mm.

El triturador de impacto puede también alimentarse directamente con el material que no precise triaje.

A la salida del triturador, se realiza nuevamente una separación de materiales férricos mediante un separador ferromagnético.

Por último, en el residuo triturado 0/80 mm se clasifica mediante cribado en las fracciones que se planteen en cada momento y limpiándola de las posibles impurezas.

La fracción 40-80, caso de no contar con salida en el mercado, puede volver al inicio del proceso y reduciendo su tamaño al triturarla de nuevo.

Las fracción 0/40 es la que cuenta con una mayor reutilización como áridos reciclados. Ambas fracciones son comercializables.

El objeto de la instalación es, en definitiva, conseguir el mayor porcentaje posible de áridos reciclados, con la mayor calidad posible.



Para la separación de los materiales en un conjunto tan heterogéneo como el que se recibe en las plantas de tratamiento de RCD se precisa, en primer lugar, que los componentes se encuentren debidamente liberados y que posean tamaños y formas manejables.

La planta tiene cuatro de líneas de funcionamiento con la correspondiente maquinaria asociada, y cuya ubicación se aprecia en el plano adjunto al presente manual.

Entrada Material:

LÍNEA 1: Cintas Transportadoras: CT01, CT03.A, CT04, CT05.A

Separadores Magnéticos: SM03.1

Tromel Clasificador: TR5.1

Alimentadores: AV01, AV02

LÍNEA 2: Cintas Transportadoras: CT02, CT03.B, CT04, CT05.B

Separadores Magnéticos: SM03.2

Tromel Clasificador: TR5.2

Alimentadores: AV03, AV04

Salida Material:

LÍNEA 3: Cintas Transportadoras: CT06 (Reversible → Izquierda), CT07

LÍNEA 4: Cintas Transportadores: CT06 (Reversible → Derecha), CT08, CT09, CT10, CT11, CT12

Separadores Magnéticos: SM07

Molino Impactor: MI8

Criba Vibrante: CV9

ASOCIACIÓN DE MAQUINARIA PARA PROCESO DE TRATAMIENTO

Se recibe el material en las tolvas las cuales llevan asociados unos vibradores que dependiendo de la calidad o necesidades de la planta se podrá ajustar su velocidad con los variadores de velocidad asociados (alimentadores).

Desde aquí van a la cinta transportadora CT01 ó CT02, dependiendo de la línea de producción.

En estas primeras cintas se somete el residuo a una primera selección de materiales haciéndolo pasar a través de unos separadores magnéticos, a saber, SM.3.1 y SM03.2, cada uno en su correspondiente línea.

Tras haber pasado por los separadores tenemos un primer triaje manual para eliminar los elementos más voluminosos (plásticos, maderas, papel,...).

Una vez efectuado el primer triaje los residuos pasa por unos tromeles clasificadores (cribas) TR5.1 y TR5.2, para obtener áridos menores de 10 mm, continuando los residuos mayores de 10 mm con el proceso de tratamiento.

Los áridos menores de 10 mm se extraen de la planta a través de la cinta CT04, hacia la zona de almacenamiento, según se puede apreciar en el plano de distribución de planta.

Una vez que el residuo ha pasado por los trómeles clasificadores continúan en la línea de tratamiento a través de las cintas CT05.A y CT05.B, correspondientes a las líneas de producción 1 y 2 respectivamente, sobre estas cintas se realiza un segundo triaje manual, para eliminar elementos que no pueden ser utilizados como áridos (papel, plásticos, maderas,etc,...), pero de tamaño menor a los que se eliminaron en el primer triaje.

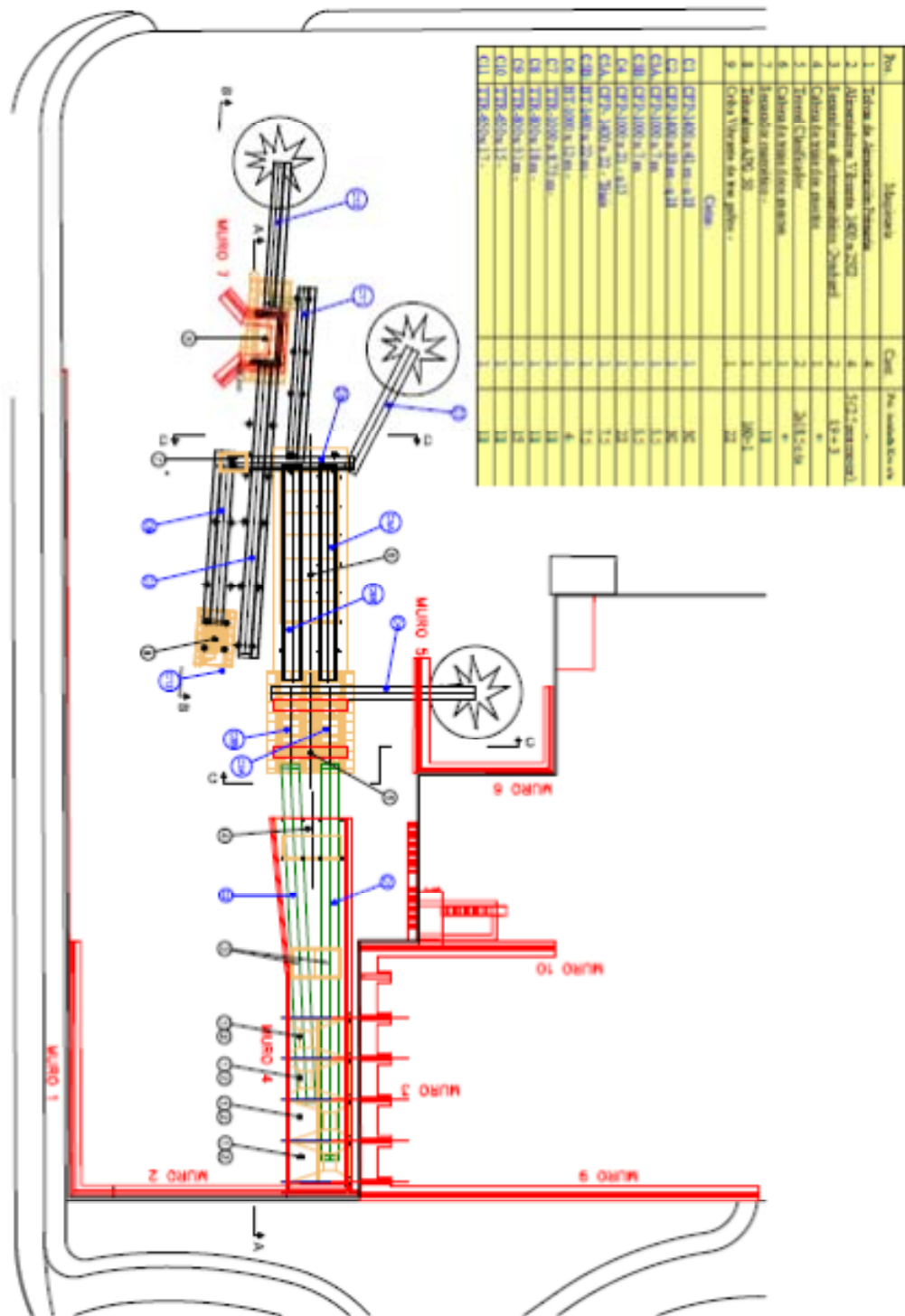
A la salida de este triaje el residuo pasa la cinta CT06, que dependiendo de la demanda de árido que se tenga en el mercado puede ser almacenado, extrayéndolo de la línea de producción la cinta CT07, o bien continuar con el tratamiento a través de la cinta CT08.

El tratamiento continua haciendo pasar el residuo a través de un nuevo separador magnético SM07, que deja el residuo limpio de materiales férricos, para que éste pueda continuar a través de la cinta CT08 hacia el molino impactor,MI8 (trituradora).

Una vez que el residuo ha pasado por la trituradora, una nueva cinta transportadora CT09 hace pasar el residuo a través de una criba vibrante de 3 paños, CV09, a la salida de la criba tenemos la cinta CT10 que extrae el residuo ya tratado y reciclado hacia la zona de almacenamiento (ver distribución de planta).

El material rechazado por la criba vuelve a la línea de tratamiento a través de la cinta CT11, la cual realimenta la cinta CT06. Este residuo vuelve a pasar por el proceso desde el separador SM07 hasta la criba nuevamente, hasta que no consigue el tamaño deseado para pasar a la zona de almacenamiento del residuo totalmente tratado.

DISTRIBUCIÓN DE PLANTA



SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO

