

Las Franqueses del Vallès, planta pionera en Cataluña en el tratamiento integral de residuos de la construcción

La instalación es también un referente en el campo ambiental por el control del ruido y las emisiones de polvo

En 2004, las empresas Gestora de Runes de la Construcció, S.A. y Gestió de Runes del Vallès Oriental, S.L., empresas expertas en la gestión de residuos; Àrids Garcia Canteres Granítics, S.L., empresa privada con una gran experiencia en la fabricación de áridos, y el Gremi de Constructores d'Obres del Vallès Oriental, que agrupa a las principales empresas generadoras de residuos y consumidoras de áridos de la comarca, constituyeron la sociedad Tecnocatana de Runes, S.L.

Esta sociedad gestiona la nueva planta de tratamiento integral de residuos de la construcción, situada en la población de las Franqueses del Vallès, a pocos kilómetros de Granollers, en la comarca del Vallès Oriental, en Barcelona. La planta nace con la vocación de alcanzar elevados grados de valorización de los RCD de la comarca, contribuyendo de esta forma al cumplimiento de los objetivos de reciclaje fijados por la Generalitat en el PROGROC (Programa de Gestión de Residuos de la Construcción en Cataluña), y por otro lado,

dando solución a la gestión de los residuos de la construcción en una zona que no cuenta con depósitos controlados.

PLANTA DE TRATAMIENTO

La planta de tratamiento de las Franqueses del Vallès tiene como objetivo el tratamiento integral de todos los residuos de la construcción y demolición generados en su área de influencia. Combina diferentes sistemas de trituración, cribado, limpieza y separación neumática y manual con el objeto de clasificar las diferentes fracciones: áridos reciclados por un lado y, por el otro, materiales como hierro, madera, plástico, papel, entre otros, que pueden ser comercializados como materias primas para la industria o bien como combustibles derivados de los residuos para valorizar energéticamente en hornos industriales.

La planta tiene las siguientes características básicas:

- Capacidad de tratamiento: 200.000 t/año.
- Superficie ocupada:
 - total parcela: 23.450 m².
 - correspondiente a la nave: 875 m².
- Capacidad de almacenaje: 5.000 t.
- Velocidad del proceso primario: 100 t/hora.
- Velocidad del proceso secundario: 50 t/hora.
- Porcentaje de valorización sobre el residuo de entrada: 85%.

Su elevado grado de automatización permite que sea controlada por cuatro operarios por turno.

RESIDUOS TRATADOS

La planta acepta todo tipo de residuos catalogados como RCD,



Vista interior de la planta de las Franqueses del Vallès



Vista exterior de la planta

independientemente del grado de mezcla con otros tipos de residuos, y procedentes tanto de obras grandes como de obras menores. No se admiten a la planta residuos de la construcción contaminados con residuos peligrosos ni aquellos residuos cuya manipulación suponga un riesgo, como por ejemplo el fibrocemento.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

La planta de las Franqueses del Vallès puede trabajar en continuo, de forma que por un extremo ingresa el residuo de la construcción y por otro sale el árido listo para su utilización, aunque puede pasar por un almacenaje intermedio en los silos correspondientes, en función de la granulometría de los materiales producidos. El proceso de tratamiento de los residuos de la construcción consta de las etapas que se describen a continuación.

Zona de descarga

Recepción y descarga

Los camiones con los RCD entran en la planta y se pesan en la báscula. El resultado de la inspección ocular que realiza el operario que controla el proceso y la densidad del material permiten fijar la tarifa de entrada. A continuación, el camión pasa a una plataforma donde descarga el material en una tolva de 20 m³ de capacidad. Este material se incorpora directamente al proceso productivo, ahorrando el almacenaje intermedio y las operaciones asociadas de carga y descarga con palas. Un alimentador primario de grandes dimensiones, controlado desde una cabina cerrada por un operario, alimenta con una cinta transportadora un plato cribador donde se hace la selección previa que permite separar el material más fino de 150 mm. El operario puede controlar la velocidad del proceso dando entrada a los camiones que van llegando a través de un semáforo.

Sector primario

Selección previa y trituración primaria

El material pasa del plato cribador a una gran cinta o plato de separación de 6 m de largo, donde un brazo mecánico extrae los materiales no pétreos que pueden llegar: banales, plásticos, madera, tubos, residuos de la construcción con mucha armadura de acero, entre otros, y deposita cada uno en el contenedor correspondiente para su posterior gestión. A continuación, los residuos pasan por un molino primario donde sus dimensiones se reducen por debajo de 250 mm. Se evita así una trituración excesiva que permite extraer cualquier material no pétreo (madera, cartón, envases, entre otros) que hayan superado la primera limpieza.

Sector secundario

Clasificación y limpieza de los residuos

El material que sale del molino primario pasa a una zona intermedia de almacenaje formada por una tolva de 70 m³ de capacidad ubicada al lado del silo de descarga. Esta tolva funciona como un amortiguador entre la zona de descarga y primera limpieza, y la segunda zona de limpieza, y permite simultáneamente absorber el flujo de residuos que llegan en los camiones de forma continua, y alimentar de forma gradual

LOS RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS POR LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO SE ENTREGAN A GESTORES AUTORIZADOS.

la fase siguiente del proceso. El material procedente de la zona intermedia de almacenaje pasa por un primer tromel de grandes dimensiones, que permite obtener tres productos (0-60 mm, 60-120 mm y > 120 mm). Finalmente, el material pasa por una bañera donde se limpia, a continuación por un escorredor donde

Tabla 1 Productos obtenidos Fuente: Gestora de Runes

Producto		Origen	Granulometría mm
T1	Finos (todo-uno)	Hormigón	0-20
T2	Grava		20-40
T3	Todo-uno		0-40
T4	Grava		40-70
	Todo-uno		0-40
T5	Finos (todo-uno)	Cerámico	0-20
T6	Grava		20-40
T7			40-70
T9	Arena		0-6

se hace un control visual de calidad, y donde manualmente se extrae cualquier contaminante (madera, plástico...) que pueda haber quedado, y se almacena en un silo. Estas fracciones, libres de impuros, ya se pueden comercializar o bien utilizar como materia primera para la fabricación del árido más fino.

Sector terciario

Trituración secundaria y fabricación de áridos

Desde el silo donde se almacena el material limpio, se alimenta el molino secundario, donde se tritura hasta obtener un material con un diámetro entre 0 y 40 mm. En el caso de que haya quedado material con un diámetro superior a 40 mm se devuelve al molino.

PRODUCTOS RESULTANTES

De la planta de las Franqueses del Vallès básicamente se obtienen los productos recogidos en la **tabla 1**, que se comercializan.

De todas formas, la versatilidad de la planta permite ofrecer productos “a la carta”. Otros productos que se comercializan son la madera, el cartón, el plástico, el acero (armadura y chapas), materiales no de hierro, entre otros.



Productos de diversa granulometría obtenidos en la planta

GESTIÓN DE RESIDUOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA

La planta genera residuos no comercializables (de rechazo) que se envían a un depósito controlado:

- Rechazo de los dos equipos de limpieza con aire formado por una mezcla de materiales ligeros (plásticos, maderas, cartones).
- Rechazo del equipo de limpieza con agua, mezcla de materiales de baja densidad (plásticos, maderas).

Los residuos peligrosos generados por las operaciones de mantenimiento como aceites y trapos sucios, y otros residuos que pueden llegar a la planta (aerosoles, potes de pintura, potes de disolvente, entre otros) se entregan a gestores autorizados.

Respecto las emisiones de polvo, la planta tiene en las caídas y en zonas de descarga, sistemas de reducción de polvo con aspersión de agua a presión. Además, cuenta con tres ventiladores que aspiran el aire interior de la nave para crear una depresión y evitar que el polvo salga al exterior por las puertas y la tolva de descarga.

INSTALACIONES AUXILIARES

La planta cuenta con las siguientes instalaciones auxiliares:

- Red de evacuación de aguas pluviales. La parcela tiene una pendiente del 2% hacia el sur (zona de entrada y control) donde se recogen todas las aguas de lluvia. El agua de cubierta es recogida en la red de pluviales y reconducida a la zona de entrada.
- Red de saneamiento. El agua de los servicios sanitarios y vestuarios está conectada a la red general del polígono.
- Abastecimiento de agua. El agua que consume la planta es suministrada por una compañía local, aunque está previsto en el futuro recoger el agua de lluvia en la cubierta para aprovecharla en el proceso.
- Red contra incendios. Extintores en todas las zonas de riesgo y en las distancias marcadas por normativa.

INNOVACIONES

Entre los aspectos innovadores más importantes de la planta, destaca su capacidad para tratar el residuo sucio que actualmente se desechaba, y la sustitución de los procesos manuales por automatizados en estas operaciones. Otro aspecto muy importante y que incide de forma directa en el precio final de los productos ofrecidos es el elevado rendimiento del proceso productivo. El uso de silos para almacenar los materiales producidos permite realizar mezclas de áridos para obtener materiales con curvas granulométricas “a la carta”. Así mismo, las instalaciones ocupan poco espacio en relación a la producción y el proceso productivo se realiza en una nave cerrada, hecho que permite controlar las emisiones de polvo y el ruido.

Más información: www.tecnocatalana.com