

NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LA FRACCIÓN RESTO DE COGERSA



Nueva planta de tratamiento de la fracción resto de Cogersa

© Daniel Mora / Cogersa

Las instalaciones centrales del Consorcio para la Gestión de Residuos Sólidos de Asturias (Cogersa) albergan un nuevo equipamiento que viene a completar su capacidad para valorizar los residuos municipales y los industriales no peligrosos y que describimos en este Plant Report.

ANTECEDENTES

El Plan Estratégico de Residuos del Principado (PERPA), aprobado en abril de 2018, fijaba como principal inversión a ejecutar por COGERSA la construcción de una planta para la valorización de la fracción mezclada de los residuos municipales y de los residuos industriales no peligrosos. La nueva infraestructura, clave para alcanzar los objetivos de reciclaje que establece la Unión Europea, se adjudicó en marzo de 2019. Tras la redacción del proyecto técnico y el otorgamiento de las preceptivas autorizaciones y licencias, las obras se iniciaron en julio de 2021 y finalizaron en 2023, con una inversión final que supera los 62 millones de euros.

La planta ocupa una superficie de alrededor de 35.000 m² y permitirá dar tratamiento a 415.000 t anuales de residuos domiciliarios, voluminosos e industriales, y la recuperación de alrededor de 80.000 t de materiales recuperados, tales como hierro, aluminio, diferentes tipos de plásticos, papel-cartón o vidrio, entre otros, así como más de 150.000 t de CSR (Combustible Sólido Recuperado), un material

preparado a partir de residuos no peligrosos, apto para su valorización en plantas externas, que cumple con las normas europeas especificadas por el Comité Europeo de Normalización. También se obtendrán 40.000 t/año de material bioestabilizado procedente de la materia orgánica que contiene la bolsa negra.

En enero de 2024 se pone en marcha, comenzando a clasificarse en este equipamiento toda la basura mezclada, de forma que el vertedero recibirá, de los residuos no clasificados, únicamente el material de rechazo de la planta (unas 95.000 toneladas al año). El vertedero solo recepcionará residuos pretratados en origen compuestos por materiales de bajo poder calorífico.

Con la entrada en funcionamiento en el Centro de Tratamiento de Residuos de Serín de la nueva Planta de Clasificación de la Fracción Resto, se impulsa la recuperación de materiales de la bolsa negra hasta cuotas muy próximas a los objetivos legales y se inicia la producción de un Combustible Sólido Recuperado (CSR) cuya valorización a través de terceros representa

valtalia

GESTIÓN INTEGRAL
DEL MEDIOAMBIENTE

WWW.VALTALIA.COM

NUEVA PLANTA DE COGERSA PARA LA VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE ASTURIAS

- ▷ CAPACIDAD PARA TRATAR 415 MIL TONELADAS ANUALES.
- ▷ CON EQUIPOS ÓPTICOS DE SELECCIÓN DE MATERIALES.
- ▷ CON TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE BIOSECADO Y ELABORACIÓN DE CSR.
- ▷ DISEÑO E INGENIERÍA.

- ▷ CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO.
- ▷ INSTALACIÓN Y MONTAJE.
- ▷ INTEGRACIÓN ELECTROMECÁNICA.
- ▷ AUTOMATIZACIÓN Y SISTEMAS QUE ADAPTAN LA PLANTA A LA INDUSTRIA 4.0.



valtalia

GESTIÓN INTEGRAL
DEL MEDIOAMBIENTE

- Construcción, gestión y mantenimiento de plantas de residuos sólidos urbanos e industriales.
- Fabricación de nuevos productos.
- Valorización energética y material.
- Construcción, clausura, sellado y recuperación de vertederos.
- Generación y recogida en origen.
- Recuperación y reciclaje.
- Proyectos para plantas de tratamiento de aguas.
- Tratamiento de aguas. Potabilización. Aguas residuales



© Daniel Mora / Cogersa

un desafío para el consorcio de todos los ayuntamientos asturianos y del Gobierno del Principado, entidad que el año pasado cumplió cuarenta años.

UBICACIÓN

Las nuevas instalaciones ocupan una superficie total de, aproximadamente, 35.000 m² en el área industrial de Vilorteo, en el concejo de Gijón; en una de las últimas ampliaciones del Centro de Tratamiento de Residuos de Asturias, un polígono de titularidad netamente pública, que supera ya las 400 hectáreas de superficie y que recibe cada año más de 800.000 toneladas de desperdicios de la actividad doméstica, comercial, industrial, hospitalaria e incluso ganadera de la región, entre otras.

SUMINISTRADORES Y EQUIPAMIENTO DE MARCAS LÍDERES DEL SECTOR

El proyecto y obra contratados en la modalidad “llave en mano” ha sido realizado por la empresa gallega VALTALIA, que ha diseñado las diferentes líneas de tratamiento, integrando equipos de primeras marcas líderes en el sector del reciclaje de residuos, como son , LEBLAN, TOMRA, NIHOT, JOVISA, FELEMAMG, ALMO y BINDER. El mismo proceso se ha seguido en la automatización de procesos, contando con proveedores de primer nivel en ese campo como SIEMENS o ABB.

Todos los equipos cuentan con marcado CE y con los más modernos mecanismos para garantizar la seguridad y la salud en el trabajo: enclavamiento, tirones de seguridad y setas de emergencia, carenado y protección

de partes móviles, entre otros.

La planta incorpora las mejores técnicas disponibles en materia de automatización, comunicaciones y digitalización, que orientan su desarrollo operativo hacia la emergente Industria 4.0.

Mediante el sistema de control de la planta, se registran y analizan de forma automática y en tiempo real los parámetros de funcionamiento y rendimiento del proceso, y se realiza la correspondiente supervisión a través de un sistema de supervisión industrial.

DESCRIPCION DEL PROCESO

RECEPCIÓN Y ALIMENTACIÓN A PROCESO

La alimentación a planta se realiza desde foso, a través de un sistema de puente grúa y pulpo que deposita el



© Industriambiente

VALTALIA APLICA SOLUCIONES Y TECNOLOGÍA INNOVADORA EN LA NUEVA PLANTA DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DE ASTURIAS

La Nueva Planta de Valorización de residuos del Consorcio para la Gestión de RESIDUOS Sólidos de Asturias (COGERSA), que ha entrado en funcionamiento el pasado mes de enero después de ser inaugurada por el presidente Adrián Barbón, permitirá tratar hasta 415.000 de toneladas anuales de RSU y Residuos voluminosos. Dará cobertura a un territorio de 10.600 kilómetros cuadrados (los 78 municipios del Principado), y a más de un millón de habitantes.

Las nuevas instalaciones del gran complejo medioambiental asturiano, han sido diseñadas, construidas y equipadas por la empresa gallega **Valtalia**, integrando equipos de fabricación propia y otros de apoyo de primeras marcas líderes en el sector del reciclaje de residuos y en la automatización de procesos.



La planta ocupa una superficie de 35.000 m², e incluye una planta de tratamiento de la "bolsa negra" (residuos domésticos no reciclados), que duplicará la tasa de residuos destinados al reciclaje, que pasará del 23,8% al 50%, y con una capacidad para gestionar 340.000 toneladas por año de residuos sólidos urbanos; un centro de clasificación de residuo voluminoso, como muebles, con una capacidad de 25.000 toneladas por año ; una instalación para la clasificación de residuo industrial no peligroso, con una capacidad de 50.000 toneladas por año; y de una planta de preparación de combustible sólido recuperado (CSR), para producir con

los residuos no recuperables combustible con uso en procesos industriales.

Cuenta con 4 fosos de con una capacidad total próxima a 15.000 m³. Dispone de dos líneas de pretratamiento de RU equipadas con equipos abrebolsas, clasificación de materiales por tamaño, forma y densidad (tromeles y cribas, separadores balísticos, mesas densimétricas), separación de metales (inductivos y magnéticos) y separación óptica, contando con 15 separadores ópticos de última generación, que permiten recuperar 13 materiales distintos. A partir de los rechazos inorgánicos del proceso de clasificación se elabora CSR en dos líneas equipadas cada una con separador ligeros/pesados, inductivo y magnético, trituradora, prensa de CSR y enfardadora. La fracción orgánica se procesa en una moderna nave de biosecado, totalmente automatizada (tanto la carga y descarga, como el sistema de aireación continua), con una capacidad próxima a 30.000 m³ de residuos.

Incorpora los últimos avances tecnológicos existentes en materia de automatización, comunicaciones y sistemas de información, lo que permite a la instalación estar preparada para la emergente Industria 4.0: Registro y análisis automático en tiempo real de los parámetros de funcionamiento y producción. El nuevo complejo convierte al Principado en comunidad de referencia en gestión, tratamiento y reciclaje de residuos, al mismo tiempo que le permitirá cumplir las prescripciones de la UE en materia de gestión de residuos y reciclado.

Valtalia es un grupo creado en 2005 de capital 100% gallego, inmerso en un creciente proceso de internacionalización en varios continentes y con capacidades en el ámbito del tratamiento de los residuos sólidos y en el ciclo integral del agua, tanto de origen industrial como urbano. Su actividad se centra en las principales áreas de negocio de la gestión medioambiental. Mas allá del tratamiento del agua, embalajes y bolsas de papel y reciclaje plástico, interviene en toda la cadena de residuos sólidos urbanos e industriales, con servicios de recogida, transporte y transferencia, tratamiento, recuperación, reciclaje y construcción o eliminación en depósitos controlados. Participa en todas las etapas de la gestión integral, desde la logística de residuos hasta la explotación de plantas de recuperación y clasificación, y plantas de valorización energética.



© Industriambiente

material en los dos alimentadores pesados de las líneas principales que conforman el proceso.

La planta dispone de dos fosos de recepción con capacidad total de 8.000 m³ desde donde se realiza la alimentación a proceso a través de dos puentes grúa con una capacidad de elevación de 12,5 t, y de pulpos hidráulicos con una capacidad de 10 m³, para la aportación de los residuos a cada una de las líneas de tratamiento mediante los alimentadores pesados.

La descarga a los fosos se realiza mediante 8 puertas rápidas de acceso a cada uno de los puestos de descarga disponibles. Estas puertas disponen de semáforos controlados por los pulpistas para indicar a

los conductores en que posición deben descargar.

Los fosos proyectados para la planta cuentan con una capacidad mínima total de residuos equivalente a tres días de almacenamiento.

Se dispone de un sistema de puentes grúa redundantes totalmente independientes que pueden operar tanto en modo automático, semiautomático como manual.

TRIAJE EN TRÓMEL DE PRETRATAMIENTO

El residuo, es enviado desde los alimentadores pesados a los dos trómeles de pretratamiento, uno por cada línea. Estos trómeles disponen de una malla Ø 90 mm, en el que se separa una fracción fina,



© Industriambiente

Expertos en Puertas Industriales

PUERTAS PARA PLANTAS DE COMPOSTAJE

Puertas Herméticas MIRCOM



Puertas Rápidas



Puertas Seccionales



www.angelmir.com

972 640 620 | info@angelmir.com

Barcelona · Madrid · Valencia · Sevilla · Granada · Vitoria

Presentes en más de 40 países y servicio técnico en territorio nacional



ANGEL MIR – PORTES BISBAL SL PARTICIPA EN EL PROYECTO TÉCNICO DE COGERSA SUMINISTRANDO PUERTAS INDUSTRIALES

ANGEL MIR – Portes Bisbal SL, la empresa española referente en la fabricación y montaje de puertas industriales y equipamiento logístico con más de 55 años de experiencia en el sector, ha tenido la oportunidad de formar parte del proyecto de **COGERSA** fabricando e instalando puertas seccionales, rápidas, cortafuegos y enrollables.

La nueva planta cuenta ahora con varias **puertas seccionales Panel Sándwich** de grandes dimensiones. Éstas son el equipamiento ideal para entornos que requieran puertas de gran tamaño pudiendo llegar a medidas de hasta 12m de ancho y 6m de alto. Se caracterizan por su estanqueidad y su aislamiento. Adicionalmente se ha proveído el modelo **Fibersec**, con paneles fabricados de poliéster y fibra de vidrio que proporcionan una muy elevada resistencia a la oxidación y mejoran el aislamiento térmico.

La firma con más de 40 años de experiencia en la fabricación de puertas rápidas, también ha instalado puertas rápidas apilables de gran tamaño **Instant Pass**. Son especialmente indicadas para accesos encarados en el exterior o interior donde soportan grandes cargas de viento o presiones importantes.

Para aislar ciertas zona en caso de incendio, COGERSA ha optado por la puerta cortafuegos guillotina **EV-MIR** y por la corredera cortafuegos **CorFire**. Este tipo de puertas habitualmente permanecen abiertas y cuando reciben la señal de incendios descienden.

Por último, la empresa suministra la puerta enrollable aislante **Mirtherm IST**, fabricada con lamas sándwich aisladas y con juntas de estanqueidad. Diseñada para huecos de gran tamaño (hasta 8 x 6m) y accesos posicionados al exterior, por su resistencia a cargas de viento. Es muy silenciosa y no necesita prácticamente mantenimiento.

La amplia gama de productos de **ANGEL MIR – Portes Bisbal SL** ha permitido que **COGERSA** esté ahora dotada de la mejor calidad en puertas industriales, permitiendo su máxima eficiencia en cada una de sus aplicaciones, con productos de fabricación nacional.



ANGEL MIR

ANGEL MIR



© Industriambiente

principalmente formada por material orgánico, que se dirige al área de tratamiento de la fracción de finos, mientras que el flujo de materiales mayores de 90 mm atraviesa un abrebolsas-triturador, permitiendo la salida de los diferentes materiales del interior de las bolsas. Esta etapa resulta clave para una optimización del proceso de tratamiento posterior, por ello se integran en la superficie de cribado del trómel de pretratamiento pinchos desgarradores para la apertura de bolsas. Esta serie de pinchos metálicos van soldados a las chapas perforadas que constituyen la criba y son clave para una apertura óptima de las bolsas cerradas pasantes y un mejor esparcimiento y separación de los materiales valorizables.

La longitud de criba de este trómel de pretratamiento es de 8 m, y se ha calculado en base a asegurar un tiempo de residencia de los materiales óptimo para su posterior tratamiento. Es importante destacar que gracias a esta apertura previa de bolsas, se puede garantizar unas mejores condiciones de operación para el abrebolsas, de forma que se garantiza que la máquina trabaje en un punto de funcionamiento óptimo

APERTURA DE BOLSAS

El abrebolsas-triturador es un equipo fundamental para obtener rendimientos de separación posterior óptimos. Esta actuación resulta fundamental, ya que la correcta apertura de las bolsas es un aspecto crítico para que se logren los objetivos de recuperación de materiales propuestos, permitiendo de este modo la dispersión y homogeneización de flujo de materiales y garantizando la correcta operación de los equipos en las posteriores etapas de tratamiento.

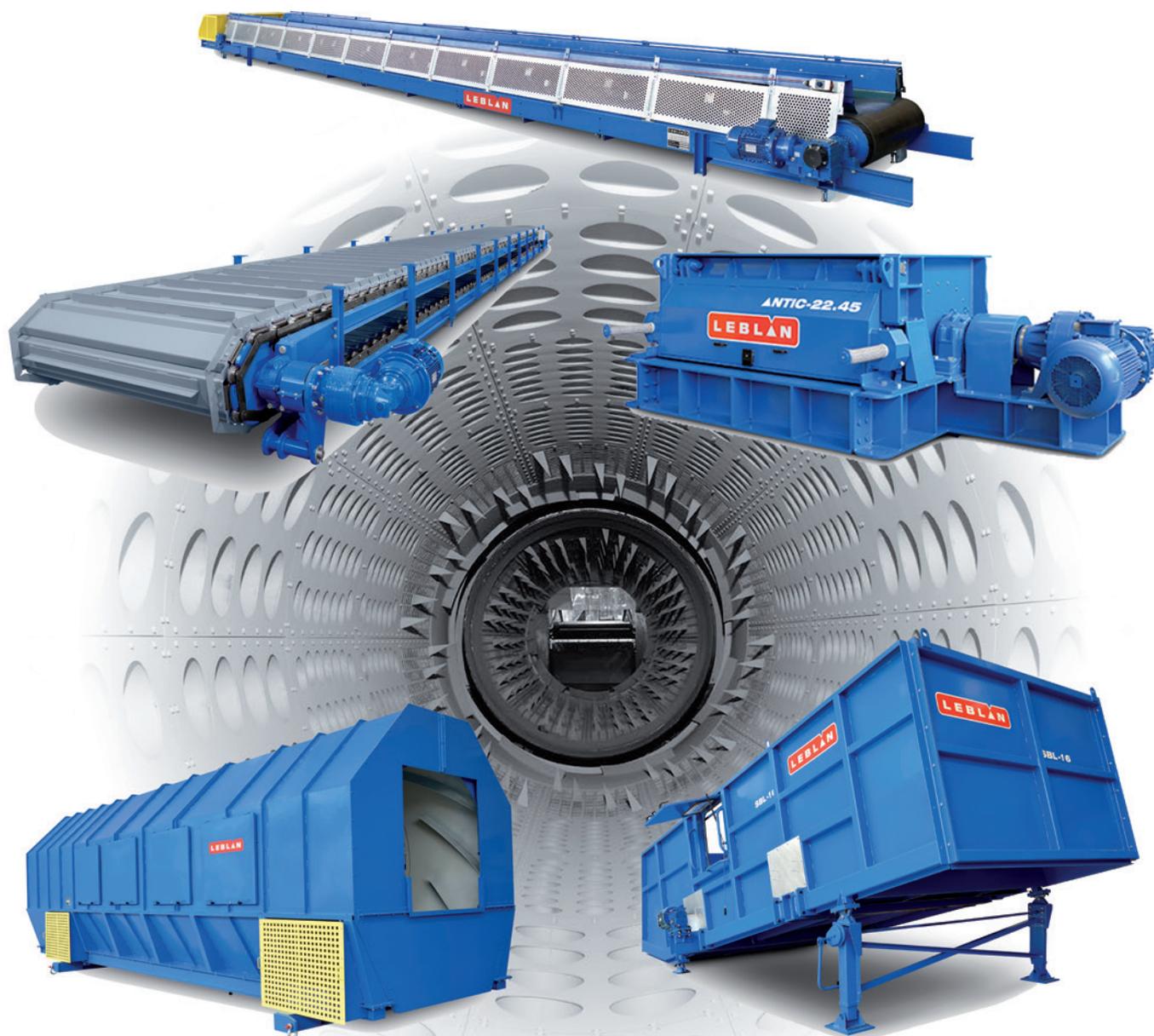
La planta dispone de 2 equipos abrebolsas, uno por cada línea. Los equipos instalados en la planta de Cogersa disponen de una alta efectividad de apertura, que permite no solo abrir las bolsas de residuo, sino que también homogeneizar la granulometría del flujo pasante optimizando la recuperación de materiales en las siguientes etapas de separación óptica.



© Industriambiente

LEBLAN

www.leblan.com



**INSTALACIONES DE TRATAMIENTO PARA
RESIDUOS SOLIDOS URBANOS
ENVASES LIGEROS
RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS
MATERIA ORGANICA
RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION
LAVADO DE SUELOS PARA DESCONTAMINACION
INERTIZACION
WASTE TO ENERGY**

Ctra. Barcelona, km 334,1 Pol. Malpica-Alfindén 50171 La Puebla de Alfindén, Zaragoza.



© Industriambiente

TRIAJE EN TRÓMEL SECUNDARIO

La planta dispone de 2 trómeles de clasificación secundaria, uno por cada línea A la salida del abreboas-triturador, el material se dirige hacia a un tromel secundario, de 8 m de longitud, con una malla de \varnothing 90 mm en la que se volverá a separar una gran cantidad de la fracción orgánica existente en la corriente de residuos de entrada.

En este trómel se separarán dos fracciones principales:

- El cribado de \varnothing 90 mm, con un alto contenido en materia orgánica, continúa por la línea de finos unificándose con la fracción separada en el trómel de pre-tratamiento.
- Rebose de trómel secundario (mayor de diámetro 90 mm), se dirige a un separador balístico.

SEPARACIÓN BALÍSTICA

El rebose del trómel secundario (fracción $>$ 90 mm) se dirige hacia un separador balístico que recibe el residuo y realiza una clasificación entre elementos rodantes y planares. Esta función se complementa con una separación de finos a través de la malla, lo que elimina por movimiento oscilatorio la materia orgánica que no pudo ser cribado en los trómeles, consiguiendo

una mejor eficiencia y pureza en separación automática.

El rebose del trómel secundario (fracción $>$ 90 mm) se dirige hacia un separador balístico que realiza una clasificación basada en la morfología de los materiales, distinguiendo entre elementos rodantes y planares. Esta función se complementa con una separación de finos a través de la malla para eliminar mediante un movimiento oscilatorio la materia orgánica que no pudo ser cribada en los trómeles anteriores, consiguiéndose con ello una mejor eficiencia y pureza en la separación automática.

El equipo crea un movimiento alternativo sobre la capa de residuo que hace rodar los productos



© Industriambiente

INDUSTRIAS LEBLAN INTEGRA TODA LA MAQUINARIA PARA LAS DIFERENTES LÍNEAS DE TRATAMIENTO DE LA NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO DE COGERSA

INDUSTRIAS LEBLAN es una empresa líder, especializada en el diseño, fabricación e instalación de plantas y maquinaria para el tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos (RSU), Compostaje, Afino y Recuperación de Vidrio, Residuos de Construcción y Demolición (RCD), Residuo Industrial No Peligros (RINP), Descontaminación de Suelos, Escorias de Incineradora, Biomasa y Handling.



Desarrollamos proyectos de instalaciones fijas y móviles "llave en mano" basándonos en el estudio de las necesidades del cliente, ofreciéndole asesoría integral en la selección de los equipos y un excelente servicio postventa.

Desde su fundación, en el año 1967, el crecimiento de la empresa ha sido significativo, abriéndose al exterior en todos los sectores de su actividad, ejecutando proyectos a nivel mundial y ampliando la red comercial con delegaciones propias en España y en el extranjero.

Para la construcción de la nueva planta de tratamiento de la fracción de resto de COGERSA, la empresa adjudicataria de las obras, VALTALIA, confió a LEBLAN las labores de Integración de toda la maquinaria para las diferentes líneas de tratamiento que componen la instalación:

- 2 Líneas de tratamiento de RSU
- 2 líneas de producción de CSR
- 2 Líneas de tratamiento de finos con recuperación de valorizables, afino y recuperación de vidrio
- 1 Línea de trituración de voluminosos

La maquinaria LEBLAN incorporada para cada una de las líneas se seleccionó cuidadosamente atendiendo a las necesidades específicas de los materiales a procesar.

Junto con la maquinaria se suministró toda la estructura metálica necesaria para el soporte total de la instalación. Un cuidado diseño de las mismas dio como resultado un conjunto optimizado que ofrece acceso y comunica entre si las diferentes etapas de tratamiento.



ALIMENTACIÓN

Para las alimentaciones desde los fosos de recepción en las líneas de RSU y CSR se instalaron 4 alimentadores metálicos tipo AP con tolva de carga, específicos para la carga del material con pulpo.

En el caso de las líneas de finos, se utilizaron alimentadores metálicos tipo APL-R también con tolva de carga.

Para la alimentación de las prensas de subproductos se utilizaron alimentadores metálicos tipo APL, para transportar los materiales desde los trojes de acopio hasta la embaladora.

TRANSPORTE

Para el transporte de los materiales fueron precisas más de 100 cintas transportadoras de diferentes secciones, TRSU, CTP, CTPR, ajustadas también a los requerimientos específicos en cada caso.

Para la alimentación y clasificación en los separadores ópticos se utilizaron cintas aceleradoras tipo CA con velocidades superiores a 3 m/sg.

CRIBADO Y SELECCIÓN

Para la clasificación granulométrica se seleccionaron 4 trómeles tipo TB de alto rendimiento para la extracción de la fracción orgánica.

En la selección y clasificación de los valorizables se utilizaron 2 separadores balísticos tipo SBL con alta capacidad de tratamiento y eficacia en la separación entre las diferentes fracciones.





© Industriambiente

tridimensionales, a la vez que el material plano avanza sobre la superficie del separador en el sentido del movimiento. La inclinación de los elementos de la superficie del separador es regulable, permitiendo el ajuste de la separación según la morfología de los materiales.

Así pues, el separador balístico separa el material de entrada según su densidad y forma en tres flujos:

- Flujo de ligeros o planares (2D): contiene principalmente papel/cartón y plástico film, textil, celulósicos, etc.
- Flujo de pesados o rodantes (3D): con la mayor

cantidad de materiales plásticos y brik, además de metales férricos y aluminio, entre otros.

- Flujo de finos (hundido de balístico): formado principalmente por material orgánico de pequeño tamaño que podría estar adherido a los residuos.

LÍNEA DE CLASIFICACIÓN DE PLANARES

La fracción planar del separador balístico se deriva a un separador óptico de papel y cartón de ancho 2800 mm, que sopla en positivo el P/C presente en el flujo de planares. El papel cartón cae a su bunker correspondiente, tras pasar por un control de calidad en cabina.

El resto de la fracción no separada por el óptico de papel y cartón se unifica junto con el film aspirado en las cascadas de rodantes. Este flujo es derivado a la Planta de Preparación de Combustible Sólido Recuperado, PCSR mediante cintas transportadoras.

LÍNEA DE CLASIFICACIÓN DE RODANTES

El flujo de rodantes de separador balístico pasa en primer lugar por una aspiración de ligeros, con ello se consigue limpiar el flujo de rodantes de posibles materiales ligeros que pudiesen entorpecer la separación óptica posterior, cubriendo otros materiales valorizables.

Esta corriente aspirada de las líneas A y B decanta sobre la cinta que transportan los materiales planares que constituyen el rechazo de la línea de planares, que



© Industriambiente



Integradores de tecnología para la industria del reciclaje

www.grupo-spr.com

GRUPO SPR HA SUMINISTRADO SEIS EQUIPOS PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LA FRACCIÓN RESTO - SERÍN (GIJÓN).

Por un lado, encontramos dos equipos de **Separadores densimétricos** del modelo SDX 1000 desarrollado y fabricado por **Nihot**. Está diseñado específicamente para plantas de producción de CDR/CSR usando tecnología de presión negativa líder del sector para eliminar el material inerte del flujo de residuos con el fin de proteger las trituradoras secundarias.

Por otro lado, GRUPO SPR suministró también otros dos **Separadores Windshifter WSF**. El Windshifter WSF 1400 de **Nihot** es la solución ideal para aplicaciones de residuos de envases ligeros en las que sólo es necesario recuperar film de plástico. La

combinación del Windshifter WSF y el separador de aire rotativo (RAS) es la solución ideal para capturar películas de plástico en espacios reducidos y puede instalarse en distintas ubicaciones dentro de la instalación de residuos. Es una gran opción para cualquier sistema, pero su huella flexible también lo convierte en un gran candidato para las reconversiones.



Para finalizar, Grupo SPR también suministró **dos Cribas de discos DRS**. La criba de discos DRS está compuesta por los exclusivos Tri-Discs™ que están en línea de eje a eje, creando una abertura precisa para el dimensionamiento de materiales de alta precisión. Su forma de acero endurecido y triangular proporciona una agitación superior del material y un tamaño real en una pequeña huella. Los discos en línea patentados proporcionan un dimensionamiento preciso del material, lo que reduce la pérdida de producto.





© Daniel Mora / Cogersa

serán sometidos a un proceso de recuperación óptica de film en el proceso de producción de CSR.

La válvula alveolar dispone de una malla filtrante de modo que separa el polvo del material ligero que es desviado a un filtro de mallas. Una vez eliminados los ligeros, el flujo atraviesa por una separación magnética que selecciona los metales férricos existentes en el flujo para enviarlos a la cabina de control de calidad para posteriormente ser prensados en una prensa de metales. El resto de los materiales no seleccionados, pasan a alimentar a la cascada de separadores ópticos, encargada de la recuperación automática de las distintas fracciones

Como la prioridad de la implantación es la recuperación de materiales, la cascada de ópticos es independiente por cada línea en la recuperación de cada material. Es importante destacar que al inicio de la cascada se reinyecta la fracción valorizable recuperada desde la zona de finos que se describe más adelante, de manera que se puede recuperar en la cascada parte de los materiales valorizables de pequeño tamaño como los plásticos monodosis que se hayan desviado al tratamiento de biosecado.

LÍNEA DE RECUPERACIÓN DE RODANTES

La planta dispone de 2 líneas idénticas de clasificación de rodantes con tres separadores ópticos por línea.

El flujo de rodantes procedente del separador balístico atraviesa una zona de aspiración de ligeros. Con ello

se consigue limpiar el flujo de restos de materiales que podrían llegar a entorpecer la separación óptica posterior al apantallar otros residuos valorizables.

Una vez eliminados los ligeros, el flujo de rodantes se conduce a una separación magnética donde tiene lugar la selección de los metales férricos existentes, que son enviados a una prensa para materiales férricos.

El resto de los materiales no seleccionados se dirigen a la cascada de separadores ópticos, que es la encargada de la recuperación automática de las distintas fracciones.

En este punto, cabe destacar la linealidad prevista en la



© Industriambiente



Revolucione su clasificación de escamas. Mejore sus resultados.



Escamas de alta pureza. Sea cual sea su tarea de clasificación.

Máxima rentabilidad para plásticos reciclables de alta calidad: PET, PP, PE, PVC, PS y muchos más. Nuestros nuevos INNOSORT™ FLAKE y AUTOSORT® FLAKE aumentan sus ingresos creando monofracciones de alta pureza, incluso a partir de flujos de plásticos mixtos contaminados.



Vea nuestras clasificadoras para escama en acción



implantación como criterio básico de diseño, que sirve para garantizar la correcta dosificación al primer óptico de la cascada de rodantes. De hecho, sobre la primera cinta aceleradora se instala un repartidor de flujo para asegurar la distribución homogénea de los residuos a la entrada de la cascada de separadores, optimizándose así las capacidades de recuperación de materiales.

La cascada de separadores ópticos está formada por tres dispositivos con diferentes funciones complementarias entre sí:

- El primer separador óptico, selecciona todos los materiales plásticos existentes en el flujo, dividiendo el

flujo en dos: plásticos y no plásticos.

- El segundo separador óptico (de doble track) clasifica PET y BRIK.

- El tercer separador óptico (de doble track) separa PEAD y una mezcla de plásticos .

El rechazo procedente de la cascada de ópticos se dirige a un separador de inducción para la recuperación de Aluminio.

Adicionalmente, la planta dispone de una cabina de triaje para el control de calidad de los materiales recuperados, en la cual se ubicarán los operarios revisarán la calidad de los materiales seleccionados automáticamente enviando a recirculación los improprios capturados en cada fracción.

VALORIZACIÓN DE MATERIALES PLÁSTICOS

Se dispone en las instalaciones de líneas de valorización adicional de materiales recuperados:

MIX PLÁSTICO. El flujo de MIX seleccionado en la cascada de rodantes pasa por un nuevo separador óptico (de doble válvula), que sopla, por la primera válvula Polipropileno y por la segunda válvula Poliéstireno. El resto no soplado es Plástico Mixto.

BUNKERS DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES



TECNOLOGÍA PUNTERA DE TOMRA PARA LA SEPARACIÓN ÓPTICA EN LA PLANTA DE COGERSA

La nueva planta de COGERSA cuenta con 13 separadores ópticos **TOMRA AUTOSORT®** para la selección de PET, PEAD, PP, PS, plástico mixto, P/C, film de PE y limpieza del CSR que genera la instalación.

TOMRA



Descripción del proceso: Tras el proceso de biosecado de la fracción orgánica, el material llega a 2 AUTOSORT® en 2 líneas paralelas. Se seleccionan plásticos y CBA para ser enviados a la cadena de separadores ópticos de la fracción rodante.

En el flujo de material rodante de cada separador balístico, hay 3 AUTOSORT®. El primer AUTOSORT® selecciona los plásticos y los envía al primer canal del segundo equipo donde se selecciona el PET. El rechazo de este canal es alimentado al primer canal del tercer equipo donde se selecciona el PEAD. El rechazo de plásticos de ambas líneas se une para alimentar un séptimo separador óptico de doble válvula que selecciona el PP y PS quedando como rechazo una fracción de plásticos mixtos. El material no plástico que deja pasar el primer AUTOSORT®

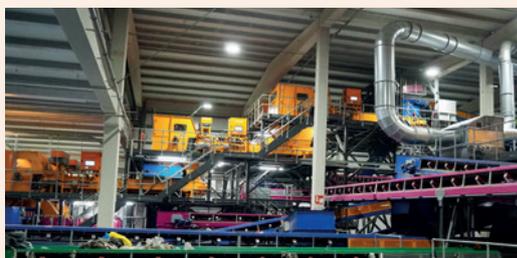
de cada línea es conducido al segundo canal del segundo AUTOSORT® donde se selecciona el CBA. El rechazo de esta fracción es alimentado al segundo canal del tercer AUTOSORT® donde se hace una selección de plásticos y CBA que hayan podido perderse para ser recirculados al primer equipo de selección. Los materiales seleccionados de forma automática por medio de AUTOSORT® son enviados a silos de almacenaje para su prensado previo control de calidad.

Por su parte, en el flujo de material planar de cada línea, se encuentra un AUTOSORT® que selecciona la fracción de P/C. Por último, los rechazos generados tanto de la fracción rodante como de la fracción planar son enviados a la nueva planta de CSR. Esta línea cuenta con dos separadores ópticos en paralelo AUTOSORT® situados en los flujos de planares para retirar el PVC que contamina el CSR o seleccionar en positivo el film de PE.



AUTOSORT

En su afán de continua mejora TOMRA ha renovado el reconocido equipo AUTOSORT® de forma que incorpore los últimos desarrollos tecnológicos y que pueda ofrecer soluciones para aplicaciones de clasificación cada vez más complejas. Su última generación de AUTOSORT® combina tecnologías de vanguardia para alcanzar niveles de rendimiento y pureza inigualables.



Compacta y flexible en su construcción, AUTOSORT® permite una integración sin complicaciones en plantas existentes y nuevas.

Equipado con la tecnología FLYING BEAM® de TOMRA, se garantiza una excelente distribución homogénea de la luz para una mejor detección y control en todo el ancho de la cinta, lo que resulta en un mayor rendimiento y eficiencia operativa.

Además, AUTOSORT® tiene una vocación multifuncional lo que permite diferentes operaciones de clasificación según la combinación de diferentes sensores. De esta forma se puede satisfacer la necesidad actual y futura de cada cliente. Así el sensor espectrométrico NIR permite identificar "por tipo de material" mientras que añadiendo el sensor VIS al separador podemos también identificar "por color" los objetos. A su vez añadiéndole sensores DEEP LAISER® se mejora significativamente el rendimiento del proceso de clasificación. Por su parte los sensores electromagnéticos (EM) de alta sensibilidad permiten detectar y recuperar con precisión y fiabilidad las fracciones metálicas mientras que los sensores de cámara opcionales basados en la tecnología GAIN permiten clasificar objetos que antes no se podían separar, como separar del flujo de PE los problemáticos cartuchos de silicona o separar madera tratada y sin tratar.



TOMRA



© Daniel Mora / Cogersa

RECUPERADOS Y ALIMENTADORES LIGEROS

Tras el control de calidad de materiales recuperados estos verterán en sus respectivos búnkers de almacenamiento, instalando uno por tipo de material.

Para conferir mayor flexibilidad a la planta y aumentar las disponibilidades, así como la capacidad de prensado, estos búnkers pueden alimentar a 2 alimentadores ligeros, gracias a la reversibilidad de las cintas de fondo de búnker.

Para ello se han dotado a los búnkers de una puerta motorizada con freno por cada lado, la cual es controlada por el sistema de control de prensado e integrada con el SCADA de la planta. Por lo tanto, se abre la puerta del lado correspondiente tras su comando de prensado, teniendo el resto de puertas de ese mismo lado cerradas y evitando la contaminación de materiales en el alimentador ligero.

Los materiales férricos se dirigen a una prensa de metales. Esta prensa de metales genera pequeños paquetes de 400x400 mm en torno a 40 kg de peso cada uno, por ello para optimizar la logística y reducir el trasiego de balas de materiales se ha propuesto una rampa inclinada para las balas férricas que descarguen directamente en un contenedor de 40 m³, para su directa expedición a recicladores, automatizando todo el proceso y mejorando las circulaciones. La prensa de metales tiene una disponibilidad de al menos el 95%.

En cuanto a las prensas multimateriales, se han

instalado 2 idénticas con capacidad unitaria suficiente para absorber todos los materiales a recuperar de la planta, situándose en línea con los alimentadores ligeros y con una disponibilidad del 95%. Estas prensas se sitúan enfrente de la nave de stock, reduciendo el



© Industriambiente



Plantas de Clasificación de envases

**MAQUINARIA : PARA PLASTICOS, PAPEL Y CARTÓN, R.S.U,
CAHATARRAS INDUSTRIALES, MATERIALES TEXTILES Y FORRAJES**

**Prensas embaladoras automáticas especiales para R.S.U. y rechazo, de una producción de 30 a 80 Tn/h
Prensas embaladoras automáticas para papel, cartón y materiales similares y fuerza de trabajo de 20 a 350 Tn.**

Prensas para metales, chatarra, botes, etc.

Compactadores monobloques y compactadores estáticos.

Trituradores para papel, cartón y residuos sólidos de 25 a 200 CV.

Cintas transportadoras con placas metálicas, de un ancho útil de 1000 a 3000 mm.

Cintas transportadoras de goma.

Instalaciones de triaje.

Estaciones de transferencia para R.S.U.

“PRENSA DE TÚNEL ABIERTO CON ATADO DE HIERRO O RAFIA”



Avda. Fco. Vitoria Laporta, s/nº

Apdo. 92

Tel.: (34) 96 553 04 17 – Fax: (34) 96 553 04 19

jovisa@jovisa.es | www.jovisa.es

03830 MURO DEL ALCOY (Alicante) España



© Industriambiente

tránsito de materiales entre naves, teniendo espacio suficiente para mejorar el traslado de balas y reducir las interferencias con otros procesos y circulaciones.

LÍNEA DE TRATAMIENTO DE FINOS. BIOSECADO



© Daniel Mora / Cogersa

La línea de finos se constituye por tres fracciones retiradas en procesos anteriores y unificados mediante cintas transportadoras. En la fracción fina se concentra prácticamente toda la materia orgánica de entrada en el proceso, además de un porcentaje considerable del vidrio entrante en la TBN y es el que se dirige al proceso de tratamiento de la fracción orgánica.

Estas tres fracciones son:

- El material hundido de \varnothing 90 mm proveniente del tromel de pretratamiento;
- La fracción separada por la malla \varnothing 90 mm del tromel secundario
- La fracción fina separada en el separador balístico.

Estas tres fracciones se unifican mediante cintas transportadoras para dirigirse al tratamiento de la fracción fina. Los finos tras ser unificados mediante cintas transportadoras se dirigen hacia el foso del área de Biosecado, que supone un pulmón para el proceso. El proceso está totalmente automatizado y se realiza en una nave cerrada, garantizando el mínimo impacto en el entorno de la instalación.

Se implanta un proceso de Biosecado en meseta. La solución propuesta se basa en un proceso totalmente automatizado confinado en una nave cerrada en depresión para evitar la salida de olores al exterior minimizando el impacto de las instalaciones en su entorno.

El tratamiento ejecutado se basa en procesos de descomposición aerobia altamente contrastados, adaptados y enfocados a optimizar el secado biológico de los residuos a fin de reducir su humedad.

JOVISA RECYCLING MACHINERY, S.L. ENCARGADA DEL SUMINISTRO DE LAS PRENSAS EMBALADORAS Y COMPACTADORES EN LA NUEVA PLANTA DE COGERSA (ASTURIAS)

JOVISA RECYCLING MACHINERY, empresa líder en el sector de la maquinaria para la recuperación, fue la encargada de suministrar los equipos de prensado y compactación que se han instalado a lo largo de los diferentes procesos de la nueva Planta de tratamiento de la fracción resto de COGERSA.



ZONA DE SUBPRODUCTOS

DOS PRENSAS EMBALADORAS CONTINUAS MOD. JS-1800V/90

LAT, para el embalaje de papel y cartón, totalmente automática con dos motores de 50 CV., 90 Tn. de fuerza, bala de 800x1100mm., tolva de 1800x1100mm., pasado de aguja, atador automático vertical y cuadro eléctrico de maniobra por autómatas programables. Pisón desatacador y

PANTALLA GRAFICA, con válvula proporcional, con ajuste electrónico de presiones y largo bala, control de producción y con preselección de 20 calidades (a definir) con códigos de seguridad para control de producción. Seguridades incorporadas según normas CE.

ZONA CDR

DOS PRENSAS EMBALADORAS CONTINUA MOD. JS-1900/120 LATP

para el embalaje de CDR, totalmente automática, con 2 motores de 60 CV. y uno de 5'5 CV, 120 Tn de fuerza, balade 1100 x 800, tolva de 1900 x 1100 mm, pasado de agujas, atado automático de 5 HILOS DE RAFIA, pisón y control eléctrico con autómatas programables. Seguridades incorporadas según normas CE.

PANTALLA GRAFICA, con válvula electrónica, con ajuste electrónico de presiones y largo bala, control de producción, preselección de 20 calidades (a definir), códigos de seguridad para control producción y alarmas en pantalla.



UNA PRENSA EMBALADORA DE METALES Y BOTES MOD. CHB-1500/75

totalmente automática con equipo eléctrico de automatización, paquete de 300x500 mm., tolva de alimentación de 1500x500 mm y motor de 25 CV, con PANTALLA de 4'7" con Ethernet Modbus TCP/IP y seguridades incorporadas, según normas CE.

ZONA COMPACTACIÓN

UN COMPACTADOR INDEPENDIENTE MOD. CPI-40/2500 ESP

con motor de 50 CV. potencia de 40 Tn., construido con chapa A-42-B, piso ranurado, cámara de prensado de 1900x1600 mm. y cuadro eléctrico de maniobra.

TRES CAJAS DE COMPACTACIÓN MOD. CC-40 cónica de 36 m³ de capacidad, cierre por barras, reforzadas con piso de 4 mm. y laterales y techo en 3

mm.(ST-44 (S275JR)).

UN ENGANCHE HIDRAULICO AUTOMATICO

UN MECANISMO DE ACERCAMIENTO-ALEJAMIENTO DE CONTENEDORES AL COMPACTADOR, mediante cilindro hidráulico de doble efecto, accionado por central hidráulica del compactador.

UNA TOLVA recta para alimentación por medio de cinta de recepción de residuos de 3000x2000x1600 mm. anclada sobre la boca del compactador y una puerta de registro en la parte inferior.

UN CARRO DE TRANSFERENCIA MOD. CT-2 para 2 puestos, 3 posiciones, el cual se puede ampliar, por carros. Deslizamiento sobre carriles Y accionado por cadena con corona motriz, corona tensora y motoreductor de 4 CV. Capacidad de carga máxima de carga de 30 Tn.



© Industriambiente

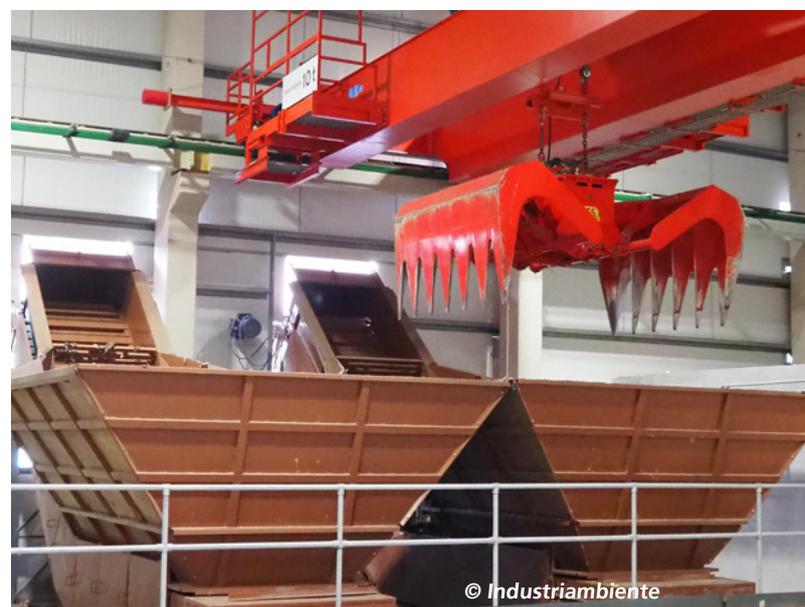
La tecnología para el tratamiento de la fracción orgánica consiste en un proceso en el que la degradación del material se hace en presencia de oxígeno, que desprende energía en forma de calor. El proceso se puede dividir en varias fases, de la que la primera y más energética se suele denominar descomposición en la que se degradan los hidratos de carbono y grasas. A continuación, se produce la maduración en el que se degradan las celulosas y ligninas.

El material una vez depositado en la zona de fermentación o degradación es ventilado y alcanza una temperatura que puede alcanzar los 65-70°C sin dificultad. Se continúa ventilando permanentemente regulando el caudal hasta que la temperatura baje de 25°C o 30°C. Una vez por debajo de la temperatura crítica es conveniente utilizar aire caliente hasta el final del proceso.

El aire calentado se obtiene por el intercambio de calor del aire extraído de la nave con el aire ambiente. En cualquier caso, el proceso se ha diseñado para garantizar que el residuo una vez tratado biológicamente reduzca su humedad de salida en al menos un 20% habiendo alcanzado una reducción en masa mayor al 25% respecto a la cantidad de residuo de entrada. Además de ello, se asegura por registro en PC que el residuo tratado alcance o supere 70 °C durante al menos 1 hora o 55°C durante al menos 3 días.

El sistema instalado está compuesto por un sistema automatizado de biosecado tipo nave, en el cual el movimiento de los residuos en el interior de las instalaciones completamente cerradas y selladas se realiza mediante puentes-grúa automatizados.

Los puentes grúa, redundantes están equipados con cucharas, que facilitan la carga y desplazamiento del material controlando el movimiento del material dentro del edificio de tratamiento.



© Industriambiente

ALTA EFICIENCIA, IMPACTO CERO Y AUTOMATIZACIÓN AVANZADA. ENTSORGA MARCA UN HITO EN ASTURIAS EN EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS.

Desde 1997, **Entsorga** ha creído en el potencial verde de los residuos y ha invertido cifras significativas de sus ingresos, más del 5% en 2022, en desarrollar tecnologías de alta eficiencia, automatización avanzada y bajo impacto ambiental para recuperar energía renovable y materias primas a partir de los residuos. Actualmente, Entsorga **ha patentado** y aplicado **14 tecnologías** verdes a escala industrial en cientos de instalaciones en todo el mundo, transformando los residuos y ahorrando millones de toneladas de gases de efecto invernadero al año. Los procesos naturales de descomposición de biomasa son la base de las patentes que Entsorga aplica en instalaciones automatizadas y controladas por software propio. De esta manera, es posible monitorear y acelerar las reacciones biológicas para obtener lo mejor de los desechos en el menor tiempo posible. Así funciona **Bee®**, el sistema de **Tratamiento Mecánico Biológico** de estabilización más avanzado de Entsorga, utilizado durante años en Europa y los Estados Unidos, y recientemente elegido por la empresa gallega Setec Buildings (Valtalia) para la nueva planta de COGERSA. En la planta se tratarán 160,000 toneladas de residuos no clasificados cada año para que sean aptos para su disposición en vertederos. El proceso de biostabilización los secará e "higienizará", reduciendo drásticamente las emisiones de gases de efecto invernadero y lixiviados, en beneficio del medio ambiente y cumpliendo con las normas europeas.

Pero, ¿cuál es la combinación de ingredientes que hace exitosa esta tecnología, una de las más competitivas en el mercado en términos de eficiencia económica y seguridad? En primer lugar, el **uso controlado del aire**. "En los sistemas tradicionales de bioceldas, los residuos se manipulan con palas mecánicas. Un sistema obsoleto, costoso y que también requiere mucho espacio. En cambio, en Bee®, el elemento clave es el aire", explica el presidente del Grupo, Pier Paolo Cella Mazzariol. *"Para facilitar el trabajo de los microorganismos y, por lo tanto, acelerar la reacción de oxidación, utilizamos un método integrado de gestión e inversión de flujos, controlado por un software propietario que regula los datos del proceso, optimizando el flujo de aire suministrado y reduciendo así el consumo de energía del tratamiento. Este sistema de alta eficiencia, patentado y llamado H.E.BIO.T. (High Efficiency Biological System), garantiza una biostabilización de la masa mucho más rápida y homogénea que los métodos tradicionales. Y además, permite trabajar con más residuos en menos espacio"*. En la planta de COGERSA, el aire está controlado por un sistema de vanguardia con **34 ventiladores**, mientras que un **sistema especial de aspiración** envía el aire del proceso al biofiltro, anulando su impacto ambiental.



Otro punto fuerte crucial de la planta es la **automatización avanzada: dos puentes grúa automáticos Spider®**, altamente eficientes en términos energéticos, mueven los residuos y alimentan el reactor. En comparación con las palas neumáticas, los puentes grúa garantizan movimientos de materiales más rápidos y precisos, y hacen que el sistema no solo sea más fácil de usar para los operadores, sino, sobre todo, **más seguro**, ya que limitan las intervenciones en el área de tratamiento solo a actividades de mantenimiento periódico. En este caso también, un software de gestión y control propietario evalúa la capacidad de carga y optimiza los datos según las necesidades, para garantizar una producción regular las 24 horas del día, los 7 días de la semana, reduciendo al mínimo los costos de gestión y mano de obra. Con esta planta de alta eficiencia y automatización avanzada, y la contribución ingenieril de Entsorga, Asturias entra de lleno en la era de la innovación tecnológica ambiental.

La empresa italiana no solo es un proveedor tecnológico, sino que con su equipo de ingenieros ha contribuido al diseño ejecutivo, montaje e puesta en marcha de la planta. Una fórmula que, por su flexibilidad y escalabilidad, convierte a Entsorga en el socio ideal para aquellos que deseen mejorar las instalaciones existentes e integrarlas con una de las tecnologías de biostabilización más eficientes en el mercado actual. Si es necesario, Entsorga interviene aún más arriba, *como desarrollador*, **desarrollando proyectos por sí misma**: desde el estudio de viabilidad y la obtención de permisos ambientales hasta la identificación de inversores interesados en respaldar las operaciones, asistiendo a privados y administraciones públicas. Y luego puede asumir el papel de contratista EPC para construir instalaciones de extremo a extremo, con rendimiento garantizado y costos de realización contenidos.

Además de las tecnologías de Tratamiento Mecánico Biológico, Entsorga tiene en su cartera tecnologías avanzadas para la producción de compost, biogás y biometano a partir de residuos alimentarios, para crear sistemas circulares al 100%, así como soluciones avanzadas para tratar, biosecar y refinar residuos y convertirlos en combustibles alternativos, especialmente adecuados para los hornos de las cementeras.

La última frontera de la revolución de las tecnologías verdes de Entsorga apunta alto, al cielo de la nube, con la **asistencia y supervisión de Eagle®**: aprovechando su historia y la enorme cantidad de datos acumulados en más de 25 años de experiencia, la pequeña y mediana empresa ha desarrollado el software propio Eagle®, una plataforma que recopila los datos de los procesos en la nube y los procesa con procedimientos de aprendizaje automático, devolviendo informes detallados y análisis predictivos para mantener los sistemas en condiciones óptimas e intervenir rápidamente en caso de anomalías, brindando soporte remoto a la gestión y mantenimiento de las instalaciones. Poder anticiparse en los procesos biológicos es una gran ventaja, que garantiza sistemas siempre alineados con las mejores prácticas, evita paradas de planta y maximiza el retorno de la inversión. Las tecnologías para aprovechar al máximo los residuos existen y son confiables y rentables. Y cuando una solución se vuelve sostenible desde todos los puntos de vista, ambiental y económico, obtener los recursos financieros ya no es un problema. Hemos llegado al punto en el que acelerar el cambio es más conveniente que frenarlo. Solo se trata de tomar la mejor decisión tecnológica.



© Daniel Mora / Cogersa

PREPARACIÓN DE CSR

La planta de CSR dispone de dos líneas gemelas de proceso de iguales características y se ha dimensionado para tratar la totalidad de los flujos provenientes del resto de instalaciones y susceptibles de ser convertidos en Combustible Sólido Recuperado (CSR).

Concretamente, la PCSR se ha diseñado con capacidad para recibir y tratar:

A. Fracción resultante del rechazo de los procesos de clasificación y valorización de materiales, incluyendo el rechazo de las líneas de rodantes y planares y el rechazo de la línea de finos, tras los procesos de clasificación mecánica y selección óptica de materiales recuperados.

B. El rechazo combustible procedente de la Planta de Clasificación de Residuo Voluminosos y Residuo Industrial No Peligroso

C. Fracción orgánica biosecada. Se trata de la fracción de la materia orgánica procedente del proceso de clasificación de los residuos que se destine a la elaboración de CSR en base a las pautas establecidas por el Consorcio y la calidad requerida en cada momento para el combustible elaborado.

LÍNEA DE VALORIZACIÓN DE VIDRIO

La valorización de vidrio forma parte importante del tratamiento de la fracción de finos y constituye su última etapa de recuperación. A la línea de clasificación de vidrio llegará la fracción seleccionada por la segunda criba vibrante, esta fracción estará formada prácticamente en su totalidad por pequeños inertes, materiales cerámicos y un alto porcentaje de vidrio recuperable.

Para la valorización de vidrio, se emplea un separador óptico por línea que separa en positivo el



© Industriambiente

SOLUCIONES A PRUEBA DE FUTURO

BIOESTABILIZACIÓN



DIGESTIÓN ANAEROBIA



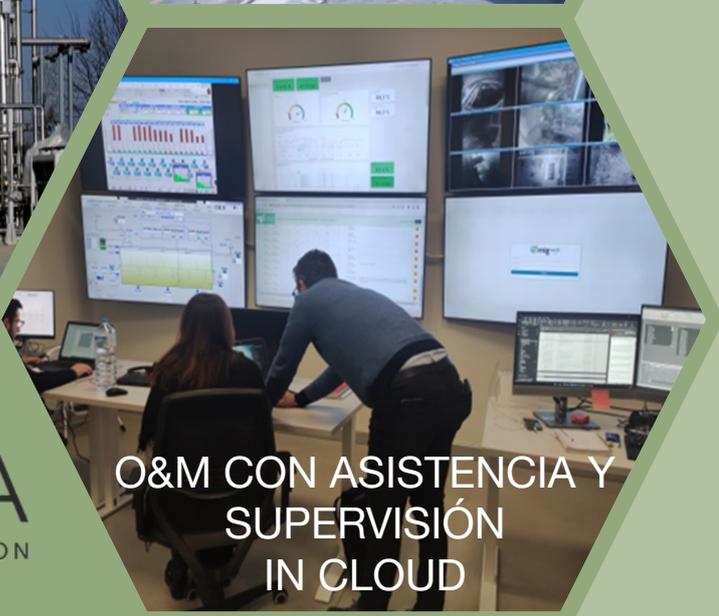
BIOSECADO



UPGRADING Y
PRODUCCIÓN DE
BIOMETANO



O&M CON ASISTENCIA Y
SUPERVISIÓN
IN CLOUD



ENTSORGA
GREEN TECHNOLOGY REVOLUTION

Desde 1997, EntSORGA, una innovadora PYME italiana, ha patentado tecnologías para tratar residuos y convertirlos en fertilizantes, biocombustibles y combustibles renovables. Hasta la fecha, la empresa ha construido más de 100 instalaciones completamente automatizadas en todo el mundo,

trabajando también como desarrollador y contratista EPC. Estas instalaciones son integrales, con rendimiento garantizado y costos de implementación bajos, diseñadas para recuperar materia y energía de los residuos de manera conveniente y sostenible. A prueba de futuro.

BINDER+CO, LA SOLUCIÓN A LA EXTRACCIÓN DE VIDRIO ESCOGIDA EN LA NUEVA INSTALACIÓN DE COGERSA

La empresa **COGERSA** para su nueva instalación de tratamiento de residuos sólidos urbanos en Asturias **confía en BINDER+CO para la instalación de extracción de vidrio.**

Tras el proceso de fermentación del afino, la fracción pesada separada por las mesas densimétricas llega al inicio del proceso de separación de vidrio. Para ello **se suministraron los equipos necesarios para dos instalaciones homólogas situadas en paralelo**, ambas para una misma cantidad de entrada y producción.

La fracción pesada llega a la **criba de barras** donde se separan la mayor parte de los rodantes y fragmentos 3D que dada su morfología y trayectoria pueden generar problemas en la expulsión del óptico. En esta criba la fracción cribada entre las barras, distanciadas a 12 mm una de la otra, llega al **canal criba de distribución**, donde se hace un cribado de seguridad de la fracción inferior a 10 mm para garantizar el contenido de finos en el producto final.



La fracción no cribada, cuya granulometría es superior a 10 mm, llega al canal alimentador previo al separador óptico. Este **alimentador vibrante** tiene como principal función la distribución uniforme y adecuación del producto antes de su separación. Es este punto donde se aspira el material ligero, principalmente papeles y orgánica, mediante las campanas de aspiración. Asimismo, se evitan expulsiones en los ópticos innecesarias y se previene a la máquina frente a la suciedad que la orgánica volátil puede suponer.

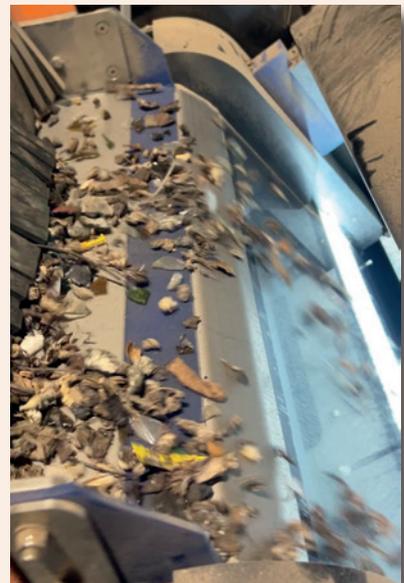
En **separador óptico Clarity** de 700 mm de ancho instalado **se detectan y expulsan todas las piezas transparentes (vidrio)** y se dejan pasar aquellas que no lo son, conocidos como elementos impropios.

Su expulsión por detrás permite ser mucho más eficiente dada la cercanía entre la trayectoria de las piezas y los orificios de expulsión de las válvulas, dada la distancia entre válvulas de 6'25 mm. En este equipo se pueden detectar y expulsar también los metales.

Así pues, el flujo de material expulsado (vidrio) por cada óptico y recogido de cada instalación homóloga acaba en el box de producto final desde donde será recogido para volver a fabricar envases de vidrio.

Clarity, la mejor solución a la extracción de vidrio más eficiente en el afino del mercado:

- **Alta eficiencia de separación** de hasta el 99 % y mínima pérdida de vidrio.
- **Reducción y simplificación de estructuras, así como sus costes**, por la instalación de una sola pasada con la que ya se garantiza un vidrio de alta calidad según requerimientos de ECOVIDRIO.
- **Menor consumo de energía.**
- **Diseño compacto y robusto** para un **mantenimiento fácil** y un trabajo intensivo.
- Utilización de **cámaras de última generación** para una excelente detección.
- **Posibilidad de separar colores, vidrio con plomo o de alta resistencia, metales, y plásticos en un solo equipo.**
- **Nuevas válvulas de última generación diseñadas y fabricadas por Binder+Co** para reducir el consumo de aire comprimido, realizar auto tests de funcionamiento con hasta 750 millones de expulsiones garantizadas por válvula.
- Conexión a internet para **asistencia remota y mejoras continuas en línea.**



Si desea obtener más información o necesita asesoramiento para mejorar su proceso de separación de vidrio o planificar una nueva instalación, no dude en ponerse en contacto con la empresa **BINDER+CO**. Nuestra amplia experiencia, con **más de 5.000 ópticos** instalados a nivel mundial, permitirán buscar la mejor solución.

IFAT 2024

binder+co B5.215

Del 13 al 17 de mayo

Todo sobre el reciclado de vidrio

CLASIFICACIÓN DEL VIDRIO

Binder+Co es el especialista en la clasificación de vidrio. El revolucionario sistema de clasificación CLARITY transforma el vidrio de desecho en una materia prima de alta calidad.

El ingenioso sistema CLARITY no sólo libera los cascos de las impurezas, sino que también los clasifica por color, todo en un solo paso.

www.binder-co.com




CONINIUCCIÓN
FIABLE


CRIBADO
EFICAZ


PROCESAMIENTO
POR VÍA HÚMEDA


TRATAMIENTO
TÉRMICO


CLASIFICACIÓN
POR SENSORES


ENVASADO
PALETIZADO

binder+co

Sergio Sánchez
+34 659 77 56 93
s.sanchez@simapack.com



vidrio, asegurando la calidad necesaria tras un único soplado en positivo y alcanzando una alta eficiencia de separación.

El rechazo de este separador óptico constituye rechazo de planta no valorizable y se unifica mediante cintas transportadoras con otras fracciones de rechazo de planta para dirigirse al autocompactor.

El vidrio recuperado se deposita en un troje, en el cual se puede acopiar el material temporalmente a la espera de su traslado a reciclador, para ello se ha dispuesto de una amplia zona de maniobra facilitando la circulación interna de camiones. No obstante, se

han dimensionado las cintas de descarga de vidrio de manera que puedan descargar en bañeras de alto cubaje previendo las necesidades logísticas futuras.

DOSIFICACIÓN DE MATERIAL ORGÁNICO MEDIANTE TOLVA

Dado que uno de los objetivos del proyecto es la producción de CSR frente la producción de bioestabilizado, se ha proyectado la implantación de una tolva orgánica de forma que sea posible la dosificación de una parte de la fracción orgánica biosecada en el proceso de producción de CSR.

Tal y como se ha descrito, la fracción ligera procedente de la mesa densimétrica de la línea de orgánico está compuesta en su mayor parte por pequeños trozos de madera, cartón de pequeño tamaño y parte de materia orgánica biosecada. Por tanto, la fracción ligera de las mesas densimétricas de ambas líneas de finos se unifica mediante un sistema de cintas transportadoras que permite en su último tramo mediante una reversibilidad o bien almacenar la materia orgánica en la tolva de orgánico o bien derivar parte de la fracción al área de maduración para su estabilización.

La tolva orgánica se ha diseñado con una geometría optimizada, de forma que se minimiza la formación de bóvedas que puedan producirse en el proceso de alimentación.





GSort

GL

Mesa Densimétrica GSort GL:
Alta eficiencia y precisión para
separación en seco de diversas
industrias.

Su diseño vanguardista incorpora avances únicos en la plataforma de tratamiento y el sistema de distribución de aire, ofreciendo múltiples ventajas para garantizar un resultado de separación óptima.



MOGENSEN . ES

A member of the
JOEST group

MOGENSEN



© Industriambiente

Es importante destacar que la alta automatización del proceso permite un control prácticamente en continuo del sistema, de forma que en función del modo de funcionamiento elegido para la PV y de las características de PCI requeridas para el CSR de salida se dosifica mayor o menor cantidad de orgánico derivándose el resto a maduración.

PROCESO DE MADURACIÓN

Para el dimensionamiento del área de maduración se han tenido en cuenta, por un lado, las restricciones del PERPA, en cuanto a que la producción de

bioestabilizado no puede superar en ningún caso el 13% del material de entrada en planta, y por otra las prescripciones establecidas, en el que queda patente la premisa de minimizar la cantidad de residuo destinado a bioestabilizado por poseer menor aprovechamiento posterior.

Tal y como se ha descrito, a la planta de maduración llega el material orgánico ligeros/finos procedente de las mesas densimétricas que no se inyecte al proceso de producción de CSR, y que será deriva a nave de maduración mediante una serie de cintas transportadoras.

En la zona de maduración se dispone de una mesa densimétrica de afino y un alimentador, para que tras completar el proceso de maduración previsto se pueda alimentar mediante pala cargadora una mesa de afino que realiza una separación de los materiales asegurando unas calidades óptimas de material bioestabilizado.

Es importante destacar que, tras el proceso de biosecado, las condiciones de la materia orgánica no son las óptimas para la iniciar la etapa de maduración, por ello, es necesario reactivar la materia orgánica y que se reinicien los procesos biológicos necesarios para poder continuar con el proceso de estabilización de la materia orgánica. Con el objetivo de reactivar la materia orgánica se implanta una red de riego empleando los lixiviados acumulados en el tanque de almacenamiento proyectado



© Industriambiente

MOGENSEN SPAIN SUMINISTRA LAS MESAS DENSIMÉTRICAS EN LA PLANTA DE COGERSA

La empresa **MOGENSEN SPAIN**, perteneciente al **Grupo JOEST**, participó activamente en el proyecto de la nueva planta de **COGERSA** en Asturias, suministrando las mesas densimétricas.



Actualmente presenta las mesas densimétricas **GSort** y **GSort GL** que representan una evolución tecnológica en la separación densimétrica en seco, ofreciendo soluciones avanzadas para una amplia gama de industrias. Desde minería hasta reciclaje, pasando por alimentación, estas mesas proporcionan una separación eficaz y precisa de los productos en función de su densidad, sin recurrir a procesos húmedos.

Su principio de funcionamiento se basa en un fondo de tratamiento inclinado con movimiento vibratorio, combinado con una corriente de aire ascendente. Esta configuración permite que los productos de menor densidad se desplacen y floten

hacia una de las salidas de producto, mientras que los de mayor densidad permanecen en contacto con el fondo y son expulsados hacia la salida superior. Este innovador método no sólo mejora la precisión de la separación, sino que también amplía las posibilidades de procesar partículas de distintos tamaños.

Las mesas densimétricas **GSort** y **GSort GL** destacan por su capacidad para ajustar con precisión el fenómeno de fluidización, gracias a parámetros de control como la distribución de las velocidades del aire y las características del movimiento vibratorio, inclinación, altura de cama de tratamiento, fondos de tratamiento especiales etc. Estos ajustes, realizados por nuestros técnicos especialistas, minimizan la necesidad de ajustes in situ, facilitando su funcionamiento y mantenimiento.

El modelo **GSort** está diseñado para productos de alta densidad y granulometrías de hasta 80 mm, ofreciendo una solución robusta para el tratamiento de minerales o metales triturados. Los modelos **GSort GL**, por su parte, son ideales para productos de baja densidad y granulometrías medias, como compost con alto contenido en humedad o madera triturada, gracias a su diseño robusto y compacto.

La capacidad de producción de estas mesas densimétricas es proporcional a la superficie de tratamiento, lo que significa que, por ejemplo, una mesa **GL 150** producirá un 50% más del mismo producto que una mesa **GL 100**.

Este rendimiento, combinado con la flexibilidad para tratar una amplia gama de productos, desde minerales hasta residuos y alimentos, hace de las mesas **GSort** una solución líder en el mercado.

Disponemos de una planta de pruebas industriales para realizar ensayos, garantizando así las prestaciones y capacidades industriales antes de su plena implantación. Estas pruebas permiten a nuestros clientes verificar la eficacia de nuestras mesas en sus procesos específicos, asegurando una integración exitosa y eficiente en sus operaciones.

Las mesas densimétricas **GSort** no sólo ofrecen una tecnología avanzada y adaptable para la separación de la densidad en seco, sino que también representan un compromiso con la eficiencia, la precisión y la sostenibilidad en una gran variedad de aplicaciones industriales. Con innovaciones constantes y un enfoque centrado en las necesidades del cliente, **MOGENSEN** se posiciona como un partner estratégico en el avance hacia procesos más eficientes y respetuosos con el medio ambiente.





© Daniel Mora / Cogersa

La maduración de esta etapa tiene lugar durante 14 días, en los cuales se realizará 1 volteo mínimo a la semana de todo el material con pala cargadora.

Durante el proceso de maduración se lleva un control exhaustivo de las siguientes variables:

- Oxígeno: Este parámetro debe mantenerse en rangos mayores del 10%.
- Nivel de humedad: Este parámetro debe mantenerse en torno al 50%. Si la humedad de las pilas es muy baja estas se riegan y voltean después hasta conseguir una humedad entorno al 50%.

- Temperatura: La temperatura del proceso debe permanecer en torno a los 60°C. Se controla periódicamente, de forma que si sube por encima de 70°C y la concentración de oxígeno es menor del 10% el operario realiza un volteo para restaurar las condiciones óptimas de proceso

El material bioestabilizado obtenido tras el proceso de maduración y afino tiene las características necesarias para su empleo en aprovechamientos alternativos en suelos y tierras de relleno, o bien para su disposición final en vertedero. 🌈

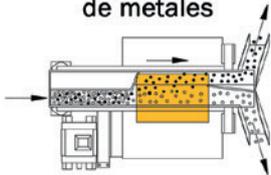


© Cogersa

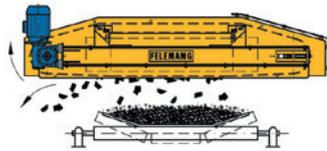


Separación y recuperación electromagnética e imán permanente

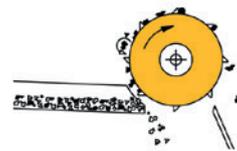
Separador transversal de metales



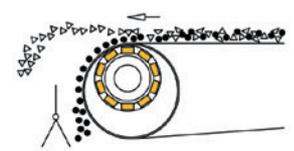
Separador Overband



Tambor envolvente rotativa



Separador de metales



- La amplia gama de productos Felemamg que ofrecemos al mercado ha sido diseñada tomando como principios la fiabilidad, seguridad, durabilidad, precio y el menor mantenimiento posible.
- Nuestro principal objetivo es lograr la completa satisfacción de nuestros clientes.



FELEMAMG

magnetismo

Felemamg, S.L.
 Pol. Ind. Bankunión, 2
 Agricultura, 15 33211 Gijón (Asturias)
 Tel.: +34 985 324 408 - Fax: +34 985 324 226
 felemamg@felemamg.com

FELEMAMG SUMINISTRA LOS EQUIPOS DE SEPARACIÓN MAGNÉTICA PARA LA PLANTA DE COGERSA

FELEMAMG, S.L. ha suministrado los equipos de separación magnética, para la Planta de Valorización de Residuos en Serín (Asturias), a través de la firma Valtalia. Esta moderna infraestructura está equipada con tecnología de vanguardia y tiene como objetivo cumplir con las exigencias ambientales y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La planta tiene capacidad para tratar anualmente 300,000 toneladas de residuos. El suministro consta de:

- **Tres separadores de metales no férricos**, de rotor excéntrico, tipo SFME-29/1100, de 1100mm de ancho de banda, para la separación de aluminio.
- **Dos separadores de metales no férricos**, de rotor excéntrico, tipo SFME-29/1400, de 1400mm de ancho de banda, para la separación de aluminio.
- **Dos separadores electromagnéticos** de limpieza automática (overband) tipos SF2-120-RC/120, para la separación de férricos en las líneas de Rodantes y CDR.
- **Dos separadores electromagnéticos** de limpieza automática (overband) tipos SF2-80-RC/80, para la separación de férricos en las líneas de Finos.
- **Un separador electromagnético** de limpieza automática (overband) tipo SF2-100-RC/100, para la separación de férricos en la línea de RCD.



Los separadores overband, trabajan de forma transversal sobre las cintas de transporte, recuperando los elementos férricos que se presentan en el flujo de material.

Los separadores de metales no férricos ó inductivos, de rotor excéntrico, presentan una gran robustez y un bajísimo mantenimiento, se caracterizan por su alto rendimiento, separando los elementos metálicos no férricos que se encuentran entre el material procesado (latas, botes, etc.).

Los separadores magnéticos **FELEMAMG** son ampliamente conocidos en el mercado nacional e internacional y destacan por su gran rendimiento y durabilidad.



DATOS DE PROYECTO

Capacidad: 415.000 t/año 340.000 t de "bolsa negra"
75.000 t de residuos municipales voluminosos e industriales no peligrosos



Bolsa negra

Planta de tratamiento de la fracción mezclada de residuos domiciliarios o bolsa negra



FE, AL, papel/cartón, FILM, PET, BRIK, PEAD, PP/PS, Vidrio

▶ 80.000 t/año

▶ Planta de producción de combustible sólido recuperado ▶

CSR

▶ 150.000 t/año

▶ BIOSECADO Tratamiento orgánico ▶

BIOESTABILIZADO ▶

▶ 40.000 t/año



Voluminosos e industriales no peligrosos

Planta de tratamiento de residuos voluminosos + residuos industriales no peligrosos



Capacidad: 75.000 t/año

Film industrial, papel/cartón, chapajo, madera, plástico mezcla

Rechazo de planta: 95.000 t/año



© Daniel Mora / Cogersa

CROSS WRAP PRESENTE EN EL PROYECTO DE SOGAMA, OPTIMIZANDO EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

En el sector de gestión de residuos, de combustibles alternativos, vertederos secos y la valorización energética de residuos, **Cross Wrap** es una alternativa inminente.

Cross Wrap cuenta con tres décadas de experiencia en la industria de residuos y combustibles alternativos y su maquinaria está hecha para facilitar la manipulación, el transporte y el almacenamiento de los mismos.

El enfardado de los residuos es más eficaz que la manipulación de residuos a granel, especialmente cuando es necesario transportarlos.

Combinar el prensado con la **embaladora 2200 de Cross Wrap** garantiza un mejor resultado.

La **embaladora CW** hace paquetes herméticos que no dejan pasar el oxígeno al interior del paquete, protegiendo la calidad del material y el medio ambiente. También evita la combustión durante el almacenamiento o el transporte. Las balas embaladas pueden transportarse y almacenarse fácilmente en el exterior.



También contamos con la solución para abrir las balas de combustible e introducirlas en el proceso de producción de energía a partir de residuos. La abridora de balas CW 3600 de Cross Wrap abre automáticamente las balas, retirando la película de embalado y los alambres de las balas. Es una forma limpia y rentable de abrir las pacas. La eliminación eficaz de alambres y el film garantiza que estos materiales puedan reciclarse.



LA EMBALADORA MÁS INTELIGENTE DEL MUNDO



LA NORMA DEL SECTOR

EMBALADORA CW 2200

CROSSWRAP.COM | SALES@CROSSWRAP.COM

CROSS WRAP®

WRAP IT SMARTER

DATOS DEL CONTRATO

- Contrato de proyecto y obra firmado en marzo de 2019.
- El proyecto técnico se redactó en diciembre de 2019.
- En junio de 2021 quedaron resueltas la Autorización Ambiental Integrada (del Principado) y la licencia de obras (del ayuntamiento de Gijón).
- La licitación es de agosto de 2018.
- La adjudicación a Valtalia del contrato de redacción del proyecto, construcción y puesta en marcha, es de marzo de 2019.
- El conjunto de la inversión asciende a 62,5 M€ (pendiente aún la liquidación final del contrato).

MAGNITUDES PRINCIPALES DE LA PLANTA

- Capacidad de tratamiento de la Planta: 415.000 toneladas (340.000 toneladas de "bolsa negra" y 75.000 toneladas de residuos municipales voluminosos e industriales no peligrosos).
- Entre los residuos municipales voluminosos se encuentran, por ejemplo: muebles, colchones y grandes embalajes.
- Entre los residuos industriales no peligrosos se encuentran restos de producción con poder calorífico, tales como plásticos, textiles y maderas.
- La recepción de los residuos de bolsa negra se realiza en dos grandes fosos, con capacidad total de 8.100 m³. Esto equivale a los residuos municipales mezclados que se generan en Asturias en 3 días.
- Cada día, descargarán en la Planta, en concreto en los fosos, unos 100 camiones al día con residuos municipales mezclados procedentes de todos los municipios de Asturias.
- En conjunto, la Planta cuenta con cinco naves, con las siguientes funciones:
 - Nave A: Tratamiento de la bolsa negra + tratamiento residuos voluminosos y residuos industriales no peligrosos.
 - Nave B: Biosecado de la materia orgánica.
 - Nave C: Producción de Combustible Sólido Recuperado (CSR).
 - Nave D: Maduración de la fracción orgánica para producir material bioestabilizado.
 - Nave E: Almacén de materiales recuperados y CSR.

Entre las instalaciones auxiliares destacan: Edificio de oficinas, Planta de tratamiento de aguas, Biofiltro. Instalación fotovoltaica (5.300 paneles).

Según datos de diseño de la Planta, se extraerán:

- 80.000 toneladas de materiales recuperados, entre los que se encuentran diversos tipos de plástico, metales y papel-cartón.
- 40.000 toneladas de material orgánico bioestabilizado.
- 150.000 toneladas de Combustible Sólido Recuperado (CSR).

EXMAIN

MAQUINARIA INDUSTRIAL PARA PROFESIONALES

LAS MEJORES MARCAS DEL MERCADO NOS AVALAN



ASTURIAS

Polígono Industrial de Asipo
Calle B - Parcela 32 - 33428 - LLANERA
Teléfono 985 980 004

LEÓN

Polígono Industrial de León
Parcela M-74 - 24231 - ONZONILLA
Teléfono 987 849 300

info@exmain.com

www.exmain.com



EXMAIN HA ASESORADO EN LA ELECCIÓN DE PARTE DE LA MAQUINARIA PARA LA CARGA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS; ASÍ COMO PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE LA NUEVA PLANTA DE TRATAMIENTO "BOLSA NEGRA" DE COGERSA.

EXMAIN ha sido un socio fundamental en el asesoramiento para la mejor elección de parte de la maquinaria a utilizar en la nueva planta de tratamiento "Bolsa Negra" de COGERSA.

Caben destacar el suministro de varias carretillas elevadoras eléctricas de la marca **Manitou**, modelo ME 435, de la cual **EXMAIN** es distribuidor, que contribuyen a la conservación del medio ambiente al tratarse de máquinas "emisiones cero". Diseñadas con componentes cuidadosamente seleccionados y equipadas con cabina cerrada aportan un confort y seguridad superior al operador.



Junto a las carretillas se ha suministrado una plataforma elevadora eléctrica para la elevación de personal, igualmente de la marca **Manitou**, modelo 170 AETJ-L, que dotará a la nueva planta de un equipo fundamental para labores de mantenimiento de las instalaciones.

Estas máquinas forman parte de la gama "Oxigen" de **Manitou** que asume el reto de las energías renovables y que **EXMAIN** también suscribe. Ofrecen todo lo que constituye el ADN de la marca: calidad, robustez, productividad e innovación, aprovechando al mismo tiempo las prestaciones y las condiciones de uso optimizadas que ofrece la electrificación.

La reducción del ruido permite ampliar o modular las horas de trabajo, de la misma manera que los operadores se benefician de unas condiciones de uso optimizadas: interfaces hombre-máquina más intuitivas, indicación del consumo y del tiempo de trabajo restante.

EXMAIN

EXMAIN

Cogersa

Consorcio de Residuos de Asturias



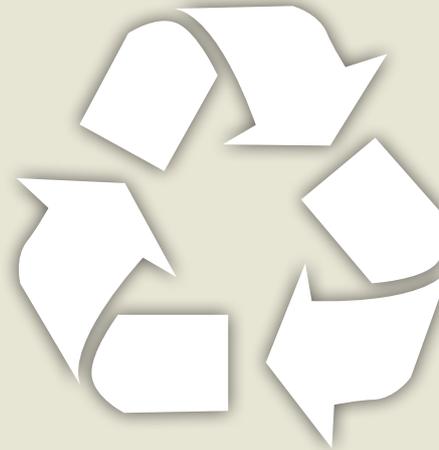
Una entidad de los 78
ayuntamientos asturianos y
del Gobierno del Principado

Centro de Tratamiento
de Residuos de Asturias

**Desde 1982, al servicio del desarrollo
sostenible y la economía circular**

SERVICIOS DE RECOGIDA Y GESTIÓN DE:

- ▶ Residuos municipales selectivos y fracción resto
- ▶ Residuos industriales peligrosos y no peligrosos
- ▶ Residuos de construcción y demolición
- ▶ Lodos de depuradoras
- ▶ Residuos sanitarios
- ▶ Residuos ganaderos (incluso Sandach)
- ▶ Residuos de aceites industriales y Marpol



Síguenos en



900 14 14 14
www.cogersa.es