



CENTRO METROPOLITANO DE TRATAMIENTO INTEGRAL DE RESIDUOS MUNICIPALES N°2, ECOPARC 2

El Centro Metropolitano de Tratamiento Integral de Residuos Municipales n°2, Ecoparc 2, está situado en una área industrial del municipio de Montcada i Reixach, en el área metropolitana de Barcelona y da servicio a los municipios de la zona. Su capacidad de tratamiento es de 240.000 t/año de residuos municipales previamente seleccionados mediante recogida selectiva.

La Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus tiene las competencias sobre el tratamiento y eliminación de los residuos de los municipios del área metropolitana de Barcelona adscritos a ella. La Entitat aprobó en 1997 el Programa Metropolitano de Gestión de Residuos Municipales (PMGRM) donde ya se preveía la construcción de tres plantas de digestión anaerobia o centros integrados de tratamiento de residuos.

En este marco, la Entitat adjudicó mediante concurso la construcción y explotación del Ecoparc 2 a ECOPARC DEL BESÒS S.A. (EBESA), formada por FCC y TIRSSA, esta última participada por FCC, URBASER y la Concesionaria Barcelone-

CARLES ROCA
INGENIERO INDUSTRIAL
RESA



sa, SA. RESA ha elaborado la ingeniería del proyecto y se ha apoyado en el gabinete de arquitectura CRIVILLERS I ARQUITECTES ASSOCIATS para la realización de la arquitectura y obra civil.

Los ecoparques son complejos industriales de tratamiento integral de residuos municipales con recuperación de materiales y energía, que combinan en la misma instalación diferentes líneas de proceso. Están integrados básicamente por una línea de digestión anaerobia con su cogeneración y una línea de compostaje, completadas por un trata-

miento previo que permite pre-procesar la Fracción Orgánica del Residuo Municipal (FORM) y la fracción RESTO que contiene todos los residuos urbanos no recogidos selectivamente. Se añaden otras opciones menores, como una línea de embalaje de rechazo destinado a tratamiento finalista y una "deixalleria" (punto limpio).

En el Ecoparc 2 se persigue como objetivo el maximizar el reciclado de materiales, producir un compost de calidad, generar un rechazo con un contenido mínimo de materia orgánica y optimizar la producción de energía eléctrica.

El Ecoparc 2 se encuentra actualmente en fase de puesta en marcha con entrada de residuos desde comienzos del año 2004.

RESIDUOS A TRATAR

RESIDUOS ADMISIBLES.

Los residuos tratados en el Ecoparc 2 pueden ser los siguientes:

- FORM o Fracción Orgánica de los Residuos Municipales (RM) seleccionada en origen: Se designa así a todo el contenido del contenedor especializado destinado a la recogida segregada de materia orgánica.



- RESTO o resto de RM procedente, básicamente, de las áreas donde tiene lugar una recogida selectiva de las fracciones inorgánicas (papel/cartón, vidrio y envases) y de la FORM.

- RV residuos vegetales: Son los residuos de origen vegetal, procedentes de la jardinería, de la poda de parques y jardines urbanos, limpieza de bosques, etc.

El Centro admite también, de acuerdo con la Entitat, la entrada de residuos orgánicos pastosos procedentes de la industria alimentaria o de recogidas especiales en hostelería. A parte, en la deixalleria

(punto limpio) adscrita al Ecoparc 2, pueden aceptarse toda clase de RM, incluidos los residuos tóxicos y/o peligrosos de generación doméstica.

A lo largo de todos los procesos de la planta se respeta la diferenciación de origen de los residuos de forma que el material procedente de recogida selectiva de la fracción orgánica tiene tratamiento diferenciado tanto en los procesos de pretratamiento, de compostaje, de digestión anaerobia y de afino, garantizado que este no se "contamina" con material o lixiviados procedentes del RESTO. A modo de

ejemplo, la planta dispone de doble depósito de lixiviados en el compostaje y se ha previsto el poder dedicar un digestor completo a FORM asegurando que en su gestión no se mezcla el digesto ni los efluentes de la deshidratación con los de RESTO.

CAPACIDAD DE TRATAMIENTO.

En el diseño de la instalación se ha dotado a la misma de gran flexibilidad con objeto de poder adaptarse a la evolución prevista de los residuos de entrada a la planta, tanto en cantidades de FORM y RESTO como en composición de ambos.

RESA: INGENIERÍA EXPERTA EN PROYECTOS MEDIOAMBIENTALES Y ENERGÉTICOS

El Ecoparc 2 incluye las siguientes instalaciones:

- Pretratamiento de residuos.
- Compostaje y afino.
- Digestión anaerobia.
- Desodorización de aires.
- Generación de energía.
- Depuración de aguas residuales.

RESA ha realizado los siguientes trabajos en el proyecto:

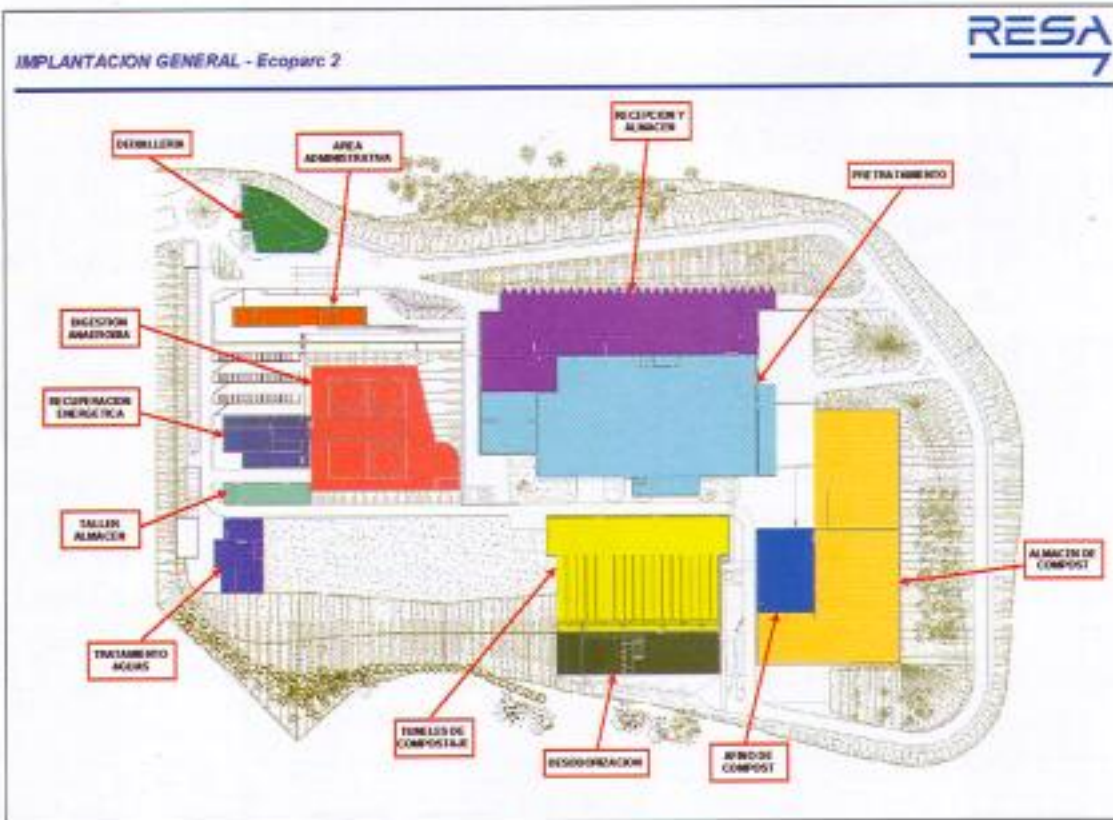
- Diseño conceptual y preparación de oferta para el concurso público.
- Ingeniería básica.
- Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Proyectos de legalización.
- Proyecto Constructivo.
- Proyecto de detalle de obra civil, instalaciones eléctricas y de control e interfases mecánicas.
- Especificaciones técnicas y de compra de los lotes.
- Evaluación técnica de ofertas y asesoramiento en fase de contratación.
- Gestión y coordinación del proyecto de ingeniería de detalle, control de la documentación técnica, supervisión de la ingeniería de los lotes y coordinación de interfases.
- Asistencia técnica a dirección de obra y puesta en marcha.
- Documentación as-built del proyecto.

PROYECTOS
MEDIOAMBIENTALES
Y ENERGÉTICOS
Consultoría,
Ingeniería y
Dirección de Obra

RESA

Gran Via de les Corts Catalanes, 184 - 5º 1ª
08038 - Barcelona - España
Tel.: 93 431 83 11 - Fax: 93 432 95 95
E-mail: resa@resa-bcn.com
Web: www.resa-bcn.com





Se ha considerado un inicio de la explotación a carga parcial de 190.000 t/año y un paso a carga nominal en una fase posterior que corresponde a una entrada de 240.000 t/año.

CARACTERÍSTICAS GENERALES.

Debido a la naturaleza de los procesos que incluye, el Ecoparc 2 está en funcionamiento 24 horas al día, 7 días a la semana y se reciben residuos durante 7 días a la semana. Sin embargo, las zonas de pretratamiento así como la carga y descarga de procesos biológicos operan 6 días a la semana. Tal como se indica en el diagrama de proceso de la Figura 2 existen dos flujos diferenciados de entrada a la planta, la FORM y el RESTO, que pueden dirigirse indistintamente a digestión o a compostaje.

En el diseño de la instalación se ha dedicado una especial atención a los aspectos de seguridad y salud, así como a los impactos ambientales, destacando:

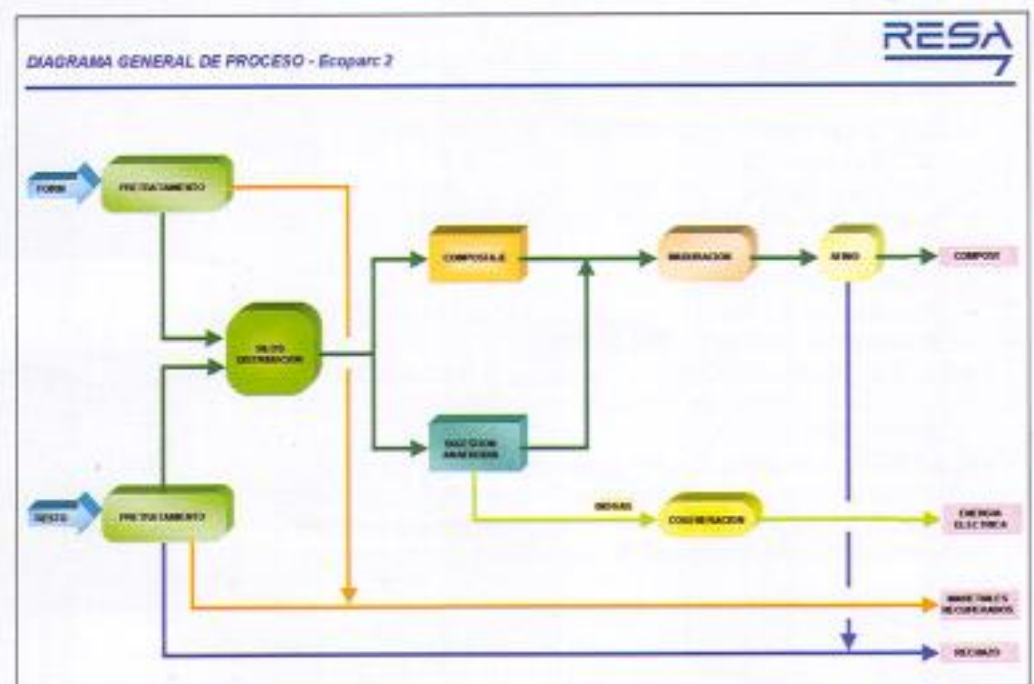
- Higiene laboral: Aportación de aire fresco del exterior acondicionado

a zonas de trabajo como cabinas de selección y sala de control, recorridos de pies limpios/pies sucios para evitar contaminación, minimización del contacto con los residuos, insonorización de equipos, sectorización de zonas y de sistemas de aireación.

- Ruido exterior: Insonorización de ventiladores y motores generadores.

- Agua: Depuradora de aguas residuales de proceso de alta carga, eliminación de filtraciones al terreno con pavimentación de zonas y disposición en cubetos de los reactores de la depuradora y depósitos de reactivos, aceites, agua residual y agua depurada, reutilización de aguas pluviales, lixiviados y aguas residuales de proceso, redes separativas de aguas residuales, balsa de retención de aguas grises.

- Atmósfera: Sistema de captación de aires de naves y de equipos con





posterior depuración química y biológica para asegurar unas condiciones de trabajo adecuadas y para garantizar un nivel mínimo de emisión de olores.

- Arquitectura: Diseño arquitectónico integrado con el entorno.

ARQUITECTURA Y URBANISMO.

(Josep Crivillers, Arquitecto)

Desde el punto de vista arquitectónico y urbanístico, el objeto fundamental del proyecto es el de conseguir un conjunto edificado de aspecto unitario y agradable desde la percepción del observador, tanto lejana, dándose por el emplazamiento de las instalaciones en un territorio bastante poblado, como próxima para las características y calificaciones de los terrenos que lo rodean, considerados como uno de los corredores verdes del área metropolitana. Para ello se plantean los siguientes criterios generales:

- Integrar las instalaciones en la estructura del territorio con el movimiento de tierras adecuado, tanto en excavación como en terraplén, donde las plataformas para cada una de las construcciones e instalaciones se disponen según su función, salvando las diferentes cotas de nivel mediante taludes ajardinados y rampas de pendiente máxima del 10%.

- El aspecto unitario viene dado por la disposición de las cubiertas modulares de las construcciones con las aguas en el sentido norte-sur, con la voluntad de integrar en el mismo conjunto formal y constructivo cubiertas y fachadas, macladas con el terreno, de manera que el

| Capacidad nominal de entrada de residuos | |
|--|-----------------------|
| Tratamiento de FORM y RESTO | 240.000 t/año |
| Tratamiento de RESTO | 218.000 t/año |
| Tratamiento de FORM | 22.000 t/año |
| Deixalleria | --- |
| Capacidad de diseño de las instalaciones | |
| Línea de pretratamiento de FORM | 1 x 23 t/h |
| Línea de tratamiento de RESTO | 2 x 45 t/h |
| Línea de transferencia | 240.000 t/año |
| Digestión anaerobia | 120.000 t/año |
| Compostaje en túneles (sin considerar la fracción vegetal) | 22.000 t/año |
| Capacidad de afino de compost | 2 x 20 t/h |
| Motogeneradores | 4 x 1.048 KWe |
| Superficies | |
| Superficie vallada | 96.855 m ² |
| - Zona verde y estanque | 29.445 m ² |
| - Superficie ocupada | 35.059 m ² |
| - Superficie pavimentada | 32.069 m ² |
| - Superficie de reserva para ampliaciones | 281 m ² |

En la Tabla 1 se detallan las características generales de la instalación.

conjunto del volumen construido tienda a rellenar la concavidad del terreno natural. Este carácter unitario viene reforzado por la solución desarrollada a la iluminación natural de todas las naves por medio de un tragaluz horizontal lineal a lo largo de cada una de las vigas prefabricadas, de 0,25 m de altura, realizado con piezas de policarbonato

transparente, la cual permite un ahorro importante del consumo eléctrico, que unido a la instalación de placas fotovoltaicas, añaden al ECOPARC 2 más valores para una arquitectura sostenibles.

- El tratamiento ajardinado de los espacios perimetrales como separación de los edificios a los lindes de parcela es por medio de motas artificiales con plantación de espe-





cies arbóreas autóctonas de la zona, de fácil mantenimiento y de poco consumo de agua, en formación de pequeñas agrupaciones. El tratamiento ajardinado de los espacios interiores se realiza con las mismas especies.

- En la zona próxima al acceso se emplazan los edificios singulares de administración, de atención a visitas con el aula medioambiental, y de los servicios de personal de planta, conjunto dotado de un importante tratamiento ajardinado con inclusión de un estanque en el lado sur. Éste se ha diseñado para conseguir la máxima superficie laminar de agua, con muros de hormigón visto dispuesto en la dirección este-oeste, pasando el agua de un nivel a otro mediante la formación de cascadas. Su altimetría y disposición lineal son las idóneas para la atención de visitas.



- Enfatización en el conjunto edificado de la pasarela de visitas, con acceso y vistas a todas las áreas diferenciadas mediante el tratamiento de materiales y acabados cromáticos.

INSTALACIONES.

RECEPCION.

- Recepción y pesaje de vehículos.

El recorrido de los vehículos dentro de la planta es reducido, concentrándose la mayoría del tráfico en el vial perimetral para generar las menores interferencias con la explotación. Tanto los camiones de recogida de basuras de FORM y de RESTO, los de fracción vegetal, como los de expedición de rechazo, compost y subproductos pueden pesar a la entrada y/o a la salida de planta, y dirigirse seguidamente a las zonas de carga y descarga. Se dispone de dos básculas tipo puente en el acceso, frente al área administrativa, pudiendo ser utilizadas indistintamente como entrada y/o salida.

- Almacenaje.

Se ha previsto una plataforma de maniobra cubierta y cerrada, con accesos mediante dos esclusas de doble puerta de apertura automática que evitan la salida al exterior de los malos olores. Se dispone de dos zonas de maniobra y descarga colindantes. Una para la descarga del RESTO y otra para la descarga de FORM. En la plataforma de descarga de FORM se ha instalado una báscula para que los camiones de doble compartimento puedan ser pesados después de la descarga del RESTO y antes de la descarga de la FORM, sin necesidad de dirigirse a las básculas de la entrada de planta entre las descargas. De esta manera se puede discriminar los pesos de las dos cargas. El material estructural (FV) se almacenará en las zonas del material estructural (exterior e interior). La FORM se descarga mediante un muelle de descarga y se almacena en la playa para evitar la compactación del material (de elevada humedad). Con el uso del muelle de descarga se evita el ensuciamiento de



las ruedas de los camiones de recogida. El RESTO se descarga en foso, diseñado en forma de dos vanos para permitir un mejor funcionamiento de los puentes grúa y posibilitar una buena implantación de los equipos. El conjunto de fosos de almacenamiento de residuos, está servido por dos puentes grúa, uno en reserva. Los puentes grúas alimentan también la línea de transferencia de residuos.

CLASIFICACION Y PRETRATAMIENTO.

Se dispone de dos líneas para tratamiento de la fracción RESTO cada uno y una línea específica para la FORM.

- Línea de tratamiento de la corriente RESTO.

Las dos líneas se alimentan mediante un puente grúa. Seguidamente, en cada línea el material se dirige primero a la cabina de selección de voluminosos y seguidamente a un trómel de doble malla dotado de abrebolsas, con un primer tramo de malla 60 mm y un segundo de malla 100 mm. A partir de este punto el flujo de material queda dividido a tres fracciones:

- Tratamiento de la fracción inferior a 60 mm.

Fracción con alto contenido de M.O. y granulometría adecuada, se lleva a tratamiento biológico. Previamente se limpia de metales férricos mediante su paso por un overband seguido de un separador balístico con el fin de extraer los materiales pesados como vidrio y piedras.

- Fracción de 60 a 100 mm.

Se recoge en una cinta común para ambas líneas. Esta fracción contiene aún un porcentaje considera-

ble de materia orgánica por lo que su destino será un tratamiento biológico. Previamente se somete a tratamiento consistente en:

- Triaje manual de reciclables "en negativo" en cabina de selección.
- Aspiración semiautomática de plástico film con filtro de mangas.
- Separación magnética de metales férricos.
- Separación por corrientes de Foucault de metales no férricos.

- Trituración a la granulometría requerida por el proceso de digestión.

- Cribado en tromel de 60 mm y retorno al trituradora.

El material triturado, se une con la fracción menor de 60 mm y se dirige a dos posibles destinos:

- Silo con suelo móvil para alimentación de la digestión anaerobia. Este silo permite independizar el proceso de preselección del de di-

BIOMEMBRAT®

Novedosa tecnología para el tratamiento de aguas residuales de alta carga



WEHRLE
Medio ambiente 

Tecnologías medioambientales:

Nuestros servicios:

- Diseño
- Ingeniería
- Suministro y montaje
- Plantas piloto
- Operación
- Mantenimiento
- Servicio integral

Tratamiento de efluentes de biometanización (Biología + Ultrafiltración)
ECOPARC 2 - Barcelona

Tecnologías aplicadas

■ **Vertido indirecto**

- Plantas de absorción con carbón activo
- Reactores y membranas con posterior absorción con carbón activo

■ **Vertido directo**

- Reactores y membranas con posterior absorción con carbón activo
- Reactores y membranas, ósmosis inversa y tratamiento del concentrado mediante adsorción

WEHRLE Medioambiente

Una empresa del grupo WEHRLE-WERK AG

oBelice, 1 3º C
33212 GUON
ASTURIAS

Tel.: 985 308571
Fax: 985 317136
www.wehrle-umwelt.com
e-mail: jlgarcia@gmx.net



gestión anaerobia, dotando el proceso global de mayor disponibilidad y flexibilidad. El silo descarga de forma automática y dosificada en las cintas que alimentan la digestión.

- Troje de acopio de material para compostar.

- **Fracción rebose del tromel.**

nedores, para garantizar la continuidad de los circuitos de recogida de residuos en caso de avería total o parcial de alguna de las líneas de tratamiento del Ecoparc 2.

- **Línea de tratamiento de la FORM.**

La FORM, tras una separación manual previa de los elementos volu-



La fracción rebose del tromel, con un tamaño superior a 100 mm, pasa a dos líneas de triaje (una por línea de tratamiento):

- Triaje manual en cabina de selección.

- Separación magnética de metales férricos.

- Prensado del rechazo con enfardado de balas con plástico film.

Alternativamente el rechazo puede dirigirse a los compactadores de la estación de transferencia. Se dispone de un sistema de cintas para prensado automático diferenciado de materiales recuperados.

- **Línea de transferencia.**

Se dispone de una línea de transferencia con dos compactadores de capacidad unitaria de 90 t/h, con mesa de traslación de conte-

minosos en la playa, es alimentada a una línea sencilla de tratamiento mediante pala cargadora. La línea consta de:

- Trituración.

- Triaje manual de impropios en cabina de selección.

- Separación magnética de metales férricos.

Esta corriente tiene una doble opción de descarga en función del destino:

- Troje de acopio de material para compostar.

- Cinta de carga de digestión anaerobia.

DIGESTION ANAEROBIA.

La tecnología digestión anaerobia implementada es VALORGA. Con-

siste en un sistema en base seca (aproximadamente 30% en materia seca) que puede trabajar en condiciones mesófilas ó termófilas, a deseo del operador. Se dispone de tres digestores construidos en hormigón de 4.500 m³ de capacidad cada uno y con espacio de reserva para un cuarto digestor.

El sistema de alimentación y tratamiento del digestor admite la dedicación de un digestor para tratar FORM, manteniendo la segregación de la calidad de los productos. Previamente a su alimentación a los digestores el material fresco es mezclado con vapor, material digerido recirculado y agua de deshidratación obteniéndose así una masa de características adecuadas para el desarrollo de los procesos biológicos. Una vez mezclado el producto se introduce en los digestores mediante una bomba de pistón.

En el digestor se produce la fermentación anaerobia de la materia orgánica. El digestor VALORGA es un digestor cilíndrico vertical pero el recorrido del material en el interior es de tipo pistón horizontal. La homogeneización del material se realiza con un sistema de agitación neumático mediante la inyección de biogás a presión por inyectores situados en la base del reactor.



El biogas se vehicula desde la salida de digestores hasta la sala de motores previo paso por un sistema de desulfuración biológica, compresión y enfriamiento. Ya en los motores, el biogas se utiliza

tema de carga automática, adaptables a túneles dinámicos con sistema de mezcla y descarga automática. El tiempo de permanencia estimado es de 2 semanas para la fermentación intensiva más 6 semanas para la maduración (FORM o MOR). Para la maduración del digesto es de 2 semanas.

El material a compostar es mezclado con la cantidad adecuada de

material estructural en una mezcladora cargada con pala, en proporciones variables según el material a compostar (FORM, MOR o digesto). La mezcla es transportada por cinta transportadora hasta la cinta tripper situada en el pasillo

La materia digerida se descarga por gravedad y se dirige en paralelo hacia los equipos de deshidratación y hacia la bomba de recirculación de las materias fermentadas. El material extraído es prensado en prensas de tornillo. Los efluentes líquidos extraídos de las prensas se clarifican posteriormente, en el hidrociclón en una primera fase, y posteriormente en las centrifugas. El subproducto sólido obtenido se compone por el digerido prensado, el resto sólido del hidrociclón y el resto sólido de las centrifugas. Este material es enviado a la unidad de compostaje aerobio para su maduración.

El biogás es aspirado en la parte superior del digestor y conducido al gasómetro o a su valorización en el edificio de motogeneradores. Parte del biogás generado es comprimido e impulsado al tanque de biogás de agitación.

COGENERACION.

La instalación de generación de energía eléctrica está basada en cuatro grupos motogeneradores capaces de desarrollar una potencia total máxima de hasta 4.192 KWe, a partir del biogas generado en la instalación de metanización.



como combustible para generar energía eléctrica y energía térmica, que será aprovechada para generar vapor. La energía térmica se recupera del circuito de gases de escape en forma de vapor saturado que se utiliza en la digestión anaerobia. Se dispone de una segunda caldera de apoyo alimentada con biogás o gas natural para asegurar el suministro de vapor en caso de parada de los motores. La energía térmica no recuperada, se disipa mediante aeroenfriadores.

La energía eléctrica generada se destina al consumo propio del Eco-parc 2, y el excedente se exporta a la red eléctrica.

COMPOSTAJE Y MADURACION.

La instalación de compostaje está compuesta por 17 túneles con sis-

de carga de túneles.

La cinta tripper puede alimentar la máquina de carga de túneles en cualquier posición de carga de los 17 túneles. La máquina de carga se coloca delante del túnel a cargar y se introduce en el túnel en sentido longitudinal, realizando todo el proceso de carga de forma automática. El volteo y cambio de túneles se realiza mediante pala cargadora. El vaciado se realiza mediante pala cargadora que transporta el material hasta la tolva de alimentación de afino, situada en el pasillo de carga de túneles.

Los equipos de inyección de aire, de riego y de control del proceso se sitúan en la parte trasera de los túneles. El aire es captado de las naves e inyectado por el plenum inferior permitiendo una recirculación del mismo o aportación de aire fres-



co. El aire extraído es enviado al sistema de depuración de olores. Los lixiviados son recogidos en depósitos separados según provengan de los túneles de FORM o de RESTO y son filtrados con anterioridad a su reutilización para el riego de los túneles. El déficit se cubre con aguas residuales de proceso depuradas en la planta.

ALMACÉN Y AFINO DE COMPOST.

El proceso de afino se alimenta mediante pala cargadora en una tolva situada en el pasillo de carga de túneles que, mediante cinta transportadora alimenta los dos silos de acopio y dosificación de afino. Está formado por dos líneas de tratamiento idénticas, constituidas por:

- Silo con suelo móvil para flexibilizar y dosificar la alimentación.
- Cribado del material estructural en trómel de malla de 10 x 10 mm.
- Extracción de films mediante aspiración automática con filtro de mangas.
- Separación de impropios en mesa densimétrica con alimentador vibrante y filtro de mangas.

El compost es descargado mediante cintas transportadoras a la nave de almacenado de compost, que es cubierta y con capacidad de almacenaje del compost producido durante dos meses de funcionamiento de la Planta.

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.

La Planta de tratamiento de aguas consiste en un tratamiento biológico especial para aguas con alta carga orgánica. La calidad del agua depurada cumple con la normativa para su vertido a la red pública de saneamiento en caso de generarse

excedentes en planta. El proceso de depuración esta compuesto por

las siguientes etapas: Preparación de las aguas; Reactor biológico de

FOTOGRAFÍA: JUAN CARLOS MARTÍN



Con las instalaciones de GE Jenbacher, también los residuos orgánicos se transforman en fuentes de energía. Nuestros motores de gas transforman el biogás y el gas de vertedero en energía eléctrica y en calor, con uno de los mayores niveles de eficiencia y una adecuada reducción de las emisiones contaminantes. Con un medio ambiente limpio ganamos todos.

GE Jenbacher
gejenbacher.com



Residuos.
Para nosotros son la energía en estado puro.

GE Imagination at work



GE Jenbacher es uno de los principales fabricantes de motores de gas, de grupos electrógenos y de módulos de cogeneración. Los motores de la gama de 6,3 a 3 MW de potencia pueden funcionar con gas natural, con biogás y con gases especiales procedentes de la agricultura, la gestión de residuos y la industria. Las instalaciones de GE Jenbacher garantizan el cumplimiento de las normas más estrictas en materia de emisiones, y aportan un balance positivo en cuanto a rentabilidad.



desnitrificación; Reactor biológico de nitrificación; Reactor biológico de postdesnitrificación; Ultrafiltración del licor de mezcla y recirculación de lodos.

TRATAMIENTO DE AIRES.

Dado el emplazamiento del Eco-parc 2, los requerimientos de emisión de olores son muy exigentes. Por ello, en base a estudios de dispersión de olores, se ha concebido una instalación de tratamiento de aires que contempla todo el circuito desde el punto de generación de los olores hasta la emisión por chimenea, garantizando unos niveles de inmisión de unidades de olor (uo) máximos en el exterior de la parcela.

- Sistema de captación de aires.

El sistema de captación de aire tiene por objeto la aspiración del aire contaminado del interior de las naves (manteniéndolas en depresión) y de distintas zonas de trabajo para conducirlo hasta la instalación de desodorización. De esta forma se evita la propagación de malos olores al exterior al mismo tiempo que se aporta el aire fresco necesario para crear las

condiciones de trabajo adecuadas en las naves. Se han sectorizado las distintas zonas de proceso para incrementar la efectividad de la captación de olores al confinar las zonas con alta carga de olor, evitando también la propagación de olores entre zonas.

Se han definido distintos modos de funcionamiento que permiten intensificar la captación de aire de ciertas zonas y reducir el de otras en función de las necesidades de operación.

- Sistema de desodorización.

La instalación de desodorización trata un caudal total máximo de aire de 500.000 m³/h procedente de la renovación del aire de las naves y aspiración en equipos y del caudal saliente de los túneles de compostaje, con mayor carga de olor. Se dispone de un sistema de desodorización conjunto para tratar ambas corrientes mediante combinación de tratamiento por lavado y biofiltración. Como aire de aporte a los túneles de compostaje se utiliza parte del aire aspirado de naves. El aire extraído de las zonas más contaminadas es conducido, junto con el aire viciado saliente de

los túneles, a unos lavadores químicos. El lavado se realiza en dos líneas de lavado operando en paralelo. Cada línea de lavado químico tiene una primera etapa de lavado ácido y una segunda etapa de lavado básico/oxidante.

El aire procedente de la renovación de

las naves y aspiración en equipos se mezcla con la corriente de alta carga a la salida del lavado químico y se humidifica antes de ser introducido en los biofiltros. Los biofiltros son cerrados y el aire saliente se vehicula de éstos a una chimenea de 25 metros de altura de tal forma que se favorezca la apropiada dispersión de contaminantes.

- Instalación de desodorización con nebulizadores.

Dado el elevado grado de madurez que presentará el compost al final del tratamiento es previsible que las emisiones de compuestos volátiles procedentes del almacén de compost presenten una baja biodegradabilidad. En consecuencia, se ha optado por un sistema de control de olores de tipo físico-químico mediante nebulización de un agente químico sobre las pilas de compost que elimina los malos olores.

INSTALACIONES.

El sistema de control se basa en la supervisión de toda la instalación desde la Sala de Control Central mediante un sistema de mando y supervisión centralizado tipo Scada. Este sistema puede actuar sobre partes de la planta mientras que otras partes, por razones de proceso, deben operarse localmente, recibiendo de todas formas al control central las señales de operación y todas las alarmas.

La instalación eléctrica de media tensión está formada por los motogeneradores generando a 690 V e interconexión con compañía y distribución interna a tres centros





de transformación cercanos a los consumos a 25 kV.

La red de saneamiento se ha discriminado en cuatro redes de aguas residuales, con objeto de aprovechar al máximo las aguas y reducir el vertido (pluviales limpias, pluviales grises, aguas de proceso, sanitarias). Se dispone de cuatro redes de distribución de agua (potable, servicio, depurada, lodos de purga de la depuradora) y de la red de aguas contraincendios y sus instalaciones asociadas.

EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y AUXILIARES.

La planta dispone de oficinas, vestuarios y zona de descanso de personal. En las oficinas se dispone de una pérgola formada por placas fotovoltaicas. Se ha tenido un especial cuidado en la comunicación, como mecanismo de sensibilización y educación en el tratamiento de los residuos. Para ello se ha dotado al Ecoparc 2 de un aula medioambiental y de una pasarela de visitas elevada que facilita un recorrido por toda la instalación. En los tramos exteriores la pasarela es abierta, mientras que en los tramos interiores de las naves es cerrada y con aportación de aire fresco del exterior para reducir los olores. De esta forma las visitas pueden recorrer la planta de forma segura y sin interferir en los procesos de la misma.

La planta dispone de un taller de mantenimiento, un almacén de repuestos y un laboratorio. Situada al lado del acceso al Ecoparc 2 se dispone de una deixallería o punto limpio para uso de particulares y pequeños industriales.



RECOVERY, S.A.

**ALMACENAR - DOSIFICAR
TRANSPORTAR - CLASIFICAR**



Piso móvil - Almacenes



**Tolva con piso móvil y
abridor de bolsas**



**Tolva con piso móvil y dosificador
Clasificación papel / cartón por criba de discos**



**Tolva con piso móvil y criba integrada en planta de
clasificación y limpieza de escombros**

Ofrecemos:

- Equipos simples y robustos
- Mejorar su rendimiento
- Reducir sus costes laborables

C/ Mont-roig, 3, 08006 - Barcelona

Tlf. 93 237 69 08 Fax. 93 415 61 82

recovery@teleline.es