

## **RESUMEN NO TECNICO DEL PROYECTO BASICO AUTORIZACION AMBIENTAL UNIFICADA DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE ALPERUJOS DE ALMAZARA SITUADA EN EL T.M. DE VALDETORRES (BADAJOZ)**

TROIL VEGAS ALTAS SOCIEDAD COOPERATIVA DE ULTERIOR GRADO, con domicilio social en la Ctra. EX – 105, KM. 18,5 del término municipal de Valdetorres (Badajoz), con C.I.F.: F-06302087.

La industria está situada en el Polígono 3, Parcela 5018, del T.M de Valdetorres (Badajoz). La parcela tiene una superficie de 10 Ha.

Se accede desde la carretera comarcal EX-105 de Don Benito a Guareña, KM. 18,5, siendo esta su principal vía de comunicación.

La actividad que se desarrolla en la industria consiste principalmente en la recepción, almacenamiento, procesado y secado de alperujos (residuo procedente de almazaras de aceituna que trabajan en dos fases).

Además de las instalaciones de procesamiento de alperujo, en la planta existe un sistema de cogeneración consistente en 3 motogeneradores de gas natural. La energía eléctrica producida se emplea para autoconsumo y comercialización en la red, mientras que la energía térmica residual se utiliza para el secado del alperujo.

Con la nueva ampliación se añade un nuevo proceso de encapsulación de nano partículas de hierro, a través del uso del alpechín. Con este nuevo proceso se le da un valor añadido al alpechín.

### **Las construcciones de la industria son las siguientes:**

- Edificio de producción de 1.600 m<sup>2</sup>.
- Edificio Social de 160 m<sup>2</sup>.
- 2 Balsas de almacenamiento de alperujo (22.400 m<sup>3</sup> de capacidad total).
- Balsa pulmón de alperujo de 562 m<sup>3</sup> de capacidad.
- Balsa de almacenamiento de alperujo de 20.000 m<sup>3</sup> de capacidad.
- Balsa de evaporación de 7.500 m<sup>2</sup> de superficie y 1,5 m de profundidad total.
- Acondicionamiento de patio para recogida de aguas pluviales
- Balsa de almacenamiento de alperujos, de 40.000 m<sup>3</sup> de capacidad.
- Sala de control de 40 m<sup>2</sup>.
- Troje de almacenamiento de alperujo de 300 m<sup>2</sup>.
- Nueva nave de envasado y almacenamiento de hueso, de 500 m<sup>2</sup> de superficie.
- Nueva sala de calderas, de 100 m<sup>2</sup> de superficie.
- Ampliación de la sala de filtrado de alpechín. 200 m<sup>2</sup>.
- Obras auxiliares necesarias para el montaje de equipos y montaje de instalaciones técnicas (bancadas, cimentaciones, estructuras, cubetos, zanjas para instalaciones enterradas, solera de hormigón, ayudas de albañilería, etc)

### **Las instalaciones de la industria son las siguientes:**

- Línea de extracción de aceite y almacenaje.
- Línea de secado de alperujo.
- Separadora de pulpa-hueso en seco.
- Grupos generadores de electricidad, accionados por motores a gas natural.
- Planta de gas natural licuado.
- Instalaciones técnicas (aire comprimido, contra incendios, detección de gases, depuradora de aguas sanitarias, báscula, torre de evaporación, instalación eléctrica, etc).

- Balsa de almacenamiento de alperujos, de 40.000 m<sup>3</sup> de capacidad.
- Cintas transportadoras de alperujo.
- Sinfín de extracción de alperujo en la balsa de 40.000 m<sup>3</sup>.
- Bomba de pistón para enviar el alperujo desde nuevo sinfín a sala de extracción.
- Catalizadores de gases en las tres chimeneas de los motogeneradores.
- Puertas automáticas enrollables en los tres trojes de productos finales.
- Sistema de monitorización de energía en los cuadros eléctricos.
- Decanter de 400Tm/24 h, en sustitución de los tres decantes existentes.
- Nueva línea de concentración de alpechín: Compuesta por caldera de agua caliente de 1 Mw y dos torres de evaporación de 80 m<sup>3</sup>/h de caudal y 1.848 kw de potencia a disipar, cada una.
- Ampliación de la instalación ultrafiltración del alpechín concentrado: Compuesto por equipos para conseguir una capacidad de 1.350 l/h.
- Nueva línea de encapsulación de nano partículas de hierro: Compuesta por reactor de 10 m<sup>3</sup> y 50 bar, depósitos auxiliares, sistema de calentamiento y agitación.
- Nueva línea completa de centrifugación 3 fases.
- Implantación de nuevo sistema ERP (sistema de planificación de recursos empresariales) para gestión económica y eficiencia energética.
- Nuevo centro de transformación de 630 kva y línea eléctrica en AT.
- Nueva bomba centrífuga.
- Depósitos de alpechín.
- Instalaciones técnicas auxiliares.

### **Los procesos productivos son los siguientes:**

#### Recepción del alperujo.

El alperujo llega a la planta en vehículos adaptados al producto que transporta, a su llegada se pesa y se toma una muestra para análisis rápido, descargándose posteriormente en las balsas de almacenamiento.

#### Procesado del alperujo.

El proceso se inicia al pasar el alperujo por una bandeja vibratoria que elimina los elementos extraños que pueda contener el producto. Posteriormente se conduce a una separadora pulpa-hueso en húmedo, que elimina un 30 % del hueso contenido en la masa. Este hueso es conducido por cinta a la zona destinada al almacenamiento de hueso.

La masa restante se conduce a una tolva pulmón, y de esta a la termobatidora, donde se acondiciona para su posterior centrifugación. El calentamiento de la masa se produce por medio de agua caliente procedente del intercambiador de calor con el agua de refrigeración de los motogeneradores.

A través de una bomba de masa se introduce en el decanter de tres fases, obteniéndose aceite lampante de repaso, alpechín y orujo.

El aceite se conduce a una lavadora centrífuga y después a la bodega para su almacenamiento; el alpechín se envía a la instalación de evaporación y concentración; y el orujo se conduce al tromel para su secado.

#### Secado de orujo.

El orujo, con un 50-60 % de humedad, se conduce a una tolva pulmón reguladora de la entrada al secadero rotativo. El secado del orujo, hasta el 10 % de humedad, se produce por la entrada en el secadero de aire caliente a 400 °C procedente del intercambiador gases de escape – aire, o directamente de los gases de escape de los motogeneradores.

A la salida del secadero se obtiene un aire saturado a 110 °C que se conduce a la torre de concentración de alpechines para aprovechar su energía térmica, y un orujo con un 10 % de humedad, orujillo, que puede seguir dos caminos diferentes antes de almacenarlo en trojes cubiertos:

#### Concentración de alpechín.

El alpechín procedente del decanter pasa a la torre de concentración, donde se pulveriza en contra corriente con aire caliente. Para el tratamiento de los alpechines por evaporación forzada se aprovecha la capacidad calorífica residual de refrigeración los motogeneradores, y aire procedente del intercambiador y del secadero.

Se monta nueva línea de concentración de alpechín, compuesto por una caldera de agua caliente de 1 Mw y dos torres de evaporación de 80 m<sup>3</sup>/h de caudal y 1.848 kw de potencia a disipar, cada una.

#### Generación de energía eléctrica.

Además de las instalaciones de procesamiento de alperujo, en la planta existe un sistema de cogeneración consistente en 3 motogeneradores de gas natural, con una potencia total de 4.285 kW, que generan energía eléctrica a 690 V de tensión. Esta se eleva a 22 kV para su vertido a la red y comercialización al sistema.

La energía eléctrica producida se emplea también para autoconsumo, mientras que la energía térmica residual se utiliza para el secado del alperujo.

#### Encapsulado de nano partículas de hierro:

Con la nueva ampliación se añade un nuevo proceso de encapsulación de nano partículas de hierro, a través del uso del alpechín. Con este nuevo proceso se le da un valor añadido al alpechín.

Este es un sistema innovador de encapsulación de nanopartículas de hierro utilizando como fuente de carbono el alpechín de la almazara de TROIL. Las aplicaciones principales del producto resultante son la mejora de la obtención de biogás en plantas de biometanización, tratamientos de aguas residuales contaminadas, fertilización de suelos y en procesos que utilicen carbón activado.

El proceso se compone de un depósito reactor de 10 m<sup>3</sup> de capacidad en el que se introducirán tanto las sales de hierro adecuadas como el alpechín. Se someterá a un proceso de alta presión (hasta 50 bar) y temperatura para encapsular las nanopartículas de las sales de hierro.

En la industria existen medidas protectoras y correctoras implantadas, para que resulte un impacto global positivo y ambientalmente viable.