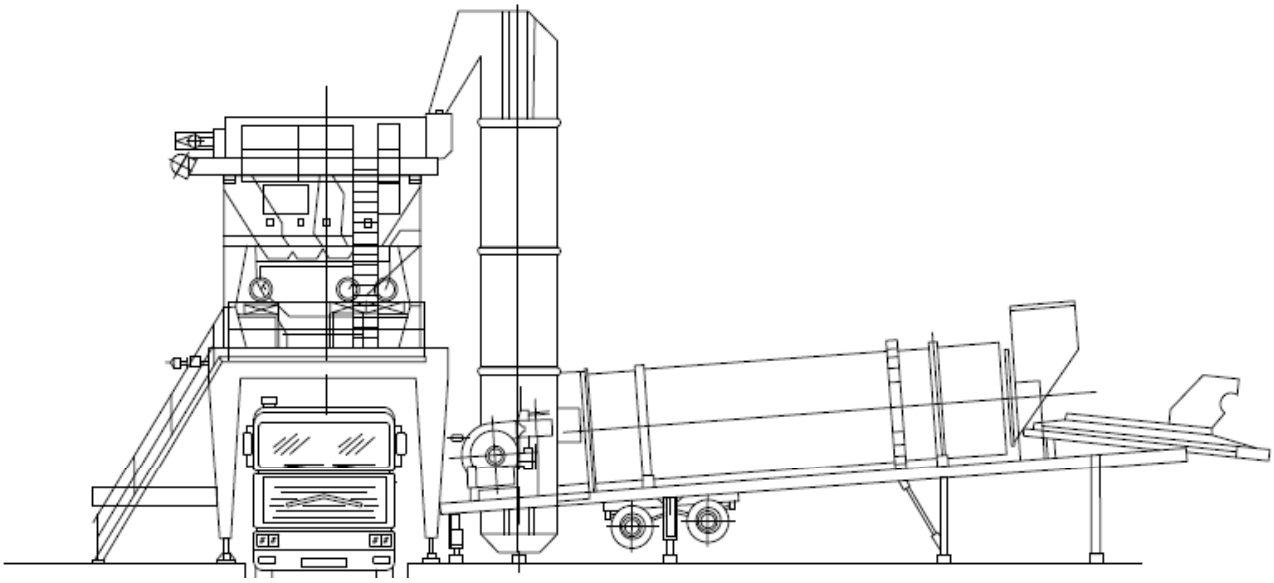
" RESUMEN NO TÉCNICO DE PROYECTO BÁSICO DE INSTALACIÓN DE PROCESO INDUSTRIAL PARA LA PLANTA DE FABRICACIÓN DE ASFALTO EN CALIENTE A UBICAR EN EL POLÍGONO Nº 144, PARCELA Nº 68 EN EL T.M DE BADAJOZ"

"DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA: ANEXO I"

"EXPTE Nº: 527"



PROMOTOR

PREBETONG ÁRIDOS S.L.U

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
ESP. MECÁNICA
Teodoro Gómez Trejo
Col. nº 1.531 COPITIBA

agosto de 2015

C&B CONSULTORES

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA RESUMEN

C/ Luis Álvarez Lencero, 14 – Entp. 14 • 06011 BADAJOZ
Telf.: 924 25 60 11 / 20 75 29 • Fax: 924 25 55 27
E-mail: cyb@cybconsultores.es

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES 2

1.1.- INTRODUCCIÓN. ORDEN DE ENCARGO. 2

1.2.- OBJETO DEL PROYECTO BÁSICO PARA LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL 2

1.3.- TITULAR DE LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL 2

2.- ACTIVIDAD, INSTALACIONES, PROCESOS Y PRODUCTOS 2

2.1.- DESCRIPCIÓN DETALLADA Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD A PROYECTAR 2

2.2.- DESCRIPCIÓN DETALLADA Y ALCANCE DE LAS INSTALACIONES PROYECTADAS 3

2.2.1.- Relación y descripción de técnicas de los equipos 3

2.3.- DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS A PROYECTAR 10

2.3.1.- Procesos productivos 10

2.3.2.- Diagramas de flujo de bloques y procesos 16

2.4.- DESCRIPCIÓN DETALLADA Y ALCANCE DE LOS PRODUCTOS 17

2.4.1.- Productos. 17

2.4.2.- Residuos producidos 18

2.4.3.- Capacidad de producción y producción 18

3.- ESTADO AMBIENTAL DEL ENTORNO 18

4.- MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES, AGUA Y ENERGIA CONSUMIDAS 19

4.1.- MATERIAS PRIMAS 19

4.2.- MATERIAS PRIMAS AUXILIARES 19

4.3.- BALANCE DE MATERIA 19

4.4.- BALANCE DE AGUA 20

4.5.- BALANCE DE ENERGÍA 20

5.- EMISIONES CONTAMINANTES AL MEDIO AMBIENTE 20

6.- RESIDUOS 21

6.1.- FOCOS GENERADORES DE RESIDUOS. 21

6.2.- CLASIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS 21

6.3.- CANTIDADES GENERADAS 22

6.4.- GESTIÓN, AGRUPAMIENTO ALMACENAMIENTO Y DESTINO DE LOS RESIDUOS 22

6.5.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN 22

7.- IMPACTOS AMBIENTALES PRODUCIDOS POR LA ACTIVIDAD 23

1.- ANTECEDENTES

Con el fin de completar la documentación para la solicitud de autorización ambiental unificada de acuerdo con lo dispuesto en el art. 16 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, se redacta el presente Resumen No Técnico de las indicaciones especificadas en dicha solicitud.

1.1.- INTRODUCCIÓN. ORDEN DE ENCARGO.

El presente anexo de proyecto básico ha sido solicitado por la empresa **PREBETONG ÁRIDOS S.L.U** con C.I.F B-27705664 y domicilio social en **C/ Brasil nº 56 CP.: 36204** de Vigo, provincia de Pontevedra.

1.2.- OBJETO DEL PROYECTO BÁSICO PARA LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL

El objeto del presente anexo de proyecto básico no es otro que el de servir para complementar la documentación necesaria para la tramitación ambiental de las instalaciones que se definen en el mismo y obtener por parte del Órgano Ambiental la Autorización Ambiental Unificada solicitada.

1.3.- TITULAR DE LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL

La sociedad promotora es, **PREBETONG ÁRIDOS S.L.U** con C.I.F.: B-27705664 y domicilio social en la C/ Brasil nº 56 de Vigo, provincia de Pontevedra estando representada por D. Juan Carlos Marín Recio con. DNI: 34.026.454-R y teléfono de contacto: 924.27 52 00.

2.- ACTIVIDAD, INSTALACIONES, PROCESOS Y PRODUCTOS

2.1.- DESCRIPCIÓN DETALLADA Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD A PROYECTAR

La actividad de estudio se engloba dentro del siguiente epígrafe de la clasificación CNAE-2009.

- CNAE-2009:2399 Fabricación de otros productos minerales no metálicos n.c.o.p. (No clasificadas en otras partes)

La actividad se encuentra enclavada dentro de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura en el anexo y epígrafe siguiente:

- *ANEXO II: Actividades sometidas a Autorización Ambiental Unificada.-Grupo 5.Industria Siderúrgica y del Mineral, Producción y Elaboración de metales:*
  5.9:- Instalaciones para la fabricación de hormigón, morteros, productos asfálticos y otros materiales similares o derivados.

2.2.- DESCRIPCIÓN DETALLADA Y ALCANCE DE LAS INSTALACIONES PROYECTADAS

Las edificaciones así como las instalaciones proyectadas no sufren ninguna modificación con lo mencionado en el proyecto básico presentado en el Servicio de Ordenación Industrial, Energética y Minera de Badajoz.

2.2.1.- Relación y descripción de técnicas de los equipos

En este punto haremos mención a la maquinaria definitiva a instalar que será de TIPO MODULAR MODELO: UM-260. Esta planta es de tipo semimóvil, es decir, está constituida por equipos fijos montados sobre semirremolques siendo:

Unidad predosificadora de áridos (M-24423-VE)

Los áridos de distinta granulometría ya clasificados, son almacenados en acopios siendo posteriormente transportados mediante pala cargador hasta un grupo de cinco tolvas sobre un semirremolque, la unidad predosificadora de áridos está compuesta de:

- Cinco tolvas para áridos de 8 m^3 de capacidad unitaria, con boca para carga de 3,4 m de ancho, con rejilla cubriendo la zona de alimentación (12 cm de separación), la cual se realiza mediante pala cargadora, provistas de boca de descarga regulables por usillo de accionamiento manual. Las tolvas de arena (2) van provistas de vibrador.

- Cinco alimentadores de cinta con velocidad variable, con un ancho de 500 mm, accionados por motor eléctrico de 2,2 Kw. Estos alimentadores vierten sobre la cinta colectora y elevadora de los áridos de las tolvas hacia la unidad secadora.

- Cinta colectora y elevadora de 800 mm de ancho de banda y 25 m de longitud, accionada por motorreductor de 10 CV.
  La parada de emergencia se realiza por cable de acero con interruptor de tirón y relé de seguridad.

Unidad secadora (M-24424-VE)

Los áridos procedentes de la unidad predosificadora pasan a la unidad secadora, donde son calentados hasta una temperatura de 140÷170 ºC, de aquí pasan a un elevador en caliente que lo vierte en la criba dosificadora, el secador de tambor va montando sobre un semirremolque, comprendiendo la unidad secadora los siguientes elementos:

- Cinta lanzadora de áridos en frío hacia el secador de tambor rotativo, de 600 mm de ancho de banda accionada por motorreductor de 5,5 CV de potencia.

- Secador de tambor rotativo, de 2.438 mm de diámetro y 10.080 mm de longitud, accionado por cuatro cilindros motorizados, con motor eléctrico de 100 CV y 1.500 rpm. Incorporado al secador se encuentra un quemador, accionado por control remoto desde la cabina de mando. Los datos básicos del quemador son: Fabricante: General Combustión Limited, Marc: Genco, Modelo: AF-60, Nº Fabricación: G2106, Potencia térmica: 25.000.000 kcal/h (29,07 MWt), Regulación: Progresiva, Encendido: Propano
  Lleva incorporado bomba alimentadora de combustible y turbosoplante, accionado por motor eléctrico de 61 CV.

Unidad dosificadora mezcladora (Torre) (M-24424-VE y E8392BDF)

Los áridos en caliente procedentes del secadero son enviados hacia la unidad dosificadora-mezcladora a través de un elevador de cangilones, de aquí pasan a una criba y son almacenados en la unidad dosificadora, una vez pesadas las proporciones adecuadas de áridos, betún y asfalto, son descargadas en la mezcladora para su amasado. La unidad dosificadora-mezcladora está compuesta de:

Elevador de cangilones

El elevador de cangilones recoge los áridos procedentes del tambor de secado a una temperatura comprendida entre los 140 y 170 ºC y los descarga en la criba.

Este elevador es vertical y cerrado, con cangilones de 500x210 mm sobre cadena con piñones y accionamiento por motor eléctrico de 40 CV. Las transmisiones se encuentran debidamente protegidas.

Desde la criba, se dispone de una escala de acceso a la plataforma donde se encuentran el motor del elevador de cangilones encontrándose las transmisiones debidamente protegidas.

Criba horizontal (3ª plataforma/ nivel de la planta)

En la parte superior de la torre se encuentra una criba que recibe los áridos calientes desde el secador por medio del elevador de cangilones. Esta criba distribuye los áridos en diferentes tamaños y los manda a tolvas individuales.

La criba es de construcción horizontal de 1.500x4.800 mm, de dos pisos y bandeja de by-pass, de este modo se puede trabajar con cuatro tamaños de áridos distintos, se encuentra encerrada en una carcasa estánca con conducto de aspiración del polvo (filler).

El accionamiento es mediante motor eléctrico de 20 CV, y la transmisión que se encuentra debidamente protegida se encuentra montada en el exterior con el fin de que no les afecte el calor ni el polvo.

Unidad dosificadora (2ª plataforma/ nivel de la planta)

Los áridos calientes provenientes de la criba, pasan a un silo de clasificación dividido en cuatro compartimentos, con una capacidad total de 24 m^3, montada sobre semirremolque (M-24424-VE).

Dispone de conductos para la aspiración del polvo (conectado al colector general), canaletas colectoras de rechazos y sobrantes, compuertas de descarga de accionamiento neumático y nivel de indicación mínimo en cada compartimento.

Unidad pesadora y mezcladora (1ª plataforma/ nivel de la planta)

Bajo la unidad dosificadora, se encuentra la unidad de pesaje y mezclado, montada sobre un semirremolque (E8392BDF).

La tolva pesadora de áridos calientes, tiene una capacidad de 5.500 kg, medido por células extensiométricas, siendo descargados en la mezcladora mediante compuerta de descarga de accionamiento continuo accionada neumáticamente.

El betún procedente de los tanques de almacenamiento, pasa a un recipiente con capacidad de 300 kg, provisto de cámara de calefacción por aceite térmico. Para controlar el nivel de llenado se cuenta con un nivel magnético. La dosificación del betún se realiza mediante célula extensiométrica, de la que se suspende el citado recipiente calefactado.

Las válvulas de llenado y descarga son de accionamiento neumático. La inyección del betún en la mezcladora se realiza mediante bomba accionada por motor eléctrico de 15 CV.

La tolva pesador de filler/polvo de recuperación de 300 kg de capacidad, descarga en el mezclador gracias a un tornillo sinfín. El pesado se realiza por células extensiométricas y su accionamiento es neumático.

Bajo las básculas se encuentra la amasadora, de forma que tras el pesado, el contenido se deposita en la misma. La mezcladora es de paletas, de doble eje y alta velocidad, de 3250 kg de capacidad, accionada por motor eléctrico de 175 CV.

Una vez finalizado el proceso de mezclador (tiempo que se fija en la fórmula de trabajo), el aglomerado es descargado mediante una compuerta hermética inferior montada sobre corredera ajustable y accionada por un motor cilindro neumático.

La torre ha sido diseñada para permitir el paso de camiones y su carga debajo del mezclador (altura 3.5 m). Dispone de pasarela de inspección en el elevador en caliente y plataforma en cribas, silo en caliente y básculas. Los pisos son de chapa antideslizante y presenta escalera con guardas de seguridad desde la primera plataforma hasta las de las cribas.

Equipo de recuperación y depuración de filler (M-24427-VE)

El tambor de secado dispone de un conducto para la extracción de filler. La extracción se realiza mediante un ventilador centrífugo con una capacidad de 25 m^3/s, Fab: Solyvent y accionado por un motor eléctrico de 180 CV. El caudal de aire (acompañado de filler), es conducido hasta el filtro de mangas con el fin de retener las partículas de filler.

Filtro de mangas Intrame, modelo FM-702, Calorifugado. Dispone de 462 mangas, superficie filtrante aproximada 700 m^2, temperatura máxima 220 ºC. Dispone de puerta de acceso con dispositivo de cierre de seguridad, chimenea.

La extracción de polvo retenido en el filtro de mangas se realiza por tres sinfines accionados con motor eléctrico, que lo transporta al elevador de cangilones correspondiente.

La salida de los humos limpios se realiza por chimenea que dispone de escala vertical con aros quitamiendos unidos por tirantes.

Todo el conjunto va montado sobre un semirremolque.

Equipo dosificador de filler.

El equipo para dosificación del filler va montado sobre un semirremolque y está compuesto de:

- Elevador de cangilones, tipo vertical, cerrado con cangilones montados sobre cadena y accionado por motor eléctrico. Dispone de dos bocas para acoplamiento de sinfines de entrada (polvo recuperado y de aportación)
- Silo de filler de aportación de 40 T de capacidad y sinfín para transporte a la báscula dosificadora accionado por motor eléctrico.
- Silo filler de recuperado de 40 T de capacidad con sinfín evacuador al elevador de filler.

Caldera de fluido térmico.

La planta dispone de una caldera de aceite térmico ubicada en el exterior utilizada para el calentamiento del betún por circulación del aceite por los serpentines de los tanques de betún. Los datos básicos son Fabricante: Intrame, Tipo: Horizontal, Modelo: 68 SF, Contraseña de homologación: AP-790, Funcionamiento: Automático, Vigilancia: Indirecta, Nº Serie 7239, P= 5 bar, S= 31,5 m^2, Potencia: 846.553 kcal/h, Placa de la Junta de Castilla y León Nº 84504, Fecha Fab: 08-01-1.990.

Incorpora quemador Marca: Lamborghini, Modelo PC 100, equipo de bombeo para impulsar el aceite térmico pr la instalación y cuadro de mandos.

Dispone de los siguientes elementos de control y seguridad:

- Termostato de funcionamiento para fijar la temperatura del aceite (40-220 ºC) y de seguridad que detiene la combustión cuando se supera la temperatura máxima de servicio (205 ºC).
- Seguridad por nivel mínimo de aceite.
- Seguridad por falta de circulación de aceite por caldera, que detiene el quemador cuando no se garantiza la circulación de aceite por caldera y por fallo de la bomba de impulsión de aceite.
- Seguridad por falta de llama, falta de combustible y aire de ventilación en quemador.
- Seguridad por fallo de corriente.

El aceite térmico caliente es conducido hasta los puntos de utilización mediante tuberías de acero.

Instalación de almacenamiento de betún (M-24430-VE, M-24422-VE Y M-24425-VE)

La instalación para el almacenamiento de betún, está compuesta por tres depósitos aéreos cilíndricos, con boca de inspección y tubería de ventilación, montados sobre patines.

Los depósitos para betún son de 60 m^3, Marca: Intrame, Placa Industria de la Junta de Castilla y León, delegación Valladolid, Nº 82689,82690 y 82691, con fecha de construcción enero de 1.990. Calorifugados y con sistema interno de calefacción, regulación automática de la temperatura para cas uno de los depósitos, por medio de serpentín con circulación de aceite térmico procedente de la caldera. Cuenta con bomba de carga/descarga. Disponen de plataforma de inspección en su zona superior de material deslizante.

Instalación de almacenamiento de combustible líquido. Depósito de fuelóleo (M-24439-VE) y depósito de gasóleo.

Un depósito de fuelóleo, aéreo cilíndrico con boca de inspección y tubería de ventilación, montados sobre patines que alimenta al quemador de la unidad secadora teniendo una capacidad de 60 m^3. Marca: Intrame, Placa Industria de la Junta de Castilla y León, delegación Valladolid, Nº 82692, con fecha de construcción: Enero de 1.990. Está ubicado dentro de un cubeto y dispone de bomba de carga/descarga de 30 m^3/h cuyos órganos de accionamiento se

encuentran correctamente identificados. Disponen de plataforma de inspección en su zona superior de material antideslizante.

Un depósito de gasóelo, aéreo, cilíndrico, de simple pared de 10 m^3 de capacidad, para alimentar a la caldera de aceite térmico. Fabricante: Lapesa, Nº Fabricación: LF040384, Fecha de Fabricación: 09-07-2004 ubicado en cubeto. Dispone de llave de corte rápido a la salida del depósito y de escalera de acceso para mantenimiento e inspección.

Instalación de tratamiento y almacenamiento de aire comprimido

Esta instalación está compuesta por un compresor y un depósito de almacenamiento independiente. Los datos básicos del depósito son Fabricante: Industrias Fes, S.A V= 1 m^3, Presión Servicio: 10 bar, Nº Fabricación: 32705, Fecha Fabricación: 27-02-1989, dispone de placa de diseño de la Junta de Castilla y León, Delegación Valladolid, Nº 76316 del 27-02-1989

Cabina de control

En ella se encuentra los cuadros eléctricos, con los dispositivos de seguridad oportunos (fusibles, magnetotermicos, diferenciales). También se aloja cuadro de mando de la planta, con sus órganos de accionamiento debidamente identificados. La parada por interrupción de suministro eléctrico y posterior reanudación obliga al rearme de los equipos.

Báscula de pesaje

Se instalará una báscula puente de pesaje, electrónica de 6 células, con plataforma de acero, de 60.000 kg, y dimensiones 16 x 3 mts.

Será necesaria la ejecución de una cimentación para la plataforma de pesaje compuesta por muretes realzados a base de hormigón armado HA-25/P/20 y zanjas de hormigón HA-25/P/40, con placas de anclaje de 40x40x0.2 cm. y garrotes de anclaje.

2.3.- DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS A PROYECTAR

El proceso productivo realizado para la fabricación del asfalto no cambia con la utilización de la maquinaria a instalar y se mantiene tal y como se definió en el proyecto básico, no obstante se vuelve a describir a continuación como recordatorio.

2.3.1.- Procesos productivos

La fabricación discontinua de asfalto en caliente tiene lugar de la siguiente manera:

La dosificación de los agregados se realiza pesando en un recipiente interno (mezclador) cada uno de los agregados calientes, almacenados en los silos del agregado cribado de manera sucesiva y acumulativa, en un orden predeterminado hasta obtener el peso total para ser mezclado. Este peso total está determinado por la capacidad del mezclador y los pesos de cada uno de los agregados, por la proporción establecida de granulometría prevista en el diseño del tipo de mezcla.

La dosificación del cemento asfáltico en esta planta se realizará por medida indirecta de volumen, es decir, mediante bombas continuas de caudal constante que suministrarán las cantidades necesarias de cemento asfáltico durante un tiempo establecido.

La fabricación discontinua de asfalto en caliente requiere:

Alimentación y dosificación de agregados en frío
Secador de agregados
Sistemas colectores de polvo
Sistema de cribado
Sistemas de alimentación de relleno mineral.
Sistemas de almacenamiento y calentamiento de cemento asfáltico
Sistemas de dosificación de asfalto
Mezclador
Tambor secador-mezclador
Transportador escalonado y silo de almacenamiento
Sistema de control

Las materias primas se almacenarán y transportarán de forma tal que se evite cualquier alteración significativa en sus características.

La dosificación de aditivos se realiza en peso, pudiendo dosificarse los áridos en peso o en volumen. En cualquier caso, la cantidad de cada material deberá ajustarse a lo especificado, para conseguir una adecuada uniformidad entre amasadas.

Las materias primas se amasan de forma tal que se consiga su mezcla íntima y homogénea, debiendo resultar el árido bien recubierto de betún.

En cada central habrá una persona responsable de la fabricación, que estará presente durante el proceso de producción y que será distinta de la encargada del servicio de control de calidad.

Alimentación y dosificación de agregados en frío

Este sistema es el encargado de la captación de los agregados a temperatura ambiente, está compuesto principalmente por una serie de tolvas, dependiendo el tipo y los requerimientos del tipo de planta. En la parte inferior de las tolvas se encuentra la cinta dosificadora, esta es accionada por uno de los rodillos guías, el cual recibe potencia a través de correas de un motorreductor que es accionado por un motor eléctrico.

En algunos casos la velocidad de la cinta transportadora es constante aunque en las plantas de tambor mezclador puede ser de velocidad variable.

Secador de agregados

Las plantas para mezcla asfáltica en caliente, todas están provistas de un secador, el cual tiene la función de secar los agregados pétreos y elevarlos a la temperatura de mezclado, necesaria para la elaboración de la mezcla.

Para las plantas discontinuas el secador consiste en un cilindro metálico, que gira alrededor de su eje, en su interior posee aletas para arrastrar los agregados y exponerlos a la llama y gases calientes que produce el quemador de llama graduable que se encuentra en un extremo del cilindro. Los vapores producidos por la humedad contenida en los agregados, es removida por la circulación controlada de gas y aire producida por el ventilador.

Los secadores poseen termómetros encargados de registrar la temperatura de los agregados durante el proceso de secado.

En las plantas de tambor el secador de los agregados se realiza en el tambor secador-mezclador, este elemento se describe más adelante.

Sistemas colectores de polvo

El sistema colector de polvo o de finos tiene como principal función la eliminación de partículas de los gases de escape que son liberados al medio ambiente, para evitar la contaminación. Las partículas que son producidas durante el proceso de secado proveniente de los agregados; son arrastradas por el flujo de aire producido por el ventilador extractor y luego son atrapadas y precipitadas por el sistema de colector de polvo. Para colectores de polvo o finos como suele llamárseles de vía húmeda el sistema está constituido por un sistema de riego, tubo venturi, decantador y chimenea, además del ventilador.

Los gases del proceso son extraidos por el ventilador extractor, ayudando también a la combustión dentro del secador, luego son regados con agua atomizada.

El agua y el flujo de gases abrumado de partículas finas en una forma de flujo ciclónico llegan al tubo venturi y la mezcla densa de agua y polvo se remueven y se transfiere a los estanques de asentamiento. Éstos están diseñados para permitir la remoción de las partículas sólidas del agua. El ventilador-extractor controlado por una válvula de entrada de aire, regula la circulación de gas de proceso y la caída de la presión. Los colectores de polvo logran eficacias de hasta el 96%. Las partículas atrapadas en el colector de polvo y precipitadas en los tanques de asentamiento pueden ser reincorporadas a la mezcla.

Colector de finos vía seca

Una de las innovaciones en el proceso de colección de finos es el sistema de filtros secos para la recolección de partículas finas, conocidos como bag house o filtros de mangas. Las plantas más modernas están equipadas con este tipo de filtros que son muy eficientes, siendo características de las plantas de tambor secador-mezclador. Este sistema de colector de finos contribuye a la reducción de contaminación ambiental significativamente.

Sistemas de cribado

El sistema de cribado de materiales es un proceso regularmente exclusivo para plantas discontinuas consistente en hacer pasar los agregados ya secados a través de diferentes tamices, con objeto de obtener la granulometría deseada para la mezcla.

Los dispositivos utilizados para el cribado consisten en una serie de cribas (tamices) vibratorias colocadas a la salida del secador inmediatamente encima de los silos que reciben los agregados.

Sistemas de alimentación de relleno mineral

Para las plantas de tambor mezclador con es nuestro caso, los finos recuperados en el filtro de mangas, son reincorporados en el tambor mezclador, siendo llevados por un tornillo sinfín, el sistema deber estar en buen funcionamiento y libre de obstrucciones.

Sistemas de almacenamiento y calentamiento del asfaltico

El sistema de almacenamiento del asfáltico consiste en tanques de almacenamiento, provistos de dispositivos para calentar el asfáltico hasta la temperatura de diseño, dependiendo del tipo de asfaltico que se va a trabajar.

El sistema de calentamiento está compuesto principalmente por una caldera, una bomba centrífuga que hace recircular el aceite térmico, tuberías aisladas térmicamente y serpentines que están directamente sumergidos en los depósitos de asfáltico así también el sistema debe contar con los dispositivos de control necesarios, en este caso termómetros. La mayoría de calderas están provistas de un control automático que regulan la temperatura una vez programada.

En algunos sistemas también son utilizados el vapor o gases de combustión como fluido caliente.

En caso de usar los sistemas de calefacción por gases calientes de quemadores de combustible líquidos, la cámara de combustión, debe estar fuera del tanque o protegida con material refractario; y es necesario un mejor control de la temperatura.

Sistemas de dosificador de asfáltico

La dosificación del asfáltico se realiza por medio de bombas a presión. Estas bombas disponen de un sistema de piñones con los cuales se consigue ajustar la porción de asfalto a suministrar que dependerá de la temperatura y las condiciones de los engranes de la bomba.

Estas bombas poseen una cámara externa, a través de la cual puede circular el aceite térmico para evitar el atascamiento de cemento asfáltico por endurecimiento.

Mezclador

Es el elemento de la planta donde después de haberse dosificado los agregados se realiza la mezcla homogénea de esos con el cemento asfáltico.

Estos mezcladores presentan ejes gemelos provistos con paletas, las cuales mezclan los agregados y el asfáltico de forma homogénea. Al girar en sentido opuesto las paletas baten y revuelven la mezcla en todo el recipiente.

En nuestro caso al tratarse de una planta discontinua se emplean mezcladores de ejes gemelos provistos con paletas, las cuales mezclan los agregados y el asfalto de cada pesada de forma homogénea. Al girar en sentido opuesto las paletas baten y revuelven la mezcla en todo el recipiente. Es muy importante para el buen funcionamiento de este tipo de mezclador que las paletas estén en buen estado mecánico.

Tambor secador-mezclador

La estructura del tambor consiste en un cilindro metálico y dos anillos de acero, en estos últimos es donde el cilindro se apoya para rondar sobre cuatro rodos de apoyo. El tambor gira sobre su propio eje accionado por un motor reductor, el cual recibe potencia de un motor eléctrico. En la primera sección interior está dispuesta las tablillas que hacen que los agregados sean elevados y caigan obligatoriamente a través del flujo de gases calientes provenientes del fuego del quemador, con esta función se logra quitar la humedad a los agregados así como calentarlos a la temperatura especificada para la mezcla. En su segunda sección, la inyección del cemento asfáltico es hecha por la bomba dosificadora, en esta sección las tablillas están dispuestas de tal forma para que los agregados se mezclen con el cemento asfáltico, así como retener parte de las partículas que son arrastradas por el sistema de extracción de gases calientes provenientes del quemador.

El tambor mezclador tiene uno de sus extremos con un quemador, el cual produce una llama de intensidad graduable, la cual es la que hace posible el secado de los agregados y la elevación de la temperatura de la mezcla.

Transportador escalonado y silo de almacenamiento

El transportador escalonado, tiene como función transportar la mezcla terminada, hacia el depósito de descarga o hacia el silo de almacenamiento dependiendo si la planta está equipada con éste. El transportador escalonado consiste en un rectángulo metálico, que en su interior posee una cadena equipada con las paletas de arrastre, las que transportan la mezcla. Es colocado de forma inclinada a 45º hasta 55º según sea el caso.

El silo de almacenamiento es un depósito cilíndrico recubierto con un aislante térmico para mantener la temperatura de la mezcla, en algunos casos son equipados con serpentines para recirculación de aceite térmico para evitar la segregación de la mezcla.

En su parte inferior están equipados de una compuerta de accionamiento por medio de cilindros neumáticos, por medio de la cual descarga directamente a camiones.

Sistema de control

El sistema de control está compuesto principalmente por un sistema informático ubicado en una cabina de control, donde se encuentran los mandos de la planta y desde donde se puede monitorizar todas las operaciones de funcionamiento de la planta.

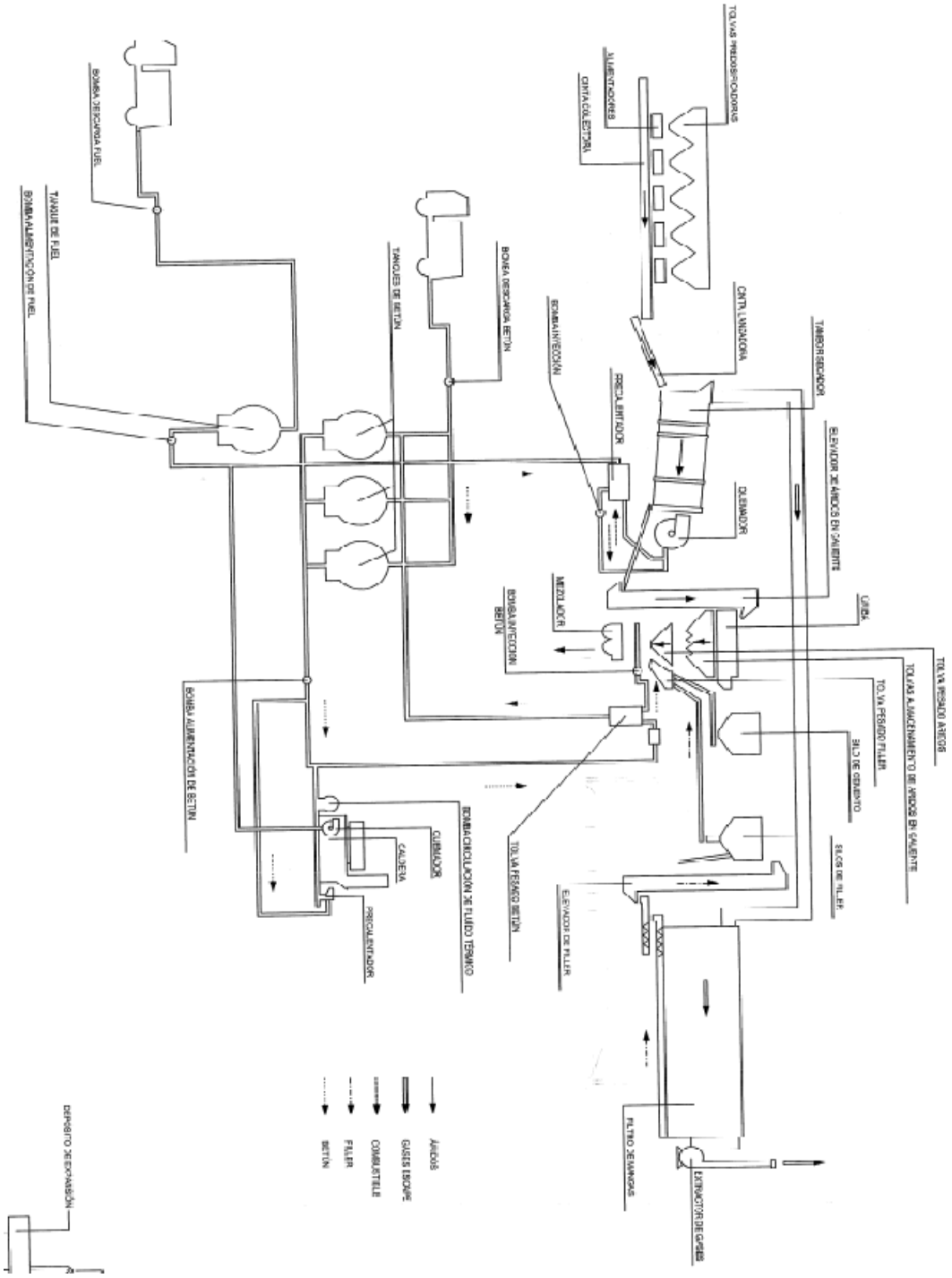
Acopio de áridos

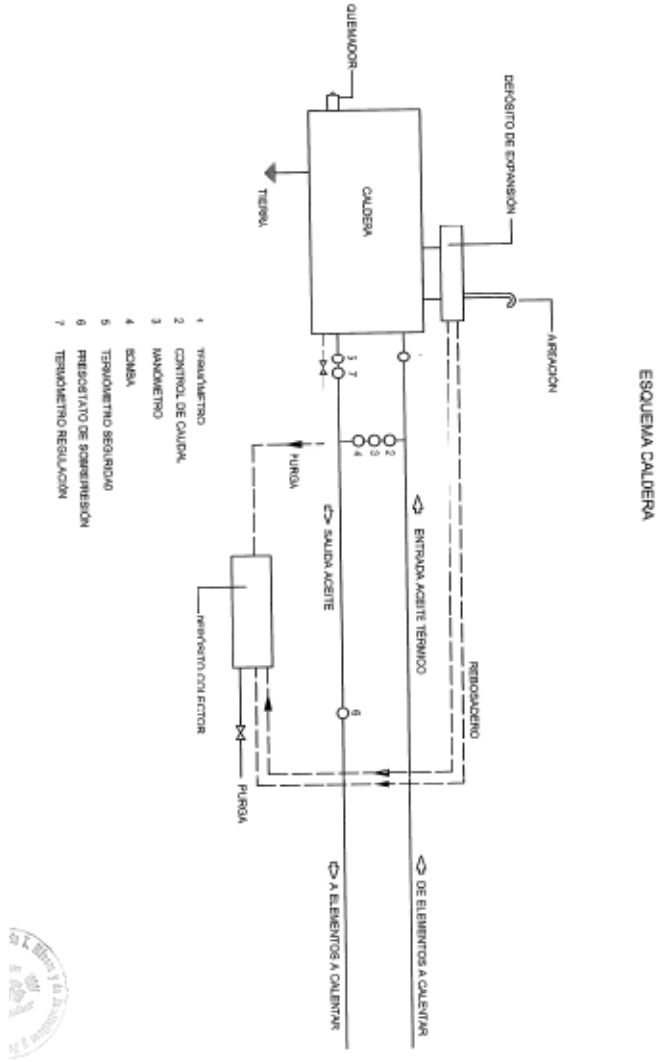
Se habilitará una zona de la parcela a base de zahorra compactada para poder apilar el árido necesario para el funcionamiento de la planta de asfalto.

Esta superficie será mínima y variable ya que la planta de asfalto se encuentra ubicada en la misma parcela donde se ubica una planta de tratamiento y selección de áridos que abastecerá a la misma.

Los acopios en caso de realizarse no podrán superar la altura de 6 metros

2.3.2.- Diagramas de flujo de bloques y procesos





2.4.- DESCRIPCIÓN DETALLADA Y ALCANCE DE LOS PRODUCTOS

2.4.1.- Productos.

Se producirá una mezcla en caliente que posea las proporciones deseadas de asfalto y agregado, cumpliendo con todas las especificaciones determinadas en el Pliego de condiciones de la obra.

2.4.2.- Residuos producidos

Los tipos de residuos generados se mantienen y no se produce ninguna modificación de los mismos con respecto a los enumerados en el proyecto básico presentado.

2.4.3.- Capacidad de producción y producción

Producción máxima.

La capacidad productiva de la planta de fabricación de asfalto en caliente discontinua de tipo modular UM-260, se divide en:

Capacidad de producción nominal: 260 t/h

Capacidad de producción máxima: 300 t/h

Producción anual.

Se prevé alcanzar este rendimiento de 260 t/h durante 1.250 horas al año, con lo cual la producción teórica sería de 325.000 t/año, teóricos, pero según la estadística de la empresa promotora tenemos que decir que los valores reales se reducen a unos 227.500 t/año.

3.- ESTADO AMBIENTAL DEL ENTORNO

No se produce ningún cambio en la parcela por la instalación del nuevo modelo de maquinaria así que no procede realizar una nueva evaluación de la posible afección de la actividad al entorno donde se ubicará este tipo de instalación en la parcela de estudio

Por lo tanto se mantendrá el estudio realizado en el documento ambiental e información urbanística y el análisis recogido en el proyecto básico, presentados ambos documentos en el Servicio de Ordenación Industrial, Energética y Minera de Badajoz.

4.- MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES, AGUA Y ENERGIA CONSUMIDAS

Debido a que se instalará una planta de asfalto con mayor capacidad de producción se producirá una modificación al alza de las materias primas utilizadas manteniéndose con muy poca variación el consumo de energía en el proceso productivo

4.1.- MATERIAS PRIMAS

Para mostrar la información de una forma clara y concisa, se relacionan a continuación las materias primas empleadas.

MATERIA PRIMA	CARACTERISTICAS	UNIDAD	CANTIDAD
Aridos	Gravas y arenas de 0-15 mm procedentes de la planta de tratamiento de aridos existente	T/año	250.000,00
Betún asfáltico	Dosificado según especificaciones Pliego Condiciones	T/año	100.000,00
Aditivos	Utilizados para mejorar las caracteristicas del asfalto	l/año	15.000,00
Gasoleo	Necesario para el funcionamiento grupo electrogeno	l/año	155.000,00

4.2.- MATERIAS PRIMAS AUXILIARES

En el proceso de elaboración del asfalto no se necesita ningún otro tipo de materia prima para llegar al producto final seleccionado.

4.3.- BALANCE DE MATERIA

Para la planta de fabricación de asfalto en caliente tenemos:

ENTRADAS (PARA UNA PRODUCCIÓN 227.500 T/año)		
ARIDOS (T/año)	BETÚN ASFALTICO (T/año)	ADITIVOS L/año
165.000,00	70.000,00	5.000,00

SALIDAS
PRODUCTOS ELABORADOS (m3/año)
94.792

PRODUCCIÓN TOTAL ANUAL (T/año)	227.500
INDICE SP/E	1

4.4.- BALANCE DE AGUA

El agua consumida correspondiente a la actividad de fabricación de asfalto en caliente será única y exclusiva a la usada en los servicios higiénicos de los trabajadores, que se suponen 4 trabajadores

Para el abastecimiento de agua potable se dispondrán fuentes artificiales suministradas por empresas de la zona.

4.5.- BALANCE DE ENERGÍA

La energía utilizada en la planta de asfalto es de procedencia eléctrica suministrada por grupo electrógeno, exclusivo para esta actividad, ubicado en las inmediaciones. La potencia instalada es de 384,0 Kw. Teniendo en cuenta el coeficiente de simultaneidad y el número de horas diarias de trabajo tenemos un consumo diario de 1.536,00 Kwh.

La energía empleada para la producción de una tonelada de producto terminado es de 8,44 Kw.

5.- EMISIONES CONTAMINANTES AL MEDIO AMBIENTE

Según los documentos consultados de este fabricante para este nuevo modelo de planta tendríamos un quemador de 25.000.000 kcal/h (29,07 Mwt) y según la documentación especializada consultada para hacer el estudio de emisiones atmosférica adjunto como anejo al proyecto básico presentado estamos ante una planta cuya caldera genera un valor inferior a 100 Million BTU/h, (concretamente 99 Million BTU/h), valiendo por tanto el estudio realizado.

Por lo tanto se mantienen la clasificación de los focos emisores según el RD 100/2011, 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación, así como el RD 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Ni que decir tiene que se mantienen todas las medidas correctoras y preventivas descritas y enumeradas así como el plan de vigilancia y control definido en el proyecto básico.

En el caso del recto de factores de estudios tales como las emisiones de olores, emisiones gaseosas, contaminación electromagnética, contaminación acústica, contaminación lumínica, contaminación de aguas superficiales, contaminación de suelo y de las aguas subterráneas se mantienen constantes y en caso contrario su variación no va a ser sustancial careciendo de importancia para realizar un nuevo estudio de estos factores.

6.- RESIDUOS

6.1.- FOCOS GENERADORES DE RESIDUOS.

Los focos generadores de residuos se corresponden con: residuos generados en las operaciones de limpieza de filtros de la planta de asfalto, lodos generados en el proceso de lavado de los camiones hormigonera y los lodos generados en el proceso de lavado del árido así como los generados en el mantenimiento de maquinaria, desembalajes, oficina técnica e instalación de iluminación,

6.2.- CLASIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS

Para la clasificación y caracterización de residuos se ha utilizado la LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER), Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos,

6.3.- CANTIDADES GENERADAS

Atendiendo a los volúmenes de producción tenidos en cuenta para la fábrica, las cantidades de residuos generadas es la siguiente:

RESIDUOS	CODIGO LER	UNIDAD	CANTIDAD ANUAL
RESIDUOS CONTIENEN ADITIVOS	07. 02. 14	Kg	5,00
LODOS (ARCILLA Y LIMOS)	01.04.12	T	20.000,00
RESIDUOS DE HORMIGÓN Y LODOS DE HORMIGÓN	10.13.14	L	200,00
RESIDUOS CON HIDROCARBUROS	16, 07,08	kg	30,00
ACEITES	13.01.10	T	1,10
ENVASES PLASTICOS CONTAMINADOS	15.01.10	T	1,00
PIEZAS FERRICAS	16.01.17	Kg	35,00
TRAPOS MANCHADOS DE ACEITE	15.02.02	Kg	40,00
ENVASES PLASTICOS NO CONTAMINADOS	15.01.02	Kg	100
PAPEL Y CARTÓN	20.01.01	kg	50
LAMPARAS Y FLUORESCENTES	20.01.21	T	5,5
RESIDUOS ORGANICOS	16.03.06	T	1,5
TIERRAS CONTAMINADAS	17,05,03	kg	140
LODOS FOSA SEPTICA	20.03.04	T	1,5

6.4.- GESTIÓN, AGRUPAMIENTO ALMACENAMIENTO Y DESTINO DE LOS RESIDUOS

Se habilitará una zona delimitada y vallada para el almacenamiento de residuos. Unos serán almacenados en contenedores cerrados, ubicados a la intemperie, mientras que otros se almacenarán en contenedores cerrados ubicados en el interior de la zona pavimentada y cubierta destinada para tal fin

6.5.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Se llevará a cabo el seguimiento de todas las operaciones de retirada de residuos del almacén.

Se cuidará el buen estado de conservación de los contenedores, llevándose a cabo el seguimiento del estado en el que se encuentran los mismos, así como las labores de reparación o sustitución.

Se habilitará un cubeto para albergar el contenedor de aceite siempre y cuando el recipiente que la albergue no sea de doble pared.

7.- IMPACTOS AMBIENTALES PRODUCIDOS POR LA ACTIVIDAD

Este apartado se describe en el documento ambiental entregado a la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura. Se remite a su consulta para conocer con mayor detalle los impactos y la intensidad de los mismos generados.