

RESUMEN NO TECNICO DE PROYECTO PARA LA FABRICACION DE CARBON VEGETAL

1,- ANTECEDENTES

Se redacta la presente memoria de proyecto a petición de D José María Alvez Serrano de Taliga, provincia de Badajoz, con domicilio en C/ Hernando de Soto, nº 15, con D.N.I: 8.821.913-X

El autor del presente anexo de ejecución es el Ingeniero Técnico Agrícola Francisco Trinidad Sánchez, con número de colegiado 1449.

El objeto de este Documento es establecer y justificar técnicamente, así como valorar económicamente la construcción e instalaciones necesarias de la edificación a proyectar.

Dicho documento se presentara ante los correspondientes organismos administrativos que lo requieran, con el fin de que se obtenga por parte de los mismos las correspondientes licencias y autorizaciones administrativas necesarias para llevar a cabo la construcción de la edificación, así como para la ejecución completa de las obras e instalaciones.

2,- DESCRIPCION DE Y LOCALIZACION DE LAS INSTALACIONES

La edificación de dos hornos para la fabricación de carbón vegetal y cinco naves almacén que se proyectarán se encuentra emplazada en el Término Municipal de Taliga y dentro de la zona rústica denominado Paraje Valle Grande. Ubicada según las referencias catastrales polígono 3 parcelas 114 y 115.

Las coordenadas UTM de la Finca en su punto de acceso son: X: 674.499,60 m
Y: 4.265.786,76 m, HU- SO UTM: 29.

Horno circular

X= 674.508,17
Y= 4.265.786,04

Horno rectangular

X= 674.502,32
Y= 4.265.786,34

Este conecta directamente con la carretera de Alconchel- Barcarrota

La instalación que se proyectará se encuentra emplazada en el término municipal de Taliga, bajo las referencias catastrales de finca rustica polígono 3 parcelas 114 y 115 con una superficie de 1,2368 has

La parcela no cuenta con acceso a ninguna instalación ni arquetas de compañía para posibles conexiones.

La zona está calificada como Rústica se encuentra en suelo no urbanizable de categoría III en el Paraje Valle Grande polígono 3 parcelas 114 y 115, ubicándose en esta la instalación de las naves y los hornos.

Las dimensiones de la construcción de las naves que se utilizará como matriz para albergar el carbón tendrán unas dimensiones

De 10 m ancho por 30 m de largo y por 6,00 m de altura máxima de pilar.
Superficie de Nave 300 m² almacén de carbon

De 15 m ancho por 33 m de largo y por 6,00 m de altura máxima de pilar
Superficie de Nave 495 m² almacén de carbon

De 6 m ancho por 24 m de largo y por 6,00 m de altura máxima de pilar.
Superficie de Nave 144 m² almacén de maquinaria

De 10 m ancho por 15 m de largo y por 3,00 m de altura máxima de pilar.
Superficie de Nave 150 m² almacén de vehiculos garaje

De 7 m ancho por 5 m de largo y por 3,00 m de altura máxima de pilar
Superficie de Nave 35 m² almacén de herramientas

Las dimensiones del horno rectangular serán de 3,5 m de ancho por 12 m largo y por 4 de alto.

Las dimensiones del horno circular serán de 3,5 m de diámetro por 2,5 de alto.

DESCRIPCIÓN DEL RESTO DE LOS LUGARES DONDE SE DESARROLLA LA ACTIVIDAD

Zona de acopio de madera ocupara una extensión de 2.000 m²

Zona de enfriamiento ocupara una extensión de 500 m² hormigonado con una solera de 0,10 m

Zona de acopio de carbón la nave que ocupara una extensión de 795 m² distribuidos en las dos naves almacén de 300 m² y otra de 495 m²

Viales 5 m de ancho X 50 m de largo

Balsa de decantación de la zona de enfriamiento de 3 m largo X 3 m de ancho X 1 m de altura

Zona de almacenamiento de residuos (carbonilla) de 100 m²

Referente a la Fosa séptica para aguas residuales de aseos será prefabricada de 2.300 l de capacidad

Resto de edificaciones de Nave 144 m² almacén de maquinaria, Nave 150 m² almacén de vehículos garaje y Nave 35 m² almacén de herramientas

CERRAMIENTO PERIMETRAL

Basándome en lo anteriormente expuesto INFORMO, que la instalación del cerramiento en el polígono 3, parcela 114 y 115 del término municipal de Taliga con una superficie de 1,2368 Has.

Es susceptible de ser vallada, mediante la colocación de una malla metálica de cuadros, con una altura de 1,50 m y unida a postes metálicos de hierro en forma de T, con una separación entre postes de 5 metros sin que ello conlleve ningún tipo de alteración al medio natural y sin provocar ninguna discordancia con el entorno en el que se encuentra.

La superficie lineal sobre la que se realizara el vallado será de aproximadamente unos 500 metros

3.- DETALLES CONSTRUCTIVOS DE LA NAVE ALMACÉN Y LOS HORNOS

Los productos que se almacenaran a la intemperie será la leña para la obtención del carbón la cual se apilara en una zona de la parcela .Dentro de la misma se encuentran los viales de acceso y maniobras de la maquinaria y transportes, tanto los viales como el apilamiento de la leña se han realizado con alquitrán embastado ocupando una superficie aproximada de 400 m² de viales y 2.000 m² de base para apilar la leña, superficie de enfriamiento 500 m² y almacenamiento en las naves 1.124 m²

Se construirán cinco naves para almacenar la materia prima como son el carbón a granel y envasado maquinaria, equipos etc.

Será una estructura de cercha y pilares con una superficie de 30 x 10 m con una altura a cabeza de pilares de 6 m. Dichos pilares serán IPN 200, separados entre sí 5 m.

Será una estructura de cercha y pilares con una superficie de 33 x 15 m con una altura a cabeza de pilares de 6 m. Dichos pilares serán IPN 180, separados entre sí 5 m.

Será una estructura de cercha y pilares con una superficie de 24 x 6 m con una altura a cabeza de pilares de 6 m. Dichos pilares serán IPN 200, separados entre sí 5 m.

Será una estructura de cercha y pilares con una superficie de 15 x 10 m con una altura a cabeza de pilares de 3 m. Dichos pilares serán IPN 180, separados entre sí 5 m.

Será una estructura de cercha y pilares con una superficie de 7 x 5 m con una altura a cabeza de pilares de 3 m. Dichos pilares serán IPN 200, separados entre sí 5 m.

La cubierta será de dos aguas con una pendiente del 12%. Dicha cubierta será de placas de chapa galvanizada de 0.6 mm de espesor, lacada en verde, con aislamiento de espuma de poliuretanos. Las correas serán Zetabon 100, y además, colocaremos tirantillas a caballo, que serán barras de acero de 100 mm de diámetro.

Los pilares se fijarán a la zapata mediante placa de anclaje de 30 x 30 cm en acero A42, dicha placa se fijará a la zapata mediante cuatro espárragos de anclaje de 8 mm de diámetro y de 54 cm de longitud.

Para el cálculo de la cimentación se ha tenido en cuenta la tensión del terreno de $2,5 \text{ kg} / \text{cm}^2$. La cimentación se hará a partir de hormigón H-150 con unas dimensiones de zapata de 1 m x 1 m x 0,6 m, armado con mallazo de barras lisas de 8 mm de diámetro, en cuadros de 15 x 15 cm.

El zuncho perimetral tendrá unas dimensiones de 0,4 m x 0,4 m armado con redondos de 12 mm de diámetro con barras corrugadas en acero AEH-400.

El cerramiento exterior de la nave será de bloque de termo arcilla de 40 x 20 x 19 cm y paneles de hormigón, después se colocarán 3 cm de espesor de espuma de poliuretano y hacia el interior de la nave. Dichos muros irán revestidos de enfoscado de cemento con mortero de 2 cm de espesor tanto en el interior como en el exterior de la nave.

La carpintería exterior e interior de la nave será en acero galvanizado de 0,8 mm de espesor.

La solera de la nave será de losas de hormigón HM-15/P/20 de 10 cm de espesor y con una pendiente del 1% hacia el interior de la nave para facilitar la salida del agua a través de los sumideros.

El cerramiento de los hornos se realiza con ladrillo refractario de 22 x 11 x 6 cm. que irá apoyado directamente sobre la zapata corrida del muro.

Los hornos están cubiertas por paneles de acero de 1,50 mm de espesor reforzados con perfiles metálica 5275 JO IPN 80, dicha cubierta no será fija a la estructura del horno, pudiéndose desmontar o volver a colocar dependiendo de la elaboración del carbón vegetal.

La solera de los hornos será de losas de hormigón HM-15/P/20 de 10 cm de espesor y paneles de tela faltica impermeabilizante de rollos de 5m de ancho por 25m de largo con una pendiente del 1% hacia el exterior de los hornos para facilitar la salida del agua a través de los sumideros.

La fosa séptica donde se recogerán las aguas residuales de los WC y de la limpieza de los hornos y la maquinaria se ha proyectado con material prefabricado de poliéster de unas dimensiones de 2,930 m de alto x 1,070 m de ancho y las aguas generadas serán utilizadas por agricultores de la zona como abono orgánico en sus explotaciones de olivar.

$$Vu = 1.3N (CT+100Lf)$$

Vamos a hacer el **cálculo de la fosa séptica** para una actividad donde trabajan y viven 5 personas

- Personas que trabajan (N): 5
- Contribución de líquidos por personas (C): 180 lt/semanales
- Contribución de lodos frescos por persona y residuos efluentes de la balsa estanca del carbón (Lf): 40 lt/semanales
- Periodo de retención (T): 1 semana

$$Vu = 1,3*5 (220*1 + 100*1)$$

$$Vu = 6,5 * (320)$$

$$Vu = 2.080 \text{ lt}$$

$$Vu = 2,08 \text{ m}^3$$

Una vez realizado el cálculo sabremos el volumen que debe tener nuestra fosa séptica. Es de 2,08 m³ la instalada tiene 2,30 m³

4.-PROCESO PRODUCTIVO DE LA ACTIVIDAD

La actividad se inicia por la recogida de leña (poda o leña caída) de encina o alcornoque. Posteriormente es transportada y almacenada hasta su introducción en el horno. En ocasiones es necesario su tratamiento previo como puede ser limpieza de tierra en las raíces, descorche de ramas, incluso secado se la leña es verde.

Una vez realizados estos pasos se procede a la revisión del horno, comprobando el estado del mismo, ladrillos, troneras, chimeneas, etc.

A continuación se detalla el proceso productivo de fabricación del carbón vegetal:
Proceso productivo:

a) Aprovisionamiento de leña:

Obtención: la leña se puede obtenerse principalmente de: podas controladas

que se realizan en árboles vivos, cortas de árboles secos y ramas caídas.

*Nota: menos en el caso de ramas caídas o restos es necesario un permiso de la Consejería del Medio Ambiente.

Fechas de podas (Orden de 13 de Noviembre de 2003):

Encina (*Quercus ilex*), quejigo (*Quercus faginea*) y rebollo (*Quercus pyrenaica*): 1 de noviembre- 1 de marzo.

Alcornoque (*Quercus suber*): 1 de diciembre- 1 de marzo. El resto queda exento de autorización.

Transporte: la leña es transportada en camión o remolque hasta el lugar donde se va a utilizar. Almacenamiento: la leña es almacenada al aire libre hasta el momento de su introducción en el horno.

*Nota: normalmente la leña de encina es la que produce un mayor rendimiento en el carbón obtenido, aunque también existen otras leñas con un alto rendimiento como son la de alcornoque, quejigo, rebollo, eucalipto (*Eucalyptus* sp). Como ejemplo de una leña que da un menor rendimiento se puede mencionar el pino (*Pinus* sp).

b) Preparación y secado:

En algunos casos es necesario realizar a la madera algún tipo de tratamiento antes de su uso, como es el caso de leña de alcornoque en cuyo caso debe descorcharse y, el caso de raíces que deben ir limpias de tierra.

La leña para la carga del horno puede presentar distintas condiciones de humedad:

En el caso de que la leña estuviera verde o recién podada la carbonización tardaría más tiempo en realizarse, incluso podría demorarse un par de días más el proceso. En cuanto a las ventajas que esto conllevaría, el carbón obtenido tendría mayor peso debido a la humedad.

En el caso de que hubiera estado almacenada entre 3 y 6 meses antes de ser utilizada las mejores condiciones de carbonización debido a que la madera habría perdido bastante humedad.

Y por último en el caso de hubiese pasado un año o más tiempo, la leña habría perdido toda su humedad y el peso del carbón obtenido sería menor .

c) Revisión previa del horno:

Es muy importante realizar una revisión completa del horno para su correcto funcionamiento. Los aspectos más importantes que se deben examinar son:

El estado de los ladrillos refractarios observando que no hayan sufrido daños, sobre todo en la zona de las troneras inferiores ya que es ahí donde se produce la combustión del carbón.

El estado del recorrido del aire por las troneras desde la parte superior del horno hasta el suelo para que no queden obstaculizadas por restos de arena o piedras.

El interior de la chimenea principal, ya que en cada hornada se acumulan alquitranes o impurezas que hay que eliminar para no quede impedida la salida de humo.

Las chapas superiores, ya que deben ser seguras para el trabajo de los operarios. La zona cercana al horno que debe estar exenta de pastos o leñas para evitar un posible incendio.

d) Carga del horno:

La leña se carga por la puerta del horno, ya que por los laterales sería más complicado debido a las rampas existentes, con ayuda de un tractor con pala cargadora y siempre se debe colocar dejando el menor espacio libre posible para obtener una mayor cantidad de carbón pero favoreciendo la circulación del aire.

Se comienza el llenado del horno desde el fondo hacia la puerta, para lo cual se va añadiendo la madera, mientras los operarios la van colocando de forma adecuada y simultáneamente se va cerrando el horno con las chapas superiores. Entre la pila de madera y la puerta, es conveniente dejar un espacio libre de aproximadamente un metro para que circule el aire, y la puerta no alcance temperaturas muy altas.

e) Colocación de la leña:

Se procura colocar leña fina en la zona pegada al suelo, para permitir una mejor entrada de aire a través de las troneras y por la parte inferior de la puerta. En algunos casos, cuando no se dispone de leña fina, se coloca madera gruesa en sentido vertical pero siempre procurando poner la zona delgada pegada al suelo. A veces, se utilizan palets de madera para este fin.

Como se observa en la foto de la derecha, en la parte superior se va colocando leña más gruesa hasta llegar a la zona superior del horno.

f) Sellado del horno:

Una vez se ha completado la carga del horno, se sella la puerta principal con tierra, manteniendo abiertas unas mínimas aberturas para la entrada de aire necesario para la combustión.

También se debe añadir tierra sobre las chapas superiores con el fin de evitar una combustión inadecuada y una salida no deseada de calor al exterior.

g) Encendido: I

El encendido del horno se lleva a cabo por la abertura de la chapa superior del extremo opuesto de la puerta, por el cual se introducen algunos materiales a los que se prende fuego. Una vez que se ha expirado el tiempo suficiente para verificar que el fuego se mantiene encendido, se cierra esta pequeña abertura con su tapadera.

El material utilizado para la ignición suele ser: papel, tablas de madera y/o tizos de pequeño tamaño.

Este material nunca puede ser inflamable ni de alto riesgo como por ejemplo hidrocarburos, alcoholes u otros.

Las únicas entradas de aire que deben dejarse abiertas en estos primeros momentos, son las troneras inferiores más cercanas a la zona de encendido y las aberturas de la zona inferior de la puerta.

Además, la chimenea debe permanecer abierta durante todo el tiempo que el horno permanece en funcionamiento.

h) Funcionamiento del horno:

El buen funcionamiento del horno depende de varios factores como son:

La dirección del viento, ya que en la zona donde entra más aire se produce más combustión del carbón.

Porcentaje de humedad de la madera, ya que cuanto mayor sea, más tarda el horno en alcanzar altas temperaturas y en prender.

Tipo de leña, ya que el proceso requiere menos tiempo en el caso de que la leña sea delgada o de poda.

Como ya se mencionó anteriormente, el horno se prende por un orificio situado en la chapa del extremo opuesto a la puerta y se cierra cuando se cree que el horno ya puede carbonizar por sí solo. Durante el funcionamiento del horno debe mantenerse siempre abierta la salida de humos, en caso de que la chimenea esté incrustada en la puerta y algunas de las troneras inferiores. Las troneras se van abriendo unas y cerrando otras, según estimación del responsable en base a cómo vaya avanzando el proceso de carbonización en las distintas zonas del horno.

El tiempo durante el cual se mantiene el horno en funcionamiento suele oscilar entre 7 y 9 días dependiendo de la fuerza del aire y de la carga, y características de la leña utilizada.

Durante el primer día lo que ocurre es una estabilización de la combustión generada en la zona de encendido lo cual ocurre sin salida de humo y a baja temperatura.

Durante el segundo y tercer día va aumentando la temperatura del interior del horno y se produce la salida de humo de color blanco.

A partir del cuarto día aproximadamente es cuando el interior del horno alcanza su máxima temperatura (350-500 °C) y la salida del humo blanco se produce de forma más abundante. La finalización del proceso supone una disminución de la temperatura así como la salida de humo de color azulado y de forma menos abundante.

Cuando se trabaja en el horno, es importante tomar medidas de seguridad como botas y guantes resistentes a altas temperaturas.

i) Enfriamiento del horno:

Una vez que el responsable estima que se ha completado el proceso de carbonización, se obturan todas las entradas de aire del horno para parar la combustión y permitir que el horno comience a enfriarse. Para ello se cierra la chimenea, las troneras, las aberturas de la puerta, los huecos libres entre chapas y cualquier otro sitio donde pudiera existir una entrada de aire.

Una vez cerrado el horno, se mantiene así durante al menos 2 días y se añade algo de agua por las aberturas de las chapas para acelerar el enfriamiento. El horno estaría listo para su apertura en los 6 ó 7 días posteriores, siempre que no existan incendios de combustión en el interior del horno.

j) Descarga del carbón:

La descarga se realiza por la puerta principal después de haber comprobado que no hay indicios de combustión y que está lo suficientemente frío, ya que en caso contrario se deberían tomar algunas medidas:

Volver a cerrar el horno y dejar unos días hasta que se enfríe.

Sacarlo fuera con la pala cargadora y apagarlo con agua, con lo que se rompería el carbón en mayor medida.

Principalmente hay dos maneras de descargar el carbón del horno:

1-Extraer el carbón del horno y depositarlo en un solar o terreno limpio, para envasarlo posteriormente.

2- Envasar dentro del horno con ayuda de herramientas carboneras (horcas) e introducirlo dentro de sacos.

k) Cribado y aprovechamiento:

Los productos obtenidos en el proceso se clasifican en cuatro categorías atendiendo al tamaño y al grado de carbonización que presentan. Estas categorías son las siguientes:

Carbón: es el producto principal y su finalidad es la venta para su uso en barbacoas o en calderas. Tizos: trozos de carbón que no se han carbonizado completamente. La utilidad de estos tizos es cargarlos en el siguiente horno y utilizarlos como combustible base para el encendido de la próxima hornada.

Carbonilla: son los trozos de carbón de tamaño más pequeño que no pasan por la criba de 20 mm de diámetro. Su finalidad es la venta para su empleo en braseros caseros o elaboración de briquetas. Finos, carbonilla fina o t. negra: es la parte del producto que pasa por la criba de 20 mm.

1) Envasado del carbón:

El envasado se realiza de forma distinta dependiendo del destino final :

Envasado en sacos de 20 kg cuyo destino es la venta a profesionales de la restauración y asaderos para hacer barbacoas.

Envasado en bolsas de 3 kg cuyo destino es la venta en supermercados o tiendas para particulares

A granel.

Otros, en función del cliente.

Los sacos y bolsas se cierran mediante cosido a máquina para asegurar el peso, las condiciones de humedad y protegerlas de eventuales contaminaciones.

m) Apilado, carga y venta:

Los sacos de 20 kg se suelen apilar sobre palets, se retractilan y/o se tapan con lonas para evitar que cojan humedad. Lo más aconsejable es apilarlos dentro de una nave.

La carga de estos sacos y envases suele llevarse a cabo en camiones cubiertos.

La venta de los sacos se suele realizar a distribuidoras que luego se encargarán de su venta a los usuarios finales.

BALANCE DE MATERIA

HORNO RECTANGULAR

El consumo anual de madera de este horno será de unas 600 Tm, lo que supone una producción de carbón aproximada de 150 Tm, dado que dependiendo de diversos factores, el índice de transformación madera/carbón oscila entre 1:3,5 a 1:4. El consumo anual Del total de la instalación será de 600 Tm de Madera, para una producción anual de un horno de 150 Tm de carbón vegetal.

HORNO CIRCULAR

El consumo anual de madera de este horno será de unas 250 Tm, lo que supone una producción de carbón aproximada de 62,5 Tm, dado que dependiendo de diversos factores, el índice de transformación madera/carbón oscila entre 1:3,5

a 1:4. El consumo anual Del total de la instalación será de 250 Tm de Madera, para una producción anual de UN horno de 62, 5 Tm de carbón vegetal.

Total de materia recogida 850 Tm y total de producto terminado 212,5 Tm de carbon

BALANCE DE AGUA

El proceso de fabricación del carbón vegetal, está basado en la pirolisis. No se utiliza como es lógico agua, no solo porque se reduciría la capacidad de combustión de los propios hornos, sino que. Además iría en detrimento de la calidad Del carbón vegetal obtenido; ya que tendría un alto contenido en humedad y su uso práctico en el encendido de barbacoas se vería mermado.

CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.

Se puede decir que la actividad se clasifica como molesta por la emisión de humos generados durante la cocción. Para ello la actividad está lo suficientemente alejada de cualquier población y los humos son de carácter natural y poco contaminante al ser procedente de la quema de leña y no de productos artificiales que pudiera perjudicar la salud de las personas y al medio ambiente circundante.

2. El complejo industrial consta de 2 focos de emisión de contaminantes a la atmósfera, que se detallan en la siguiente tabla.

Foco de emisión Clasificación RD 1.042/2017 Valores límite de emisión para instalaciones de combustión medianas

Todos los valores límite de emisión indicados en el presente anexo están determinados a una temperatura de 289,15 K, una presión de 101,3 kPa, previa corrección del contenido en vapor de agua de los gases residuales, y un contenido normalizado de O₂ del 6 % en el caso de las instalaciones de combustión medianas que utilicen combustibles sólidos, del 3 % en el de las instalaciones de combustión medianas, distintas de los motores y las turbinas de gas, que usen combustibles líquidos y gaseosos y del 15 % en el de los motores y las turbinas de gas.

PARTE 1 Valores límite de emisión para las instalaciones de combustión medianas existentes

Cuadro 1

Valores límite de emisión (mg/Nm³) para las instalaciones de combustión medianas existentes con una potencia térmica nominal igual o superior a 1 MW e inferior o igual a 5 MW, que no sean motores ni turbinas de gas

Contaminante	Biomasa sólida	Otros combustibles sólidos	Gasóleo	Combustibles líquidos distintos del gasóleo	Gas natural
SO ₂	200 (1) (2)	1100	-	350	-
NO _x	650	650	200	650	250
Partículas	50	50	-	50	-

Grupo Código LER S C

1 Horno de carbonización de 168 m³ (ptn 0,983 MW) - 03 01 06 05 Madera
Carbonización de la madera

Destilación o licuefacción de carbones o maderas A 01 04 07 01

1 Horno de carbonización de 11,22 m³ (ptn 0,06 MW) - 03 01 06 05 Madera
Carbonización de la madera

2 Almacenamientos de carbón vegetal pulverulento - (2) 04 06 17 52 Carbón
vegetal pulverulento Almacenamiento

Clasificación RD 100/2011, de 28 de enero Grupo Código Instalación global (p.t.n. 1,04 MW) C 03 01 06 03

Ptn = 0,983 = 0,983 MW cada horno X 1 Hornos = 0,983 MW

Ptn = 0,06 = 0,06 MW cada horno X 1 Hornos = 0,06 MW

Clasificación RD 100/2011, de 28 de enero Grupo Código Instalación global (p.t.n. 0,38 MW) C 04 06 17 52

Ptn = 0,19 X 2 Almacenamientos = 0,38 MW

CODIGO LER DE OTROS RESIDUOS

RESIDUO	ORIGEN	CÓDIGO LER (1)	CANTIDAD ESTIMADA	AÑO
Residuos De Envases	Envases	15 01 (2)	200 kg	
Lodos de Fosas Sépticas	Aguas residuales Sanitarias	20 03 04	0,5 m ³ /año	
Aguas de	Enfriamiento del			

Enfriamiento carbón vegetal 16 10 02
extendiéndolo

no se moja se enfría

Carbonilla

2 % 17 Tn

Foco de emisión Clasificación RD 100/2011, de 28 de enero Combustible o producto asociado

1 Horno de carbonización de 168 m³ (p.t.n. 0,983 MW)

S y C

03 01 06 03 Madera Carbonización de la madera

Horno de carbonización de 11,22 m³p.t.n. 0,06 MW)

S y C

03 01 06 03 Madera Carbonización de la madera

2 Almacenamiento de carbón vegetal pulverulento- (1) 04 06 17 52

Carbón vegetal pulverulento Almacenamiento

S y D

S: Sistemático NS: No Sistemático C: Confinado D: Difuso3.

De conformidad con el artículo 5, punto 1, apartado b) del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, la clasificación global de la instalación es la siguiente:

Clasificación RD 100/2011, de 28 de enero

Grupo C

Instalación global (p.t.n. 1,04 MW)

Código C03 01 06 034.

5,- DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS PARA MINIMIZAR O EVITAR EL IMPACTO QUE PUEDA CAUSAR LA ACTIVIDAD SOBRE EL MEDIO ECOLÓGICO EN QUE SE VAN A DESARROLLAR.

El foco de contaminación atmosférica predominante son los gases procedentes de la combustión de la madera para la transformación del carbón.

Los gases principales son el CO y el CO₂, este último, junto al vapor de agua y otros gases, es uno de los gases de efecto invernadero (G.E.I.) que contribuyen a que la Tierra tenga una temperatura tolerable para la biomasa. Por otro lado, un exceso de dióxido de carbono se supone que acentuaría el fenómeno conocido como efecto invernadero, [cita requerida] reduciendo la emisión de calor al espacio y provocando un mayor calentamiento del planeta. Como medidas preventivas y correctoras se instalará en la salida de la chimenea de los hornos, sendos filtros de carbón activo para reducir las emisiones de gases a la atmosfera. Se controlará, en cada finalización del proceso, el estado del filtro, sustituyéndolo en caso de mal estado.

La actividad se encuentra en una parcela alejada de cualquier núcleo urbano no afectando el ruido producido (por circulación de camiones, tractores y máquina). La actividad en sí no produce ruido Una vez finalizado el proceso, el producto final se extiende en una zona de la parcela destinada a tal fin. Posteriormente se procede a la separación de los distintos tipos de productos originados de la quema (carbón, picón, etc.)

Para evitar que los restos queden en contacto con el suelo y con la lluvia pudiera filtrarse algún tipo de producto procedente de la combustión susceptible de contaminar el suelo y las aguas subterráneas, se extenderán sobre una balsa impermeable, que impida filtraciones. Se comprobará el estado de dicha balsa con cada producción.

6,-RESUMEN PARCIAL DEL PRESUPUESTO.

Nº de orden	DESIGNACIÓN DE COMPONENTES	IMPORTE PARCIAL (euros)	IMPORTE TOTAL (euros)
1	Obra civil : Naves Hornos.	94.166,91 7.423,30	101.590,21
	Total ejecución material.		
	Administración (5 %) s / suma.	5.079,51	
	IVA (21 %) s / total.	21.333,94	
			128.003,66
	El presupuesto del presente proyecto por administración directa asciende la cantidad de : Ciento veintiocho mil tres con sesenta y seis €uros.		
	Torremejia, Septiembre 2020.		
	El ingeniero técnico:		
	Fdo. Francisco Trinidad Sánchez.		