



RESOLUCIÓN de 26 de julio de 2021, de la Dirección General de Sostenibilidad, por la que se otorga autorización ambiental unificada al proyecto de planta de fabricación de carbón vegetal y briquetas de madera, cuyo promotor es José Antonio Aguedo Torres, en el término municipal de Higuera de Vargas.
(2021062658)

ANTECEDENTES DE HECHO

Primero. Con fecha 24 de julio de 2019 tiene entrada, en el Registro Único de la Junta de Extremadura, la solicitud de autorización ambiental unificada, de la instalación de producción de carbón vegetal y de briquetas de madera cuyo titular es José Antonio Águedo Torres en el término municipal de Higuera de Vargas con DNI *****292V.

Segundo. Esta actividad está incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en particular en la categoría 4.1 del anexo II, relativa a "Instalaciones para la fabricación de combustibles sólidos, líquidos o gaseosos, no incluidas en el Anexo I". En el anexo I se incluye un resumen de la actividad.

Tercero. La actividad se ubica en el paraje "Cruces", parcelas catastrales 36 y 37 del polígono 7, del término municipal de Higuera de Vargas (Badajoz). Las coordenadas UTM de la planta son X = 675838.09 m, Y = 4253314.56 m (huso 29, ETRS89).

Cuarto. El órgano ambiental publica Anuncio de fecha 3 de febrero de 2020 en su sede electrónica, poniendo a disposición del público, durante un plazo de 10 días, la información relativa al procedimiento de solicitud de autorización ambiental unificada, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16.5 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Dentro de este periodo no se han recibido alegaciones.

Quinto. Con fecha de registro de salida 4 de febrero de 2020 desde la Dirección General de Sostenibilidad se promueve la participación real y efectiva de las personas interesadas, en todo caso, de los vecinos inmediatos al emplazamiento de la instalación.

Sexto. Conforme al procedimiento establecido en la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, se le solicita al Ayuntamiento de Higuera de Vargas, mediante escrito con fecha en el registro único de salida de la Junta de Extremadura de 9 de mayo de 2020, informe técnico sobre todas las competencias municipales. Al respecto, se ha recibido informe técnico del citado Ayuntamiento con fecha de registro 20 de junio de 2020.



Séptimo. La instalación de fabricación de carbón vegetal y briquetas de madera promovido por José Antonio Aguedo Torres ubicada en la parcela 36 y 37 del polígono 7, de Higuera de Vargas (Badajoz) cuenta con informe de impacto ambiental con número de expediente IA19/01401 de fecha 7 de octubre de 2020 el cual se adjunta en el anexo II de la presente resolución.

Octavo. Para dar cumplimiento al artículo 16.8 de la Ley 16/2015, al artículo 26 del Reglamento de autorizaciones y comunicación ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura y al artículo 82 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad se dirigió mediante escritos de fecha 21 de junio de 2021 a los interesados en este procedimiento administrativo con objeto de proceder al trámite de audiencia. Dentro de este trámite no se han recibido alegaciones.

Noveno. A los anteriores Antecedentes de Hecho le son de aplicación los siguientes,

FUNDAMENTOS DE DERECHO

Primero. Es órgano competente para el dictado de la resolución que ponga fin al procedimiento de autorización ambiental unificada la Dirección General de Sostenibilidad de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad en virtud de lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura y en el artículo 4.1 e) del Decreto 170/2019, de 29 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad, modificado por el Decreto 20/2021 de 31 de marzo.

Segundo. Esta actividad está incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 16/2015, de 23 de junio, de prevención y calidad ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en particular en la categoría 4.1 del anexo II, relativa a "Instalaciones para la fabricación de combustibles sólidos, líquidos o gaseosos, no incluidas en el Anexo I", por lo tanto, debe contar con AAU para ejercer la actividad.

Tercero. Conforme a lo establecido en el artículo 14.2 de la Ley 16/2015 y en el artículo 2 del Reglamento de autorizaciones y comunicación ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, se somete a autorización ambiental unificada la construcción, montaje, explotación, traslado o modificación sustancial de las instalaciones en las que se desarrolle alguna de las actividades que se incluyen en el anexo II del citado Reglamento.

Cuarto. En virtud de lo expuesto, atendiendo a los Antecedentes de Hecho y de acuerdo con los Fundamentos Jurídicos expuestos, la Dirección General de Sostenibilidad,

**RESUELVE**

Otorgar la autorización ambiental unificada a José Antonio Aguedo Torres para el proyecto de instalación de fabricación de carbón vegetal y briquetas de madera, a ubicar en el término municipal de Higuera de Vargas (Badajoz), a los efectos recogidos en la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura y en el Reglamento de autorizaciones y comunicación ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, aprobado por el Decreto 81/2011, de 20 de mayo, señalando que, en cualquier fase del proyecto, se deberá cumplir el condicionado fijado a continuación y el recogido en la documentación técnica entregada, excepto en lo que ésta contradiga a la presente autorización, sin perjuicio de las prescripciones de cuanta normativa sea de aplicación a la actividad en cada momento.

El n.º de expediente del complejo industrial es el AAU19/144.

- a) Medidas relativas a la prevención, minimización, almacenamiento, gestión y control de los residuos generados en la actividad.

1. Los residuos no peligrosos que se generarán por la actividad de la instalación industrial son los siguientes:

RESIDUO	ORIGEN	CÓDIGO LER⁽¹⁾	CANTIDAD ESTIMADA AÑO
Residuos de envases	Envases	15 01 ⁽²⁾	500 kg
Lodos de fosas sépticas	Aguas residuales sanitarias	20 03 04	10,7 m ³ /año
Aguas de enfriamiento	Enfriamiento del carbón vegetal	16 10 02	-
Lodos de aguas industriales	Lodos de la balsa de agua de enfriado	19 08 14	-

⁽¹⁾ LER: Lista Europea de Residuos publicada por la Decisión de la Comisión 2014/955/UE de 18 de diciembre de 2014.

⁽²⁾ Se incluyen los distintos códigos LER de envases, a excepción de los correspondientes a residuos peligrosos. Principalmente, envases textiles.

2. La generación de cualquier otro residuo no mencionado anteriormente, deberá ser comunicada a la Dirección General de Sostenibilidad (DGS), con objeto de evaluarse la gestión más adecuada que deberá llevar a cabo el titular de la instalación industrial.



3. En todo caso, el titular de la instalación deberá cumplir con las obligaciones de gestión de residuos correspondientes a los productores de residuos establecidas en la normativa de aplicación en cada momento, en particular, actualmente, en el artículo 17 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
4. Los residuos producidos deberán almacenarse en condiciones adecuadas de higiene y seguridad. La duración del almacenamiento de residuos no peligrosos será inferior a dos años cuando se destinen a valorización y a un año cuando se destinen a eliminación.
5. Las fracciones de madera a medio carbonizar, la carbonilla y otros restos producidos durante la carbonización, se reutilizarán en procesos de carbonización posteriores.

b) Medidas relativas a la prevención, minimización y control de las emisiones contaminantes a la atmósfera.

1. Las instalaciones cuyo funcionamiento dé lugar a emisiones contaminantes a la atmósfera habrán de presentar un diseño, equipamiento, construcción y explotación que eviten una contaminación atmosférica significativa a nivel del suelo. En particular, los gases de escape serán liberados de modo controlado y de acuerdo con lo establecido en la autorización ambiental unificada por medio de chimeneas que irán asociadas a cada uno de los focos de emisión.
2. El complejo industrial consta de 14 focos de emisión de contaminantes a la atmósfera, que se detallan en la siguiente tabla.

Foco de emisión		Clasificación R.D.100/2011, de 28 de enero						Combustible o producto asociado	Proceso asociado
N.º	Denominación	Grupo	Código	S	NS	C	D		
1	Horno de carbonización de 222,26 m ³ (p.t.n. 1,30 MW)	C	03 01 06 03	X		X		Madera	Carbonización de la madera
2	Horno de carbonización de 222,26 m ³ (p.t.n. 1,30 MW)	C	03 01 06 03	X		X		Madera	Carbonización de la madera
3	Almacenamientos de carbón vegetal pulverulento	- (2)	04 06 17 52	X			X	Carbón vegetal pulverulento	Almacenamiento



Foco de emisión		Clasificación R.D.100/2011, de 28 de enero						Combustible o producto asociado	Proceso asociado
N.º	Denominación	Grupo	Código	S	NS	C	D		
4	Tolva de vaciado de carbón	-	04 06 17 52	X			X	Carbón	Alimentación con carbón al proceso de ensacado
5	Tolva de vaciado de carbón	-	04 06 17 52	X			X	Carbón	Alimentación con carbón al proceso de ensacado
6	Boca de envasado de carbón		04 06 17 52	X			X	Carbón	Alimentación con carbón al proceso de ensacado
7	Boca de envasado de carbón		04 06 17 52	X			X	Carbón	Alimentación con carbón al proceso de ensacado
8	Boca de envasado de carbón		04 06 17 52	X			X	Carbón	Alimentación con carbón al proceso de ensacado
9	Almacenamiento de Serrín		04 06 17 52	X			X	Serrín	Almacenamiento
10	Sinfin de transporte		04 06 17 52	X			X	Serrín	Transporte del serrín
11	Briquetadora/ compactadora		04 06 17 52	X			X	Serrín	Compactación
12	Vaciado de briquetas	-	04 06 17 52	X			X	Briquetas de madera	Salida de briquetas del briquetadora
13	Almacenamiento de briquetas a granel	-	04 06 17 52	X			X	Briquetas de carbón	Almacenamiento a la espera de envasado
14	Envasado de briquetas	-	04 06 17 52	X			X	Briquetas de carbón	Envasado

S: Sistemático

NS: No Sistemático

C: Confinado

D: Difuso



3. De conformidad con el Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmosfera del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, la clasificación global de la instalación es la siguiente:

Clasificación R.D.100/2011, de 28 de enero	Grupo	Código
Instalación global (p.t.n. 2,60 MW)	C	03 01 06 03

4. Los focos 3 al 14, ambos incluidos, emitirán emisiones difusas de partículas en suspensión debido al almacenamiento, manipulación, mezclado o envasado de carbonilla, harina, briquetas o carbón vegetal. Respecto al proceso de producción de briquetas, a priori, las emisiones serán menores a medida que se avanza en el proceso de briquetado. Todo el proceso de formación de briquetas se llevará a cabo en el interior de nave. En caso de contar con ventilación forzada, deberán disponerse filtros en las salidas de aire.
5. Los almacenamientos de carbonilla, briquetas y de carbón vegetal se realizarán en el interior de naves para reducir la formación de polvo.
6. A fin de reducir las emisiones difusas de partículas durante la carga de la tolva de carbonilla del proceso de briquetado, esta tolva se ubicará en un recinto cerrado y la descarga de material desde el camión no se llevará a cabo mientras no se haya cerrado el acceso a dicho recinto, el cual, en caso de contar con ventilación forzada, contará con filtros en las salidas de aire del recinto. También sería factible una estructura de similar eficacia, como un cobertizo con cerramientos laterales y telón o lona en el frontal del cobertizo de forma que cubra el acceso en el momento de realizar esta operación.
- A fin de reducir las emisiones difusas de partículas en el resto de focos, éstos serán estancos (especial atención se prestará a tolvas, molinos y mezcladoras) y contarán con sistemas de extracción de aire dotados con filtros antes de la emisión a la atmósfera.
7. No obstante, en función de la experiencia recabada sobre la afección a la atmósfera y a la salud de las personas, podría modificarse de oficio la autorización para añadir nuevos valores límite de emisión y/o medidas técnicas complementarias o sustitutorias.
8. Las transferencias de material en el proceso se realizarán a través de cintas transportadoras cerradas para minimizar las emisiones de partículas en suspensión a la atmósfera.
9. Cada horno de carbonización podrá tener más de una chimenea. Durante el funcionamiento del horno, los gases residuales deberán expulsarse por las chimeneas del horno. No pudiendo producirse emisión de gases residuales de forma difusa o través de otros conductos distintos a las chimeneas.



10. Las chimeneas serán fijas. Por lo tanto, ni las chimeneas ni tramos de la misma podrán estar dotadas de mecanismos que permitan su desconexión, total o parcial, de la conducción de los gases residuales procedentes del horno.
11. La chimenea deberá contar con la siguiente altura mínima:

Focos	Altura mínima de la chimenea desde el suelo por la clasificación del foco, m	Altura mínima de la chimenea desde el suelo, según la Orden de 18/10/1976 y el proyecto presentado, m
1	4	8 m (según proyecto presentado)

En todo caso, las ubicaciones y las alturas de las chimeneas deberán ser tales que las naves u otros obstáculos cercanos no dificulten la dispersión de la emisión.

12. Las chimeneas deberán contar un tramo recto y de sección de paso constante previo a la expulsión de gases residuales con una longitud de 2,5 veces del diámetro interior en el caso de chimeneas de sección circular o 2,5 veces el diámetro hidráulico equivalente (4 veces la sección de paso entre el perímetro de mojado) en el caso de chimeneas de otra sección.
13. En caso necesario, las chimeneas deberán contar un sistema de impulsión de gases y un sistema de aislamiento térmico que aseguren una velocidad de salida y una temperatura de humos, respectivamente, suficientes para la adecuada dispersión de los contaminantes emitidos en la atmósfera. A tal efecto, los valores mínimos a considerar son los considerados en el estudio de dispersión de contaminantes incluidos con la solicitud de autorización ambiental unificada: 2,83 m/s de velocidad de salida de los gases y 73 °C de temperatura de salida de los gases.
14. Las chimeneas deberán contar con dos puntos de acceso para la medición de los gases residuales diametralmente opuestos y ubicados en la mitad del tramo recto y de sección de paso constante indicado en el párrafo anterior. Estos orificios deberán contar con un diámetro de 10 cm y estarán dotados de tapa. En el caso de chimeneas de diámetro interior inferior a 70 cm, sólo será preciso un punto de medición. Los puntos de medición deberán ser accesibles, bien mediante plataformas fijas o bien mediante estructuras de montaje al efecto.
15. No se permite la carbonización de madera tratada. Por ejemplo, madera tratada mediante productos químicos para prolongar su vida útil y atrasar su putrefacción.



16. Aunque esto no le exime del cumplimiento de la legislación vigente en materia de contaminación atmosférica y más concretamente en lo referente a los valores límite de emisión, se citan como medidas preventivas, conforme a la documentación presentada en el proyecto:

- a) Se cumple con la distancia mínima exigida por la Instrucción 1/2013 de la Dirección General de Medio Ambiente, actual DGS, desde el límite del suelo urbano o urbanizable, de uso no industrial, hasta los hornos de carbonización de la instalación.
- b) Según informe de dispersión de gases emitido por el técnico del proyecto, fechado en octubre del año 2020, la instalación de carbón vegetal cumple con lo establecido en la legislación en materia de la calidad del aire.

No obstante, en función de la experiencia recabada sobre la afección a la atmósfera y a la salud de las personas, podrá modificarse de oficio la autorización para añadir valores límite de emisión y/o medidas técnicas complementarias o sustitutorias.

17. El ejercicio de la actividad industrial que mediante el presente acto se autoriza, se llevará a cabo dando debido cumplimiento a los valores de inmisión que se recogen en los estudios aportados por el promotor del proyecto en su solicitud de autorización ambiental unificada, los cuales son inferiores a los valores límites de inmisión contemplados en la normativa de calidad del aire. La superación de los valores de inmisión determinados supondrá el cese de la actividad.

18. Es obligación del titular de la autorización ambiental unificada cumplir las condiciones establecidas en la misma, así como dar cumplimiento a las obligaciones de control y suministro de información previstas en el correspondiente instrumento de intervención administrativa ambiental (artículo 9.2 a) y h) de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. También corresponderá al mismo, comunicar al órgano ambiental cualquier variación o modificación en los valores de inmisión considerados en la presente autorización derivados del ejercicio de la actividad industrial. Todo ello, sin perjuicio de que el órgano ambiental, en el ejercicio de las funciones de prevención y control que legalmente le corresponden, pueda proceder a la revisión de dichos valores, siguiendo el procedimiento establecido en el artículo 21, relativo a la modificación de oficio de la autorización ambiental, de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

- c) Medidas relativas a la prevención, minimización y control de las emisiones contaminantes al dominio público hidráulico.

1. La instalación industrial deberá contar con una red de saneamiento para las aguas residuales sanitarias procedentes de los aseos y vestuarios y otra para las aguas residuales de



enfriamiento del carbón y limpieza de instalaciones. La corriente procedente de las aguas sanitarias se dirigirá a una fosa estanca. La corriente procedente del enfriado del carbón y de la limpieza de las instalaciones se dirigirá a un depósito o balsa impermeabilizada, tras el paso por un sistema de decantación que elimine las partículas de carbonilla en suspensión. Ambas corrientes se almacenen hasta su retirada por parte de una empresa que las gestione de conformidad con la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

2. En cuanto a las aguas pluviales se dispondrá de red de saneamiento que constará de canalizaciones y cunetas hormigonadas que serán dirigidas:

a) Bien a dominio público hidráulico, en caso de contarse con autorización de Confederación Hidrográfica del Guadiana y en las condiciones y tras el tratamiento que establezca esa autorización de vertido.

b) O bien a un depósito o balsa impermeabilizada, tras el paso por un sistema de decantación que elimine las partículas de carbonilla en suspensión. Estas aguas deberían almacenarse hasta su retirada por parte de una empresa que las gestione de conformidad con la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Este depósito/balsa debería contar con capacidad suficiente para el almacenamiento de las aguas pluviales generadas por las lluvias, el riego sistemático de los patios y las aguas residuales de proceso. En su dimensionamiento, deberá tenerse en cuenta la pluviometría, la evapotranspiración del emplazamiento y la frecuencia de retirada del residuo por gestor autorizado.

3. A fin de minimizar la generación de aguas residuales procedentes de la limpieza de equipos e instalaciones, estos se limpiarán en seco y la carbonilla recogida se recirculará al proceso.

d) Medidas relativas a la prevención, minimización y control de las emisiones contaminantes al suelo y a las aguas subterráneas desde la instalación.

1. El suelo del horno tendrá pavimento impermeable a fin de prevenir la contaminación del suelo por la fracción líquida que pudiera producirse durante la carbonización de la madera.

2. El carbón resultante del proceso será esparcido, para su enfriamiento sobre solera de hormigón dentro de nave que evite la contaminación del suelo. Esta solera posee pendiente hacia canaleta que recogerá las posibles aguas sobrantes del enfriado del carbón. Estas aguas serán dirigidas a hacia un depósito impermeabilizada de recogida de aguas de enfriado de dimensiones adecuadas para la recogida de las aguas. Las mismas serán recogidas por un gestor autorizado.



3. Una vez enfriado el carbón se almacenará dentro de nave para su envasado, o de manera que quede cubierto por una lona impermeable y sobre suelo impermeable con recogida de vertidos.
4. Los almacenamientos de carbonilla, serrín y briquetas sin envasar y envasadas, se llevarán a cabo dentro de nave.
5. El suelo de la instalación industrial en el que se realice la producción de briquetas tendrá pavimento impermeable a fin de prevenir la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas.
6. Las aguas procedentes de los aseos y vestuarios serán conducidas a una fosa estanca. Estos residuos serán recogidos por gestor autorizado.

e) Medidas relativas a la prevención, minimización y control de las emisiones sonoras desde la instalación.

1. El horario de trabajo será diurno.
2. Las principales fuentes de emisión de ruidos del complejo industrial se indican en la siguiente tabla. En la misma, también se muestran los niveles de emisión de ruidos previstos.

FOCO SONORO	NIVEL DE EMISIÓN, DB(A)
Briquetadora/compactadora	98 dB(A)
Sinfín transportador	71 dB(A)
Tubo de enfriado	71 dB(A)
Plastificadora/empaquetadora	96 dB(A)
Tolvas vaciado de carbón	65 dB(A)
Bocas de envasado de carbón	105 dB(A)
Tolvas de briquetas	65 dB(A)

3. Se deberá cumplir con los niveles de recepción externo establecidos en el Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones.



4. La actividad desarrollada no superará los objetivos de calidad acústica ni los niveles de ruido establecidos como valores límite en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

f) Medidas de prevención y reducción de la contaminación lumínica.

Según la información aportada en el proyecto básico y sus anexos no cuenta con ningún tipo de alumbrado exterior.

g) Plan de ejecución y acta de puesta en servicio.

1. En el caso de que el proyecto o actividad no comenzará a ejecutarse o desarrollarse en el plazo de cinco años, a partir de la fecha de otorgamiento de la AAU, la DGS previa audiencia del titular, acordará la caducidad de la AAU, conforme a lo establecido en el artículo 23 de la Ley 16/2015, de 23 de abril.
2. Dentro del plazo establecido en el apartado anterior, y con el objeto de comprobar el cumplimiento del condicionado fijado en la AAU, el titular de la instalación deberá presentar a la Dirección General de Sostenibilidad solicitud de conformidad con el inicio de la actividad y memoria, suscrita por técnico competente, según establece el artículo 34 del Decreto 81/2011, de 20 de mayo.
3. En particular y sin perjuicio de lo que se considere necesario, la memoria referida en el apartado g.2 deberá acompañarse de:
 - a. La documentación relativa a la gestión de los residuos.
 - b. Los informes de los primeros controles externos de las emisiones a la atmósfera.
 - c. Acreditación de la adecuación de las chimeneas a los requisitos establecidos en la autorización.
 - d. El informe de medición de ruidos referido en el artículo 26 del Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones.
 - e. En su caso, la autorización de vertidos del órgano de cuenca de las aguas residuales y pluviales.
 - f. En su caso, la autorización de vertidos del órgano de cuenca o el proyecto de construcción de la balsa que justifique el cumplimiento de las prescripciones establecidas en la autorización respecto a las aguas pluviales y las aguas residuales procedentes del proceso.



g. La licencia municipal de obras.

4. A fin de realizar las mediciones referidas en el punto anterior, que deberán ser representativas del funcionamiento de la instalación, existe la posibilidad de emplear un periodo de pruebas antes del inicio de la actividad, que deberá cumplir con el artículo 34, punto 3 del Decreto 81/2011.

h) Vigilancia y seguimiento de las emisiones al medio ambiente y, en su caso, de la calidad del medio ambiente potencialmente afectado.

1. El titular de la AAU dispondrá de un archivo físico o telemático donde se recoja, por orden cronológico, el funcionamiento del horno (n.º de hornadas y fecha de las mismas), la cantidad madera carbonizada y de carbón producido.

Residuos:

2. De conformidad con el artículo 40 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, el titular de la instalación industrial dispondrá de un archivo físico o telemático donde se recoja por orden cronológico la cantidad, naturaleza, origen y destino de los residuos producidos; cuando proceda se inscribirá también, el medio de transporte y la frecuencia de recogida. En el Archivo cronológico se incorporará la información contenida en la acreditación documental de las operaciones de producción y gestión de residuos. Se guardará la información archivada durante, al menos, tres años.

Contaminación Atmosférica:

3. Se llevarán a cabo, por parte de organismos de control autorizado (OCA), controles externos de las emisiones de contaminantes atmosféricos desde los focos. La frecuencia y contaminantes a medir será la siguiente:

FOCOS ⁽¹⁾	FRECUENCIA DEL CONTROL EXTERNO	CONTAMINANTES Y PARÁMETROS A CONTROLAR
1, 2	Al menos, cada cinco años	Monóxido de carbono, CO Óxidos de nitrógeno, NOX (expresados como NO ₂) Opacidad, escala Bacharach Dióxido de azufre, SO ₂ Caudal de gases residuales Porcentaje de oxígeno

⁽¹⁾ Según numeración indicada en el apartado b.1



4. Las mediciones se podrán realizar empleando equipos basados en células electroquímicas para los gases de combustión. Dado que, habitualmente, el horno trabaja mediante tiro natural, las mediciones se podrán realizar en condiciones de ausencia de muestreo isocinético. En cada control se realizarán seis mediciones de 10 minutos de duración, separadas entre sí, al menos, por cinco minutos, cuyo promedio se comparará con el valor límite de emisión. En el caso de la opacidad, los tiempos de medición se corresponderán con el tiempo de muestreo de la bomba de opacidad y se precisarán, al menos, tres determinaciones.
5. Las mediciones deberán realizarse durante el segundo día de una carbonización tipo de 8 días duración, fuera del periodo de encendido o apagado del horno.
6. El titular de la instalación deberá comunicar el día que se llevarán a cabo un control externo con la antelación suficiente.
7. En todas las mediciones de emisiones realizadas deberán reflejarse concentraciones de contaminantes, y en caso de mediciones de emisiones, caudales de emisión de gases residuales expresados en condiciones normales, presión y temperatura de los gases de escape. Además, deberá indicarse también la concentración de oxígeno y el contenido de vapor de agua de los gases de escape. Los datos finales de emisión o de inmisión de los contaminantes regulados en la AAU deberán expresarse en mg/Nm³ y, en su caso, referirse a base seca y al contenido en oxígeno de referencia establecido en la AAU.
8. El seguimiento del funcionamiento de los focos de emisión de una instalación potencialmente contaminadora de la atmósfera se deberá recoger en un archivo adaptado al modelo indicado en el Anexo II de la instrucción 1/2014 de la antigua DGMA, actual DGS. En el mismo, se harán constar de forma clara y concreta los resultados de las mediciones de contaminantes, una descripción del sistema de medición y fechas y horas de las mediciones. Asimismo, en este archivo deberán registrarse las tareas de mantenimiento y las incidencias que hubieran surgido en el funcionamiento de los focos de emisiones: limpieza y revisión periódica de las instalaciones de depuración; paradas por averías; etc. Esta documentación estará a disposición de cualquier agente de la autoridad en la propia instalación, debiendo ser conservada por el titular de la instalación durante al menos diez años. Este archivo podrá ser físico o telemático.
 - i) Actuaciones y medidas en situaciones de condiciones anormales de funcionamiento.

Fugas, fallos de funcionamiento o afección a la calidad ambiental:

1. En caso de generarse molestias por los humos a la población o en caso de incumplimiento de los requisitos establecidos en la AAU, el titular de la instalación industrial deberá:
 - Comunicarlo a la Dirección General de Sostenibilidad en el menor tiempo posible.



— Adoptar las medidas necesarias para volver a la situación de cumplimiento en el plazo más breve posible y, en caso necesario, reducir el nivel de actividad.

2. El titular de la instalación industrial dispondrá de un plan específico de actuaciones y medidas para las situaciones referidas en el apartado anterior.

Paradas temporales y cierre:

3. En el caso de paralización definitiva de la actividad o de paralización temporal por plazo superior a dos años, el titular de la AAU deberá entregar todos los residuos existentes en la instalación industrial a un gestor autorizado conforme a la Ley 22/2011, de 28 de julio; y dejar la instalación industrial en condiciones adecuadas de higiene medio ambiental.

4. La finalización o la interrupción voluntaria por más de tres meses de la actividad deberá ser comunicada por el titular.

El condicionado indicado anteriormente se emite sin perjuicio del cumplimiento de cualquier normativa que le sea de aplicación al desarrollo de la actividad.

j) Prescripciones finales.

1. Según el artículo 17 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, la autorización ambiental unificada objeto del presente informe tendrá una vigencia indefinida, sin perjuicio de la necesidad de obtener o renovar las diversas autorizaciones sectoriales que sean pertinentes para el ejercicio de la actividad en los periodos establecidos en esta ley y en la normativa reguladora vigente.

2. El titular de la instalación deberá comunicar a la DGS cualquier modificación que se proponga realizar en la misma según se establece en el artículo 20 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

3. El titular de la instalación deberá comunicar a la Dirección General de Sostenibilidad el inicio, la finalización y la interrupción voluntaria, por más de tres meses, de la actividad.

4. Se dispondrá de una copia de la presente resolución en el mismo centro a disposición de los agentes de la autoridad que lo requieran.

5. La presente AAU podrá ser revocada por incumplimiento de cualquiera de sus condiciones.

6. El incumplimiento de las condiciones de la resolución constituye una infracción que irá de leve a grave, según el artículo 131 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.



7. Transcurrido el plazo de vigencia de cualquiera de las autorizaciones sectoriales autonómicas incluidas en la autorización ambiental unificada, aquellas deberán ser renovadas y, en su caso, actualizadas por periodos sucesivos según se recoge en el artículo 29 del Decreto 81/2011, de 20 de mayo.
8. Contra esta resolución, que no pone fin a la vía administrativa, el interesado podrá interponer recurso de alzada de conformidad con lo establecido en los artículos 112, 115, 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, ante la Consejera para la Transición Ecológica y Sostenibilidad, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de la notificación de la presente resolución.

Transcurrido dicho plazo, únicamente podrá interponerse recurso contencioso-administrativo, sin perjuicio, en su caso, de la procedencia del recurso extraordinario de revisión.

No se podrá interponer recurso contencioso-administrativo hasta que sea resuelto expresamente o se haya producido la desestimación presunta del recurso de reposición interpuesto.

Mérida, 26 de julio de 2021.

El Director General de Sostenibilidad,
JESÚS MORENO PÉREZ

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Actividad de producción de carbón vegetal y briquetas a partir de madera y serrín en dos hornos de ladrillo refractarios y maquinaria para fabricar briquetas.

- Categoría Ley 16/2015: Categorías 4.1, relativa a "Instalaciones para la fabricación de productos del carbón y otros combustibles sólidos, no incluidas en el Anexo I", por lo tanto, debe contar con AAU para ejercer la actividad.
- Actividad: producción de carbón vegetal a partir de madera en hornos de ladrillo refractario y fabricación de briquetas.

Volumen Horno 1: 222,26 m³.

Volumen Horno 2: 222,26 m³.

- Capacidades y consumos: la capacidad de producción de carbón de la instalación se situará en torno a las 1.600,30 toneladas de carbón vegetal al año. Esto supone un consumo anual de madera de 5.334,30 toneladas de madera. Para la producción de briquetas se consumirán aproximadamente 1000 toneladas de serrín procedente de podas y pies secos de frondosas
- Ubicación: Parcelas 36 y 37 del polígono 7 del término municipal de Higuera de Vargas (Badajoz). Superficie 3,06 ha.
- Infraestructuras, instalaciones y equipos principales: 2 hornos de ladrillo de 106,68 m³, haciendo un total de 444,52 m³. Cada horno tendrá una potencia de 1,30 MW, por lo que la instalación tendrá una capacidad total de 2,60 MW.

Infraestructuras, instalaciones y equipos principales:

- Cerramiento perimetral.
- 2 hornos de ladrillo refractario de 106,68 m³ cada uno.
- Zona exterior para almacenamiento de madera 8.300 m².
- Nave para el enfriamiento y almacenamiento del carbón de 990 m².
- Nave para el envasado del carbón de 80 m².
- Nave almacenamiento de carbón envasado 300 m².



- Nave de 1200 m² para almacenamiento de serrín para briquetas, 600 m² y para la elaboración y ensacado/almacenado de briquetas, 600 m². La capacidad máxima de almacenamiento será de 300 t.
- Tolva serrin.
- Briquetadora/compactadora.
- Sinfín transportador.
- Tubo de enfriado.
- Plastificadora.
- Tolvas de vaciado de carbón.
- Tolva briquetas.
- Zona de aseos y vestuarios 40 m².
- Nave de almacén de maquinaria 90 m².
- Viales de material compactado 825 m².
- Zona de maniobras hormigonada 67,50 m².
- Fosa estanca para aguas sucias.
- Deposito estanco para el almacenamiento de las aguas de procesos y limpieza.
- Maquinaria móvil de transporte de materia.

**ANEXO II****INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL**

N.º Expte.: IA19/01401.

Actividad: Instalación de fabricación de carbón vegetal y briquetas de madera.

Datos Catastrales: polígono 7, parcelas 36, 37.

Término municipal: Higuera de Vargas.

Promotor/Titular: José Antonio Águedo Torres.

Es órgano competente para la formulación del informe de impacto ambiental abreviado relativo al proyecto de instalación de fabricación de carbón vegetal y briquetas de madera, la Dirección General de Sostenibilidad de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad de conformidad con lo dispuesto en el artículo 4.1 d) del Decreto 170/2019, de 29 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad.

Visto el informe técnico de fecha 5 de octubre y en virtud de las competencias que me confiere el artículo 83 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, se informa favorablemente, a los solos efectos ambientales, la viabilidad de la ejecución del proyecto de "Instalación de fabricación de carbón vegetal y briquetas de madera", en el término municipal de Higuera de Vargas, cuyo promotor es D. José Antonio Águedo Torres, con sujeción a las medidas preventivas, correctoras y complementarias contenidas en el presente informe.

1. Descripción del proyecto.

El proyecto consiste en una instalación destinada a la fabricación de carbón vegetal y a la fabricación de briquetas de madera. La instalación estará compuesta por dos hornos de mampostería y varias naves de proceso y almacenamiento producto.

La actuación se desarrolla sobre las parcelas 36 y 37 del polígono 7 del término municipal de Higuera de Vargas, que cuentan con una superficie total de 2,43 ha.

La instalación estará compuesta de las siguientes edificaciones:

- Dos hornos de fabricación de carbón vegetal con dimensiones 12,60 m x 4,20 m x 4,20 m, lo que proporciona un volumen por horno de 222,26 m³.
- Nave para almacenamiento de carbón envasado de 300 m² de superficie.



- Nave de envasado de carbón de 80 m² de superficie.
- Edificación para aseos, vestuarios y oficinas de 40 m² de superficie.
- Garaje y almacén de maquinaria de 90 m² de superficie.
- Nave de fabricación de briquetas de madera de 1.200 m² de superficie.
- Nave de almacenamiento y enfriado de carbón vegetal de 990 m² de superficie.

También formará parte de la instalación una zona de acopio de madera para alimentación a los hornos de 8.300 m² de superficie.

Los equipos empleados en la instalación son los siguientes:

- briquetadora/compactadora para la fabricación de briquetas de madera.
- 1 sinfín transportador.
- 1 tubo de enfriado.
- 1 plastificadora.
- 2 tolvas para el vaciado del carbón a granel.
- 3 bocas de envasado de carbón.

El proceso de elaboración de briquetas de madera se resume en las siguientes etapas: recepción del serrín, acopio del serrín en la nave, traslado del serrín a la briquetadora/compactadora mediante sinfín transportador, traslado de las briquetas de madera al tubo de enfriado, plastificado en paquetes de 4 a 6 briquetas, almacenamiento y expedición.

La actividad está incluida en el anexo VI, grupo 6, apartado g) de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura (DOE n.º 81, de 29 de abril de 2015), por lo que este proyecto está sometido al procedimiento de evaluación impacto ambiental abreviada.

Dentro del procedimiento de impacto ambiental se han recabado los siguientes informes, con indicación de sus aspectos a destacar:

- Informe auxiliar del agente del medio natural de la zona.
- Informe del Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas en el que se indica que el proyecto no se encuentra dentro de los límites de ningún espacio incluido en Red Natura 2000, ni se prevé que pueda afectar de forma apreciable sobre los mismos o sus valores ambientales.



Considerando los informes recibidos y una vez analizados los potenciales efectos que pudieran derivarse de su ejecución, la viabilidad del referido proyecto queda condicionada a que se adopten las siguientes medidas preventivas, correctoras y complementarias:

2. Medidas en la fase pre-operativa.

- Todas las maniobras de mantenimiento de la maquinaria deberán realizarse en instalaciones adecuadas para ello (cambios de aceite, etc.), evitando los posibles vertidos accidentales al medio.
- Los aceites usados y residuos peligrosos que pueda generar la maquinaria de la obra, se recogerán y almacenarán en recipientes adecuados para su evacuación y tratamiento por gestor autorizado. Se habilitarán contenedores para los residuos no peligrosos generados durante las obras para su retirada por gestor autorizado. En todo caso se cumplirá toda la normativa relativa a residuos.
- Una vez terminadas las obras se procederá a la limpieza general de las áreas afectadas, retirando las instalaciones temporales, restos de máquinas y escombros, que serán entregados a gestor de residuos autorizado.
- Dentro de los seis meses siguientes a las obras de ampliación deberán estar ejecutadas las obras de recuperación de las zonas alteradas que no se hubieran realizado durante la fase de construcción.

3. Medidas en la fase operativa.

- Cuando los vientos reinantes dirijan el humo hacia la población o zonas habitadas, no deberá entrar en funcionamiento la instalación o, en caso de que ya se encuentre en funcionamiento, se actuará de manera que se minimice o evite la afección por humos a estas zonas.
- Los efluentes que se generan en el desarrollo de esta actividad son los siguientes:
 - Aguas residuales sanitarias procedentes de aseos y vestuarios.
 - Aguas utilizadas para enfriamiento de carbón.
- Las aguas residuales sanitarias serán conducidas a fosa séptica debidamente dimensionada y estanca. La limpieza y gestión del vertido acumulado en la fosa será realizada cuantas veces sea necesario por gestor de residuos autorizado.
- En caso necesario, las aguas procedentes del enfriado del carbón serán canalizadas adecuadamente y conducidas a un depósito de almacenamiento o balsa impermeabilizada de capacidad adecuada para garantizar el cumplimiento de su función hasta la recogida de las mismas por gestor de residuos autorizado.



- Las instalaciones se diseñarán, equiparán, construirán y explotarán de modo que eviten emisiones a la atmósfera que provoquen una contaminación atmosférica significativa a nivel del suelo. En particular, los gases de escape serán liberados de modo controlado y por medio de chimeneas que irán asociadas a cada uno de los focos de emisión. La altura de las chimeneas, así como los orificios para la toma de muestras y plataformas de acceso se determinarán de acuerdo a la Orden del 18 de octubre de 1976, sobre la Prevención y Corrección Industrial de la Atmósfera.
- Las emisiones al exterior corresponden principalmente a los gases procedentes del proceso de pirólisis de la madera.
- Se han identificado como principales focos de emisión los siguientes:
 - Foco 1: Chimenea asociada a horno de carbón vegetal de 222,26 m³ de volumen y 1,302 MW de potencia térmica nominal. Este foco de emisión se encuentra incluido en el grupo C, código 03 01 06 03 según la actualización del catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera que se recoge en el Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
 - Foco 2: Chimenea asociada a horno de carbón vegetal de 222,26 m³ de volumen y 1,302 MW de potencia térmica nominal. Este foco de emisión se encuentra incluido en el grupo C, código 03 01 06 03 según la actualización del catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera que se recoge en el Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Algunas de las etapas que conforman el proceso de briquetado de madera (descarga, transporte y carga del serrín, etc.) constituyen un foco difuso de emisión de partículas a la atmósfera. Se proponen las siguientes medidas para minimizar esta afección:
 - Todo el proceso de formación de briquetas se llevará a cabo en el interior de nave. En caso de contar con ventilación forzada, deberán disponerse filtros en las salidas de aire.
 - Aquellas operaciones que lo permitan, deberán contar con sistemas de aspiración y filtración de partículas a la atmósfera.
 - Se utilizarán cintas transportadoras cerradas.



- La actividad se encuentra incluida en el Grupo C según la actualización del catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera que se recoge en el Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007. Por tanto, tal y como establece el artículo 13 de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad de aire y protección de la atmósfera, deberá someterse a notificación de emisiones (trámite que se incluirá en la autorización ambiental unificada del complejo industrial).
- El incremento de la contaminación de la atmósfera derivado del funcionamiento de la instalación no supondrá que se sobrepasen los objetivos de calidad del aire establecidos en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Para evitar elevados niveles de emisión de partículas, se procederá al riego sistemático de las superficies donde se lleve a cabo el manejo de la materia prima o del producto terminado mediante maquinaria.
- Se propone en proyecto el almacenamiento de todo el carbón vegetal obtenido en el interior de nave sobre superficie impermeable.
- La zona de enfriamiento de carbón vegetal tendrá pavimento impermeable a fin de prevenir la contaminación del suelo y un sistema estanco de recogida y almacenamiento de las aguas de enfriamiento.
- Todas las maniobras de mantenimiento de la maquinaria se realizarán en instalaciones autorizadas para ello, independientes a la actuación propuesta.
- Los residuos generados en el desarrollo de la actividad deberán ser gestionados conforme a lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- La gestión de residuos deberá ser realizada por empresas que deberán estar registradas conforme a lo establecido en la Ley 22/2011.
- Se deberán cumplir las prescripciones de calidad acústica establecidas en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas y en el Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones.
- En relación a la contaminación lumínica, se deberán cumplir las prescripciones recogidas en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento



de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 A EA-07, especialmente, en el caso de que se disponga de alumbrado nocturno:

- Se evitará la contaminación lumínica por farolas o focos usando preferentemente iluminación en puntos bajos, dirigida hacia el suelo (apantallada), luces de baja intensidad o cualquier otra fórmula que garantice la discreción paisajística nocturna de las instalaciones.
- Se recomienda el uso de luminarias con longitud de onda dentro del rango de luz cálida.

4. Plan de restauración.

- Si una vez finalizada la actividad, se pretendiera el uso de las instalaciones para otra distinta, deberán adecuarse las instalaciones y contar con todas las autorizaciones exigidas para el nuevo aprovechamiento.
- En todo caso, al finalizar las actividades se deberá dejar el terreno en su estado original, demoliendo adecuadamente las instalaciones, y retirándose todos los escombros por gestor de residuos autorizado.
- La superficie agrícola afectada por la actividad, deberá mejorarse mediante las técnicas agronómicas adecuadas, de manera que se recupere su aptitud agrícola.

5. Propuesta de reforestación.

- La reforestación deberá ir enfocada a la integración paisajística de las construcciones, preservando los valores naturales del terreno y el entorno.
- Se creará una pantalla vegetal perimetralmente a la actuación, mejorando así el grado de integración paisajística. Se utilizarán para ello especies autóctonas. Las especies se dispondrán irregularmente para asemejarse a una plantación espontánea.
- Se realizarán plantaciones en las zonas de la parcela donde no se prevea ocupación del terreno por la instalación proyectada.
- Durante los primeros veranos se proporcionará riego por goteo a las plantas.
- El plan de reforestación finalizará cuando quede asegurado el éxito de la plantación.
- Las plantaciones se deberán mantener durante todo el periodo de explotación de la instalación.



6. Medidas complementarias.

- Se desarrollará la actividad cumpliendo todas las condiciones de garantía, seguridad y sanitarias impuestas por las disposiciones vigentes.
- Para las actuaciones en zona de policía, para las captaciones de agua y/o para el vertido de aguas residuales al dominio público hidráulico deberá contar con la correspondiente autorización administrativa de la Confederación Hidrográfica correspondiente conforme a las disposiciones vigentes.
- Si fuera necesario el cerramiento de la instalación, se estará a lo dispuesto en el Decreto 226/2013, de 3 de diciembre, por el que se regulan las condiciones para la instalación, modificación y reposición de los cerramientos cinegéticos y no cinegéticos en la comunidad autónoma de Extremadura.
- Respecto a la ubicación y construcción se atenderá a lo establecido en la Normativa Urbanística y en la autorización ambiental, correspondiendo a los Ayuntamientos y la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad, las competencias en estas materias.
- Cualquier modificación del proyecto será comunicada a la Dirección General de Sostenibilidad, de acuerdo al artículo 89 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

El presente informe, se emite sólo a efectos ambientales y en virtud de la legislación específica vigente, sin perjuicio del cumplimiento de los demás requisitos o autorizaciones legales o reglamentariamente exigidas que, en todo caso, habrán de cumplirse.

Este informe de impacto ambiental perderá su vigencia y cesará en la producción de los efectos que le son propios si, una vez notificado, no se hubiera procedido a la autorización del proyecto en el plazo máximo de cinco años.

Su condicionado podrá ser objeto de revisión y actualización por parte del órgano ambiental cuando:

- Se produzca la entrada en vigor de nueva normativa que incida sustancialmente en el cumplimiento de las condiciones establecidas en el mismo.
- Cuando durante el seguimiento del cumplimiento del mismo se detecte que las medidas preventivas, correctoras o compensatorias son insuficientes, innecesarias o ineficaces.



El Informe de Impacto Ambiental no será objeto de recurso alguno, sin perjuicio de los que, en su caso, procedan en vía administrativa o judicial frente al acto, en su caso, de autorización del proyecto.

Mérida, 7 de octubre de 2020.

El Director General de Sostenibilidad,
JESÚS MORENO PÉREZ

ANEXO III**PLANOS**

Figura 1. Plano en planta de las instalaciones.

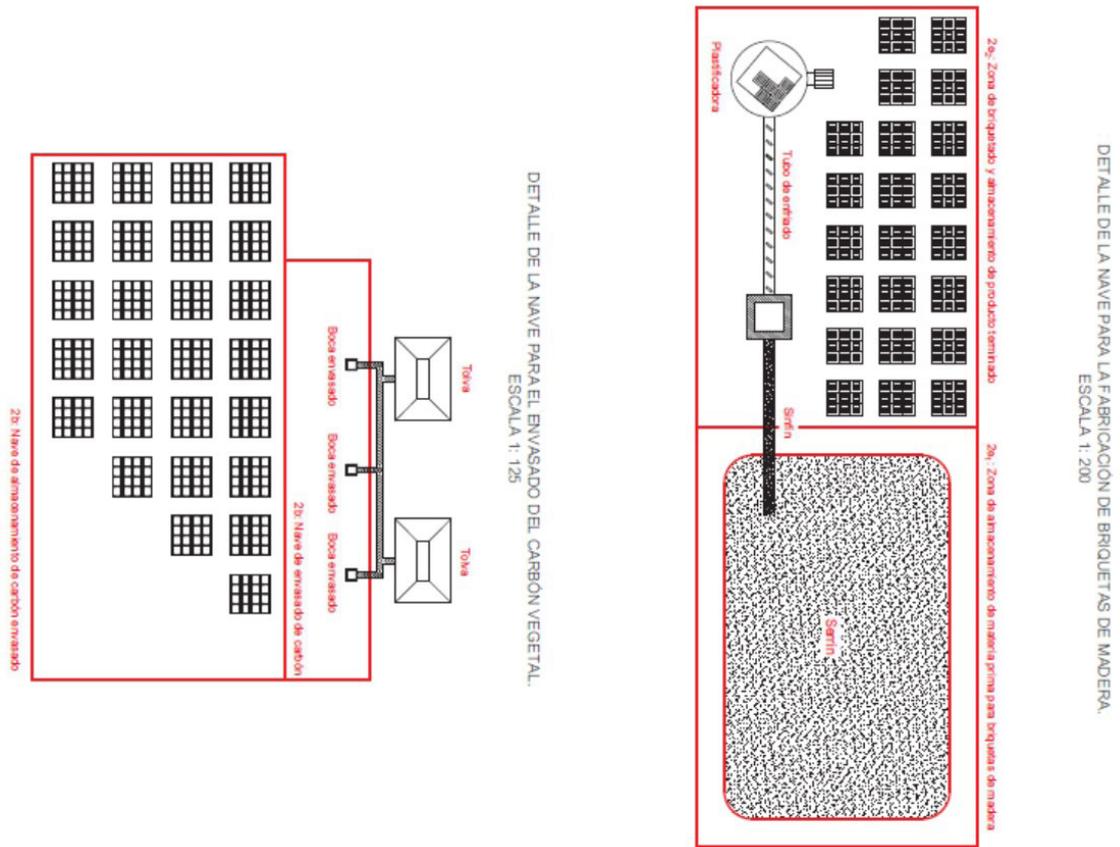


Figura 2. Plano en planta de la instalación.

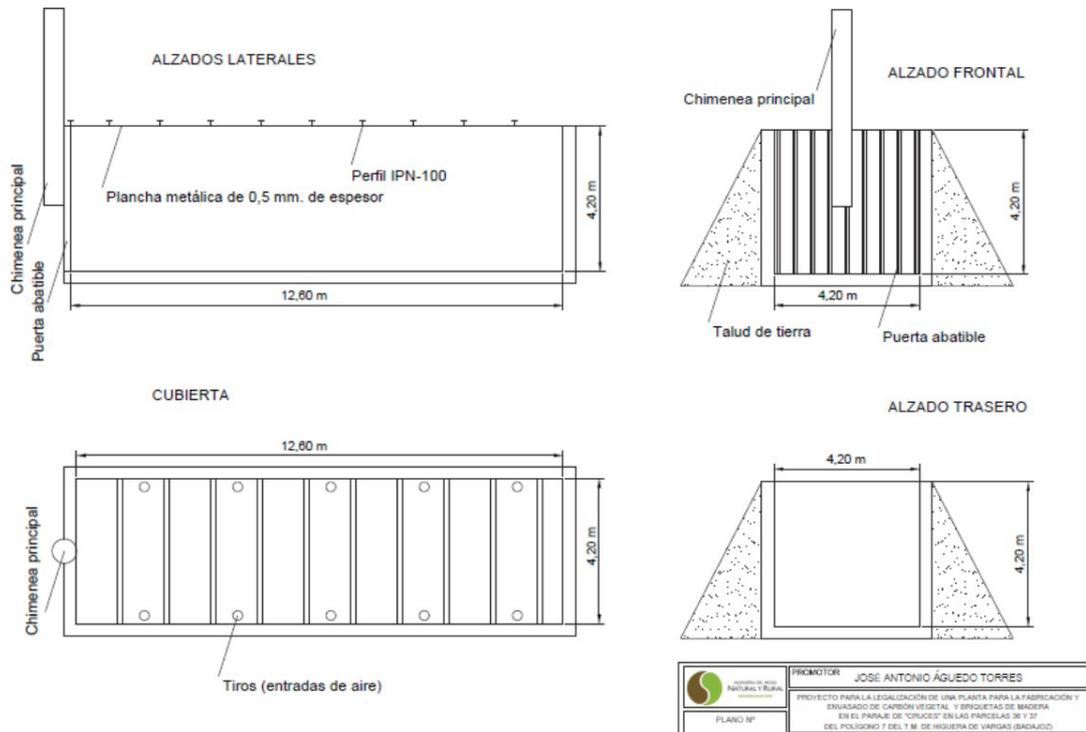


Figura 3. Plano de hornos.