



1.- Plano del acceso a las instalaciones. Alternativas al acceso.

En relación al acceso a la Planta de reciclaje indicar que esta se realizará desde la Carretera de Proserpina de titularidad Municipal la cual en dicha zona está limitada la velocidad a 60 Km/h debido a la cercanía de un desvío. Desde referida carretera se accede a una zona intermedia de seguridad de doble circulación hormigonada de unos 9 metros de ancho y 30 metros de longitud. Desde esta zona intermedia perfectamente señalizada tanto vertical como horizontalmente y con visibilidad a ambos lados de más de 200 metros y previa entrada a la planta hay que atravesar perpendicularmente el carril-bici existente accediendo directamente a la planta.

Planteamos dicha solución con el fin de interceder lo mínimo posible en la transito del carril bici que aunque en dicho tramo la circulación es compartida con vehículos al existir varias entradas a fincas colindantes interpretamos que la solución planteada es la más segura y la que menos perjudica al transito tanto de vehículos por la carretera de Proserpina como a peatones por el carril. Para una mejor aclaración se adjunta plano de accesos a la instalación (plano 02).

2.- Trabajos previos a la instalación de la planta. Gestión si es necesaria de las tierras sobrantes, incluido el suelo vegetal.

Respecto a los trabajos previos a la instalación de la planta indicar que la parcela en la actualidad tiene uso agrícola de secano siendo trigo duro el aprovechamiento de la misma con lo cual la parcela carece de cualquier tipo de arbolado y flora.

Siendo la orografía de la parcela mínimamente ondulada, las actuaciones previas a la instalación de la planta son únicamente el cerramiento de la misma y la construcción de la balsa de lixiviados cuyas tierras sobrantes serán utilizadas para la nivelación de la zona de entrada de camiones y bascula, por lo que no se generarán tierras sobrantes.

3.- Elemento sustitutivo al vallado mediante malla galvanizada de simple torsión.

El cerramiento que se plantea desde un principio y como ya quedó reflejado en el Estudio de Impacto Ambiental es de malla galvanizada de simple torsión ST/40-14 de 2,00 metros de altura, sobre tres líneas de alambre liso, postes intermedios cada 3



metros en tubo de acero galvanizado en caliente empotrados 40 cms con hormigón armado y tornapuntas de refuerzo de diámetro 40/1,5 mm y remates superiores tipo seta de 2x2. En el interior de la propiedad paralelo y a continuación del cerramiento se dispondrá de un seto vegetal en el total del perímetro de la parcela de 4 metros de altura mínimo con el fin de reducir tanto el impacto visual como el polvo en suspensión.

Planteamos esta solución ya que interpretamos que es la que menos impacto ambiental plantea sobre todo una vez que la pantalla vegetal tenga la altura y densidad deseada, ya que el levantar un muro ciego de bloques de 2 metros de altura supondría un impacto mucho mayor en el entorno agrícola. No obstante hasta que el seto vegetal perimetral tenga la altura y densidad suficiente estamos en disposición de cubrir el cerramiento con el material que se nos proponga desde la Administración competente.

4.- Características de cada uno de los elementos que configurarán la instalación. Características de las instalaciones para el almacenamiento de los residuos.

Los elementos que configuran la instalación a saber; cerramiento, oficinas, aseo, almacén, bascula de pesaje, playa de descarga, separador de grasas y desarenador, balsa de lixiviados y fosa séptica estanca ya fueron definidos en el Estudio de Impacto Ambiental.

Respecto al almacenamiento de los residuos tanto no peligrosos como peligrosos especificar que los primeros (no peligrosos) se almacenarán en contenedor metálicos cerrado con tapa instalado sobre solera de hormigón armada de 20 cm sobre capa de zahorra artificial. Respecto a los residuos peligrosos estará formada por losa de hormigón armada de 20 cm sobre capa de zahorra artificial, sobre la cual se colocará una estructura tipo caseta metálica totalmente cerrada y estanca de 15 m² de superficie. Dentro de dicha caseta y con la finalidad de evitar posibles derrames accidentales se instalarán contenedores totalmente estancos de 1m³ donde se depositarán los residuos peligrosos líquidos en recipientes cerrados por un lado, y los sólidos en bolsas precintadas por otro lado indicando la fecha de almacenaje. (Plano adjunto 01).

En el supuesto que cualquier residuo líquido peligroso pudiera derramarse traspasando el propio contenedor y la caseta estanca, en la solera sobre la cual se instalará la caseta será conducido mediante canaleta a depósito estanco enterrado



independiente. El tiempo de almacenamiento máximo de los residuos peligrosos en la planta hasta que sean retirados por gestor autorizado no sobrepasará los seis meses.

5.- Maquinaria o instalaciones para la eliminación de papel, plástico o cartón del residuo.

La eliminación de papel, plástico o cartón del residuo que sea recepcionado en la planta se realizará en primer lugar manualmente en la playa de descarga una vez sean depositados los residuos en la misma. Las fracciones más pequeñas que puedan ir mezcladas con los residuos será eliminadas en el proceso de triturado mediante soplador de aire que conducirá dichas fracciones de papel, plástico y cartón a contenedor habilitado para tal fin, por último dichos materiales se clasificarán manualmente y se transportarán a sus respectivo contenedores individuales según sus características para ser retirados por gestor autorizado.

6.- Códigos LER de los residuos que pretendan ser tratado en las instalaciones.

Los residuos no peligrosos cuya recogida, clasificación, trituración y almacenamiento se solicitan son los siguientes:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Operaciones valorización	Origen	Peso (Tn/año)
Hormigón.	17 01 01	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	5000
Ladrillos	17 01 02	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	1500
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	1000
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 04	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	3000
Mezclas bituminosas	17 03 02	R12-R13	Residuos de la	800



distintas de las especificadas en el código 17 03 01.			construcción y demolición	
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	1000
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.	17 05 08	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	50
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	1000
Madera	17 02 01	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	400
Vidrio	17 02 02	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	30
Plástico	17 02 03	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	100
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	300
Aluminio	17 04 02	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	50
Plomo	17 04 03	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	75
Zinc	17 04 04	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	5
Hierro y acero	17 04 05	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	800
Estaño	17 04 06	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	--
Metales mezclados	17 04 07	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	10
Cables distintos de los	17 04 11	R12-R13	Residuos de la	1



especificados en el código 17 04 10.			construcción y demolición	
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	0,5
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	R12-R13	Residuos de la construcción y demolición	0,5

7.- Medida para evitar que los residuos sin tratar se extiendan más allá de la playa de descarga.

Las medidas para que los residuos que aun no se han tratados se extiendan más allá de la playa de descarga son principalmente la selección y recogida de forma inmediata una vez que el camión recepcionado deposite los residuos en la playa de descarga de todo aquel residuos (papel, cartón y plástico) que pueda ser transportado por el efecto del aire, y su almacenamiento en los contenedores habilitados para tal fin. En segundo lugar al contemplar la playa de descarga una ligera pendiente (2%) para la recogida de los lixiviados y su canalización hasta la balsa de lixiviados previo paso por el desarenador y separador de grasas, en el caso que por efecto de la lluvia se produjera un desplazamiento de los residuos de menor tamaño sin tratar, su destino final sería la propia balsa de lixiviados. Por último indicar que el volumen de residuos depositados en la playa de descarga nunca será superior a la capacidad de recepción de la mismas y por lo tanto no superando los límites de la misma.

8.- Plano de la red de gestión de las aguas (Pluviales, lixiviados, saneamiento).

Respecto a la gestión de aguas diferenciamos tres tipos según el origen de cada una, pluviales, residuales y lixiviados. Las aguas pluviales serán, en las zonas no hormigonadas absorbidas por el propio terreno, las zonas hormigonadas (playa de descarga, zona acopio residuos peligrosos y no peligrosos y balsa de lixiviados) presentan un sistema de canalización en hormigón perimetral precisamente para recoger dichas aguas de lluvia que serán conducidas mediante tubería enterrada hasta la cota



más baja de la parcela coincidente con la cuneta de la propia carretera de Proserpina que recoge la aguas de lluvia. La red de saneamiento tanto de aseos y vestuarios para el personal de la planta estará formada en un primer tramo por arqueta sifónica prefabricada estanca enterrada de inspección donde se conectara tubería de PVC enterrada de 110 mm conectada directamente con la fosa séptica totalmente estanca.

La fosa séptica estanca impide que dichas aguas residuales viertan al entorno natural, siendo necesaria la recogida de dichos residuos periódicamente por gestor autorizado que será debidamente acreditado mediante certificado del gestor ante la administración competente. El periodo aproximado de recogida de dichos residuos por gestor autorizado y teniendo en cuenta el número de trabajadores, será de 4 meses. (Plano adjunto 03). Por últimos para los lixiviados planteamos ejecutar la playa de descarga con pendiente única del 2% hacia uno de sus laterales (SurOeste) donde se colocará un imbornal continuo de recogida de lixiviados conectada con la separadora de grasas y desarenador previas a la balsa de lixiviados, evitando posibles atascos de la misma..

9.- Gestión de los residuos no valorizables en la actividad

De forma ocasional pueden entrar en la planta por no haber sido detectados al ir mezclados con otros en la inspección inicial de entrada en la planta, residuos peligrosos en cantidades mínimas que serán almacenados para su posterior recogida por gestor autorizado.

Teniendo en cuenta que los residuos tóxicos y peligrosos procedentes de la construcción y demolición serán mínimos al realizarse una inspección previa del material que llegue a planta no permitiendo la entrada de vehículos que contengan residuos peligrosos, y que por lo tanto se limitan a pequeñas fracciones de cobre, plomo y recipientes metálicos que se encuentren entre los materiales valorizables recepcionados. La zona destinada al almacenaje de los residuos tóxicos y peligrosos y como se ha descrito en el punto 4, estará formada por losa de hormigón armada de 20 cm sobre capa de zahorra artificial, sobre la cual se colocará una estructura tipo caseta metálica totalmente cerrada y estanca de 15 m² de superficie. Dentro de dicha caseta y con la finalidad de evitar posibles derrames accidentales se instalarán contenedores totalmente estancos de 1m³ donde se depositarán los residuos peligrosos líquidos en



recipientes por un lado, y los sólidos en bolsas precintadas por otro lado indicando la fecha de almacenaje. (Plano adjunto 01).

En el supuesto que cualquier residuo líquido peligroso pudiera derramarse traspasando el propio contenedor y la caseta estanca, en la solera sobre la cual se instalará la caseta será conducido mediante canaleta a depósito estanco enterrado independiente. El tiempo de almacenamiento máximo de los residuos peligrosos en la planta hasta que sean retirados por gestor autorizado no sobrepasará los seis meses.

Los posibles residuos peligrosos son:

RESIDUOS PELIGROSO	CÓDIGO LER	ORIGEN	DESTINO	Cantidad (Tn/año)
Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas	17 01 06 *	Proceso productivo	Gestor autorizado.	5
Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas.	17 02 04 *	Proceso productivo	Gestor autorizado.	0,2 *
Mezclas bituminosas que contienen aglomerado de hulla	17 03 01 *	Proceso productivo	Gestor autorizado.	0,5
Aglomerado de hulla y productos alquitranados	17 03 03 *	Proceso productivo	Gestor autorizado.	0,5 *
Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09 *	Proceso productivo	Gestor autorizado.	2
Cables que contienen hidrocarburos, aglomerados de hulla y otras sustancias peligrosas	17 04 10 *	Proceso productivo	Gestor autorizado.	1
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03 *	Proceso productivo	Gestor autorizado.	3
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05 *	Proceso productivo	Gestor autorizado.	0,5
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07 *	Proceso productivo	Gestor autorizado.	1
Materiales de aislamiento que contienen amianto	17 06 01 *	Proceso productivo	Gestor autorizado.	0,5
Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.	17 06 03 *	Proceso productivo	Gestor autorizado.	0,1
Materiales de construcción que contienen amianto.	17 06 05 *	Proceso productivo	Gestor autorizado.	0,2



Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas	17 08 01 *	Proceso productivo	Gestor autorizado.	0,5
Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	17 09 01 *	Proceso productivo	Gestor autorizado.	0,1
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB	17 09 02 *	Proceso productivo	Gestor autorizado.	0,2
Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas	17 09 03 *	Proceso productivo	Gestor autorizado.	0,1
Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	20 01 21 *	Operaciones de mantenimiento	Gestor autorizado.	0,01
Lodos de separación de agua/sustancias aceitosas.	13 05 02 *	Separador de hidrocarburos	Gestor autorizado.	0,2

Por otro lado y en relación al destino final del rechazo resultante del proceso de tratamiento de residuos proponemos:

Operación de valorización mediante restauración, previamente autorizado conforme al artículo 13 del Real Decreto 105/2008, de la antigua cantera actualmente cerrada situada en el Paraje Carija, Polígono 148, parcela 36 cuyas coordenadas UTM-29 ETRS89 son X= 728511 Y= 4314785. Se trata de un terreno degradado por la extracción en superficie de material pétreo en la década de los 90 del siglo pasado, originando una cavidad de aproximadamente 10.000 m² de superficie y un volumen extraído de 40.000 m³ de tierra.

El acceso a referido terreno se realiza por camino desde la Carretera de Proserpina encontrándose a menos de 1.000 metros de dicha carretera y a menos de 3 km de la propia planta de RCD.

Hay que señalar que dichos terrenos degradados se encuentran dentro de un área protegida por el Plan General de Ordenación Urbana de Mérida (P.G.O.U.) como Espacios Serranos y Enclaves Singulares, por lo que entendemos que la restauración que pretendemos efectuar de dichos terrenos es una mejora tanto a nivel paisajística, de la fauna y flora del entorno, restableciendo el entorno al estado anterior a la extracción como cantera.



Igualmente indicar que para solicitar la aprobación de la restauración, acondicionamiento o relleno que autorice la restauración con este tipo de residuos se ha solicitado el proyecto que autorizo dicha extracción en la década de los 90 y las medidas correctoras de la misma, para con posterioridad y en el plazo mínimo solicitar la autorización.

10.- Impacto visual de la actividad. Medidas correctoras para minimizar el impacto visual.

Proponemos como medidas correctoras al impacto visual la plantación perimetral de una pantalla vegetal de *cipressus macrocarpa*, de crecimiento rápido hasta conseguir una altura de 4-5 metros impidiendo la visión de la planta desde cualquier punto exterior. Hasta tanto en cuanto dicha pantalla vegetal tenga la altura y densidad suficiente proponemos como opción transitoria la colocación de algún elemento opaco natural en el cerramiento tipo brezo o cañizo. No obstante cualquier sistema que la Administración proponga para minimizar el impacto visual será atendida.

11.- Ubicación de la instalación fotovoltaica para el suministro eléctrico.

La instalación fotovoltaica estará instalada en la propia oficina. Las placas receptoras se instalarán en la cubierta de la caseta que servirá como oficinas de las instalaciones, teniendo en cuenta la inclinación y orientación de las placas el impacto visual será nulo. Las baterías acumuladoras se instalarán dentro de la caseta de oficinas en estancia independiente para tal fin.

12.- Inventario ambiental

En este capítulo se describirán todas las variables del medio que pueden ser influenciadas por la actividad de la Planta de Gestión y Valorización de Residuos de Construcción. Se definen también su ámbito de afección y valoración dentro de entorno cercano y regional.

La situación actual de emplazamiento es la siguiente: El ámbito de actuación abarca exclusivamente la marcada en el plano de situación de la planta correspondiente a la finca registral 434 del Término Municipal de Mérida. Su topografía configura una pequeña ladera de forma rectangular con acceso desde la carretera de Proserpina. Su



orografía es pequeñas pendientes. El uso actual es agrícola de secano principalmente trigo y cebada careciendo de en su totalidad de flora y arbolado precisamente por el uso actual. La zona carece de edificaciones cercana presentando únicamente una vivienda agraria a 500 metros que no es visible por la presencia de una loma entre la parcela y dicha edificación, el casco urbano de Mérida se encuentra a más de 1,5 Km, y la urbanización de Proserpina a unos 1,4 Km.

Extremadura es una región continental; atenuada en su borde occidental por la influencia del aire húmedo que ocasionalmente llega del Atlántico, asociado a los sistemas nubosos que penetran por territorio portugués. Tiene inviernos suaves y lluviosos, frente a veranos muy secos y calurosos, por lo que algunos autores clasifican las comarcas de Extremadura dentro de los caracteres generales del clima mediterráneo. En la zona intermedia de las cuencas del Tajo y del Guadiana la precipitación oscila entre los 500 y 600 mm, presentando marcado carácter continental y árido.

En el campo de las temperaturas el clima de Extremadura es continental con temperaturas media de 14° a 16 °, aumentando el ambiente cálido de Norte a sur y de Oeste a Este. Los inviernos son suaves, con temperaturas mínimas bastante uniformes y con ocasionales heladas. El verano es muy caluroso y largo con máximas absolutas de 43,5° en Badajoz y de 41° en Cáceres.

La comarca de Mérida se caracteriza por tener los vientos predominantes del Suroeste, la presión media disminuye del Atlántico al Mediterráneo a causa de la situación del anticiclón de las Azoras situada en el Atlántico durante casi todo el año. Los vientos son consecuencia de las diferencias de presiones así como del relieve del terreno.

La parcela está libre de cauces de agua superficiales por lo que no existe incidencia sobre los mismos. Mediante la impermeabilización de la playa de descarga y la construcción de la balsa de lixiviados queda garantizada la recogida de las aguas y su posterior tratamiento y recogida por gestor autorizado, al igual que las del decantador y desarenador.

Valoración de impactos.-

Se realiza una valoración cualitativa de los impactos, los parámetros utilizados serán: la naturaleza, intensidad, extensión, persistencia, reversibilidad y periodicidad.



Los distintos impactos podrá ser, NULO, NO SIGNIFICATIVO, COMPATIBLE, MODERADO, SEVERO Y CRÍTICO.

Se pueden diferenciar factores de distinta tipología según el medio:

Medio Socioeconómico. Las obras a ejecutar tendrán efectos directos sobre el medio social y económico, los efectos negativos serán el polvo y el ruido, pero por otro parte repercute positivamente sobre el empleo y el comercio del entorno durante la obra, ya que existe posibilidad de empleo para la población de la zona, otro efecto positivo es la propia finalidad del proyecto que no es otro que el reciclaje y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Medio Físico.

Atmosférica. El movimiento de tierras, excavaciones y maquinaria que se producirá durante la fase de construcción incrementa las emisiones sonoras y un empeoramiento de la calidad del aire por el incremento de partículas en suspensión que son la principal fuente de contaminación atmosférica. Otro factor de contaminación atmosférica es la emisión de gases de combustión de la maquinaria, principalmente monóxidos de carbono.

Geología y geomorfología. Se realizaran excavaciones en determinadas zonas (balsa de lixiviados, fosa séptica estanca etc), dichas excavaciones y la maquinaria empleada provocan la modificación del terreno, significando la principal afección a la geología de la zona.

Hidrología. No se contempla la afección a cauces de río y por lo tanto la alteración de sus propiedades al no existir en el entorno más cercano cauces fluviales.

Edafología. Los movimientos de tierra y el tránsito de maquinaria lleva aparejado la pérdida de la capa superior del terreno y por lo tanto un impacto negativo sobre la vegetación, en el caso que nos ocupa esta afección es mínima ya que la parcela carece de vegetación alguna al utilizar en la actualidad a labores de siembra de cereales.

Fauna. Durante la fase de ejecución y explotación con motivo del ruido, la posible fauna existente limitada a pequeños mamíferos (conejos y liebres) ya que la parcela no ofrece protección al estar exenta de vegetación, se distribuirán al entorno más cercano al presentar las mismas características e incluso con una mayor vegetación que le sirva de protección, por lo que la afección será nula.



Vegetación. En el proyecto de referencia no existe afección a la vegetación al carecer la parcela de la misma tratándose de tierras de labor.

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

A continuación se detallan las afecciones sobre el medio ambiente producidas por la fase de obra y explotación.

Medio Socioeconómico. Las afecciones posibles al medio socioeconómico de la zona serán en el sector primario, secundario y terciario. Pero es la creación de empleo y el consumo de productos el factor positivo más reseñable.

En la fase de obra y explotación y en el sector primario se producirán pérdidas de rentabilidad por el cambio de uso de los terrenos destinados a la planta, sin embargo no afectarán significativamente a este sector al ser la zona ocupada una superficie reducida. En el sector secundario no se prevén impactos negativos, todo lo contrario ya que se hará uso de los recursos de la industria y actividad empresarial de los municipios más cercanos tanto en la construcción como en la fase de funcionamiento de la planta. El sector terciario se beneficiará mediante la contratación de personal y mano de obra disminuyendo la tasa de paro en la zona.

La valoración del impacto es beneficioso, intensidad media, extensión media, temporal fugaz, reversible a corto plazo y continuo y por lo tanto COMPATIBLE.

Medio Físico. Atmósfera. Tanto en la fase de obra como de explotación los movimientos de tierra, excavaciones y tráfico de maquinaria originan sólidos en suspensión, constituyendo la principal fuente de contaminación atmosférica. Es durante el periodo de verano y por la sequedad del terreno cuando se produce un mayor nivel de polvo en suspensión motivado por la sequedad del terreno. Como consecuencia se estima que se producirá un ligero deterioro de la calidad del aire al incrementarse los niveles de estas sustancias. Se tomarán medidas preventivas respecto a la producción de polvo en suspensión instalando rociadores y aspersores de agua tanto en la zona de tránsito de vehículos como en la playa de descarga y la zona de preformación de los residuos.

La valoración del impacto es perjudicial, intensidad baja, extensión puntual, ocasional, reversible a corto plazo y discontinuo y por lo tanto COMPATIBLE.



Geología y geomorfología. Principalmente se reduce a las alteraciones provocadas por los movimientos de tierras puntuales (balsa de lixiviados y explanación bascula).

La valoración de impacto es perjudicial, intensidad baja, extensión puntual, permanente, reversible y continuo y por lo tanto de forma global NO SIGNIFICATIVO.

Hidrología. Puede producirse alteraciones mínimas en las corrientes superficiales del agua en la zona, igualmente el polvo en suspensión y los vertidos accidentales de hidrocarburos u otras sustancias pueden afectar directamente a la calidad de las aguas. Este efecto tiene un carácter totalmente puntual. No se prevé la incidencia sobre cauces de agua ya que en las zonas cercanas no existen.

La valoración del impacto es perjudicial, intensidad baja, extensión media, ocasional, reversible a corto plazo y discontinuo y por lo tanto COMPATIBLE.

Medio Biótico. Vegetación .Durante la fase de obra se realizarán acciones que suponen una afección sobre la cubierta vegetal que aunque es mínima debido al uso actual de los terrenos puede suponer la pérdida de la capa vegetal del terreno por los movimientos de tierra a realizar al igual que durante la fase de explotación. La afección sobre la vegetación circundante por la emisión de polvo en suspensión no es significativa ya que esta se reduce a retamas y escobas.

La valoración del impacto es perjudicial, intensidad baja, extensión media, ocasional, reversible a corto plazo y discontinuo y por lo tanto COMPATIBLE.

Fauna. Durante la fase de obra y explotación y con motivo del ruido generado y el polvo en suspensión siendo estos los impactos que pudieran afectar más claramente a la fauna, su afección será mínima al entender que la superficie afectada será pequeña y por lo tanto no se puede considerar como un hábitat y hace pensar que la fauna que la utilice como refugio se dispersará a zonas cercanas con el mismo hábitat. La posible mortalidad de la fauna se reduce a la fase de obra y reducida a pequeños invertebrados y mamíferos de pequeño tamaño ya que los de mayor tamaño y por sus características morfológicas pueden escapar a la acción de la maquinaria.

La valoración del impacto es perjudicial, intensidad media, extensión puntual, reversible a corto plazo y discontinuo y por lo tanto COMPATIBLE.

13.- Medidas correctoras para no afectar a la flora, fauna, patrimonio, las aguas...

Flora.- Respecto a la propia parcela indicar que al carecer de cualquier tipo de arbolado y flora por el uso que en la actualidad tiene dichos terrenos no tendrán



afecciones, respecto a las zonas limítrofes indicar que la flora se reduce a retamas pudiendo ser afectadas por el polvo en suspensión generado durante el transporte y tratamiento de los residuos que se reducirá mediante la instalación de rociadores y aspersores en todas aquellas zonas susceptibles de generar polvo (playa de descarga, caminos vehículos zona de tratamiento de los residuos).

Fauna.- La fauna característica de la zona se limita a pequeños invertebrados, insectos y conejos. Durante el proceso de construcción de la planta el primer paso es la delimitación de la parcela con malla galvanizada de simple torsión impidiendo por tanto la entrada de especies como conejos o liebres en el interior del recinto y reduciendo la mortandad a cero tanto en la fase de construcción como de explotación. Siendo la parcela de dimensiones reducida, 3,4 hectáreas, la delimitación de la parcela no influirá notoriamente en el hábitat ya que la poca fauna existente podrá establecerse en zonas cercanas de las mismas características

Patrimonio.- Realizadas las consultas pertinentes al Consorcio Monumental de la Ciudad de Mérida, órgano competente en materia de Patrimonio, no existe constancia de restos arqueológicos en la zona, no obstante durante la ejecución de las obras se notificara al Órgano Competente para que realice un seguimiento de los mismo ante la posibilidad que aparezcan restos arqueológicos en el subsuelo.

Aguas.- Como ya se ha descrito en puntos anteriores la afección a cauces de agua es nula al no existir en las inmediaciones. Respecto a la recogida y canalización tanto de aguas de lluvia, saneamiento y lixiviados nos remitimos al punto nº 8 del presente documento.

14.- Medidas correctoras para minimizar la emisión de partículas. Indicar mediante planos el sistema de pulverización indicado en el documento ambiental..

Las medidas correctoras para evitar el polvo en camino, zona de descarga y de triturado son:

a) Los caminos estarán conformados por una capa de zahorra artificial que minimice el polvo en suspensión.



b) Se regarán diariamente y de forma continua los accesos y las zonas de tránsito y trabajo de la maquinaria y vehículos, así como la zona de descarga y acopios para evitar la emisión de polvo a la atmósfera, mediante difusores y aspersores.

c) La maquinaria no superará los 30 Km/h con el fin de minimizar la suspensión de partículas en la atmósfera.

d) El transporte de material en los camiones se realizará cubriendo la caja con una malla tupida que evite el levantamiento de polvo.

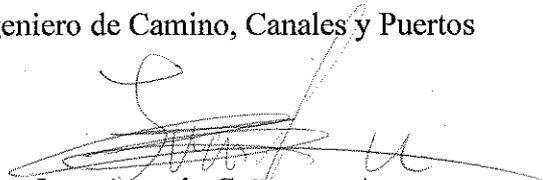
e) La zona de triturado incluirá rociadores de agua para evitar partículas de polvo en suspensión.

Se adjunta plano n°4 indicando distribución de rociadores y aspersores.

Por último y como documento justificativo se adjunta estudio acústico justificativo de la parcela realizado por la empresa Silentia.

En Mérida a 23 de agosto de 2017

El Ingeniero de Camino, Canales y Puertos



Fdo: Juan Antonio Cañamero Acero

N° Colegiado 32.444

ESTUDIO ACÚSTICO JUSTIFICATIVO
NIVELES DE RUIDO

RCD - Planta de Reciclaje y Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

Paraje Los Pinos-Carija, Políg. 147, Parcela 2
MÉRIDA (Badajoz)

Nº Ref.: **EAJ-01253A**

Ref. Colegiado: COITT994817058

Firma digital

Objeto:	Estudio analítico justificativo pre-operacional sobre el cumplimiento de la Normativa vigente en materia de ruidos y vibraciones sobre el proyecto RCD - Planta de Reciclaje y Gestión de Residuos de Construcción y Demolición , conforme al Decreto 19/1997 de la Junta de Extremadura y Ordenanza Municipal de MÉRIDA, BOP Badajoz Nº 4.159/2009
Ubicación actividad:	Paraje Los Pinos-Carija, Polígono 147, Parcela 2 MÉRIDA (Badajoz)
Peticionario/Promotor:	INNOVA Servicios y Transformaciones S.L. B-06.700.058 Domicilio social: C/ Escultor Morato, nº 3 06.800 - MÉRIDA (Badajoz)
Realizado por:	SILENTIA Ingeniería Acústica S.L. - CIF: B-06.485.098 Sede social: Av. José Fdez. López, nº 14, Blq. 7 06.800 - MÉRIDA (Laboratorio Acreditado con Reg. de inscripción EXT-L021)
Técnico:	Francisco J. Blanco Mateos Ingeniero Técnico de Telecomunicación Colegiado nº 9.948 - COITT (Técnico Acreditado con Reg. de inscripción RCA-0202)
Fecha:	10 de agosto de 2.017

ÍNDICE

CAPÍTULO	PÁGINA
ÍNDICE.....	1
1.1 - INTRODUCCIÓN	2
1.2 - AUTOR DEL INFORME, PETICIONARIO y ACREDITACIONES	2
1.3 - OBJETO Y ALCANCE DEL INFORME	2
1.4 - NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES	2
1.5 - PROCEDIMIENTOS ANALÍTICOS PARA CÁLCULOS	3
2.1 - ACTIVIDAD: Descripción y Objetivos	6
2.3 - FOCOS DE RUIDO: Justificación Normativa	7
3.1 - CONCLUSIONES.....	11

silentia

1.1 - INTRODUCCIÓN

Se realiza el presente Estudio Acústico Justificativo relativo a las condiciones acústicas de la actividad de la RCD - PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN que se pretende realizar en el polígono147, parcela 2, del Paraje Los Pinos-Carija, de Mérida.

1.2 - AUTOR DEL INFORME, PETICIONARIO y ACREDITACIONES

El presente informe ha sido elaborado por **SILENTIA Ingeniería Acústica S.L.**, con CIF: B-06.485.098 y domicilio social en Mérida, avenida José Fdez. López, nº 14, Bloque 7, por solicitud de **INNOVA Servicios y Transformaciones S.L.**, B-06.700.058, domicilio social: C/ Escultor Morato, nº 3, 06.800 - MÉRIDA (Badajoz).

La entidad **SILENTIA Ingeniería Acústica S.L.** se encuentra debidamente acreditada por el Ministerio de Fomento como Laboratorio de Ensayos Acústicos con registro de **acreditación EXT-L021**, encontrándose también reconocida dicha acreditación en la Junta de Extremadura con la misma referencia.

Es autor de este informe **D. Francisco J. Blanco Mateos**, Ingeniero Técnico de Telecomunicación, colegiado con el número 9.948 por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación de Madrid, y perteneciente al cuadro de Técnicos del Laboratorio acreditado de Silentia. Además, el Técnico se encuentra acreditado como Técnico en Contaminación acústica, con registro de **acreditación RCA-0202** para realización de Ensayos Acústicos de Aislamiento y evaluación de Niveles de Ruido, así como para elaboración de Estudios Acústicos Justificativos.

1.3 - OBJETO Y ALCANCE DEL INFORME

El presente Estudio Acústico Justificativo tiene por objeto el análisis de la actividad de RCD - PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, que pretende desarrollarse en la ubicación idnciada en este Informe, en lo referente a las condiciones acústicas para evaluación del cumplimiento de la Normativa vigente ("Reglamentación de Ruidos y Vibraciones" de la Junta de Extremadura, **Decreto 19/1997** y **Ordenanza Municipal de MÉRIDA** sobre Protección frente a la Contaminación Acústica, BOP de Badajoz, N° 4.159, de 11/05/2017), respecto al medio exterior y respecto a los recintos ajenos próximos a la actividad, que pudieran existir.

1.4 - NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES

Serán de aplicación en la realización del presente Informe los criterios que establecen los siguientes Reglamentos, Normas y/o Ordenanzas:

- **Ordenanza Municipal de MÉRIDA** (B.O.P. de la provincia de Badajoz N° 4159 de 11/05/2009) sobre Protección frente a la Contaminación Acústica.
- **Decreto 19/1997**, de 4 de febrero, de la Consejería de Bienestar Social de la **Junta de Extremadura** (D.O.E. de 11/02/1997 y 25/03/1997), por el que se aprueba la Reglamentación de Ruidos y Vibraciones.

1.5 - PROCEDIMIENTOS ANALÍTICOS PARA CÁLCULOS

CÁLCULOS ANALÍTICOS DE VALORES DE AISLAMIENTO

Los valores de aislamientos iniciales de los distintos paramentos estructurales ya existentes se pueden obtener mediante ensayo acústico in-situ o mediante cálculos analíticos a partir de su masa unitaria, composición y demás parámetros característicos del material, como la frecuencia de resonancia y la frecuencia límite.

Los valores de aislamiento acústico finales que pretenden obtenerse, inicialmente sólo pueden calcularse analíticamente antes de la ejecución de las medidas correctoras.

Los cálculos necesarios para obtener estos valores de aislamientos, tanto de materiales como de sistemas compuestos constructivos, son los que se detallan a continuación.

Los valores de aislamiento se realizarán en función de la frecuencia, por bandas de octava, pues los valores globales de aislamiento no representan información suficiente a los efectos del presente estudio acústico justificativo.

CÁLCULO DEL AISLAMIENTO DE PARAMENTOS SIMPLES

Para el cálculo del aislamiento por bandas de frecuencia en particiones simples, en primer lugar necesitamos conocer la frecuencia crítica del material:

$$f_c = \frac{c^2}{2\pi} \cdot \sqrt{\frac{m}{B}}$$

f_c = frecuencia crítica [Hz]

m = masa superficial [Kg/m²]

B = rigidez a la flexión [N·m]

c = velocidad propagación sonido [m/s]

Una vez calculada la frecuencia crítica del material, cabe distinguir varias zonas de comportamiento del aislamiento. El índice de aislamiento en frecuencia queda determinado por la ley de masa es el siguiente:

$$R(f) = 20 \cdot \log(m \cdot \pi \cdot f / Z) = 20 \cdot \log(m \cdot f) - 42,5 \text{ [dB]}$$

Que al ser aplicado a la zona de masa controlada se comporta conforme a la siguiente ecuación:

$$R(f) \approx 20 \cdot \log(m \cdot f) - 48 \text{ [dB]}$$

Con una caída de 6 dB/octava de frecuencia, hasta llegar a proximidades de la frecuencia crítica.

Cuando $f = f_c$, existe una pérdida crítica de aislamiento del paramento simple, siendo:

$$R = R_c(f_c) \approx 20 \cdot \log(m \cdot f) - 48 + 10 \cdot \log(\eta / \pi) \text{ [dB]}$$

$$\eta = [N/m^2]$$

Por último, cuando se supera la frecuencia crítica, el aislamiento queda en función del factor de amortiguamiento:

$$R(f) \approx R_1(f) + 10 \cdot \log(2 \cdot \eta / \pi) + 10 \cdot \log(f/f_c) + 10 \cdot \log(1 - (f_c/f)) \quad [dB]$$

Este último caso se puede aproximar a una zona similar a la zona de masa controlada, extendiendo la ley de caída de 6 dB/octava, o lo que es lo mismo, el aislamiento se puede obtener como el aislamiento obtenido mediante la ley de masa directa con un defecto de 20 dB.

CÁLCULO DE AISLAMIENTO DE PARAMENTOS DOBLES

El cálculo del aislamiento de los sistemas compuestos por paramentos dobles que se comportan como un sistema *masa-resorte-masa* se realiza a partir del estudio del comportamiento en frecuencia, en función de la dimensión de la cavidad, del relleno interior de la cavidad y de los materiales que constituyen a los paramentos.

Existen dos frecuencias de resonancia del sistema. La primera queda en función de las características del "cuerpo resorte":

Para α libre:

$$f_r = 84 \cdot \sqrt{(1/d) \cdot \sqrt{(1/m_1 + 1/m_2)}} \quad \text{Hz}$$

Para α absorbente:

$$f_r = 71,4 \cdot \sqrt{(1/d) \cdot \sqrt{(1/m_1 + 1/m_2)}} \quad \text{Hz} \quad (\text{expresión de Baraneck})$$

Siendo m_1 y m_2 las densidades de masa superficiales de cada uno de los dos paramentos que constituyen la pared doble.

Por otro lado, la frecuencia límite viene dada por la siguiente expresión:

$$f_L = \frac{171}{d} \quad (\text{Hz})$$

Una vez determinada la frecuencia de resonancia y frecuencia límite, el aislamiento del conjunto resultante tiene diferentes valores posibles según el espectro de frecuencias, y que son los siguientes. Para frecuencias inferiores a la frecuencia de resonancia, el índice de aislamiento de la partición doble es similar al de una pared de una sola hoja que tuviera una masa igual a la suma de las masas individuales m_1 y m_2 , mientras que para frecuencias superiores a la de resonancia, el aislamiento acústico queda en función de la cavidad, como elemento resorte del sistema. Por último, para calcular el aislamiento de paramentos de doble hoja por encima de la frecuencia límite, teniendo en cuenta el coeficiente de absorción " α ", debe utilizarse la siguiente expresión:

$$R = R_1 + R_2 - 10 \log \left(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{4} \right) \text{ dB}$$

Zona Interfrecuencial (crítica-límite): $R = R_1 + R_2 + 20 \cdot \log (2 \cdot k \cdot d) \text{ dB}$

Zona de masa controlada: $R = 20 \log (m_1 + m_2) + 20 \log f - 47 \text{ dB}$

CÁLCULO DE AISLAMIENTO DE PARAMENTOS MIXTOS

El aislamiento compuesto o mixto de un paramento que incluye diferentes conjuntos constructivos se calcula mediante la expresión:

$$R_{\text{mixto}} = 10 \log \frac{S_T}{\sum \frac{S_i}{10^{\frac{R_i}{10}}}} \text{ dB}$$

Donde R_i es el aislamiento de cada uno de los elementos o subconjuntos que componen la partición, siendo S_T el área del paramento.

CÁLCULO DE AISLAMIENTO EN VALORES GLOBALES EN "dBA"

El análisis en bandas de octava ofrece resultados que no son comparables de una forma inmediata con los valores mínimos de aislamiento especificados en la normativa vigente, al venir estos últimos expresados en términos globales en dBA.

A falta de una mayor definición en la normativa, supondremos que dichos índices globales se refieren a aislamiento a ruido rosa, ya que se pueden obtener diferentes valores de aislamiento global para un mismo paramento dependiendo del contenido espectral del ruido transmitido.

Para calcular el índice de aislamiento global a ruido rosa en dBA de una determinada partición, y una vez conocidos los valores del aislamiento en bandas de octava, se supondrá la emisión de un ruido rosa ideal (perfectamente plano) y de nivel de presión sonora suficientemente elevado (por ejemplo, 100 dB en cada banda).

Una vez corregido este ruido por medio de la curva de ponderación "A", se sustraerán de los niveles del mismo L_i en cada banda de octava los valores de R correspondientes a dicha banda. El resultado es el espectro en términos de nivel de presión sonora ponderado en "A" que se recibiría a través del paramento si existiera en la cara opuesta del mismo un ruido rosa ideal como el descrito.

Calcularemos a continuación los niveles globales tanto para el ruido rosa hipotéticamente emitido, $L_i(A)$, como para el hipotéticamente recibido al otro lado del paramento, $L_i(A)-R$, mediante la composición de los niveles de cada banda:

$$L_{global} = 10 \log \sum_{f=125\text{Hz}}^{f=5000\text{Hz}} 10^{\frac{L_i(f)}{10}} \quad (\text{dBA})$$

Una vez obtenidos los niveles globales de emisión y de recepción, el aislamiento acústico global en dBA del paramento estudiado vendrá dado por la diferencia entre dichos niveles, puesto que $R = L_i(A) - (L_i(A) - R)$.

2.1 - ACTIVIDAD: Descripción y Objetivos

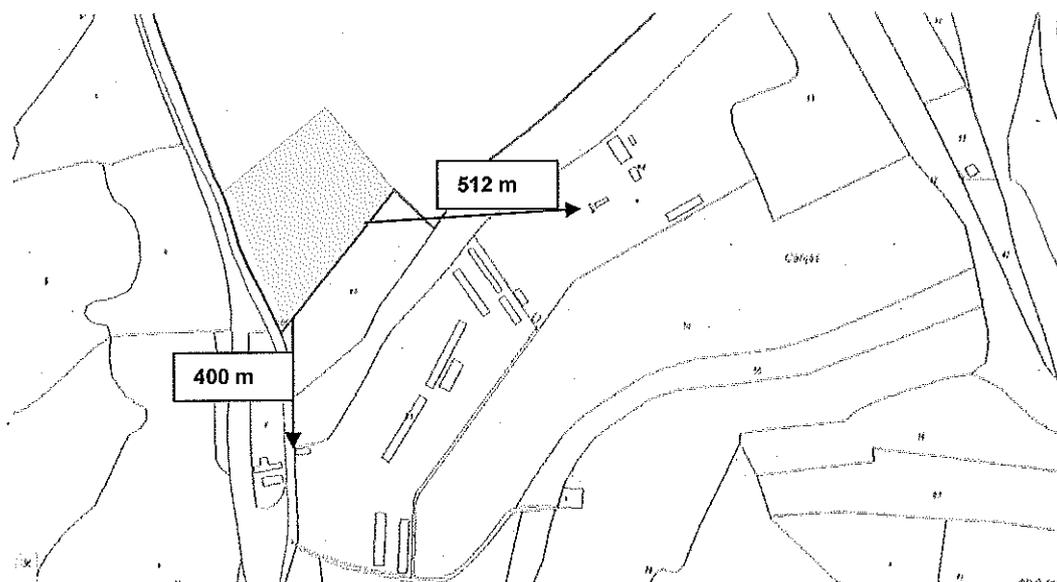
La actividad que pretende desarrollarse y que está siendo evaluada en este Estudio Acústico Justificativo es el del establecimiento de una RCD - PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, la cual se pretende ubicar en una zona de sector del territorio con predominio del suelo INDUSTRIAL o suelo RÚSTICO.

El recinto de la actividad **NO resulta directamente colindante** con ningún otro recinto cerrado, con vivienda ni con suelo urbanizado.

La construcción más cercana a la planta RCD se sitúa a 400 metros y se corresponde con el RESTAURANTE "El Mesón de Nica".

La vivienda más próxima se encuentra a una distancia de 512 metros de la planta RCD, correspondiente a una vivienda agraria con actividad de centro hípico.

A una distancia de 1.300 metros se encuentra la urbanización más cercana (Urb. Proserpina), y a una distancia de 1.400 metros se encuentra el Término Municipal de Mérida.



En lo referente al horario de funcionamiento, se trata de una actividad con funcionamiento DÍA y TARDE, pues el cierre de la actividad es anterior a las 23:00 h y su apertura es posterior a las 07:00 h, en aplicación de los límites establecidos en la Ordenanza Municipal.

El Reglamento de Ruidos y Vibraciones de la Junta de Extremadura establece en sus Artículos número 12 y número 13 los niveles máximos de recepción interior y exterior (NRI y NRE) permitidos para el funcionamiento de cualquier fuente sonora, los cuales no deben ser sobrepasados. Así mismo, se distinguen distintas zonas de recepción en función del uso de las mismas y dos posibles franjas horarias. Por otro lado, la Ordenanza Municipal de referencia establece también unos valores límites de recepción de ruido.

Los valores máximos de los Niveles de Recepción de Ruido **más restrictivos**, entre los distintos límites establecidos en las diferentes Normativa aplicables, son los siguientes:

ORDENANZA DE MÉRIDA (Normativa más restrictiva)

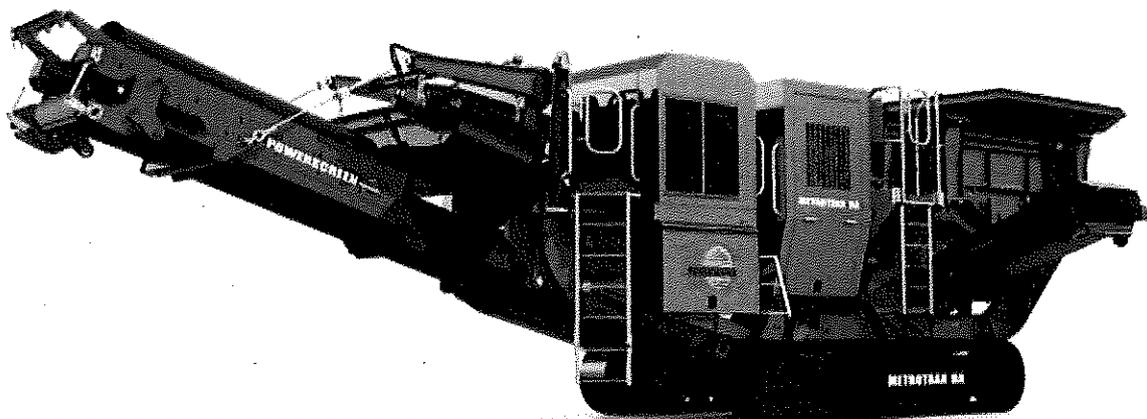
NIVEL MÁXIMO PERMITIDO EN EL MEDIO EXTERIOR (NAE Exterior):

- | | | |
|--|-------|--------|
| • Máx. Nivel de Recepción en suelo preferente INDUSTRIAL / RÚSTICO | DÍA | 65 dBA |
| • Máx. Nivel de Recepción en suelo preferente INDUSTRIAL / RÚSTICO | NOCHE | 55 dBA |

Los límites de aplicación para el NAE en cuanto a las justificaciones que se realicen en este Estudio serán los relativos a la franja horaria de funcionamiento de esta actividad.

2.3 - FOCOS DE RUIDO: Justificación Normativa

En el desarrollo de la actividad de RCD - PLANTA DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, se prevé la existencia de varios focos principales de ruido.



Machacadora de mandibula unica TEREX Pegson serie "M"

METROTRAK HA	Dimensiones de transporte		Componentes															
	Longitud: 13,12m		Triturador	Machacadora de mandíbula única TEREX Pegson de la serie "M"														
	Anchura: 2,4m		<table border="1"> <tr> <td>Dimensiones:</td> <td>900x600mm</td> </tr> <tr> <td>Alimentador:</td> <td>800X3800mm</td> </tr> <tr> <td>Tolva:</td> <td>De placas HARDOX de 8 mm</td> </tr> <tr> <td>Longitud de la tolva:</td> <td>4m</td> </tr> <tr> <td>Anchura de la tolva:</td> <td>1,8m</td> </tr> <tr> <td>Capacidad:</td> <td>hasta 3,6 m³</td> </tr> <tr> <td>Unidad motriz:</td> <td>Caterpillar 3126, 119kW con 1800 r/min a nivel del mar</td> </tr> </table>		Dimensiones:	900x600mm	Alimentador:	800X3800mm	Tolva:	De placas HARDOX de 8 mm	Longitud de la tolva:	4m	Anchura de la tolva:	1,8m	Capacidad:	hasta 3,6 m ³	Unidad motriz:	Caterpillar 3126, 119kW con 1800 r/min a nivel del mar
	Dimensiones:	900x600mm																
	Alimentador:	800X3800mm																
	Tolva:	De placas HARDOX de 8 mm																
	Longitud de la tolva:	4m																
	Anchura de la tolva:	1,8m																
	Capacidad:	hasta 3,6 m ³																
	Unidad motriz:	Caterpillar 3126, 119kW con 1800 r/min a nivel del mar																
Altura: 3,2m																		
Peso: 26t																		
Peso HA: 29,4t																		
Regulación		Rendimiento de paso aproximado																
mm		t/h																
40*		100																
(solo reciclaje)																		
50		115																
63		130																
75		145																
100		160																

Maquina giratoria Caterpila 320 C

Motor Modelo de motor Motor diesel Cat 3066T Potencia en el volante 103 kW 138 hp ISO 9249 103 kW 138 hp SAE J1349 103 kW 138 hp EEC 80/1269 103 kW 138 hp Calibre 102 mm 4,02 pulg Carrera 130 mm 5,12 pulg Cilindrada 6,37 L 389 pulg³ • Las 320C/320C L cumplen con los requisitos de emisiones US Tier 2 y EU Stage II. • La potencia neta publicada es la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con ventilador, filtro de aire, silenciador y alternador. • No se requiere de reducción de potencia del motor a altitudes inferiores a 2.300 m (7.500 pies) Pesos Peso en orden de trabajo - 21.000 kg 46.300 lb Tren de rodaje largo Peso en orden de trabajo - 19.700 kg 43.400 lb Tren de rodaje estándar • pluma de 5,68 m (18'7") con cadena de 800 mm (32") • pluma de 5,68 m (18'7") brazo de 2,9 m (9'7") con cadena de 600 mm (24") Capacidades de llenado Capacidad del tanque de 400 L 106 gal combustible Sistema de enfriamiento 30 L 7,9 gal Aceite de motor 30 L 7,9 gal Mando de rotación 8 L 2,1 gal Mando final (cada uno) 10 L 2,6 gal Sistema hidráulico 200 L 53 gal (incluido el tanque) Tanque hidráulico 120 L 32 gal Sonido

El nivel Leq (nivel equivalente de presión del ruido) de exposición al ruido por parte del operador, medido de acuerdo con los procedimientos de ciclo de trabajo especificados en ANSI/SAE J1166 OCT98, es de **74 dB(A)**.

Para la evaluación del máximo nivel de ruido previsto en emisión, se sumarán los valores de las 2 fuentes de ruidos principales previstas:

EMISIÓN: Caracterización del N.E. interior		Parámetro	Valor	[Uds]
Machacadora mandíbula TEREX, funcionando		SPL - Nivel de Presión Sonora	93,2	dBA
Máquina Giratoria CATERPILAR 320C		SPL - Nivel de Presión Sonora	74,0	dBA
NIVEL GLOBAL de EMISIÓN >>		suma:	93,3	dBA
SILENTIA Ingeniería Acústica S.L.		www.silentia.es		

A continuación, para ese nivel de emisión, se evalúan los valores en RECEPCIÓN (NAE), en función de las distancias existentes:

1) RESTAURANTE "EL MESÓN DE NICA": 400 metros

RADIACIÓN acústica "Lp" a una distancia "r" de una fuente con potencia sonora de emisión "Lw"			
PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	VALOR
Lw [dBx]	Nivel de potencia acústica en emisión, $r = 0$ (para $L_0=10^{-12}$)	Lw [dBx]	Dato
Lp [dBx]	Nivel de presión acústica radiado a una distancia "r"	Lp [dBx]	?
r [m]	Distancia de radiación desde la fuente sonora	r [m]	400,0
Q [u]	Directividad de la fuente:	Q [u]	2,0
OPCIÓN 1	Cálculo directo sobre valor GLOBAL	Lw [dBx]	93,3
$L_p = L_w + 10 \cdot \log(Q/4 \cdot \pi \cdot r^2)$ con Lp y Lw en dBx		Lp [dBx] =	33,3

>> **CUMPLE FAVORABLEMENTE** la Normativa vigente
Para el horario diurno de la actividad, e incluso cumple nocturno.

2) VIVIENDA AGRARIA CENTRO HÍPICO: 512 metros

RADIACIÓN acústica "Lp" a una distancia "r" de una fuente con potencia sonora de emisión "Lw"			
PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	VALOR
Lw [dBx]	Nivel de potencia acústica en emisión, $r = 0$ (para $L_0=10^{-12}$)	Lw [dBx]	Dato
Lp [dBx]	Nivel de presión acústica radiado a una distancia "r"	Lp [dBx]	?
r [m]	Distancia de radiación desde la fuente sonora	r [m]	512,0
Q [u]	Directividad de la fuente:	Q [u]	2,0
OPCIÓN 1	Cálculo directo sobre valor GLOBAL	Lw [dBx]	93,3
$L_p = L_w + 10 \cdot \log(Q/4 \cdot \pi \cdot r^2)$ con Lp y Lw en dBx		Lp [dBx] =	31,1

>> **CUMPLE FAVORABLEMENTE** la Normativa vigente
Para el horario diurno de la actividad, e incluso cumple nocturno.

Por tanto, se obtiene que en las construcciones más cercanas (Restaurante y Vivienda analizados), la actividad cumplirá FAVORABLEMENTE con la Normativa vigente, sin necesidad de adoptar medidas correctoras, para los Niveles de Emisión previstos en la actividad, conforme a las maquinarias y fichas facilitadas, y con las distancias consideradas y justificadas.

Así mismo, las maquinarias descritas cumplirán favorablemente en el límite de propiedad de la parcela de la propia actividad del RCD siempre que se encuentren a una distancia no inferior a 10,5 metros, evaluado conforme al NAE máximo permitido durante el día para la clasificación del suelo no residencial ni terciario, de predominio industrial o rústico.

LÍMITE DE PROPIEDAD DE LA PARCELA DE LA ACTIVIDAD CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO

RADIACIÓN acústica "Lp" a una distancia "r" de una fuente con potencia sonora de emisión "Lw"			
PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO	VALOR
Lw [dBx]	Nivel de potencia acústica en emisión, r = 0 (para L ₀ =10 ⁻¹²)	Lw [dBx]	Dato
Lp [dBx]	Nivel de presión acústica radiado a una distancia "r"	Lp [dBx]	?
r [m]	Distancia de radiación desde la fuente sonora	r [m]	10,5
Q [u]	Directividad de la fuente:	Q [u]	2,0
OPCIÓN 1 Cálculo directo sobre valor GLOBAL		Lw [dBx]	93,3
$L_p = L_w + 10 \cdot \text{Log} (Q/4 \cdot \pi \cdot r^2)$ con Lp y Lw en dBx		Lp [dBx] =	64,9

>> CÚMPLA FAVORABLEMENTE la Normativa vigente

Por tanto, se deberá asegurar un margen de trabajo superior al indicado (10,5 metros) respecto al límite de propiedad. En caso de existir la necesidad de funcionamiento de la maquinaria en un margen inferior, entonces se deberán adoptar medidas correctoras, que atenúen el exceso de ruidos en el límite de propiedad, si bien se seguiría cumpliendo favorablemente con la Normativa vigente en el restaurante y vivienda más próxima incondicionalmente debido a la distancia mínima existente de 400 metros.