


Papelera de Sarrià ha realizado un estudio teórico de las emisiones másicas de los contaminantes de la caldera de biomasa resumido en la siguiente tabla:

Cálculo de emisiones másicas teóricas de la caldera de biomasa en función del mix de generación previsto			
	Valor		Unidad
Horas de Funcionamiento	7.127		h
Caudal máximo emisiones másicas	40.942		Nm3/h
Caudal esperado emisión másica	30.804,1		Nm3/h
Volumen anual emitido previsto	219.535.098		Nm3/año
Concentración NOx	200,00		mg/Nm3
Volumen anual emitido previsto	219.535.098		Nm3
Total NOx anual		43.907	kg/año
Concentración CO	100		mg/Nm3
Volumen anual emitido previsto	219.535.098		Nm3
Total CO anual		21.954	kg/año
Concentración SO2	200		mg/Nm3
Volumen anual emitido previsto	219.535.098		Nm3
Total SO2 anual		43.907	kg/año
Concentración partículas	10		mg/Nm3
Volumen anual emitido previsto	219.535.098		Nm3
Total emisión partículas anual		2.195	kg/año
TOTAL EMISIONES MÁASICAS		109.767	kg/año
TOTAL EMISIÓN PARTÍCULAS		2.195	kg/año

VISADO : V202001032 Exp : E202000491
 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JUB9E3R]



31/7
 2020
 Habilitación
 Profesional

Se consideran como fuentes de ruido principales de la caldera de biomasa:

- Ventiladores primario, secundario y exhaustor.
 - Medida preventiva: Silenciadores
 - Ventiladores instalados dentro de la sala de caldera
- Chimenea
 - Medida preventiva: Silenciador
- Grupo electrógeno
 - Instalado en sala de máquinas con protección de insonorización
- Bombas hidráulicas de baja potencia e instaladas en el interior del edificio que aloja la caldera.

Indicar que los parámetros de diseño de los focos emisores de ruido en la instalación son de < 50dB(A) a 200m.


Además, hay que tener en cuenta el ruido producido por el trasiego rutinario durante las siguientes operaciones:

- Carga y descarga de los vehículos de transporte de la biomasa.

La contaminación acústica producida por los medios de transporte no puede ser controlada por ser responsabilidad de terceras partes, aunque desde la Organización se ha rediseñado el tráfico, para evitar el estacionamiento de los camiones en la vía pública, lo que implicará que haya una menor concentración de vehículos en la zona donde se encuentra ubicada la caldera de biomasa.

La modificación del tráfico interno de vehículos consistente en:

- Se va a habilitar un aparcamiento de camiones para que estén estacionados dentro de la instalación, hasta que reciban el permiso para pasar por báscula y realizar la descarga de materia prima posteriormente.
- Al finalizar la descarga, el vehículo volverá al estacionamiento hasta que pueda pasar por báscula de nuevo para que se registre *la tara* de este para proceder posteriormente a la carga de bobinas acabadas. El acceso del vehículo hasta la zona de expediciones se realizará a través de un acceso restringido ubicado enfrente de las oficinas, y por este acceso, de dirección única, se dirigirán hasta la zona de expediciones donde se carguen el producto final.
- Una vez cargados, saldrán por el acceso de Hinojosa Packaging para ir hasta la báscula de la calle Josep Flores donde se pesarán para iniciar el transporte hasta el cliente.

Habilitación Profesional
31/7 2020
VISADO : V202001032 Exp : E202000491 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8J9E3R]


- Adicionalmente se cambia la ubicación del aparcamiento del personal de Papelera de Sarrià

La instalación de PAPELERA DE SARRIÀ S.L. deberá cumplir los límites de emisión sonora transmitida al exterior para los usos predominantes en la zona, tanto en horario diurno como en horario nocturno, establecidos por la normativa vigente:

- Decreto 176/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 16/2002 de protección contra la contaminación acústica. La inmisión del ruido exterior producida por las actividades se regula según lo indicado en el Anexo 3 "Inmisión sonora aplicable al ambiente exterior producida por las actividades, incluidas las derivadas de las relaciones del vecindario, donde se establece los niveles de inmisión sonora según la zona de sensibilidad acústica, los usos del suelo y el periodo de evaluación.
- Ordenanza reguladora de ruido y las vibraciones de Sarrià de Ter, de 6 noviembre de 2017.
- Mapa de capacidad acústica de Sarrià de Ter, aprobado en el pleno de fecha 24 de noviembre de 2015.


4.7.2. Estudio acústico caldera de biomasa.

Como titular de una actividad susceptible de generar ruidos, la empresa ha diseñado y ejecutado las medidas preventivas y correctivas necesarias para no superar los límites de inmisión sonora establecidos en la Ley 16/2002, de 28 de junio, de protección contra la contaminación acústica.

Para así cumplir con los límites establecidos en la Ordenanza reguladora de ruido y las vibraciones de Sarrià de Ter, de 6 noviembre de 2017.

Se ha realizado un informe de afectación acústica por empresa externa de Ingeniería para determinar la afectación sonora exterior sobre el entorno de la empresa que provocará la entrada en funcionamiento de la instalación de la caldera de biomasa. El resultado de este estudio ha sido concluir que la puesta en marcha de la nueva caldera no implica que se superen los valores límites de inmisión sonora exterior en periodo nocturno, que es el más restrictivo. Por tanto, la caldera de biomasa generará, en su puesta en funcionamiento, un impacto acústico compatible con el entorno. Se adjunta en el Anexo del presente proyecto, *el Informe 19259-IN9R1*.

Una vez puesta en funcionamiento la caldera de biomasa, se realizará un autocontrol de las emisiones acústicas periódicamente, para determinar que los niveles de transmisión exterior no superan el valor permitido. En caso de superar dichos niveles, se establecerán las medidas necesarias para reducir dicho impacto acústico.

Habilitación Profesional
31/7 2020
VISADO : V202001032 Exp : E202000491 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8J9E3R]


4.7.3. Medidas correctoras de prevención y corrección de la contaminación acústica.

Los focos de contaminación acústica, se trata de equipos y maquinaria reglamentaria, con los correspondientes certificados CE.

Se ha ejecutado las siguientes medidas correctoras:

- ✓ Recubrir la tolva de rechazos con una lámina de un material absorbente.
- ✓ Insonorización e instalación de silenciadores.
- ✓ Cambio de tránsito de los vehículos.

Los datos técnicos de las medidas correctoras implantadas se resumen en la siguiente tabla:

Foco sonoro	Características
Ventilador de aire primario	Modelo HRV-RG-63S/1000 de 37 kW Silenciador de longitud 1,950 mm en la boca de aspiración Ver Figura 4.2 para espectros a 1 m
Ventilador de aire secundario	Modelo HRV-M-45/315 de 15 kW Silenciador de longitud 1,050 mm en la boca de aspiración Ver Figura 4.3 para espectros a 1 m
Extractor de humos	Modelo HRV-R-50/900 de 160 kW Silenciador de longitud 3,000 mm en la chimenea de impulsión Ver Figura 4.4 para espectros a 1 m
Chimenea	Se instala silenciador
Grupo electrógeno	110 dB a 1 m No se dispone de espectro
Bombas hidráulicas	60 dB a 1 m Instaladas en sala de máquinas cerradas

Indicar que el grupo electrógeno está instalado en un edificio cerrado. El uso del grupo electrógeno no va a ser en continuo y únicamente se pondrá en funcionamiento en caso de cortes de suministro eléctrico.

VISADO : V202001032 Exp : E202000491
 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8J9E3R]


3/7
 2020

COIAL

Habilitación Profesional

4.8. Evaluación olfatométrica.

Según la documentación emitida por el proveedor de la caldera de biomasa, *Soluciones de Ingeniería Energética Aplicada S.L.- Biocal e Equipamentos Industriales S.A.* y con la evaluación olfatométrica realizada por Strenghts, nº Informe I-0225, se considera que la emisión de olores no es de aplicación ya que la biomasa natural no genera olores que requieran consideración, destacando además el bajo plazo de estocaje en la instalación. Se adjunta como Anexo a este proyecto el Informe de Evaluación Olfatométrica.

 VISADO : V202001032 Exp : E202000491 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8HJ9E3R]	31/7 2020	Habilitación Profesional
---	--------------	-----------------------------

5. AGUAS RESIDUALES.

5.1. Producción y gestión de aguas residuales.

La instalación de la caldera de biomasa objeto del presente proyecto se caracteriza por la producción de dos tipos de aguas residuales:

- Aguas del circuito cerrado del redler de cenizas.
- Aguas pluviales, precipitadas sobre las zonas de tránsito.

5.2 Caracterización de los vertidos.

Cómo se ha indicado en el punto anterior del presente capítulo, en la instalación de la caldera de biomasa se identifican dos vertidos, uno de carácter pluvial y el que proviene del circuito cerrado del redler de las cenizas.

➤ **Vertido aguas pluviales**


Las aguas pluviales recogidas por los imbornales existentes son conducidas a la EDARI. La instalación dispone de una válvula de pluviales que conecta la línea que recoge todos los pluviales de la zona con el foso de entrada a la EDARI. Esta válvula se encuentra abierta siempre recogiendo la EDARI el agua de pluviales salvo cuando llueve intensamente, que únicamente se recogen los primeros 15-20 minutos de agua de lluvia, ya que se considera que, transcurrido este tiempo, el agua ya es limpia y se cierra la válvula permitiendo que el agua de pluviales vaya al río directamente.

➤ **Vertido circuito cerrado redler cenizas**

Las cenizas generadas en la combustión de la biomasa son recogidas por medio de tolvas situadas bajo la parrilla en un redler húmedo (redler inundado con agua) permitiendo el apagado de cualquier partícula incandescente.

El agua del redler va a ser renovado por dos motivos:

- 1) La evaporación que produce la caída de escoria caliente.
- 2) Vaciado del redler por mantenimiento, que es el que generará un vertido.

Habilitación Profesional
31/7 2020
VISADO : V202001032 Exp : E202000491 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8HJB9E3R]
 COIAL

La periodicidad de este mantenimiento la marcará el propio redler pero se estima un volumen estimado de vertido de unos 10-12 m³ con una frecuencia de entre una y dos veces al año.

Este vertido del redler será tratado en la propia EDARI de la instalación.

5.3. Control operacional de los vertidos de la instalación

La Organización tiene establecido el siguiente plan de autocontroles analíticos sobre el vertido industrial propio de la actividad de fabricación de papel, en el que se caracterizarán los siguientes parámetros, con la siguiente periodicidad, según resolución de la Autorización Ambiental Integrada (GA20060050):

Paràmetre	Valor fixat		Frequència autocontrol
	màxim	Unitat	
pH	6-9	u. pH	Diari
MES	80	mg/l	Quinzenal
DQO	160	mg/l	Quinzenal
Fenols	0,5	mg/l	Trimestral
AOX	0,5	mg/l Cl ⁻	Trimestral
MI	15	Equitox/m ³	Trimestral

Contaminant	Frequència de supervisió
Cabal, temperatura i pH de l'aigua.	En continu
Contingut de P i N de la biomassa, índex de volum dels fangs, excés d'amoniac i organofosfat en l'efluent i examen microscopi de fang biològic.	Periòdica


Los resultados de los citados análisis son remitidos, anualmente, a la Agencia Catalana del Agua (ACA), con la periodicidad establecida en el plan de autocontrol, junto con el acta de toma de muestras del laboratorio.

Además, la empresa anualmente, durante la primavera, realiza un control de la calidad biológica del sistema fluvial de aguas arriba y aguas abajo del punto del vertido. Este estudio se basa en el Índice biológico de calidad BMWPC y sigue los criterios establecidos por la Agencia Catalana del Agua. Este control se remite a final de año a la ACA.

Habilitación
Profesional

31/7
2020

VISADO : V202001032 Exp : E202000491
Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8J9E3R]



La duración de estos controles analíticos estará determinada por el mantenimiento de los valores del vertido dentro de los límites y condiciones establecidas en la correspondiente resolución. Será la ACA quien determine la variación de la frecuencia de los controles y en su caso la finalización de estos.

Para conseguir que los parámetros del efluente final se encuentren dentro de los límites establecidos se dispone de un procedimiento de control de los principales parámetros del funcionamiento (caudal de aguas, caudales de dosificación, disponibilidad de reactivos, etc...), además de un Plan de Mantenimiento de la EDARI, que garantiza su correcto funcionamiento.

Las medidas previstas de control del vertido que realiza la empresa son:

- Se realiza mediciones diarias del caudal, temperatura y pH del vertido industrial.
- Se realizan mediciones diarias de P y N ya que es límite establecido en la AAI.
- Se realizan mediciones diarias del caudal y contenido de CH₄ del biogás producido en el tratamiento de las aguas residuales anaerobias
- La empresa que explota la EDARI, controla diariamente el contenido de H₂S y CO₂ del biogás producido en el tratamiento de las aguas residuales anaerobias antes y después del sistema de desulfuración.

Hay definido un Plan de Revisión de las instalaciones de la EDARI en el que se comprueba el buen estado de los distintos tanques y depósitos de la planta depuradora, así como de los envases e instalaciones de almacenamiento de productos químicos y residuos, con el fin de detectar e impedir la producción de fugas y derrames accidentales, que puedan ocasionar vertidos directos o indirectos a dominio público hidráulico.

VISADO : V202001032 Exp : E202000491 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8J9E3R]	31/7 2020	COIAL
Habilitación Profesional		

6. RESIDUOS.

6.1. Producción de residuos.

6.1.1. Relación de tipos y cantidades de residuos producidos anualmente y su origen.

La actividad proyectada, la instalación de la caldera de biomasa, se caracteriza por la generación de residuos, tanto peligrosos como no peligrosos. Distinguiremos, según su clase, residuos no peligrosos y residuos peligrosos. Los focos generadores de residuos, según la etapa en que se genera, son:

Residuo	Tipo	Foco generador
Envases contaminados	Peligroso	Consumo de los diversos productos químicos
Cenizas biomasa	No Peligrosos	Caldera biomasa
Residuos voluminosos	No Peligrosos	Filtros de mangas

La caracterización de los residuos producidos según los códigos de la lista europea de residuos publicada en la DECISIÓN DE LA COMISIÓN, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, y las cantidades anuales producidas se exponen en la tabla siguiente:

Tipología de residuo	Código LER	CANTIDAD ESTIMADA (Tn/año)
Envases contaminados	15 01 10	13
Cenizas biomasa	10 01 10	2.200
Residuos voluminosos	20 03 07	2

Indicar que la producción de "Envases plásticos contaminados vacíos" se va a ver incrementada en la Organización, en general, debido a que algunos productos químicos que estaban gestionados bajo un Sistema de Depósito, Devolución y Retorno, conforme a la Ley 11/1997, han dejado de estar incluidos por lo que se van a gestionar como residuos de envases.

VISADO : V202001032 Exp : E202000491
 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JB9E3R]
 COIAL

31/7
 2020
 Habilitación Profesional

6.1.2. Medidas de prevención y minimización de residuos.

Las principales técnicas de minimización consisten en el cumplimiento de la normativa vigente en materia de producción de residuos (envasado, almacenamiento, identificación):

ENVASADO

Los envases y embalajes utilizados para el almacenamiento de los residuos cumplirán las normas técnicas vigentes. Se deberá evitar pérdidas y derrames, para lo cual los envases y sus cierres deben ser sólidos y resistentes y estar contruidos con materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido. Una buena forma de asegurar el cumplimiento de estos requisitos es utilizar los envases propios de las materias primas originales y, en caso de no disponer de número suficiente, solicitarlos a la empresa suministradora del producto. No se debe utilizar envases de un determinado producto para residuos distintos a éste. No se deben mezclar residuos diferentes dentro de los envases utilizados.

Los residuos acondicionados en contenedores serán sólidos y, si producen lixiviados, los contenedores utilizados deberán ser estancos para evitar pérdidas de líquido durante las operaciones de carga y transporte hasta destino.

ALMACENAMIENTO RESIDUOS PELIGROSOS

No se mezclarán residuos peligrosos distintos entre sí. El almacenamiento se realizará en zonas reservadas que sean accesibles a los vehículos encargados de efectuar la recogida. El tiempo de almacenamiento no excederá los seis meses. Se garantizará que el lugar de almacenamiento se encuentre sobre suelo impermeable y a cubierto.

IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

Se realizará un etiquetado de los residuos peligrosos de forma clara en el que debe figurar:

- El código y la descripción del residuo de acuerdo con la lista establecida en la Decisión 2014/955/UE y el código y la descripción de la característica de peligrosidad de acuerdo con el anexo III de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados modificado por el Reglamento 1357/2014, de 18 de diciembre por el que se modifica el anexo III de la Directiva 2008/98 /CE.

VISADO : V202001032 Exp : E202000491 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JUB9E3R]	31/7 2020	COIAL	Habilitación Profesional
--	--------------	-------	-----------------------------

- Nombre, dirección y teléfono del productor o poseedor de los residuos.
- Fecha de envasado.
- La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos se indicará mediante los pictogramas descritos en el Reglamento (CE) No 1272/2008 del Parlamento y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006/.

La etiqueta será firmemente fijada sobre el envase, anulándose las indicaciones o etiquetas anteriores de forma que no induzcan a error o desconocimiento del origen y contenido del envase en ninguna operación posterior.

En cuanto al tamaño de la etiqueta, ésta debe tener como mínimo las dimensiones de 10 x 10 cm.

No es obligatorio un etiquetado de los residuos no peligrosos.

ALMACENAMIENTO RESIDUOS NO PELIGROSOS (CENIZAS BIOMASA)

Se dispone de un sistema de extracción de cenizas para recoger las cenizas de combustión, las escorias y las cenizas volantes, con un único punto de descarga exterior donde se acoplará el contenedor de la empresa gestora de las mismas.

Las cenizas generadas en la combustión y las escorias, todas ellas producidas en la parrilla de la caldera, son recogidas por medio de tolvas situadas bajo la parrilla en un redler húmedo (redler inundado con agua).



Cenizas desde filtro mangas

Redler

VISADO : V20200032 Exp : E202000491
 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JUB9E3R]
 3/7 2020
 COIAL
 Habilitación Profesional

El nivel del agua de este redler se mantiene por medio de un sistema de nivel con boya, permitiendo el apagado de cualquier partícula incandescente, eliminando la temperatura y asegurando el perfecto y hermético cerrado de la descarga de cenizas por medio del sello hidráulico que generamos con el nivel del agua.

El tramo final de este transportador es inclinado hacia arriba lo que permite "escurrir" las cenizas que llegan húmedas al punto final de descarga.

Por su parte, las cenizas volantes decantadas en los recuperadores y captadas en sus tolvas, en el multiciclón y en las del filtro de mangas (cuyas mangas se descargan con pulsos de aire comprimido) son transportadas por medio de sinfines que las depositan en el tramo final del redler húmedo, saliendo juntamente con las cenizas de combustión en el único punto de evacuación de toda la instalación.

El sistema de extracción de cenizas instalado asegura una buena recogida de las partículas de cenizas de la combustión para que no se dispersen, utilizando agua para su almacenamiento húmedo.

Las cenizas húmedas se almacenan en un depósito estanco.

No se mezclan residuos distintos entre sí para garantizar la segregación selectiva de residuos.

El almacenamiento se realiza en zonas reservadas que son accesibles a los vehículos encargados de efectuar la recogida, que se realiza directamente sin manipulación.

El tiempo de almacenamiento es mínimo al estimarse retiradas semanales.

La zona de almacenamiento de las cenizas tiene las siguientes características:

- El residuo se almacena en depósito estanco y cerrado. La cantidad máxima que se espera almacenar es de 12 tm. realizándose entre 3-4 retiradas a la semana por gestor autorizado.
- La zona se encuentra adyacente a su lugar de generación.
- De fácil acceso para los vehículos de transporte de los gestores de residuos.
- Zona identificada.

VISADO : V202001032 Exp : E202000491 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8J9E3R]	3/17 2020	Habilitación Profesional
---	--------------	-----------------------------

IMPLANTACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO.

El fabricante de la caldera, como parte de la documentación exigible por la Directiva de Máquinas, ha aportado la preceptiva documentación para llevar a cabo el mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo de la instalación. Se aplicarán procedimientos que describan las operaciones de mantenimiento a realizar sobre las instalaciones y la frecuencia con la que deben realizarse. Esto permite llevar a cabo un mantenimiento preventivo de las instalaciones y registrar un histórico de operaciones de mantenimiento y reparación.

De este modo, se consigue mantener en perfectas condiciones de funcionamiento las instalaciones de la empresa, y la implantación de acciones preventivas permiten evitar averías mecánicas que provoquen la producción de residuos.

6.1.3. Condiciones de almacenamiento en el lugar de producción.

Los residuos, a medida que se generan, son trasladados hasta la zona de almacenamiento, para su ubicación previa a su entrega al gestor correspondiente.

Las condiciones de almacenamiento y los sistemas de corrección de cada uno de los residuos son:

TIPO DE RESIDUO	CÓDIGO LER	ALMACENAMIENTO	SISTEMA DE CORRECCIÓN
Envases contaminados	15 01 10	Paletizado	Recogida selectiva
Cenizas biomasa	10 01 10	Tolva sellada herméticamente. Contenedor de 40 m ³ .	Recogida selectiva
Residuos voluminosos	20 03 07	En contenedor de 40 m ³ .	Recogida selectiva

METODOLOGÍAS DE MEDICIÓN	Pesaje indicado por gestor en correspondiente factura
FRECUENCIA	Cada retirada
PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	Ninguno

Habilitación
Profesional

31/7
2020

VALIDADO : V202001032 Exp : E202000491
Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8J9E3R]



6.1.4. Descripción de los agrupamientos, acondicionamientos y tratamientos in situ de los residuos producidos.

Los agrupamientos, acondicionamientos y tratamientos in situ al que se someten a los distintos residuos son:

Tipología de residuo	Agrupamiento	Acondicionamiento	Tratamiento in situ
Envases contaminados	Paletizado	Ninguno	Ninguno
Cenizas biomasa	Tolva sellada herméticamente. Contenedor de 40 m ³ .	Ninguno	Ninguno
Residuos voluminosos	En contenedor de 40 m ³ .	Ninguno	Ninguno

6.1.5. Destino final de los residuos, con descripción de los sistemas de recogida, transporte, tratamiento, valorización y eliminación previstos.

Tanto los residuos peligrosos como los no peligrosos son entregados a gestor autorizado por la autoridad competente fomentado siempre la operación de valorización frente al depósito en vertedero.

6.2. Tratamiento de residuos.


6.2.1. Técnicas de valorización in situ empleadas.

No se utilizan técnicas para la valorización in situ de los residuos generados. Todos ellos son almacenados en espera de su gestión a través de un gestor autorizado.

6.2.2. Técnicas de gestión de los residuos generados

El proceso desarrollado por PAPELERA DE SARRIÀ no realiza ninguna operación de gestión de residuos en sus propias instalaciones.

VISADO : V202001032 Exp : E202000491
 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8HJ9E3R]
 31/7 2020
 Habilitación Profesional



7. SUELO Y AGUAS SUBTERRÁNEAS.

Los siguientes apartados se refieren exclusivamente a la actividad de la caldera de biomasa.

7.1. Relación de sistemas de almacenamiento en superficie y subterráneos.

La caldera de biomasa no necesita ningún almacenamiento subterráneo para su funcionamiento, únicamente necesita de almacenamiento en superficie para:

- La materia prima o combustible, la biomasa.

El almacenamiento de la biomasa se basará en un sistema de almacenamiento “al fondo” de una nave existente ubicada junto a la caldera con una capacidad de almacenamiento automatizado de unos 2.000 m³

Se trata de un almacén cerrado por tres paredes, lo cual evita, en la medida de lo posible, la dispersión de astillas en la instalación durante el proceso de la descarga de la biomasa. A continuación, se muestran fotos de éste:



Foto 1: Nave almacén de biomasa




Foto 2: Interior del almacén de biomasa

La nave de almacenamiento se ubica junto a la caldera y cuyo riesgo potencial es:

- combustión e incendio incontrolado
- riesgo de contaminación al suelo por las partículas de combustión

- Productos químicos utilizados en el mantenimiento de la caldera.

Habilitación Profesional
2020 3/17
VISADO : V202001032 Exp : E202000491 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8J9E3R]
 COIAL

PRODUCTO	FRASES H	CONSUMO ANUAL (Kg)	TIPO ENVASE ALMACENAMIENTO	CAPACIDAD ALMACENAMIENTO
Activex LV* 202	Flam. Liq. 3:H226 Acute Tox. (inh.) 4:H332 Acute Tox. (skin) 3:H311 Acute Tox. (oral) 4:H302 Skin Corr. 1B:H314 Eye Dam. 1:H318 Repr. 2:H361f	500	Jerricanes de plástico de 60 litros	120 litros
Activex RLV* 241	Acute Tox. (inh.) 4:H332 Acute Tox. (skin) 4:H312 Acute Tox. (o ral) 4:H302 Skin Corr. 1B:H314 Repr. 2:H361f Aquatic Chronic 3:H412	500	Jerricanes de plástico de 60 litros	120 litros
Activex D* 203	Met. Corr. 1:H290 Skin Corr. 1A:H314 Eye Dam. 1:H318	250	Jerricanes de plástico de 70 litros	140 litros

Los productos químicos de mantenimiento de la caldera se almacenan en una zona acondicionada para ello y cuyo riesgo potencial es la contaminación al suelo por derrame o lixiviado.

No se superan las cantidades almacenadas a partir de las cuales es de aplicación el Reglamento APQ, tal y como se muestra a continuación:

Limites aplicación RAPQ /según RD 656/2017 por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos químicos y sus ITC MIE APQ 0 a 10:

- H226: 250 litros
- H314 1B: 400 litros
- H290: 1000 litros
- H332, H311, H302, H312: 600 litros
- H318: 1000 litros
- H361: 1000 litros
- H412: 1000 litros

➤ Las cenizas de combustión como residuo no peligroso generado en la caldera

Se dispone de un sistema de extracción de cenizas para recoger las cenizas de combustión, las escorias y las cenizas volantes, con un único punto de descarga exterior donde se acoplará el contenedor metálico de 40 m³ estanco de la empresa gestora de las mismas.

COIAL
 VISADO : V202001032 Exp : E202000491
 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8J9E3R]
 3/7
 2020
 Habilitación Profesional

Las cenizas generadas en la combustión y las escorias, todas ellas producidas en la parrilla de la caldera, son recogidas por medio de tolvas situadas bajo la parrilla en un redler húmedo (redler inundado con agua).

7.2. Medidas de protección del suelo y aguas subterráneas de la instalación.

La caldera de biomasa y los almacenamientos descritos en el punto anterior se encuentran ubicados en la zona de la depuradora o EDARI. Esta zona actúa de cubeto de retención que dirige cualquier derrame, arrastre de agua de lluvia o limpieza con agua de la superficie, hacia la EDAR para su tratamiento previo, evitando así la contaminación del suelo o aguas subterráneas.

En la siguiente foto se muestra, gráficamente, cómo la propia EDARI actuaría como cubeto de retención:

- ✓ Perímetro EDARI: color rojo
- ✓ Almacén biomasa: color verde
- ✓ Caldera biomasa: color morado.



Localización instalaciones

A continuación se describen las medidas correctoras implantadas (existencia de pavimento, cubiertas, cubetos de retención, etc.) en la zona de la caldera de biomasa:

1. Almacenamiento en superficie. Almacén de biomasa	
Ubicación	Nave-almacén independiente próximo a la caldera
Pavimentación/aislamiento:	El suelo es hormigón y la nave se encuentra cerrada por 3 de sus 4

COIAL
 VISADO : V202001032 Exp : E202000491
 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JUB9E3R]
 31/7 2020
 Habilitación Profesional

tipo, superficie	paredes, quedando una abierta para la carga y descarga de material
Existencia de cubiertas.	En el interior de edificio, por lo que se encuentra bajo techado.
Presentación del material	La Biomasa se encuentra a granel
Separación de materiales por tipos incompatibles	No existe separación de materiales por tratarse de una única materia prima: restos de silvicultura
Acceso al recinto, control de acceso	En el interior del edificio de control, con acceso restringido a persona autorizado.
Red de drenaje y recogida de aguas pluviales	Las pluviales son recogidas desde el exterior a través de su propia canalización que las dirige a la depuradora
Pérdidas o derrames, control, procedimientos de evacuación, retirada y gestión de ellos.	Se trata del almacenamiento de materia prima sólida, sobre suelo hormigón y bajo cubierta, por lo que no cabe esperar la producción de lixiviados.

VISADO : V202001032 Exp : E202000491
 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8J9E3R]
 31/7 2020
 Habilitación Profesional



2. Almacenamiento en superficie. Almacén de productos químicos para el mantenimiento caldera	
Ubicación	Zona de desgasificación del agua de la caldera, junto a la caldera
Pavimentación/aislamiento: tipo, superficie	El suelo es hormigón
Existencia de cubiertas.	En el interior de edificio, por lo que se encuentra bajo techado.
Presentación del material	Los productos químicos se encuentran almacenados en sus recipientes originales. Se trata de envases plásticos de 60-70 litros cada uno
Separación de materiales por tipos incompatibles	Se cumple la separación por compatibilidades, se trata de productos inflamables (H226), nocivos (H332) y corrosivos (H290)
Acceso al recinto, control de acceso	En el interior del edificio de control, con acceso restringido a personal autorizado.
Red de drenaje y recogida de aguas pluviales	Las pluviales son recogidas desde el exterior a través de su propia canalización
Pérdidas o derrames, control, procedimientos de evacuación, retirada y gestión de ellos.	Se trata del almacenamiento de materia prima líquida, sobre suelo de hormigón y bajo cubierta, se dispone de cubetos de retención apropiados bajo los productos. Se dispone de material absorbente

Habilitación Profesional
 3/17
 2020

VISADO : V202001032 Exp : E202000491
 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JUB9E3R]



3. Almacenamiento en superficie. Almacén de residuo cenizas de combustión	
Ubicación	Tolvas junto a la caldera
Pavimentación/aislamiento: tipo, superficie	El suelo es hormigón
Existencia de cubiertas.	El residuo se almacena en contenedor metálico de 40 m ³ y estanco
Presentación del material	El residuo de ceniza se encuentra húmedo y a granel en contenedor metálico estanco de 40 m ³ para su almacenamiento
Separación de materiales por tipos incompatibles	No existe separación de materiales por tratarse de una única materia prima: residuo de cenizas
Acceso al recinto, control de acceso	En el interior del edificio de control, con acceso restringido a personal autorizado.
Red de drenaje y recogida de aguas pluviales	Las pluviales son recogidas desde el exterior a través de su propia canalización
Pérdidas o derrames, control, procedimientos de evacuación, retirada y gestión de ellos.	Se trata del almacenamiento de materia prima sólida, sobre suelo de hormigón y bajo cubierta, por lo que no cabe esperar la producción de lixiviados.

COIAL
 VISADO : V202001032 Exp : E202000491
 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JUB9E3R]
 31/7
 2020
 Habilitación Profesional

7.3. Condiciones de almacenamiento de materias primas, productos y residuos para prevenir y evitar la contaminación del suelo y las aguas subterráneas.

Para prevenir y evitar la contaminación al suelo y aguas subterráneas toda la zona del a caldera de biomasa cuenta con:

- Se dispone de un Plan de Mantenimiento Preventivo de las instalaciones, en especial de las zonas de almacenamiento, en el que se comprueba el buen estado de los distintos almacenamientos, envases y otras instalaciones y se verifica la inexistencia de fugas o derrames o riesgo de ello.
- Toda la zona de la depuradora es un cubeto estanco que recoge los posibles derrames y arrastres por la limpieza con agua del suelo y por arrastre de lluvia y lo dirige a la propia EDARI para su tratamiento. La caldera de biomasa, el almacén de biomasa y el almacenamiento de productos químicos de la caldera se encuentran dentro de esta zona o cubeto.

En el caso de una posible dispersión de astillas en la zona de descarga de la biomasa, se podría recoger limpiando con agua la zona afectada. Esta agua de arrastre con astillas se conduciría a la válvula de pluviales que conecta la línea que recoge todos los pluviales de la zona con el foso de entrada a la EDARI, donde sería tratada el agua de arrastre con las astillas. Esta válvula se encuentra siempre abierta, recogiendo la EDARI, el agua de pluviales, y en caso de necesidad, el agua de arrastre de las astillas.

La consigna de trabajo de esta válvula es que siempre se encuentra abierta recogiendo la EDARI el agua de pluviales salvo cuando llueve contundentemente, situación en la cual la EDARI recoge los primeros 15-20 minutos de lluvia (agua de lluvia con posibles arrastres de contaminación, entendiendo que después el agua es limpia) y luego cierra esta válvula permitiendo que el agua de pluviales ya limpia vaya al río directamente.

- Se realiza un control diario de los productos almacenados, manteniendo actualizado y controlado en todo momento el stock de materias primas y producto químico para detectar posibles desviaciones
- Las zonas de almacenamiento se encuentran cubiertas y protegidas frente a las condiciones climatológicas, exento de arquetas de las redes de alcantarillado que no estén conectadas a la EDARI.

Habilitación
Profesional

31/7
2020

VISADO : V202001032 Exp : E202000491
Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8J9E3R]




- El personal está cualificado y se acredita una formación mínima en materia de riesgos para la seguridad y el medio ambiente.
- Los almacenamientos se encuentran bajo techado o dentro de las instalaciones.
- Almacenamiento en envases estancos. Las materias primas empleadas en el mantenimiento de la caldera se encuentran almacenadas en su envase original, estancos, que son revisados periódicamente. Además, todos los envases están perfectamente cerrados.
- Los envases se encuentran en todo momento identificados y etiquetados.

7.4. Medidas de contención y control de derrames y vertidos accidentales.

Las medidas correctoras que se van a adoptar para prevenir cualquier vertido accidental al suelo son:

- ⇒ Las operaciones de carga y descarga de residuos peligrosos y de productos químicos se van a realizar en zonas debidamente impermeabilizadas, de manera que se impida la contaminación del suelo por vertido o derrame accidental.
- ⇒ Los almacenamientos de productos químicos utilizados en la caldera no superarán las cantidades mínimas del Reglamento APQ, no obstante, se cumplirán los requisitos establecidos en las instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ10, para impedir un posible derrame accidental durante la descarga o el almacenamiento de los distintos productos químicos.
- ⇒ Se va a disponer de material absorbente para recogida de pequeños derrames en lugares accesibles y próximos a las zonas de producción y almacenamiento.
- ⇒ Se dispone de procedimiento de trabajo establecidos en la empresa que recogen la obligatoriedad de cerrar adecuadamente los envases que contienen los productos químicos de manera que se impida cualquier derrame o vertido durante su manipulación.
- ⇒ Durante las manipulaciones de los distintos productos químicos se cumplirán las especificaciones de seguridad aportadas por el proveedor en las correspondientes fichas de seguridad, con el fin de impedir un eventual vertido y contaminación del suelo. Por ello la empresa asegura una formación adecuada a los trabajadores en el cumplimiento de las especificaciones de seguridad aportadas por el proveedor

 VISADO : V202001032 Exp : E202000491 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8J9E3R]	31/7 2020	Habilitación Profesional
---	--------------	-----------------------------

- ⇒ El promotor cuenta con un programa de inspecciones de comprobación del estado de los distintos puntos susceptibles de producir vertidos accidentales para impedir la producción de fugas y derrames accidentales, revisión de los contenedores de almacenamiento de residuos, de la zona de almacenamiento de productos químicos, ...

7.5. Relación de pozos o puntos de control de aguas subterráneas y suelos.

No existe vertido directo sobre el suelo que pueda dar lugar a una contaminación de las aguas subterráneas.

Esta podría tener lugar puntualmente por pequeños goteos o derrames accidentales de algún producto químico almacenado. Para evitar cualquier tipo de contaminación del suelo o de las aguas se aplican medidas de control adecuadas, como cubetos de retención bajo los productos químicos.


No obstante, La empresa realiza un seguimiento y control de la calidad del suelo y de las aguas subterráneas.

Para el seguimiento y control de la calidad de las aguas subterráneas, se lleva un control de diferentes puntos de muestreo cada 4 años donde se analiza una serie de parámetros de contaminantes como COV halogenados, Metales, TPH y PBC.

Para el seguimiento y control de la calidad del suelo, se lleva un control de diferentes puntos de muestreo cada 5 años donde se analiza una serie de parámetros de contaminantes como COV Metales, TPH y HAP.

Anualmente se realiza un control microbiológico y un estudio de presencia de macroinvertebrados como indicadores biológicos, antes y después del vertido de la EDAR de la empresa al río Ter. Y remitido anualmente a la Agencia Catalana del Agua.

VISADO : V202001032 Exp : E202000491 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8J9E3R]	3/17 2020	Habilitación Profesional
--	--------------	-----------------------------



7.6. Medidas de remediación de la contaminación subterránea.

La rehabilitación de suelos contaminados comprende un conjunto de procedimientos que, mediante la contención, retirada o destrucción de las sustancias contaminantes, permite la recuperación total o parcial de las funciones del suelo. El gran número de técnicas existentes puede agruparse en función de sus características de operación o finalidad. Así, según el objetivo del tratamiento, un grupo está formado por las tecnologías de inmovilización o contención de los contaminantes, mientras que otro comprende los diferentes tratamientos para eliminarlos, mediante su retirada (lavado, extracción de vapores, arrastre con vapor, etc.) o su transformación (incineración, vitrificación, biodegradación, etc.).


En cualquier caso, existe una clara evolución hacia un empleo creciente de las técnicas de descontaminación, mediante retirada o destrucción de los contaminantes, frente a la inmovilización o contención, así como de la aplicación de las técnicas in situ frente a su aplicación ex situ. Los tratamientos de inmovilización o contención de los contaminantes pueden consistir desde el empleo de barreras impermeables hasta la estabilización química. La contención puede ser un procedimiento eficaz y económico para lograr la disminución del riesgo al impedir la migración de los contaminantes. Sin embargo, dado que no produce su eliminación, si los resultados no son satisfactorios, se puede incurrir en futuras responsabilidades legales.

En el siguiente esquema se resumen las medidas y tecnologías empleadas en el tratamiento y recuperación de suelos contaminados:

- Técnicas de aislamiento
 - Sellado
 - Tecnologías de cubrimiento (vertederos)
 - Tecnologías de pantalla
 - Vitrificación in situ
 - Reducción de la volatilización
 - Estabilización/solidificación
- Técnicas de descontaminación
 - Físicoquímicas
 - Extracción de vapores
 - Inyección de aire

VISADO : V202001032 Exp : E202000491 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8J9E3R]
31/7 2020
COIAL COIAL

- Aireación
- Bombeo de agua
- Enjuague de suelos
- Lavado de suelos
- Tratamiento electrocinético
- Tratamientos químicos in situ
- Barreras reactivas permeables
- Biológicas
 - Biodegradación in situ
 - Bioestimulación in situ
 - Bioventing
 - Bioslurping
 - Biodegradación ex situ on site
 - Landfarmig
 - Biopilas
 - Compostaje
 - Biodegradación ex situ off site
 - Fitorremediación in situ
- Térmicas
 - Incineración
 - Desorción térmica

 VISADO : V202001032 Exp : E202000491 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8J9E3R]	31/7 2020	Habilitación Profesional
---	--------------	-----------------------------

8. PRESUPUESTO

8. PRESUPUESTO

El coste de ejecución de los sistemas o instalaciones correctoras existentes son:

Cantidad	Descripción	Total partida (€)
	Instalación Caldera con sus cerramiento perimetral y elementos auxiliares	4.188.837
	Trabajos eléctricos varios	46.303
	Trabajos mecánicos varios	9.403
	Obra civil	130.110
	Otros	30.859
	TOTAL PRESUPUESTO (€)	4.405.502

Julio de 2020

Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Agronomos de Levante

VISADO : V202001032 Exp : E202000491
 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JUB9E3R]
 COIAL
 31/7 2020
 Habilitación Profesional

ANEXOS

ANEXO I. NOTIFICACIÓN LICENCIA DE OBRAS CALDERA DE BIOMASA

ANEXO II. CERTIFICADO PROVEEDOR CALDERA DE BIOMASA EMISIONES CONTAMINANTES

ANEXO III. INFORME DE AFECTACIÓN ACÚSTICA DE LA CALDERA DE BIOMASA

ANEXO IV. INFORME EVALUACIÓN OLFATOMÉTRICA

ANEXO V. PLANO 1 EMPLAZAMIENTO

ANEXO VI. PLANO 2 DETALLE INSTALACIONES Y EQUIPOS

ANEXO VII. PLANO 3 ALZADO

ANEXO VIII. PLANO 4 PLANTA


Habilitación
Profesional

31/7
2020

VISADO : V202001032 Exp : E202000491
Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8J9E3R]



ANEXO I. NOTIFICACIÓN LICENCIA DE OBRAS CALDERA DE BIOMASA

 COIAL	VISADO : V202001032 Exp : E202000491 Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JUB9E3R]	31/7 2020	Habilitación Profesional
--	---	--------------	-----------------------------



PAPELERA DE SARRIÀ SLU
Carrer Josep Flores
17840 Sarrià de Ter

Tràmit: **Notificació**
Expedient: **Llicència d'obra major exp. X2019000171**

NOTIFICACIÓ

Isidre Llucià i Sabarich, Secretari-Interventor d'aquest Ajuntament de Sarrià de Ter, us notifico que mitjançant Decret d'Alcaldia núm. 255/2019 de 17 de juliol de 2019, l'Alcalde ha dictat la Resolució que es transcriu literalment tot seguit:

..."

Exp.:	2019000171	R.E.:	E2019003248 de 16 de juliol de 2019 E2019003254 de 16 de juliol de 2019
Descripció:	Sol·licitud de llicència per a les obres de instal·lació d'una caldera de biomassa en una fàbrica. Documentació complementària.		
Sol·licitant:	Papeleria de Sarrià, S.L.U. (repr.per Manuel Antonio Oreno Gázquez).		
Ubicació:	Carrer Josep Flores, s/n. Sarrià de Ter.		
Ref. Cadastral:	5213912 DG8551C 0001 PZ		

ANTECEDENTS DOCUMENTACIÓ PRESENTADA

En data 29 d'abril de 2019 es presenta el projecte bàsic i executiu que descriu les obres per a la instal·lació d'una caldera de biomassa a les instal·lacions de la fàbrica Paperera de Sarrià, S.L.U., situada al carrer de Josep Flores, s/n, de Sarrià de Ter. També es presenta l'estudi bàsic de seguretat i salut.

La finca on es projecta la caldera de biomassa està situada en sòl urbà i compleix la condició de solar.

La instal·lació de la caldera es fa a la zona a la intempèrie on hi havia la turbina i la caldera de la planta de cogeneració, avui desmantellada. Es construirà una sala per a la caldera i l'emmagatzematge de la biomassa es farà en una sitja existent.

El **pressupost d'execució material** de les obres s'estima en cent vuitanta-dos mil dinou euros **(182.019,00 €)**.

En data 21 de juny de 2019 se suspèn el procediment administratiu de la llicència atès que el projecte presentava diverses deficiències esmenables :

- No es justifica l'edificabilitat i l'ocupació de la parcel·la, establertes per l'article 130 del POUM vigent, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Girona en data 26 de juliol de 2018. El projecte només descriu l'ocupació i l'edificabilitat de la construcció projectada, però no aplica aquests paràmetres a la totalitat edificada a la parcel·la. Cal justificar l'ocupació i l'edificabilitat per la totalitat de la parcel·la.

Habilitación
Profesional

31/7
2020

VISADO : V202001032 Exp : E202000491
Validación agronomos.e-gestion.es [FV0A0ZF8H8JB9E3R]

COIAL