

## RESOLUCIÓN DE 6 DE JUNIO DE 2008 DEL DELEGADO PROVINCIAL DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE DE JAEN, POR LA QUE SE OTORGA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA A LA EMPRESA “ENERGÍA DE LA LOMA, S.A.”, PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA PLANTA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, SITA EN EL PARAJE “LA PARRILLA”, DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLANUEVA DEL ARZOBISPO (JAÉN). EXPTE.: (AAI/JA/043).

Visto el Expediente AAI/JA/043 iniciado a instancia de D. Francisco Javier Martínez Barrios, en nombre y representación de la empresa, “**ENERGÍA DE LA LOMA, S.A.**” en solicitud de otorgamiento de Autorización Ambiental Integrada, instruido en esta Delegación Provincial conforme a lo dispuesto en la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, resultan los siguientes

### ANTECEDENTES DE HECHO

**PRIMERO.-** En fecha 25/10/2006, se remitió a ésta Delegación Provincial, por los Servicios Centrales de la Consejería de Medio Ambiente, la solicitud de otorgamiento de Autorización Ambiental Integrada presentada en éstos por D. Francisco Javier Martínez Barrios, en nombre y representación de “**ENERGÍA DE LA LOMA, S.A.**”, para su instalación sita en el Paraje La Parrilla, Ctra. N – 322, Km.193,5 del municipio de Villanueva del Arzobispo (Jaén). El anexo I de esta **AUTORIZACIÓN** de resolución contiene una descripción de la instalación.

**SEGUNDO.-** A dicha solicitud se acompañó la siguiente documentación, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley 16/2002:

- Justificante del pago de la Tasa.
- Solicitud del Informe urbanístico, de fecha 5 de abril de 2006
- Proyecto básico incluyendo Memoria descriptiva y documentación ambiental, suscrito por la consultora GHESA (Ingeniería y Tecnología, S.A.) y visado por el Colegio Oficial correspondiente.
- Copia de la Licencia Municipal, otorgada con fecha 14 de junio de 2006, en base al Informe Ambiental emitido por la Comisión Interdepartamental Provincial de la Consejería de Medio Ambiente, en su reunión de 17/12/1999. (Expte.: 333/99)
- Documentación administrativa varia.
- Otra documentación técnica complementaria.

Ésta documentación fue completada y subsanada posteriormente

**TERCERO.-** Revisada la documentación, y de cara a la emisión de los informes regulados en los *artículos 18 y 19 de la Ley 16/2002*, se procede a dar traslado del expediente, con



fecha 29/01/2007 al Ayuntamiento de Villanueva del Arzobispo y con fecha 25/01/2007 a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, para subsanación, en su caso, de dicha documentación. Durante el plazo otorgado, **NO** se ha requerido subsanación por ninguno de los citados.

**CUARTO.-** Incoado el correspondiente expediente administrativo, que procedimentalmente ha de regirse por lo dispuesto en la *Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación*, se procede a someter el expediente a información pública durante 30 días, mediante inserción de anuncio en el BOP nº. 112 de 17 de mayo de 2007

**QUINTO.-** Transcurrido el periodo de **TREINTA DÍAS**, de información pública, y de acuerdo con lo dispuesto en el *artículo 18 y 19 de la Ley 16/2002*, el expediente junto con la certificación del cumplimiento del trámite de información pública y resultado de la misma fue remitido al Ayuntamiento de Villanueva del Arzobispo y a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, a los efectos de emisión por éstos de los informes regulados en los citados artículos

Las consultas realizadas han informado en el sentido siguiente:

- Informe del Ayuntamiento de Villanueva del Arzobispo, de fecha 17 de enero de 2008 señalando los requisitos que le serán exigidos a la industria, y que han sido incluidos en el condicionado de ésta **AUTORIZACIÓN**.

- Informe de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir de fecha 23 de mayo de 2008, cuyo condicionado se ha incluido en ésta **AUTORIZACIÓN** - Informe de los Departamentos de Prevención, Residuos y Calidad Ambiental, de ésta Delegación Provincial, cuyas consideraciones han sido tenidas en cuenta en este condicionado.

**SEXTO.-** La empresa “**ENERGÍA DE LA LOMA, S.A.**” cuenta con autorización para la emisión de gases de efecto invernadero en las instalaciones de referencia, otorgada mediante resolución de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, de 22/12/04. Según la solicitud presentada dichas emisiones de CO<sub>2</sub> se encuentran en el rango B del Cuadro I, del Anexo I, de la Decisión de la Comisión 2004/156/CE.

**SÉPTIMO.-** La actividad dispone de Licencia Municipal de apertura, otorgada por Decreto nº.: 68/2000, en base al preceptivo Informe Ambiental, expte.:333/1999, emitido con carácter FAVORABLE, por la Comisión Interdepartamental Provincial de la Consejería de Medio Ambiente, con fecha 17/12/1999.

**OCTAVO.-** De acuerdo a lo estipulado en el *artículo 20 de la Ley 16/2002*, se procede a dar trámite de audiencia a los interesados

A los anteriores hechos resultan de aplicación los siguientes:



**FUNDAMENTOS DE DERECHO**

**PRIMERO.-** De conformidad con el artículo 3 h) de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, se entiende que el órgano competente para otorgar la autorización ambiental integrada será el órgano de la Comunidad Autónoma en la que se ubique la instalación que ostente las competencias en materia de medio ambiente.

**SEGUNDO.-** El artículo 12.3 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, dispone que, en aquellos casos en los que una disposición atribuya competencia a una Administración sin especificar el órgano que debe ejercerla, se entenderá que la facultad de instruir y resolver corresponde a los órganos inferiores competentes por razón de la materia y del territorio.

**TERCERO.-** La instalación de referencia se encuadra en el epígrafe 1.1.a *“Instalaciones de combustión con una potencia térmica superior a 50 MW”, apartado a) “Instalaciones de producción de energía eléctrica en régimen ordinario o en régimen especial, en las que se produzca la combustión de combustibles fósiles, residuos o biomasa”, del anejo 1 de la Ley 16/2002 de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, incluida, por tanto, en su ámbito de aplicación de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2 del citado texto normativo.*

**CUARTO.-** De conformidad con lo dispuesto en la Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental, la instalación fue sometida al trámite de Informe Ambiental cuyo expediente anteriormente se ha referido, al tratarse de una actividad comprendida en el anexo II de dicho cuerpo legal.

**QUINTO.-** A la instalación de referencia le es de aplicación la Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas.

**POR LO QUE**

A la vista de los anteriores antecedentes y fundamentos de derecho y vistas la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero; la Ley 16/2002, de 1 de julio de 2002, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, la Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental, Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas; la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico; la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, y demás normativa de general y pertinente aplicación, y una vez finalizados los trámites reglamentarios para el expediente de referencia



**SE RESUELVE**

**PRIMERO.-** Otorgar la autorización ambiental integrada a la instalación de referencia siempre que la actividad proyectada se ajuste a los requerimientos expresados en el proyecto técnico, así como a los reformados posteriores presentados por el promotor y a los condicionantes establecidos en los anexos que conforman la presente **AUTORIZACIÓN** los cuales se relacionan a continuación:

Anexo I – Descripción de la instalación

Anexo II – Condiciones Generales

Anexo III – Límites y condicionantes técnicos

Anexo IV – Plan de Vigilancia y Control

Anexo V- Plan de mantenimiento.

Anexo VI-. Acondicionamiento de focos.

Anexo VII.- Metodología de mediciones y ensayos

**SEGUNDO.-** La autorización ambiental integrada se otorgará por un plazo de 8 (**OCHO**) **AÑOS**, salvo que se produzcan antes de dicho plazo modificaciones sustanciales que obliguen a la tramitación de una nueva autorización o que se incurra en alguno de los supuestos de modificación de oficio recogidos en el artículo 26 de la Ley 16/2002.

**TERCERO.-** La concesión de la presente autorización no exime a su titular de la obligación de obtener las demás autorizaciones, permisos y licencias que sean exigibles de acuerdo con la legislación vigente.

Contra la presente **RESOLUCIÓN**, que **NO** pone fin a la vía administrativa, puede interponerse recurso de alzada ante la Excm. Consejera de Medio Ambiente en el plazo de **UN MES**, a contar desde el día siguiente a la recepción de la misma, de acuerdo con lo establecido en el art. 114 y 115 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, sobre Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero.

**EL DELEGADO PROVINCIAL**

Fdo.: José Castro Zafra



**ANEXO I**

**DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN**

**Expediente:** AAI/JA/043

**Promotor:** “ENERGÍA DE LA LOMA, S.A.”

**Instalación:** Producción de energía eléctrica

**Emplazamiento:** Paraje La Parrilla. Ctra. N-322, Km. 193,5

**DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES :**

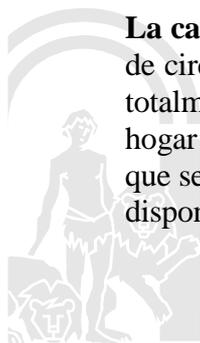
“ENERGÍA DE LA LOMA, S.A.”, es una instalación dedicada a la Producción de energía eléctrica, constituida básicamente por una caldera de combustión de biomasa (orujillo) y un grupo turboalternador de vapor a condensación. La Planta se ubica sobre una parcela de suelo clasificado como Rústico, con una superficie de 5,5 Ha, al Norte del núcleo urbano de Villanueva del Arzobispo, a unos 4 km. del mismo.

La generación de energía eléctrica se lleva a cabo a partir de la combustión de orujillo en la caldera. La energía térmica liberada se utiliza a continuación para calentar agua, producir y sobrecalentar el vapor, que a su vez mueve la turbina acoplada a un alternador. El ciclo termodinámico empleado para transformar la energía térmica del vapor en energía mecánica es el ciclo de Rankine.

El orujillo se almacena en un parque de 75.000 Tn., formado por dos parvas trapezoidales de 120 metros de longitud, separadas por un espacio central.

La instalación dispone de tres molinos, para la homogeneización del orujillo antes de la entrada a los quemadores de la caldera, cada uno con su filtro de mangas, de funcionamiento automático y limpieza secuenciada por impulso de aire.

**La caldera**, de una capacidad de producción de vapor de 65 Tn/h., a 60 bar y 450 °C, es acuotubular, de circulación natural y tiro equilibrado, con quemadores de biomasa, amplia cámara de combustión totalmente refrigerada, banco de evaporación y calderin de vapor, sobrecalentador y economizador. El hogar se ha dimensionada para que los gases tengan un tiempo de residencia de 2,5 segundos, con lo que se garantiza una buena combustión de volátiles y partículas arrastradas. En el fondo del mismo se dispone una parrilla giratoria para la combustión de las partículas de mayor tamaño y para la



extracción continua de las escorias depositadas. Las dimensiones de la misma son de 35 metros de alto y 12,5 de ancho.

Los principales parámetros de la caldera son los siguientes:

- Caudal de vapor a la salida.....	65.000 kg/h.
- Presión de vapor a la salida .....	60 bar
- Consumo de combustible .....	13.145 kg./h.
- Temperatura de vapor a la salida .....	450 °C
- Temperatura del agua de alimentación .....	131,5 °C
- Exceso de aire .....	30 %
- Caudal de aire de combustión .....	87.070 kg./h.
- Caudal de gases de combustión .....	99.000 kg./h.
- Temperatura de gases de salida .....	160 °C.
- Potencia calorífica del combustible .....	55.223 Kw.
- Rendimiento (sobre PCI) .....	89,68 %

**La turbina** es de condensación, de una sola presión, con una extracción intermedia de vapor, que va al desgasificador de agua del circuito de condensado, para precalentar el agua antes de pasar por la caldera. La turbina es de carcasa multietapa, con alabeado de reacción. La presión del vapor de escape es de 0,1 bar, con una temperatura de 45,8 °C y un caudal de 55,8 Tn./h.

Las características principales del **generador** son las siguientes:

- Potencia en bornas .....	16.000 KWe, 20.000 KVA.
- Generador Tipo .....	TLII.
- Tensión nominal .....	11 KV.
- Factor de potencia .....	0,8
- Frecuencia .....	50 Hz.
- Velocidad de servicio .....	1.500 r.p.m.
- Precisión del regulador de tensión .....	+ <sub>-</sub> 1 %

**Sistema de refrigeración (aerocondensador):** El aerocondensador tiene por función condensar el vapor procedente de la salida de la turbina, para lo que se hace pasar una corriente de aire impulsada por cuatro ventiladores de 7,30 metros de diámetro, a través de un haz de tubos aleteados por los que circula el vapor procedente de la turbina. Está compuesto por siete celdas, con una superficie de intercambio total de 108,7 m<sup>2</sup>, ocupando una superficie en planta de 62,47 x 9,5 m<sup>2</sup>.

**Subestación:** Para canalizar la energía procedente de la central existe una subestación a la intemperie de 132 KV, equipada con un interruptor de 1.250 A. y un seccionador con cuchillas de puesta a tierra.



La línea aérea de evacuación tiene su origen en la central de La Loma y su final en subestación de Villanueva del Arzobispo, con una longitud aproximada de 5 Km.

**Otros servicios auxiliares son:**

- Laboratorio
- Taller de mantenimiento
- Sistema de aire comprimido.
- Sistema de protección contra incendios.
- Sistema de climatización/ ventilación.
- Planta de tratamiento de efluentes, que incluye una torre de refrigeración de circulación forzada, donde se tratan los efluentes de las purgas de la caldera de vapor, de lavado de equipos y de tratamiento de agua bruta.

**El agua**, que procede en su totalidad de la Red Municipal de abastecimiento, se somete a los siguientes tratamientos previos a su utilización en el proceso productivo:

**a).- Pretratamiento:**

- Cloración, por adición de hipoclorito sódico.
- Filtración
- Adición de agente reductor para la eliminación del cloro.

El agua así obtenida se almacena en un depósito de fibra de vidrio de 50 m<sup>3</sup> de capacidad.

**b).- Tratamiento del agua utilizada en la caldera:**

- Ultrafiltración
- Ósmosis inversa.
- Desmineralización por intercambio iónico en lecho mixto.

Los efluentes del parque de orujillo (que dispone de una lámina impermeable de polietileno de alta densidad, para evitar la contaminación del subsuelo y el medio hídrico), se conducen hasta una balsa de regulación de 600 m<sup>3</sup>, desde donde se conducen hasta la planta de tratamiento de efluentes, que dispone de una caldera de hueso de aceituna, de 735 Termias/h.

**Almacenamientos:**

- Orujillo, en dos parvas, una de ellas cubierta, con una capacidad de almacenamiento de 75.000 Tn
- Gasóleo C (utilizado como combustible auxiliar para los arranques), en depósito enterrado de 30 m<sup>3</sup>.
- Agua pretratada, en depósito de fibra de vidrio, de 50 m<sup>3</sup>.
- Aceites lubricantes (varios tipos), en bidones de 200 litros y una cantidad total almacenada de 1.600 litros



- Ácido clorhídrico e hidróxido sódico, ambos en contenedores de 1.000 litros y un volumen almacenado de 3.000 litros de cada producto.
- Hipoclorito sódico, en garrafas de 25 litros y un volumen total almacenado de 150 litros
- Argón, acetileno y oxígeno, en botellones, en cantidades de 1, 2 y 2 respectivamente.
- Metasulfito sódico y ácido etilediaminotetracético, en cubos de 25 kg., y volumen almacenado de 75 y 50 kg. respectivamente.
- Carbohidracida (2 tipos), en bidones de 200 litros y volumen total almacenado de 400 litros de cada tipo
- Otros productos utilizados, aunque no se almacenan, ya que los aplica directamente el proveedor a las aguas de la torre de refrigeración son biocida, anticorrosivos y antiincrustantes.

### Consumos (datos de 2005):

- Orujillo ..... 55.479.540 kg./año
- \* Gasóleo C. .... 152.316 litros/año
- Energía eléctrica ..... 8.216.338 KW.h./año
- Agua bruta ..... 19.645 m<sup>3</sup> /año

\* El consumo de gasóleo de la caldera (en los arranques) es de 13.000 kg./hora

### Producción (datos de 2005):

- Energía eléctrica vertida a la red .....66.632.700 KW.h.

La capacidad de producción máxima (inalcanzable, dadas las paradas de mantenimiento y variaciones en el suministro de combustible), correspondería a un funcionamiento al máximo rendimiento durante la totalidad de horas del año, que supondría:

$$16 \text{ MW}_e \times 24 \text{ horas/día} \times 365 \text{ días/año} = 140.160 \text{ MW. h}$$

### Residuos:

En la planta se generan varios tipos de residuos: peligrosos, industriales no peligrosos y asimilables a urbanos. Los industriales no peligrosos y los peligrosos, son almacenados selectivamente y entregados a gestor autorizado. Los urbanos son puestos a disposición del Ayuntamiento.

LA instalación se encuentra inscrita en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos de la Junta de Andalucía con el nº.: P- 23- 3100

Hay que señalar que las cenizas generadas por la combustión del orujillo ascendieron durante el año 2005 a la cantidad de 3.962.700 kg. Dichas cenizas se almacenan en dos silos cilíndricos de 10

metros de altura y 3,5 metros de diámetro, con cono en la parte inferior a 2,5 metros de altura y manga para descarga en camiones, **se comercializan para la fabricación de fertilizantes**

**Emisiones atmosféricas:**

Los focos de emisiones atmosféricas están constituidos por la chimenea de la caldera de vapor, por la chimenea de la caldera de la planta de tratamiento de efluentes y por los focos correspondientes a los filtros de mangas existentes en los molinos de orujillo.

**Ruidos y vibraciones:**

Los principales focos generadores de ruidos son la turbina, los compresores, los equipos de molienda, los aspiradores del aerocondensador, y en menor medida los ruidos generados por las cintas transportadoras de orujillo, cribas de los molinos y el tráfico de vehículos.

**ANEXO II**

**CONDICIONES GENERALES**

**PRIMERO.-** La presente **AUTORIZACIÓN** se realiza según la documentación presentada por el promotor del proyecto, junto a las informaciones adicionales recogidas durante el proceso de tramitación, tal y como se describe en los ANTECEDENTES DE HECHO.

**SEGUNDO.-** La Autorización Ambiental Integrada deberá ser renovada con anterioridad al vencimiento del plazo de vigencia. Para ello, **ENERGÍA DE LA LOMA, S.A.**, solicitará su renovación con una antelación mínima de **DIEZ MESES** antes del vencimiento del plazo de la misma.

**TERCERO.-** En el caso de que se pretenda llevar a cabo una modificación en la instalación, **ENERGÍA DE LA LOMA, S.A.**, deberá comunicarlo a esta Delegación Provincial, indicando razonadamente, en atención a los criterios definidos en el artículo 10 de la Ley 16/2002, si considera que se trata de una modificación sustancial o no sustancial. Dicha comunicación se acompañará de la documentación justificativa de las razones expuestas.

**CUARTO.-** A partir de los **TRES MESES** siguientes a la notificación de la Autorización Ambiental Integrada, **ENERGÍA DE LA LOMA, S.A.**, deberá remitir a la Delegación Provincial de Consejería de Medio Ambiente de Jaén una certificación técnica, realizada por un técnico director de obra (que podrá contar con el apoyo del informe de una ECCMA) y visada por el Colegio Profesional correspondiente, que acredite que las obras e instalaciones se han ejecutado conforme al proyecto presentado, y que se han dado cumplimiento a los condicionantes impuestos en la Autorización Ambiental Integrada.

**QUINTO.-** A partir de los **TRES MESES** siguientes a la notificación de la Autorización Ambiental Integrada, la Consejería de Medio Ambiente podrá inspeccionar las instalaciones, verificando el cumplimiento de las condiciones de esta autorización. El



contenido de esta inspección-auditoria inicial se detalla en el Plan de Vigilancia y Control incluido en el anexo IV de esta **AUTORIZACIÓN**

- SEXTO.-** A lo largo del periodo de vigencia de la Autorización Ambiental Integrada la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Jaén inspeccionará las instalaciones y procederá a verificar el cumplimiento de condiciones establecidas en esta **AUTORIZACIÓN**, mediante la auditorias parciales cuyo contenido se detalla en el Plan de Vigilancia y Control incluido en el Anexo IV.
- SÉPTIMO.-** Las inspecciones programadas en los apartados anteriores (Auditoria inicial y auditorias parciales) tienen la consideración de inspecciones en materia de protección ambiental, por lo que estarán sujetas a la tasa prevista en la Sección 9ª - “Tasa para la prevención y el control de la contaminación”, del Capítulo II “Tasas”, de la Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas. Su calculo dependerá del contenido de dichas auditorias, tal y como se detalla en cada caso en el Plan de Vigilancia y Control incluido en el anexo V de esta propuesta de resolución. El importe de las mismas se obtendrá a partir de los valores reflejados en los anexos de la citada Ley 18/2003 y sus posteriores actualizaciones.
- OCTAVO.-** La Delegación Provincial de Jaén de la Consejería de Medio Ambiente podrá, en todo tiempo y sin previo aviso, acceder a las instalaciones y realizar las inspecciones que estime convenientes para comprobar el cumplimiento de las condiciones impuestas en la presente autorización. A estos efectos, cumpliéndose con las normas de seguridad internas y salvo causa mayor, se garantizará, previa identificación de los inspectores o personal acreditado por la Delegación Provincial de Jaén de la Consejería de Medio Ambiente, el acceso a la empresa de forma inmediata.
- NOVENO.-** De acuerdo con el artículo 8 de la Ley 16/2002 de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, **ENERGÍA DE LA LOMA, S.A.**, notificará anualmente a la Delegación Provincial Jaén, los datos sobre las emisiones correspondientes a la instalación, a efectos de la elaboración del Inventario Estatal de Emisiones Contaminantes y del Inventario Europeo de Emisiones Contaminantes (Registro EPER).
- DÉCIMO.-** El titular de la instalación informará inmediatamente a esta Delegación Provincial de cualquier incidente o accidente producido en las instalaciones que pudiera afectar al medio ambiente, incluidas las paradas prolongadas de la instalación (por un periodo superior a **TRES MESES**, ya sean previstas o no.
- UNDECIMO.-** En el caso de cierre definitivo de la instalación, **ENERGÍA DE LA LOMA, S.A.**, deberá presentar, con antelación suficiente (**DIEZ MESES**) a dicho cierre, un Proyecto de desmantelamiento con el contenido detallado en el Anexo III, apartado F de la presente **AUTORIZACIÓN**.



ANEXO III

LIMITES Y CONDICIONES TÉCNICAS

**A.- ATMÓSFERA**

La presente autorización se concede con los límites y condiciones técnicas que se establecen a continuación. Cualquier modificación de lo establecido en estos límites y condiciones y en particular en las características de las emisiones a la atmósfera tales como: concentraciones, caudal, etc. deberá ser autorizada previamente.

Los focos de emisiones canalizadas a la atmósfera, son los indicados en la siguiente tabla:

DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN Ley 34/07 (Epígrafe)	CODIFICACIÓN	COORDENADAS UTM	INSTALACIÓN E DEPURACIÓN
Emisiones de la chimenea de la caldera de vapor	A(1.1.1)	<b>Foco 1</b>	X- 501.084,93 Y-4.228.143,83	Multiclón apagachispas y filtro de mangas
Emisiones de la chimenea de la caldera de la planta de tratamiento de efluentes	C (3.1.1)	<b>Foco 2</b>	X- 501.020,40 Y-4.228.024,43	Ciclón de retención de partículas
Emisiones del filtro de mangas del <b>molino I</b>	P1M1	<b>Foco 3</b>	X- 501.135,64 Y-4.228.102,80	Filtro de mangas
Emisiones del filtro de mangas del <b>molino II</b>	P1M1	<b>Foco 4</b>	X- 501.141,64 Y-4.228.098,19	Filtro de mangas
Emisiones del filtro de mangas del	P1M1	<b>Foco 5</b>	X- 501.137,03	Filtro de mangas

molino III			Y-4.228.094,50	
------------	--	--	----------------	--

## A.1. CONDICIONES TÉCNICAS

### A.1.1. GENERALES

El acondicionamiento de los focos de emisión deberá realizarse de acuerdo con la instrucción “Acondicionamiento de focos fijos de emisión de gases para el muestreo isocinético”, elaborada de acuerdo con la Orden Ministerial de 18 de octubre de 1976 sobre Contaminación Atmosférica. Prevención y Corrección de la Contaminación y que se incluye en el Anexo VIII

Las chimeneas deben estar permanentemente acondicionadas para que las mediciones y lecturas oficiales puedan practicarse fácilmente y con garantía de seguridad para el personal inspector.

Las instalaciones de depuración adscritas a cada foco de emisión contarán con un Plan de Mantenimiento Anual, cuyas operaciones deberán estar descritas en procedimientos de trabajo y registradas convenientemente.

### A.1.2. ESPECÍFICAS

Para evitar la emisiones difusas de partículas se tomarán medidas preventivas estables tales como:

- La cinta transportadora que suministra la biomasa generada en “San Miguel Arcángel” deberá estar encarenada (cerrada) con material adecuado para impedir la emisiones de partículas que se producen fundamentalmente los días de viento. Así mismo la descarga de la cinta transportadora al punto de acopio se realizará mediante un sistema de mangas regulables en altura, colocadas entre el extremo final de la cinta y la parva de biomasa, de forma que se minimice la emisión de partículas, evitando la caída de biomasa desde alturas excesivas.
- Deberán así mismo disponer de un medio de cubrición adecuado todo el sistema de transporte de biomasa desde los acopios hasta la alimentación de la caldera.
- Se establecerá y documentará un “Programa de Vigilancia y Mantenimiento”, de todo el sistema de evacuación de ceniza hasta el silo de almacenamiento, que garantice la perfecta hermeticidad de todo éste sistema, evitando así las emisiones a la atmósfera de éstas partículas, que por su pequeño tamaño incide de manera significativa sobre la calidad ambiental de la zona.

## A.2. LÍMITES

### A.2.1.- Emisión canalizada procedente de la chimenea de la caldera de vapor Foco 1

Tipo de emisión autorizado:

Se autoriza la emisión procedente de la chimenea de la caldera de vapor, previo paso por ciclón apagachispas y filtro de mangas siempre que garantice el cumplimiento de los siguientes valores límite

-Valores límite de emisión autorizados:

Los niveles de emisión (media de una hora) medidos a lo largo de ocho horas (tres medidas como mínimo) no superarán los valores límite de emisión que se reflejan en la tabla siguiente:

PARÁMETRO	VLE	UNIDAD	% O <sub>2</sub> (2)	OBSERVACIONES
-----------	-----	--------	----------------------	---------------

	(1)		referencia	
Partículas	50	mg/Nm <sup>3</sup>	6 %	Filtro de mangas y ciclón apagachispas
SO <sub>2</sub>	200			
NO <sub>x</sub> (expresado como NO <sub>2</sub> )	650			
CO	1.445			

(1).- VLE= Valor Límite de Emisión

(2).- Contenido volumétrico

### A.2.2.- Emisión canalizada procedente de la chimenea de la planta de tratamiento de efluentes Foco 2

Tipo de emisión autorizado:

Se autoriza la emisión procedente de la chimenea de la caldera de la planta de tratamiento de efluentes que usa como combustible hueso de aceituna, previo paso por ciclón de retención de partículas, siempre que garantice el cumplimiento de los siguientes valores límite

-Valores límite de emisión autorizados:

Los niveles de emisión (media de una hora) medidos a lo largo de ocho horas (tres medidas como mínimo) no superarán los valores límite de emisión que se reflejan en la tabla siguiente:

PARÁMETRO	VLE (1)	UNIDAD	% O <sub>2</sub> (2) referencia	OBSERVACIONES
Partículas	400	mg/Nm <sup>3</sup>	6 %	Ciclón de retención de partículas
NO <sub>x</sub> (expresado como NO <sub>2</sub> )	650			
CO	1.445			

(1).- VLE= Valor Límite de Emisión

(2).- Contenido volumétrico

### A.2.3.- Emisión canalizada procedente del molino 1 de biomasa. Foco 3

PARÁMETROS	VLE	UNIDAD	%O <sub>2</sub> REFEREN	OBSERVACIONES
Partículas	50	mg/Nm <sup>3</sup>	6 %	Filtro de mangas

### A.2.4.- Emisión canalizada procedente del molino 2 de biomasa. Foco 4



PARÁMETROS	VLE	UNIDAD	%O <sub>2</sub> REFEREN	OBSERVACIONES
Partículas	50	mg/Nm <sup>3</sup>	6 %	Filtro de mangas

**A.2.5.- Emisión canalizada procedente del molino 3 de biomasa. Foco 5**

PARÁMETROS	VLE	UNIDAD	%O <sub>2</sub> REFEREN	OBSERVACIONES
Partículas	50	mg/Nm <sup>3</sup>	6 %	Filtro de mangas

Se considerará que cumplen los valores límite cuando se cumplan las dos condiciones siguientes:

- La media aritmética de los muestreos sea inferior a los límites señalados.
- Ningún muestreo individual exceda dicho límite en una cuantía superior al 40% de los mismos.

En cualquier caso, los resultados deberán considerar la incertidumbre de medida.

**B.- RUIDOS**

La presente autorización se concede con los límites y condiciones técnicas que se establecen a continuación. Cualquier modificación de lo establecido en estos límites y condiciones y en particular en las características de las emisiones de ruido como: valores límite (dBA) deberá ser autorizada previamente.

Los focos principales de emisión de ruido existentes son:

DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES FOCOS EMISORES DE RUIDO
Turbina.
Compresores.
Ventilador de tiro inducido de la caldera
Aerocondensadores.
Molinos de biomasa.
Equipos de alimentación de combustible a la caldera de vapor.



Bombas del sistema de refrigeración
Tránsito de vehículos dentro de las instalaciones
Válvulas de purgas de la caldera y demás soplantes

**B.1.- CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Se autoriza la emisión de ruidos procedentes de la instalaciones, con la configuración prevista en el proyecto presentado, siempre y cuando no superen los límites establecidos en las del apartado siguiente.

Para disminuir los niveles de ruidos y vibraciones producidos en la normal actividad de esta industria, se tendrán en cuenta las siguientes principales prescripciones:

- Todo elemento con órganos móviles, se mantendrá en perfecto equilibrio tanto estático como dinámico, y se planificará un adecuado mantenimiento preventivo para corregir desajustes, desgastes y holguras.
- Riguroso seguimiento de las especificaciones del fabricante respecto al montaje de maquinaria y equipos.
- Las máquinas de arranque violento, las que trabajen por golpes o choques bruscos y las dotadas de órganos con movimiento alternativo, deberán estar ancladas en bancadas independientes, sobre suelo firme y aisladas de la estructura de la edificación y del suelo del local, por medio de materiales absorbentes de las vibraciones.
- Los conductos por los que circulen fluidos en forma forzada, conectados directamente con máquinas que tengan órganos en movimiento, dispondrán de dispositivos que impidan la transmisión de las vibraciones. Las bridas y soportes de conductos tendrán elementos antivibratorios.
- Empleo de silenciadores en todos aquellos elementos de las instalaciones en los que se prevea necesario por los elevados niveles de ruido generados.

Todos los sistemas asociados a la minimización de la emisión de ruidos contarán con su correspondiente Plan de Mantenimiento, que deberá ser correctamente cumplido y estar convenientemente registrado.

**B.2.- LÍMITES**

La zona donde se ubica la instalación está catalogada como zona con actividad industrial, por lo que el Valor Límite de Emisión (VLE), será el establecido en el Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, para dicho tipo de zona



SITUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICE ACÚSTICO	VLE EN FUNCIÓN DEL PERIODO (dBA)	
		DIURNO (7-23 H)	NOCTURNO (23-7 H)
Zona con actividad industrial	NEE	75	70

--	--	--	--

En el caso de que la Ordenanza Municipal de Ruidos del municipio de Villanueva del Arzobispo establezca límites inferiores a los referidos en la citada norma, serán éstos los de obligado cumplimiento.

En base a los resultados de niveles de emisión que se obtengan en los controles, las medidas correctoras serán adecuadamente incrementadas. Los criterios para la medición de las emisiones de ruidos serán los establecidos en el Anexo III, del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, aprobado por Decreto 326/2003, de 25 de noviembre

**C.- AGUAS CONTINENTALES**

*C.1.- CONSUMO DE AGUA*

En los últimos años el consumo ha sido el siguiente:

AÑO	CONSUMO (m <sup>3</sup> )
2003	28.273
2004	43.245
2005	19.645

El consumo se debe a las purgas de caldera para ajustar la conductividad del agua, a los rechazos del tratamiento de agua bruta y al consumo para limpieza de instalaciones y uso sanitario.

*C.2.- TRATAMIENTO DEL AGUA BRUTA.*

I.- Pretratamiento: Para cubrir la demanda de proceso, 3 m<sup>3</sup>/h, se realizan los siguientes procesos:

- *Cloración* por dosificación de hipoclorito sódico para oxidación de materia orgánica y esterilización.
- *Filtración* a través de filtros rápidos verticales, con lecho filtrante de arena sílicea instalado en dos filtros gemelos.
- *Adición* de agente reductor para la eliminación del cloro.

II.- Tratamiento de agua de aporte a caldera: Se realizan, adicionalmente, las siguientes operaciones:

- Ultrafiltración: previa a ósmosis inversa.
- Ósmosis inversa: con capacidad de producción de 72 m<sup>3</sup>/24 h
- Desmineralización: intercambio iónico en lecho mixto, compuesto por una mezcla de intercambiadores de catiónico fuertemente ácido y aniónico fuertemente básico. El proceso se realiza en dos unidades de lecho mixto de



funcionamiento alternativo, cada una con capacidad de tratamiento de un caudal máximo de 2,8 m<sup>3</sup>/h.

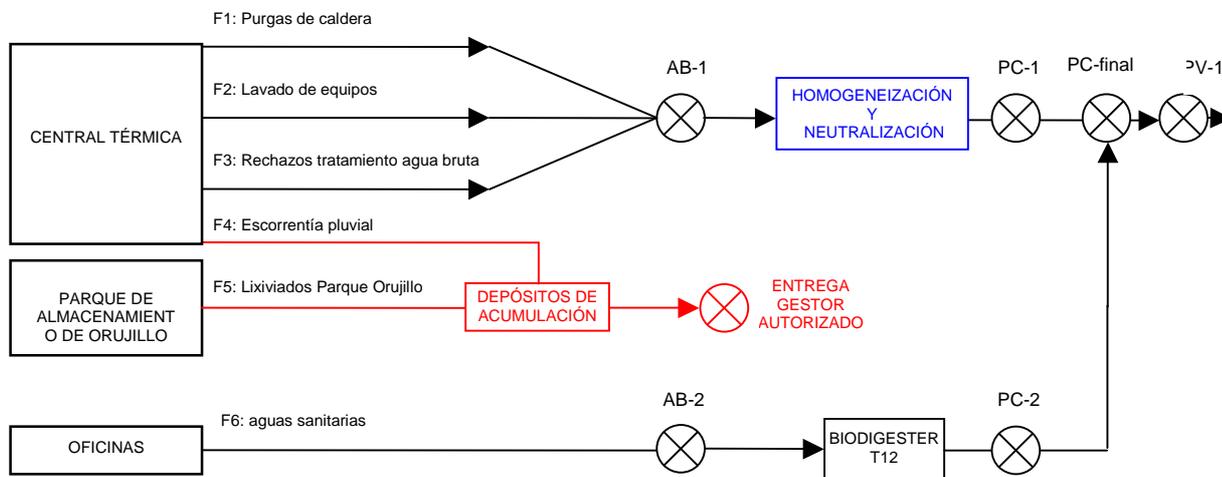
III.- Resumen de Aditivos utilizados en el tratamiento del agua:

Hipoclorito sódico, Metasulfito sódico, Ácido etilendiaminotetracético (EDTA), hidróxido sódico, Ácido clorhídrico, Carbohidrazida.

IV.- Vertidos de agua residual: Existe un punto de vertido al arroyo La Parrilla al que llega una desde la central una conducción de polietileno de 204 m de longitud y 80 cm de diámetro.

**C.3.- FLUJOS DE AGUAS RESIDUALES GENERADOS EN LAS INSTALACIONES Y SU DESTINO.**

En este apartado, se describen los flujos de aguas residuales generados en la Central Térmica de ENERGÍA DE LA LOMA, S.A., clasificados según el destino de los mismos, de acuerdo con la documentación analizada en el expediente. A continuación, se muestra el diagrama de flujos de las instalaciones.



*Corrientes no autorizadas a verterse al D.P.H.*

*Tratamiento que debe ser revisado, y en su caso, ajustado*

**C.3.1.- Flujos con destino en el Dominio Público Hidráulico.**

Según la declaración de vertido presentada, los **flujos de aguas residuales que se incorporan a DPH, previa depuración**, son los siguientes:

- F1: Purga de la caldera.
- F2: Lavado de equipos.



- F3: Rechazos de planta de tratamiento de agua bruta.
- F6: Aguas sanitarias.

**Los flujos de aguas residuales objeto de autorización de vertido son: F1, F2, F3 y F6 y sólo a estos flujos se refiere la autorización de vertido que se informa.**

Los flujos F1, F2 y F3, son tratados de forma conjunta, y son sometidos a un tratamiento de homegeneización-neutralización. El punto de vertido de estos flujos es el PV<sub>1</sub>, localizado en el arroyo de La Parrilla.

Este informe contempla no obstante la necesidad de someter el vertido de aguas de proceso a un **PROGRAMA DE REDUCCIÓN**, que consistiría en la realización de una campaña de aforo y analíticas en una primera fase con objeto de definir, en su caso, un tratamiento físico-químico para adecuación de tales vertidos a los parámetros de emisión, cuya ejecución se programaría en una segunda fase.

C.3.2.- Flujos con destino gestor autorizado.

Los flujos de agua de **escorrentía pluvial y lixiviados** (F4 y F5) que se generan en la Central Térmica son susceptibles de arrastrar partículas contaminantes en mayor o menor medida. No existe una caracterización adecuada de todos ellos ni se ha previsto un tratamiento de depuración, pero sí es suficientemente conocido el alto poder contaminante de los **lixiviados** de orujillo que permite calificarlo sin duda alguna como **residuo líquido**, por lo que especialmente **no puede admitirse su vertido al D.P.H.**, ni el del resto de aguas correspondientes al flujo F5 (escorrentía pluvial).

La entidad propone, para su eliminación, la acumulación de dichos flujos (F4 y F5) en depósitos y posteriormente su entrega a gestor autorizado de residuos. Este sistema de eliminación se propone como transitorio hasta la definición de un sistema de eliminación definitivo.

**Dado que no se propone su vertido al D.P.H. esta Confederación no es competente en la autorización y control del sistema de eliminación por entrega a gestor autorizado de residuos pero se señala que el cumplimiento de la condición de vertido cero que se propone requiere una capacidad de almacenamiento en depósitos y una periodicidad en la entrega a gestor autorizado adecuadas.**

En este sentido se advierte que la capacidad actual de almacenamiento de la **balsa existente** es claramente insuficiente desde el punto de vista teórico, lo que quedó confirmado a la vista del nivel de llenado observado en inspección realizada en fecha 20/02/2008. En la situación actual por tanto no está garantizada la condición de vertido cero que propone la entidad.

**En cualquier caso estos efluentes no son objeto de autorización de vertido, y por ello el informe de admisibilidad no incluirá condiciones para su vertido.**

**C.4.- INFORME DE ADMISIBILIDAD.**

El presente informe de admisibilidad se refiere a los flujos de aguas residuales que, tal y como se ha descrito en el apartado 4.1 precedente, son:

- F1: Purga de la caldera.



- F2: Lavado de equipos.
- F3: Rechazos de planta de tratamiento de agua bruta.
- F6: Aguas sanitarias.

De los flujos de aguas residuales generados en la Central Térmica de ENERGÍA DE LA LOMA en el TM. de Villanueva del Arzobispo (Jaén), los efluentes arriba mencionados, son las únicas aguas residuales vertidas a DPH tras ser depuradas, y sólo a ellas se refiere el condicionado del vertido que a continuación se informa.

**Se considera que los vertidos de dichas aguas residuales (F1, F2, F3 y F6) son admisibles para la preservación del buen estado ecológico de las aguas siempre que se sometan al siguiente condicionado:**



***C.4.1.- Datos básicos.***

<b>1. TITULAR.</b>					
TITULAR: <b>ENERGIA DE LA LOMA, S.A.</b>		NIF/CIF <b>A-23.410.152</b>		DOMICILIO: <b>CTRA. NACIONAL 322 PK 193,5</b>	
CÓDIGO POSTAL: <b>23330</b>		MUNICIPIO: <b>VILLANUEVA DEL ARZOBISPO</b>			CÓDIGO MUNICIPIO: <b>23097</b>
PROVINCIA: <b>JAÉN</b>		TELÉFONO: <b>953.45.31.95</b>		FAX: <b>953.45.30.29</b>	
<b>2. ACTIVIDAD.</b>					
DESCRIPCIÓN: <b>CENTRAL DE COGENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON CALDERA DE COMBUSTIÓN DE ORUJILLO</b>					
MUNICIPIO: <b>VILLANUEVA DEL ARZOBISPO</b>			CÓDIGO MUNICIPIO: <b>23097</b>		PROVINCIA: <b>JAÉN</b>
C.N.A.E. :	<b>40.10</b>	GRUPO:	<b>1</b>	CLASE:	<b>1</b>
<b>3. AGUAS RESIDUALES.</b>					
PROCEDENCIA DE LAS AGUAS RESIDUALES: <b>PURGA DE CALDERA (F1)</b> <b>LAVADO DE EQUIPOS (F2)</b> <b>RECHAZOS TRATAMIENTO DE AGUA BRUTA (OSMOSIS INVERSA Y DESMINERALIZACIÓN) (F3)</b> <b>AGUAS SANITARIAS (F6)</b>					
POBLACIÓN EQ:			VOLUMEN ANUAL TOTAL: <b>27.302 m<sup>3</sup></b>		
<b>4. PUNTOS DE VERTIDO.</b>					
<b>4.1. PUNTO DE VERTIDO Nº 1 (PV1)</b>					
MEDIO RECEPTOR: <b>ARROYO LA PARRILLA</b>					
TÉRMINO MUNICIPAL: <b>JAÉN</b>		CÓDIGO MUNICIPIO: <b>23097</b>		PROVINCIA: <b>JAÉN</b>	
		<b>X.UTM 501.036</b>		<b>Y.UTM 4.227.975</b>	
				<b>HUSO 30</b>	
OBJETIVOS DE CALIDAD DEL MEDIO RECEPTOR: <b>CIRPINÍCOLA</b>				ZONA SENSIBLE: <b>NO</b>	



C.4.2.- Condiciones generales

1. **El presente condicionado afecta exclusivamente a las aguas residuales y los puntos de vertido que se describen en los puntos 1.3 y 1.4 del apartado 1.DATOS BÁSICOS, y que previamente hayan sido sometidas al tratamiento descrito en el apartado INSTALACIONES DE DEPURACIÓN. Cualquier otro vertido, ya sea a cauce público, al terreno o a las aguas subterráneas, tendrá la consideración de vertido no autorizado a los efectos previstos en materia de régimen sancionador.**
2. A partir de la fecha de notificación de la resolución de Autorización Ambiental Integrada, queda derogada cualquier otra autorización de vertido anteriormente otorgada para la actividad indicada en el apartado 1.DATOS BÁSICOS.
3. El apartado **5.3 SISTEMAS DE DEPURACIÓN** contempla un **PLAN DE REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN**, al objeto de garantizar el cumplimiento de valores límite de emisión.
4. En caso de incumplimiento de los plazos establecidos en el plan de reducción anterior, se procederá a requerir al Órgano competente, mediante informe vinculante, la revisión o modificación de la A.A.I. en lo relativo a vertidos a Dominio Público Hidráulico, sin perjuicio de las incoaciones de procedimientos sancionadores correspondientes a un vertido que incumple el condicionado, de acuerdo con el Art. 263 del R.D.P.H.
5. El titular está obligado a comunicar a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir la finalización de las obras proyectadas y la puesta en marcha de las nuevas instalaciones, al objeto de que los servicios técnicos de este Organismo realicen visita de inspección, cuyos resultados serán recogidos en el **Acta de Reconocimiento Final**.
6. El vertido deberá cumplir los límites y las normas de emisión establecidos en el apartado **3. LIMITES DE EMISIÓN**, en los puntos de control establecidos para la toma de muestras.
7. El titular de la Autorización Ambiental Integrada está obligado a dotar a sus instalaciones de los elementos de control que se establecen en el apartado **ELEMENTOS DE CONTROL**.
8. Asimismo, deberá acreditar los parámetros y las condiciones del vertido, tal y como se establece en el apartado **DECLARACIONES PERIÓDICAS**.
9. El titular de la Autorización Ambiental Integrada está obligado al pago anual del canon de control de vertidos, cuyo importe se establece en el apartado **CANON DE CONTROL DE VERTIDOS**.
10. Si la práctica demostrase que el tratamiento previsto es insuficiente para que el efluente cumpla las limitaciones que en esta autorización se prescriben, la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir podrá exigir que el titular del vertido proceda a ejecutar las obras e instalaciones precisas para llevar a cabo el tratamiento necesario, incluso la ampliación del sistema de depuración previsto, hasta la consecución de los resultados perseguidos.
11. El punto de vertido no podrá ser modificado sin previa autorización de esta Confederación Hidrográfica. Por tanto, no podrá disponerse libremente del efluente. Si se pretende algún tipo de reutilización del citado efluente, deberá solicitarse la preceptiva concesión o autorización administrativa (Art. 109 del Texto Refundido de la Ley de Aguas y Art. 272 y 273 del R.D.P.H.).
12. En caso de vertido accidental o en cualquier otro supuesto en que por fuerza mayor tuviera que verterse sin la necesaria depuración, ya sea utilizando aliviaderos, By-Pass o cualquier otro medio, se deberá comunicar inmediatamente tal circunstancia a la Confederación Hidrográfica y se tomaran todas las medidas posibles para minimizar el impacto que pudiera producirse.
13. La inspección de las obras e instalaciones de tratamiento de aguas residuales, sin perjuicio de la competencia específica que sobre la materia pueda corresponder a otras ramas de la Administración, se realizará por personal técnico de la Confederación. El titular está obligado a facilitar el acceso de aquél al emplazamiento de las mismas para llevar a cabo su misión.
14. Queda autorizada la ejecución en Zona de Servidumbre y de Zona de Policía de las obras necesarias para la conducción del efluente hasta el cauce receptor, si bien queda prohibido el vertido de escombros al cauce o su acopio en Zona de Policía, sin perjuicio de otras autorizaciones que sean exigibles para la realización de dichas obras.
15. En el punto de vertido deberá respetarse la Zona de Servidumbre, de 5 m. de anchura para uso público, establecida en los Arts. 6 y 7 del R.D.P.H., debiendo quedar la tubería enterrada y con protección suficiente para permitir el paso de cualquier tipo de vehículo o maquinaria. Igualmente deberá existir la protección suficiente en el talud para evitar la erosión por la caída del vertido.
16. La realización de cualquier obra de mejora o modificación del sistema de depuración o cualquier circunstancia que modifique las características del vertido deberá ser comunicada previamente a este Organismo de cuenca.
17. **La Autorización Ambiental Integrada no supone ni excluye las autorizaciones o concesiones que deben exigirse para la ocupación o utilización del Dominio Público Hidráulico, en particular la autorización de obras en Zonas de Protección de cauces públicos, Zonas de Servidumbre y Zonas de Policía.**

C.4.3.- Límites de emisión

C.4.3.1.- Parámetros característicos.

A continuación se establecen los límites de emisión para los parámetros característicos del vertido, que son los que se relacionan en las siguientes tabla:

1. Aguas residuales del proceso industrial (F1, F2 y F3):

PARÁMETRO O SUSTANCIA	VALOR LÍMITE
pH	6-9
Temperatura (°C)	25 <sup>(a)</sup>
Conductividad (µs/cm a 20°C)	2000
SS (mg/l)	35
DQO (mg/l)	125
DBO5 (mg/l)	25
Fósforo total (mg/l)	1,5
AOX (mg/l)	0,15
CRL (mg/l)	0,3
Toxicidad a bacteria luminiscente (TB)	12

Estos valores limite son exigibles en el **Punto de Control N° 1 (PC<sub>1</sub>)** y en el **Punto de Control Final (PC-final)**, que han sido especificados en el diagrama de flujos del apartado C.3. *FLUJOS DE AGUAS RESIDUALES GENERADOS EN LAS INSTALACIONES* del presente informe.

(a) Para este parámetro se tomarán muestras aguas arriba del vertido, del propio vertido y aguas abajo del mismo. Únicamente podrán superarse los valores de los límites de emisión señalados siempre y cuando el valor del parámetro aguas arriba del vertido sea inferior al Objetivo de Calidad, y de forma que se confirme que en el punto aguas abajo se cumple el Objetivo de Calidad.

2. Aguas con contaminación de origen fecal (F6):

PARÁMETR	VALOR LÍMITE
Sólidos en	35
D. B. O <sub>5</sub> (mg/L)	25
D .Q. O. (mg/L)	125

Estos valores límites son exigibles en el **Punto de Control N° 2 y Punto de Control Final (PC-final)**, que han sido establecidos en el diagrama de flujos del apartado C.4. *FLUJOS DE AGUAS RESIDUALES GENERADOS EN LAS INSTALACIONES* del presente informe.

Los límites anteriores se han establecido en aplicación de la siguiente normativa:

- o R.D. 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el **Reglamento del Dominio Público Hidráulico**, modificado por el R.D. 606/2003, de 23 de mayo.
- o R.D. 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el **Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica**.
- o **R.D. 509/96**, de Normas aplicables al tratamiento de aguas residuales tipo urbanas.
- o **Plan Hidrológico de la Cuenca del Guadalquivir** (R.D. 1664/1998 de 24 de julio y O.M. 13/08/1999).
- o RDL 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el **Texto refundido de la Ley de Aguas**, modificado por la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, por la que se transpone la Directiva Marco de Aguas 2000/60/CE.
- o Ley 16/2002, de 1 de julio, I.P.P.C., junto con el documento de referencia de la Comisión Europea sobre mejores técnicas disponibles (BREF) para en sistemas industriales de refrigeración.



C.4.3.2.- Otros parámetros

Los parámetros anteriores han sido establecidos de acuerdo con la documentación presentada en este Organismo de cuenca por el titular de la Autorización Ambiental Integrada. Esta autorización no ampara el vertido de otras sustancias distintas de las señaladas explícitamente en este condicionado, especialmente las sustancias peligrosas, preferentes y prioritarias, reguladas por la normativa vigente <sup>(b)</sup>.

En caso de detectarse en el vertido las sustancias arriba mencionadas, se actuará de acuerdo con lo establecido en el apartado 5.8. REVISIÓN Y REVOCACIÓN, sin perjuicio de las medidas que en el Art. 263, del RDPH, contempla para los vertidos que incumplen las condiciones en que han sido autorizados.

<sup>(b)</sup> Normativa que se cita:

1. Orden de 12 de noviembre de 1987, sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales, modificada por las Ordenes de 13 de marzo de 1989, 27 de febrero de 1991 y 25 de mayo de 1992.
2. Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986 de 11 de abril.
3. Decisión nº 2455/2001/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2001, por la que se aprueba la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

**C.5.- OBJETIVOS DE CALIDAD.**

En aplicación de lo dispuesto en el Art. 100.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, modificado por la Ley 62/2003 de 30 de diciembre, esta autorización prevé el cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos en la siguiente normativa, para el PV<sub>1</sub>:

- **Plan Hidrológico del Guadalquivir** (*Orden de 13 de agosto de 1999, por la que se dispone la publicación de las determinaciones de contenido normativo del Plan Hidrológico de Cuenca del Guadalquivir, aprobado por el R.D. 1664/1998, de 24 de julio; Corrección de errores por Orden de 11 de enero de 2000*). En su **anexo 9**, establece objetivos de calidad mínima para toda la cuenca, y objetivos de calidad por tramos, que para el medio receptor del PV<sub>1</sub> es CIPRINÍCOLA.
- **Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica.** (*R.D. 927/1988, de 29 de julio*). En su **anexo número 2**, establece la calidad exigida a las aguas dulces superficiales para ser aptas para el baño.
- **Anexo 1 del R.D. 995/2000**, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes (sustancias preferentes) y se modifica el RDPH.

**En caso de incumplimiento de estos objetivos medioambientales se procederá a la revisión de la autorización de vertido para su adecuación a las normas de calidad ambiental del medio receptor en aplicación del Art. 261.1.c y 261.2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.**



5.6.- *INSTALACIONES DE DEPURACIÓN.*

A). - Datos básicos

En la tramitación de este Informe se han presentado los siguientes documentos técnicos por parte del Titular de la Autorización Ambiental Integrada:

1. - SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA DE LA CENTRAL TÉRMICA DE ENERGÍA DE LA LOMA, S.A. EN VILLANUEVA DEL ARZOBISPO (JAÉN) OCTUBRE 2006.
2. - PROYECTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES DEL PARQUE DE ORUJILLO DE LA PLANTA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA LA LOMA. JULIO 2001.
- 3.- ANTEPROYECTO DE MODIFICACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE VERTIDOS DE ENEGÍA DE LA LOMA. MAYO 2008.

En base a la documentación presentada se expresan a continuación las características fundamentales de los sistemas de depuración existentes en las instalaciones objeto de A.A.I.:

A.1. Aguas de proceso

Caudal medio 24 horas:	74,80 m <sup>3</sup> /día
Caudal punta horario:	3,12 m <sup>3</sup> /h

A.2. Aguas con contaminación fecal: sistema compacto BIODIGESTER T12.

Habitantes equivalentes	12 h-eq
Caudal diario:	2,4 m <sup>3</sup> /día
Caudal medio 24 horas:	0,1 m <sup>3</sup> /h
Caudal medio diurno:	0,146 m <sup>3</sup> /h
Caudal punta:	0,4 m <sup>3</sup> /h

B). - Sistemas de depuración:

B.1. Aguas de proceso:

*El tratamiento actual para las aguas de proceso consiste en lo siguiente:*

a) línea de aguas:

- 1).-Homogeneización en depósito de recepción: Tiene una capacidad de 25 m<sup>3</sup>, contruido en poliéster, fibra de vidrio de 2.500 mm de diámetro y 5.000 mm de altura cilíndrica.



2).- Neutralización: El agua contenida en el tanque se recirculará a través de una conducción en la que se dispondrá de un medidor continuo de ph

Al neutralizador dotado de carbonato de cal aglomerada le llegará el agua residual mezclada y pre-neutralizada. La acidez residual que contenga el agua mezclada será neutralizada a su paso a través del lecho de carbonato de cal

3).- Vertido: El agua tratada será vertida mediante colector a la tubería de descarga de la balsa de recogida de escorrentías del parque de orujillo, que desemboca en el Ayo. La Parrilla.

### **B.2. Aguas con contaminación fecal:**

*La depuración se lleva a cabo mediante equipo compacto BIODIGESTER T12, que realiza un proceso aerobio por fangos activos de baja carga, e su variedad de oxidación prolongada. El sistema de depuración consiste en:*

#### ***Línea de aguas:***

*Se realizan los siguientes tratamientos:*

- Aireación: El reactor aerobio está dotado con dos difusores de aire en fondo, alimentado por un compresor de 131W. En esta fase se produce la digestión de la proporción biodegradable del agua sucia y se acelera los procesos de floculación para mejora del rendimiento en la decantación. Volumen de cámara (interior): 1,77 m<sup>3</sup>.
- Decantación: En esta fase se produce decantación y recirculación de fangos desde el fondo. Por la forma que tiene el reactor la velocidad ascensional disminuye a medida que el agua se acerca a su nivel, permitiendo el rebose al vertido de agua depurada libre de partículas. Volumen de cámara (exterior): 2,81 m<sup>3</sup>.

Las características constructivas del sistema es la siguiente:

	<b>Aguas sanitarias</b>
Material	PRFV
Volumen útil (m <sup>3</sup> )	4,6
Longitud (mm)	2.660
Altura Total (mm)	2.370
Peso (kg)	350



**LÍNEA DE LODOS:**

Los fangos generados en el equipo compacto serán retirados por empresa gestora autorizada en periodos anuales como mínimo.

**5.7.- PLAN DE REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN:**

En aplicación de lo establecido en el Art. 100.3 de la Ley de Aguas (R.D-L. 1/2001) y art. 251.j del R.D.P.H., la presente A.A.I. contempla un Plan de Reducción de la contaminación para adecuación de los vertidos a los valores límite de emisión recogidos en el apartado **C.4.3.- LÍMITES DE EMISIÓN**.

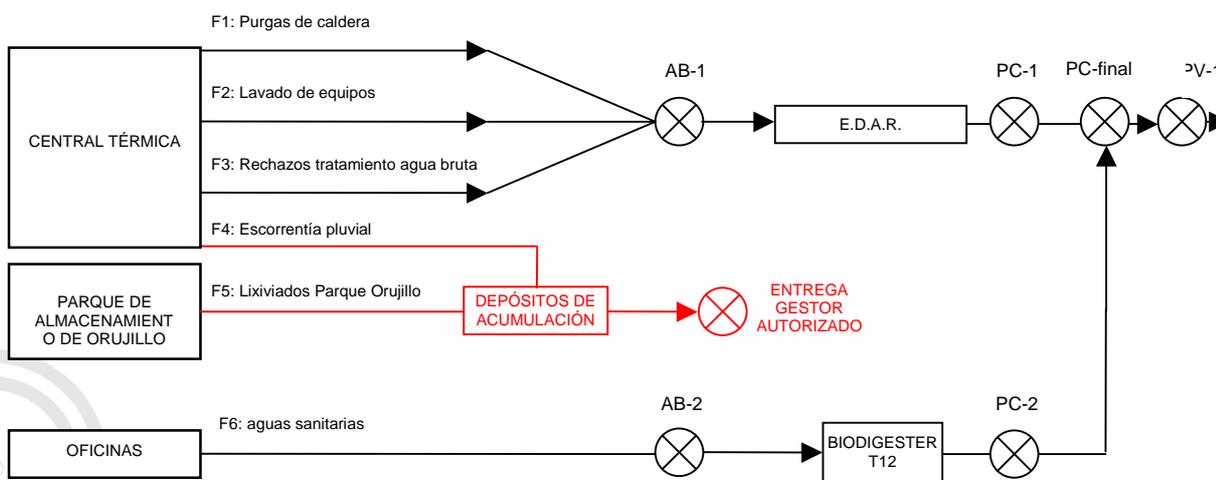
Este Plan de reducción se establece para los siguientes flujos de aguas residuales generados en las instalaciones objeto de autorización:

- Aguas residuales de proceso generadas en la Central Térmica (F1, F2 y F3).

El Plan se articula en el siguiente **PROGRAMA DE REDUCCIÓN**:

FASE	PLAZO
AFORO Y ANALÍTICAS. PRESENTACIÓN PROYECTO TÉCNICO SISTEMA DE TRATAMIENTO.	1 MES desde otorgamiento A.A.I.
EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	4 MESES desde otorgamiento A.A.I.
PRESENTACION DE CERTIFICADO FINAL DE OBRAS EN LA C.H.G.	10 DÍAS desde fecha finalización obras.

**5.8.- SISTEMA DE EVACUACIÓN AL MEDIO RECEPTOR:**



**5.9.- ELEMENTOS DE CONTROL.**

Deberá existir tras cada sistema de depuración, un punto de control que consistirá en una **arqueta de control**, accesible en todo tiempo y que permita la toma de muestras y medida de caudal en condiciones de representatividad. En dicha arqueta deberán cumplirse los límites cualitativos y cuantitativos marcados por este informe. El plazo para su instalación será de tres meses contados desde el otorgamiento de la autorización ambiental integrada.

Independientemente de los puntos de control antes citados, cercano al punto de vertido a DPH (PV<sub>1</sub>), y fuera de las instalaciones, deberá existir una arqueta toma de muestras que sea accesible en todo momento, denominada **PC-final**, como se ha especificado en el apartado 5.4. **D) SISTEMA DE EVACUACIÓN AL MEDIO RECEPTOR.**

En los puntos de control PC<sub>1</sub> y PC<sub>2</sub>, o alternativamente en el punto PC-final, deberá instalarse un **caudalímetro con registro totalizador**, que permita controlar el caudal de vertido. La exactitud de la medida será responsabilidad del titular. En caso de no disponer de caudalímetro, el plazo para su instalación será de tres meses contados desde el otorgamiento de la Autorización Ambiental Integrada. **Los caudalímetros deberán contar con el correspondiente plan de mantenimiento y calibración que deberá ser aprobado por este Organismo de Cuenca.**

#### 5.10.- DECLARACIONES PERIÓDICAS.

##### 5.10.1.- Declaraciones analíticas.

###### a).- Aguas residuales industriales (F1, F2 y F3):

El titular de la Autorización Ambiental Integrada está obligado a realizar un análisis con periodicidad **MENSUAL** de los parámetros característicos del vertido (recogidos en el apartado **5.6.A.1) Aguas residuales de proceso industrial** del presente condicionado), en el punto de control nº 1 (PC1), descrito en el apartado **5.9 ELEMENTOS DE CONTROL**. Las muestras deberán ser **compuestas**, tomadas durante un período de 24 H, salvo para los parámetros de la T<sup>a</sup>, pH y conductividad, para los que la medida deberá realizarse *in situ* sobre muestra puntual.

Adicionalmente deberá medirse la T<sup>a</sup> del medio receptor aguas arriba y aguas abajo del punto de vertido PV<sub>1</sub>, con la misma periodicidad establecida en el párrafo anterior.

Todos los muestreos, mediciones y análisis deberán ser realizados por Entidad Colaboradora de Organismos de cuenca.

Con **periodicidad trimestral** deberá remitir a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir una declaración que contenga el caudal y composición del efluente, determinada con arreglo al párrafo anterior, así como las lecturas del caudalímetro totalizador. La periodicidad de dicha declaración podrá ser modificada a criterio de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.



b).- Aguas residuales sanitarias (F6):

El Titular de la Autorización Ambiental Integrada está obligado a realizar un análisis con periodicidad **ANUAL** de los parámetros característicos del vertido (los recogidos en el apartado **5.6.A.2) Aguas residuales de origen fecal**, realizado en los puntos de control N° 2, 3 y 4 (PC2, PC3 Y PC4) descritos en el apartado **5.9 ELEMENTOS DE CONTROL** del presente condicionado. Las muestras podrán ser **puntuales**. Dichas analíticas deberán ser realizadas por empresa colaboradora de Organismos de Cuenca.

Con **periodicidad anual** deberá remitir a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir una declaración que contenga el caudal y composición de los efluentes, determinada con arreglo al párrafo anterior.

5.10.2. Otras declaraciones.

a).- Aguas residuales industriales (F1, F2, y F3):

El último mes de cada año, el titular presentará ante este Organismo de cuenca un **informe sobre el funcionamiento de la estación depuradora de aguas residuales**, donde se indicarán las incidencias, modificaciones o mejoras introducidas en el sistema de depuración.

b).- Aguas residuales fecales (F6):

Con **periodicidad anual** se deberá presentar **justificante o factura de los trabajos de extracción de lodos** de los sistemas de depuración correspondientes, realizados por empresa gestora autorizada.

*5.11.- PLANIFICACIÓN DE LOS MUESTROS.*

El titular de la Autorización Ambiental Integrada **deberá planificar por anticipado las fechas exactas de los muestreos** correspondientes a todo el año, para las tomas de muestras a que se refieren los párrafos anteriores. Dicha planificación deberá remitirse a esta Confederación durante el mes siguiente al otorgamiento de la presente autorización para el resto del año en curso, y el último mes de cada año para los años sucesivos. Las fechas contenidas en el plan de muestreo no podrán modificarse sin consentimiento previo de este Organismo de cuenca.

*5.12. CANON DE CONTROL DE VERTIDOS.*

El vertido queda sujeto al pago del canon de control de vertido previsto en la Ley de Aguas (Texto aprobado por R.D.-L. 1/2001) y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (R.D. 849/86 y R.D. 606/03) con el siguiente importe anual:



<b>NATURALEZA DEL VERTIDO:</b>		<b>AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL</b>
Volumen Anual:	28.202	m <sup>3</sup>
Precio Básico por m <sup>3</sup> :	0,03005	€/m <sup>3</sup>
Coeficiente de mayoración o minoración:	0,56	
- Características del vertido:	1	Industrial clase 1
- Por grado de contaminación del vertido:	0,5	Industrial con tratamiento adecuado
- Por calidad ambiental del medio receptor:	1,12	Vertido en zona de categoría II
Precio Unitario:	0,016828	€/m <sup>3</sup>
<b>CANON DE CONTROL DE VERTIDO:</b>	<b>474,58</b>	<b>€</b>

### 5.13.- REVISIÓN Y REVOCACIÓN.

#### REVISIÓN O MODIFICACIÓN DE LA AAI EN LO RELATIVO A VERTIDOS AL DPH

De acuerdo con el Art. 26.1.d) de la Ley 16/2002, de 1 de Julio, de prevención y control integrados de la contaminación, este organismo podrá solicitar la revisión o modificación de la AAI conforme a lo establecido en el Art. 104 de la Ley de Aguas (texto aprobado por RD.-L 1/2001) y concordantes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RD. 606/03, Arts. 261 y 262).

En caso de incumplimiento de las condiciones fijadas en esta autorización, este Organismo podrá acordar la iniciación del procedimiento de revocación. Previo requerimiento al titular para que ajuste el vertido a las condiciones bajo las que fue otorgada la AAI y no atendido aquel en el plazo concedido el Organismo de Cuenca podrá requerir al órgano competente para otorgar la autorización ambiental integrada que inicie el procedimiento de revocación de la autorización, sin perjuicio de las incoaciones de procedimientos sancionadores correspondientes a un vertido no autorizado, de acuerdo con el Art. 263 del R.D.P.H.

### 5.14.- ACTUACIONES Y MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA.

En los casos de fugas o situaciones excepcionales que produzcan daños procedentes de vertidos no regulados conforme a lo previsto en la Autorización Ambiental Integrada, el titular de la misma queda obligado a poner en práctica, de inmediato, las actuaciones y medidas necesarias para que los daños que se produzcan sean mínimos, preservando en todo caso la vida e integridad de las personas y los daños a los bienes de terceros y al entorno natural.

Ocasionado un incidente en sus instalaciones, susceptible de originar un vertido a DPH, el titular de la A.A.I, estará obligado a remitir en un plazo no superior a 48 h un informe especificando, como mínimo los siguientes datos: hora y fecha, caudal y composición del vertido, causas del incidente, medidas correctoras adoptadas y medidas preventivas para evitar futuros incidentes análogos, todo ello sin perjuicio de las actuaciones administrativas o de otra índole que se puedan instruir a los efectos de depurar responsabilidades.



**5.15.- CONDICIONADO**

- No es objeto de autorización, el vertido de los efluentes almacenados en la balsa de almacenamiento de lixiviados y pluviales contaminadas al Dominio Público Hidráulico, quedando **terminantemente prohibida la existencia de cualquier tubería de desagüe y/o aliviadero** por donde se pueda realizar en algún momento el vertido de dichos efluentes.
- El vertido a DPH compuesto por los flujos de aguas residuales industriales (F1, F2 y F3), y de aguas sanitarias (F6), debe incorporarse al ARROYO LA PARRILLA a través de una conducción cerrada y enterrada en zanja.
- De acuerdo con el decreto 281/2002 por el que se regula el régimen de autorización y control de los depósitos de efluentes líquidos o de lodos procedentes de actividades industriales, mineras o agrarias, las balsas existentes en las instalaciones de ENERGÍA DE LA LOMA, S.A. deberán contar con la correspondiente autorización del órgano competente de la Junta de Andalucía.

**D.- RESIDUOS**

**D.1.- ANTECEDENTES:**

La empresa se encuentra inscrita en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos, con el nº. P – 23-3100

La empresa no pone envases en el mercado, por lo que no está afectada por la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

**D.2.- PRODUCCIÓN DE RESIDUOS:**

En las instalaciones de “ENERGÍA DE LA LOMA , S.A.”, se generan variedad de residuos, tanto de tipo industrial, peligrosos y no peligrosos, como asimilables a urbanos.

**- Residuos no peligrosos de origen industrial**

<b>Código LER</b>	<b>Residuos NO Peligrosos</b>
<b>100199</b>	Residuos no especificados en otra categoría
<b>200101</b>	Papel y cartón
<b>200139</b>	Plásticos
<b>200140</b>	Metales (Chatarra y viruta)

Éstos residuos se recogerán, almacenarán y se gestionarán con Gestores Autorizados, de acuerdo con la Ley 10/1998, de Residuos.

**- Residuos Urbanos o asimilables a Urbanos:**



<b>Código LER</b>	<b>Residuos</b>
<b>200301</b>	Mezcla de residuos municipales

En todo caso los residuos NO Peligrosos y los asimilables a Urbanos generados en la planta, deberán almacenarse y gestionarse de acuerdo con lo indicado en la correspondiente Ordenanza Municipal, entregándose a la Entidad Local o a un Gestor Autorizado, conforme a lo previsto en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

**- Residuos Peligrosos:**

<b>Código LER (1)</b>	<b>Residuos Peligrosos</b>
<b>160708</b>	Residuos con hidrocarburos
<b>130208*</b>	Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
<b>150110*</b>	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas.
<b>150202*</b>	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas.
<b>160601*</b>	Baterías de plomo
<b>160107*</b>	Filtros de aceite

(1) **Código LER (Lista Europea de Residuos), según la Orden MAM/304, de 2 de febrero, por la que se publican las Operaciones de Valorización y Eliminación de Residuos y la Lista Europea de Residuos**

- Si se produjera alguna modificación relacionada con la producción de residuos peligrosos que impliquen cambios en la caracterización o producción de nuevos residuos peligrosos que impliquen cambios en la caracterización o producción de nuevos residuos, así como cambios significativos en las cantidades habituales generadas de los mismos que puedan alterar lo establecido en las actuales condiciones, deberán informar a la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente.
- La producción habitual de residuos peligrosos excede la cantidad de 10.000 Kg./año; ello conlleva la necesidad de obtener la autorización de "Productor de Residuos Peligrosos".
- El ejercicio de la actividad se realizará en las condiciones determinadas en la Ley 10/1998 de Residuos, en los R.D. 833/1988 Y r.d. 952/1997, y en el Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, debiéndose dar cumplimiento a las prescripciones que sobre la producción de éste tipo de residuos se establece en la citada normativa.
- *En resolución de fecha 11 de mayo de 2006, obtiene una autorización especial de la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Jaén, para que se realice el almacenamiento de residuos por un periodo máximo de un año*
- *Según el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de residuos, deberán gestionarse como residuos urbanos, los siguientes:*



- **200121\*** Tubos fluorescentes

- *Si la gestión implica valorización y/o eliminación, se requerirá una autorización por parte de la Consejería de Medio Ambiente, para obtener el título de gestor de residuos no peligrosos, según el art. 2 del Decreto 104/2000, de 21 de marzo por el que se regulan las autorizaciones administrativas de las actividades de valorización y eliminación de residuos. Los residuos peligrosos generados como resultado de dicha valorización deberán ser gestionados por un Gestor Autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para la gestión de residuos peligrosos, según el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.*

D.3.- ENVASADO, ETIQUETADO Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Con respecto al envasado se deberán tener en cuenta las siguientes condiciones:

- Los envases estarán convenientemente sellados y sin signos de deterioro así como ausencia de fisuras.
- El material de los envases deberá ser el adecuado, teniendo en cuenta las características del material que contiene.
- Cada envase estará dotado de una etiqueta colocada en lugar visible que contendrá como mínimo la información que recoge el art. 14 del Real Decreto 833/1988.
- En cada envase, junto con el etiquetado de identificación se añadirá si es preciso, un pictograma representativo de la naturaleza de los riesgos que representa dicho residuo.
- Los recipientes destinados a envasar residuos peligrosos en estado gas comprimido, licuado o disuelto a presión, cumplirán la legislación vigente en la materia.
- Se evitará la generación de calor, ignición o explosión u otros efectos que dificulten su gestión o aumenten su peligrosidad.

Respecto a la zona de almacenamiento se cumplirán las siguientes prescripciones:

- La zona de almacenamiento deberá estar señalizada y protegida contra la intemperie. La solera deberá disponer al menos de una capa de hormigón suficientemente impermeable para evitar posibles filtraciones al terreno.
- Deberá existir una separación física de los residuos incompatibles, de forma que se evite el contacto entre los mismos en el caso de un posible derrame fortuito.
- La zona de carga y descarga de residuos deberá estar provista de un sistema de drenaje de derrames, para su recogida y gestión adecuada.. Anexa a la zona de almacenamiento se instalarán medidas de seguridad, consistentes duchas, lavaojos y rociadores.

Cada almacenamiento compatible contará con un cubeto de suficiente capacidad.

- El tiempo de almacenamiento en la instalaciones **NO** excederá de **SEIS MESES**, salvo autorización expresa de la Delegación Provincial.



- En ningún momento se mezclarán residuos peligrosos con residuos que no tienen la consideración de peligrosos, a menos que con ello se garantice que los residuos se valorizan o eliminan sin poner en peligro la salud de las personas y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen el medio ambiente.

La empresa deberá cumplimentar los libros de registro de residuos peligrosos y de aceites usados (que serán remitidos por esta Delegación una vez otorgada la Autorización Ambiental Integrada) según se establece en la normativa de referencia, artículos 16 y 17 del Real Decreto 833/1988 y Orden de 28 de febrero de 1989 sobre Gestión de Aceites Usados.

#### D.4.- GESTIÓN DE LOS RESIDUOS NO PELIGROSOS

En todo caso, los residuos no peligrosos y los asimilables a urbanos generados en la planta, deberán almacenarse y gestionarse de acuerdo con lo indicado en la correspondiente Ordenanza Municipal, si existiere, entregándose a la Entidad Local o a un Gestor Autorizado conforme a lo previsto en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Los residuos asimilables a urbanos generados por el personal de la fábrica deberán separarse por tipos en función de los contenedores de recogida selectiva y en virtud de lo dispuesto por las Ordenanzas Municipales, depositarse en contenedores adecuados (sacos de plástico difícilmente desgarrables), con gramaje superior a 20 gramos/m<sup>2</sup>, en los contenedores dispuestos para tal fin.

#### **E.- SUELOS CONTAMINADOS**

Las actividades a desarrollar en la empresa se encuentran incluidas como susceptible de causar contaminación en el suelo, en el Anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los estándares para la declaración de suelos contaminados, por lo que deberían haber presentado un informe preliminar de situación para cada uno de los suelos en los que se desarrolla la actividad. Así mismo estarán obligados a remitir periódicamente al órgano competente informes de situación.

#### **F.- CIERRE, CLAUSURA Y DESMANTELAMIENTO**

Con una antelación de **DIEZ MESES** al inicio de la fase de cierre definitivo de la instalación, “**ENERGÍA LA LOMA, S.A.**”, deberá presentar un Proyecto de desmantelamiento, suscrito por técnico competente, ante la Consejería de Medio Ambiente para su aprobación.

En dicho Proyecto se detallarán las medidas y las precauciones a tomar durante el desmantelamiento y deberá incluir al menos los siguientes aspectos:

- Secuencia de desmontajes y derrumbes.



- Residuos generados en cada fase indicando la cantidad producida, forma de almacenamiento temporal y gestor del residuo que se haya previsto en función de la tipología y peligrosidad de los mismos.
- Se deberá tener en cuenta la preferencia de la reutilización frente al reciclado, de este frente a la valorización y de esta última frente a la eliminación a la hora de elegir el destino final de los residuos generados.
  - El desmantelamiento y demolición se realizará de forma selectiva, de modo que se favorezca el reciclaje de los diferentes materiales contenidos en los residuos.
  - El proyecto reflejará que en todo momento durante el desmantelamiento, se tendrán en cuenta los principios de respeto al medio ambiente comunes a toda obra civil, como son evitar la emisión de polvo, ruido, vertidos de maquinaria por mantenimiento, etc.

Asimismo, cuando se determine el cese de alguna de las unidades, se procederá al desmantelamiento de las instalaciones, de acuerdo a la normativa vigente, de forma que el terreno quede en las mismas condiciones que antes de iniciar dicha actividad y no se produzca ningún daño sobre el suelo y su entorno.



**ANEXO IV**  
**PLAN DE VIGILANCIA Y CONTROL**

**1. PLAN DE VIGILANCIA**

Este Plan de Vigilancia será efectuado con los medios técnicos de la Consejería de Medio Ambiente y aplica a toda la instalación objeto de Autorización. La Consejería de Medio Ambiente, a través de cualquiera de su personal funcionario (agentes de medio ambiente o personal técnico) podrá, en todo tiempo y sin previo aviso, acceder a las instalaciones y realizar las visitas que estime convenientes. A estos efectos, cumpliéndose con las normas de seguridad internas y salvo causa mayor, se garantizará, previa identificación de los inspectores funcionarios, el acceso a la empresa de forma inmediata.

No obstante lo anterior, se establece en este Anexo de la AAI, las actuaciones mínimas que durante el periodo de vigencia de la presente autorización, serán efectuadas por personal técnico de la Consejería de Medio Ambiente. Las auditorías en adelante descritas, serán ejecutadas sin previo aviso al titular, quien deberá facilitar la entrada a las instalaciones a cuanto personal correctamente acreditado se persone en las mismas. Si, según el titular, existiera requisito de seguridad, formación o cualquier otro que se considere necesario para la correcta ejecución de los trabajos en el interior de las instalaciones, en el plazo máximo de dos meses desde la notificación de la presente AAI, el titular deberá informar por escrito de los mismos a la Delegación Provincial correspondiente, entendiéndose ésta que si no se recibe la mencionada información, no existe requisito alguno de admisión, siendo posible la entrada en las instalaciones en cualquier momento y circunstancia. Si durante la vigencia de la presenta AAI cambiasen los requisitos de seguridad, en el sentido antes descrito, será comunicado convenientemente a la correspondiente D.P.

*Nota.- Las auditorías descritas tienen la consideración de inspecciones en materia de protección ambiental, por lo que estarán sujetas a la tasa prevista en la Sección 9ª - “Tasa para la prevención y el control de la contaminación” del Capítulo II – “Tasas” de la ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas.*

La Delegación Provincial de Jaén de la Consejería de Medio Ambiente procederá a la realización de las siguientes auditorías\*, en la que las actuaciones de vigilancia consistirán en:

**\*PARA LA INSPECCIÓN CON TOMA DE MUESTRAS:**

CONCEPTO: INSPECCIÓN	ACTUACIÓN (años)			
	inicial	+2	+4	+6
INSPECCIÓN CON TOMA DE MUESTRAS. Inspección especial, incluyendo preparación de cuestionario, dos visitas a la instalación de dos técnicos y elaboración de documentos	X		X	



FOCO	CONCEPTO: EMISIONES A LA ATMÓSFERA	Código	ACTUACIÓN (años)			
			INICIAL	+2	+4	+6
<b>F-1</b> Caldera 1, de vapor, que usa orujillo como combustible	<b>MUESTREO COMPLETO, EMISIÓN.</b> Inspección reglamentaria en foco de emisión con muestreo isocinético y analizador de gases, según OM de 18/10/76, incluyendo desplazamientos, dietas e informes	Matm-em tipo 2	X		X	
<b>F-2</b> Caldera 2, de la planta de efluentes, que usa hueso de aceituna	<b>MUESTREO COMPLETO, EMISIÓN.</b> Inspección reglamentaria en foco de emisión con muestreo isocinético y analizador de gases, según OM de 18/10/76, incluyendo desplazamientos, dietas e informes	Matm-em tipo 2	X		X	
<b>F-3</b> Filtro de mangas del molino 1	<b>MUESTREO COMPLETO DE PARTÍCULAS</b>		X			
<b>F-4</b> Filtro de mangas del molino 2	<b>MUESTREO COMPLETO DE PARTÍCULAS</b>				X	
<b>F-5</b> Filtro de mangas del molino 3	<b>MUESTREO COMPLETO DE PARTÍCULAS</b>					

CONCEPTO: RUIDO	Código	ACTUACIÓN (años)			
		inicial	+2	+4	+6
<b>MUESTREO BÁSICO. RUIDO.</b> Inspección reglamentaria de ruidos en emisiones de acuerdo con el Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía	Mi(rui)	X		X	

## 2. PLAN DE CONTROL

Este Plan de Control será efectuado con los medios técnicos de la propia instalación, Entidad Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente en el campo correspondiente y/o laboratorio de ensayo acreditado por la ISO 17025.

### **2.1. UNA VEZ OBTENIDA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA**

A partir de los **TRES MESES**, a contar desde la notificación de la Autorización Ambiental Integrada, “**ENERGÍA DE LA LOMA, S.A.**” deberá presentar ante la Delegación Provincial de Jaén de la Consejería de Medio Ambiente una Certificación, emitida por un técnico competente y visada por el Colegio Oficial Correspondiente, en la que se acredite que la



instalación donde se va a desarrollar la actividad se ajusta al proyecto presentado y autorizado y a sus reformados posteriores, también autorizados. Además, también se deberá certificar:

- Adecuación de la altura de los focos, tal como establece la Orden Ministerial, de 18 de octubre de 1.976, sobre prevención y corrección de la contaminación de origen industrial.
- Adecuación de los focos emisores a la atmósfera a los condicionantes descritos en la presente Autorización.
- Adecuación de los puntos de vertido a los condicionantes descritos en la presente autorización.
- Adecuación de la zona habilitada para el almacenamiento de los Residuos a los condicionantes descritos en la presente Autorización.

El promotor deberá presentar igualmente una certificación de cumplimiento de las normas de calidad y prevención acústica que será expedido por una ECCMA de conformidad con el artículo 38.1 del Decreto 326/2003 de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía., que será entregado en la respectiva Delegación Provincial de la CMA.

### Información a la consejería

El Informe elaborado por la ECCMA asociado a este primer control será entregado a la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Jaén en el formato papel acompañado de CD-ROM que incluya todos los archivos informáticos (texto, planos, mapas, hojas de cálculo, certificados de calibración, etc...) necesarios para la correcta interpretación de los resultados. Deberá incluir asimismo, y entre otra documentación:

- Registros actualizados de cuantas operaciones se contemplen en el Plan de Mantenimiento asociado a los equipos de depuración de gases y vertidos.
- Plano de redes de evacuación de todo tipo de aguas, reflejando situación de las arquetas para la toma de muestras.
- Previsión anual de generación de Residuos Peligrosos y No Peligrosos, indicando los procesos en los que se generan y la tipología y código de los mismos.

## 2.2. CONTROL EXTERNO

Serán realizados en todos los casos por Entidad Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente (ECCMA) bajo la responsabilidad del titular.

### 2.2.1.- Atmósfera

El foco constituido por la chimenea de la caldera de vapor, se encuentran incluida en el Grupos A , Epígrafe 1.1.1 del Anexo IV “*Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera*”, de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre de calidad del aire y protección de la atmósfera.), por lo que se realizarán mediciones periódicas cada **DOS AÑOS**. Así mismo y con la misma periodicidad se realizarán mediciones de emisiones de



partículas en cada uno de los focos constituidos por los filtros de mangas de los molinos de orujillo.

El foco de la caldera de hueso de aceituna de la Planta de tratamiento de efluentes, se incluye en el Grupo C, Epígrafe 3.1.1., del citado anexo de la referida ley, por lo que se realizarán mediciones de emisiones de contaminantes cada **CINCO AÑOS**.

El límite de cuantificación del método analítico de ensayo utilizado en el laboratorio de apoyo será aquel que, tras la conversión del resultado final a las unidades de expresión especificadas, nunca sea superior al Valor Límite de Emisión impuesto en ésta AUTORIZACIÓN . Como método de muestreo y ensayo se empleará un procedimiento acreditado por ENAC

Como método de ensayo del parámetro se empleará cualquiera de los especificados en el Anexo IX de esta AUTORIZACIÓN. En el caso de emplear una referencia distinta, se expondrá este hecho a la Delegación correspondiente quien deberá aprobar formalmente su utilización.

El oxígeno medido será el valor integrado de las mediciones realizadas en el mismo intervalo correspondiente al ensayo del parámetro evaluado. Este valor será empleado para la corrección al oxígeno de referencia.

Los parámetros a analizar en los focos 1 y 2 serán los señalados en las tablas siguientes:

Foco	Duración control	Parámetro	Frecuencia	Años a partir de la Auditoria Inicial	Nº Muestras	Duración muestreo	Unidad de expresión	% O2 ref.
<b>Focos 1</b> (Chimenea de la caldera de biomasa (orujillo))	8 horas	SO <sub>2</sub>	CADA DOS AÑOS	<b>2-4-6-8</b>	Mínimo 3	1 horas	mg/Nm <sup>3</sup>	15%
		NO <sub>x</sub>						
		CO						
		Partículas						
		Caudal					m <sup>3</sup> /h	
		Temperatura					°C	



Foco	Duración control	Parámetro	Frecuencia	Años a partir de la Auditoria Inicial	Nº Muestras	Duración muestreo	Unidad de expresión	% O2 ref.
Foco 2. Chimenea de la caldera de biomasa (hueso de aceituna), de la planta de tratamiento de efluentes		SO <sub>2</sub>	CADA 5 AÑOS		Mínimo 3	1 hora	mg/Nm <sup>3</sup>	15%
		NO <sub>x</sub>					mg/Nm <sup>3</sup>	
		CO					mg/Nm <sup>3</sup>	
		Partículas					m <sup>3</sup> /h	
		Caudal					°C	
		Temperatura						



**2.2.2.- Aguas Continentales**

El titular de la Autorización Ambiental Integrada está obligado a realizar una análisis con periodicidad **ANUAL** de los parámetros característicos del vertido que se exponen a continuación y realizado en la arqueta de toma de muestras descrita en el apartado de Normas de Explotación. Dichas analíticas deberán ser realizadas por empresa colaboradora de Organismos de Cuenca.

<b>PARÁMETRO (unidades)</b>
<b>Sólidos en suspensión (mg/l)</b>
<b>D.B.O<sub>5</sub> (mg/l)</b>
<b>D.Q.O. (mg/l)</b>

**2.2.3.- Residuos**

Una ECCMA autorizada en este campo, comprobará cada **CUATRO AÑOS**, el estado de la zona de almacenamiento de Residuos Peligrosos, a la vez que someterá a comprobación la gestión de todos estos residuos desde su anterior visita de control.

Además también comprobará la formalización de las solicitudes de admisión de residuos peligrosos a gestor autorizado y la cumplimentación de los documentos de control y seguimiento, según lo establecido en los artículos 20 y 21 del Real Decreto 833/1988, que se hayan generado.

**2.3.- CONTROL INTERNO**

**2.3.1.- Atmósfera:**

En el foco nº. 1, correspondiente a la chimenea de la caldera de biomasa, se instalarán los instrumentos automáticos de medición de las emisiones necesarios para determinar la carga contaminante y el nivel de dilución. Éstos instrumentos o monitores de medida serán con registro continuo y con soporte informático, que permita su incorporación a los controles técnicos radicados en la Consejería de Medio Ambiente. Igualmente deberá permitir la instalación de un equipo de adquisición y transmisión de datos , de forma inmediata a su medición, para el posterior tratamiento de los mismos.

Los instrumentos de medida a que se refiere el párrafo anterior, deberán estar regulados y homologados por el Organismo competente, así como debidamente contrastados y calibrados por entidades autorizadas por el mismo.



Anualmente se remitirá a la Consejería de Medio Ambiente para su aprobación, un plan de mantenimiento y calibración de éstos equipos.

### **2.3.2.- Aguas continentales:**

Se deberá realizar de forma sistemática una inspección a lo largo del trazado de las redes de pluviales al objeto de detectar y clausurar posibles conexiones de aguas distintas de las autorizadas, así como potencialmente contaminadas que puedan suponer riesgos de contaminación de éstos vertidos. Dicha inspección se realizará al menos **TRIMESTRALMENTE**.

El titular deberá seguir el Plan de Mantenimiento de la fosa séptica y elementos estructurales de acuerdo con la documentación presentada y con las instrucciones del fabricante para el correcto funcionamiento de las instalaciones y la buena gestión de las aguas residuales. Anualmente se presentará informe por el cual se acredite la correcta ejecución de dicho plan, incluyendo la documentación acreditativa de la correcta gestión de lodos.



**ANEXO V****PLAN DE MANTENIMIENTO**

La referida instalación deberá presentar en el plazo de un año desde el inicio de la actividad y tras la auditoria inicial el Plan de Mantenimiento para que la Delegación Provincial proceda a su aprobación. Dicho Plan de Mantenimiento deberá incluir:

- Los equipos con incidencia ambiental y en especial, y suficientemente detallado, el programa de revisión y mantenimiento de la caldera de vapor y si se prevé, de conducciones de gases de combustión.
- Plan de revisión y mantenimiento de equipos y maquinaria (cambios de aceites, corrección de desajustes y holguras, vigilancia de la hermeticidad de juntas, acoplamientos y cubriciones de equipos de transporte de combustible molido a la caldera y muy especialmente de las conducciones de cenizas generadas en la misma.
- Programa de limpieza de material pulverulento
- Sistema de registro diario de las operaciones
- Responsables de cada operación
- Referencia de los equipos sustituidos
- Registro a disposición de la Delegación Provincial

Éste plan será aprobado por la Delegación Provincial en el plazo máximo de UN MES desde su presentación, y que en caso de silencio, éste se considerará positivo.

El Plan de Mantenimiento podrá ser modificado tras las auditorias periódicas que establezca la Delegación Provincial.



**ANEXO VI**

**ACONDICIONAMIENTO DE FOCOS**

**ACONDICIONAMIENTO DE FOCOS FIJOS DE EMISIÓN DE GASES PARA EL  
MUESTREO ISOCINÉTICO**



**ÍNDICE**

- 1. GENERALIDADES**
- 2. UBICACIÓN DE LAS BOCAS DE MUESTREO (UBICACIÓN DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL DE MUESTREO)**
- 3. NÚMERO DE BOCAS DE MUESTREO**
- 4. CARACTERÍSTICAS DE LAS BOCAS DE MUESTREO**
- 5. PLATAFORMA DE TRABAJO Y ACCESOS**
- 6. REFERENCIAS**

**ANEXO I. PLANOS DETALLADOS.**



## 1.- GENERALIDADES

Las condiciones de adecuación de los focos de emisión canalizados para poder realizar la toma de muestra, son con frecuencia insuficiente, tanto en lo que respecta a condiciones de seguridad como a su preparación para poder realizar la toma de muestra con suficientes garantías técnicas. Las especificaciones de este acondicionamiento de los focos fijos de emisión vienen recogidas en el Anexo III de la Orden Ministerial de 18 de octubre de 1976

El presente documento está enfocado a aclarar y simplificar los condicionantes necesarios y algunos procedimientos propios del trabajo en campo, de tal manera que se realicen con las condiciones de seguridad más estrictas, con el fin de facilitar al personal inspector la realización de la toma de muestra.

Para la toma de muestra de gases emitidos a la atmósfera se tendrá en cuenta el cumplimiento de una serie de normas que permitan obtener:

- Resultados fiables desde el punto de vista técnico.
- Seguridad y espacio de trabajo apropiado que permitan realizar este tipo de tareas los más adecuadamente posible.
- Facilidad en las labores de inspección.

Para ello se indicarán una serie de criterios de obligado cumplimiento en las características y ubicación de las bocas de muestreo, y al mismo tiempo los requisitos mínimos de seguridad para la subida de equipos a la plataforma de trabajo, acceso y toma de muestra en ésta.

Además de lo recogido en el Anexo III de la Orden de 18 de octubre de 1976 (Ministerio de Industria), y por tanto, de obligado cumplimiento, en este documento se reflejan algunas recomendaciones que han sido extractadas de las normas de toma de muestra de aplicación (EPA ó UNE).

Estas recomendaciones se encuentran recogidas bajo el amparo del artículo 23 de la Orden de 18 de octubre de 1976 (Ministerio de Industria), sobre prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial:

*El titular de una instalación potencialmente contaminadora de la atmósfera vendrá obligado a:*

- a) Facilitar el acceso a los inspectores a las partes de la instalación que consideren necesario para el cumplimiento de su labor.*
- b) Facilitar el montaje del equipo e instrumentos que se requieran para realizar las mediciones, pruebas, ensayos y comprobaciones necesarias.*
- c) Poner a disposición de los Inspectores la información, documentación, equipos, elementos y personal auxiliar que sean precisos para el cumplimiento de su misión.*
- d) Permitir a los Inspectores las tomas de muestras suficientes para realizar los análisis y comprobaciones.*
- e) Permitir a los Inspectores el empleo de los instrumentos y aparatos que la Empresa utilice con fines de autocontrol.*
- f) Proporcionar cualesquiera otras facilidades para la realización de la inspección.*



A modo de resumen, los elementos necesarios a instalar para la toma de muestra isocinética de gases en emisiones serán:

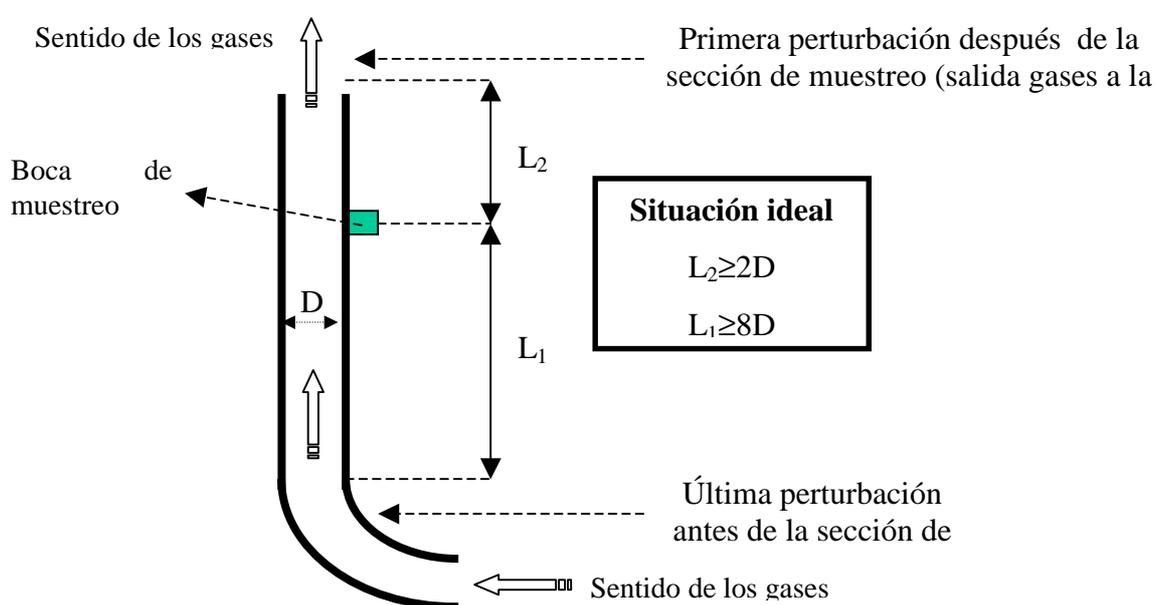
- Bocas de muestreo ubicadas en una determinada sección transversal de la chimenea.
- Pletina y gancho para la sujeción del tren de muestreo.
- Plataforma de trabajo para poder llegar a las bocas de muestreo.
- Acceso a la plataforma de trabajo (escalera de gato, de peldaño, montacargas, ...).
- Toma de corriente eléctrica.

Nota: Para un mayor entendimiento de todas las estructuras necesarias para la toma de muestra, se adjuntan en el anexo I una serie de planos perfectamente detallados.



**1. UBICACIÓN DE LAS BOCAS DE MUESTREO (UBICACIÓN DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL DE MUESTREO)**

La ubicación ideal de las bocas de muestreo es en una sección transversal tal que la distancia a cualquier perturbación del flujo gaseoso (codo, conexión, cambio de sección, etc.) sea como mínimo de ocho diámetros en el caso de que la perturbación se halle antes del punto de medida según el sentido del flujo de gases, o de dos diámetros si se encuentra en sentido contrario (normalmente la salida de gases a la atmósfera), conforme se indica en la siguiente figura:



En el caso de que existan dificultades extraordinarias para mantener las distancias  $L_1$  y  $L_2$  antes indicadas, se podrán disminuir procurando mantener la relación siguiente:

$$\frac{L_1}{L_2} = 4$$

En ningún caso se admitirán valores de:

$$L_1 < 2D \quad \text{y} \quad L_2 < 0,5D$$

En el caso de chimeneas con sección rectangular, la ubicación de las bocas se determinará mediante el diámetro equivalente.

NOTA: El diámetro de la chimenea ( $D$ ) debe de entenderse como diámetro interior.



## 2.- NÚMERO DE BOCAS DE MUESTREO

**Nota:** Todas las dimensiones que se refieren a la sección transversal de la chimenea (diámetro o lado) deben entenderse como dimensiones interiores.

**Las chimeneas circulares** dispondrán del siguiente número de bocas:

- Diámetro de la chimenea menor de 0,7 m, UNA BOCA según se indica en el anexo III de la Orden del 18 de octubre de 1976. Sin embargo, la gran mayoría de las entidades de inspección utilizan procedimientos de muestreo basados en Normas EPA ó UNE, los cuales exigen dos tomas de muestra para focos con diámetros superiores a 0,3 m.
- Diámetro de la chimenea mayor o igual de 0,7 m, DOS BOCAS situadas a 90°, según se indica en el anexo III de la Orden del 18 de octubre de 1976. En este caso nos encontramos con una consideración especial:

Cuando el diámetro de la chimenea más la longitud de la boca de muestreo es mayor de 2,7 m es necesario instalar 4 tomas de muestra a 90° para poder abarcar toda la longitud de los dos diámetros transversales de la sección de la chimenea. Esto es debido a las longitudes de las sondas de muestreo existentes en el mercado.

Por lo tanto, el número de bocas exigible por ley y aconsejable según las normas EPA ó UNE y según la longitud de las sondas existentes en el mercado, quedaría como muestra el siguiente cuadro en función del diámetro de la chimenea:

Diámetro equivalente (D) metros	Orden de 18 de octubre de 1976	Normativa EPA ó UNE y sondas existentes
$D > 2,7$	2	4
$2,7 > D \geq 0,7$	2	2
$0,7 > D > 0,3$	1	2
$D \leq 0,3$	1	1



**Las chimeneas rectangulares** dispondrán de tres bocas dispuestas sobre el lateral de menores dimensiones y en los puntos medios de los segmentos que resultan de dividir la distancia lateral correspondiente en tres partes iguales. Por lo tanto, si nombramos como  $D_1$  el lado de mayores dimensiones y  $D_2$  el de menor dimensión ( $D_1 > D_2$ ), entonces las distancias en las que habría que colocar las bocas serían (tanto  $D_1$  como  $D_2$  son dimensiones interiores):

$$\frac{1}{6}D_2, \frac{3}{6}D_2 \text{ y } \frac{5}{6}D_2$$

En el caso de chimeneas de diámetro equivalente inferior a 0,70 m, se instalará una sola boca en el centro del lateral de menores dimensiones.

Nota:

$$\text{Diámetro equivalente (D)} = \frac{4 \cdot \text{Área del plano de muestreo}}{\text{Perímetro del plano de muestreo}} = \frac{2 \cdot D_1 \cdot D_2}{D_1 + D_2}$$

#### **4.-CARACTERÍSTICAS DE LAS BOCAS DE MUESTREO, GANCHO Y PLETINA.**

Es importante prever una zona de libre obstáculos en torno a las bocas de muestreo. La zona libre de obstáculos será un espacio tridimensional que tendrá 0,30 m por encima de la boca y 0,50 m por debajo (en el caso de que estorbe la barandilla se podrá poner un trozo abatible que permita el paso de los equipos), 0,30 m por cada lado de ésta y de profundidad desde la perpendicular de la boca al exterior de al menos la longitud siguiente:

- Para chimeneas con diámetro menor de 1,5 m la longitud libre de obstáculos será de 2,5 m.
- Para chimeneas con diámetro mayor de 1,5 m la longitud libre de obstáculos será de 4 m.

#### **5.- PLATAFORMA DE TRABAJO Y ACCESOS**

El acceso a la plataforma de trabajo será mediante escalera de peldaños, de gato o montacargas. Las escaleras de accesos deben de cumplir con su correspondiente NTP que aparece en el apartado 6. “Referencias” de este documento.

En el caso de instalar escalera de gato se prolongará ésta poniendo peldaños un metro por encima del suelo de la plataforma de trabajo. Al mismo tiempo se colocará una trampilla, cadena o barra de hierro que permita tapar el hueco que deja la escalera, para evitar riesgos de caída.

La anchura de la plataforma será de aprox. 1,25 m. El piso de la plataforma ha de extenderse hasta la pared de la chimenea y deberá de ser capaz de soportar al menos 3 hombres y 250 kg de equipos. El suelo debe de ser de rejilla ó antideslizante y debe de estar construido de forma que se evite la acumulación de agua o grasa sobre su superficie.

La plataforma deberá ir provista de barandilla de seguridad de 1 m de altura, cerrada con luces de unos 0,30 m y con rodapiés de 0,20 m de altura.

Cerca de la boca de muestreo deberá de instalarse una toma de corriente de 220V con protección a tierra y unos 2500 W de potencia, así como iluminación suficiente en el caso que los muestreos deban realizarse en horas nocturnas.



En casos en que resulte muy difícil la instalación de una plataforma fija (extremo que deberá ser debidamente justificado), dicha plataforma podrá sustituirse por un andamio provisional o una plataforma móvil de tijera (nunca por una canastilla elevada con grúa “pluma”) cuya instalación pueda realizarse en un tiempo inferior a tres horas y que cumpla con todas las condiciones de seguridad y espacio que se han indicado anteriormente para las plataformas o construcciones fijas. Tanto los andamios como las plataformas móviles deben de cumplir las exigencias de su correspondiente NTP que aparece en el apartado 6. “Referencias” de este documento.

Se aceptarán mediciones realizadas en techos, siempre y cuando, éste sea habitable y cumpla con las características apropiadas en cuanto a resistencia, material de fabricación sin ondulaciones ni pendiente, superficie y otros puntos que el inspector considere pertinente tomar en cuenta. Nunca se realizarán medidas sobre tejado de “uralita” ó “chapa”.

El techo debe de contar con barandas en sus bordes y condiciones seguras de acceso y transporte de equipos. En el caso de que el techo no sea habitable y la toma de muestra esté sobre éste, se habrá de instalar una plataforma de muestreo y una pasarela de acceso a la misma.

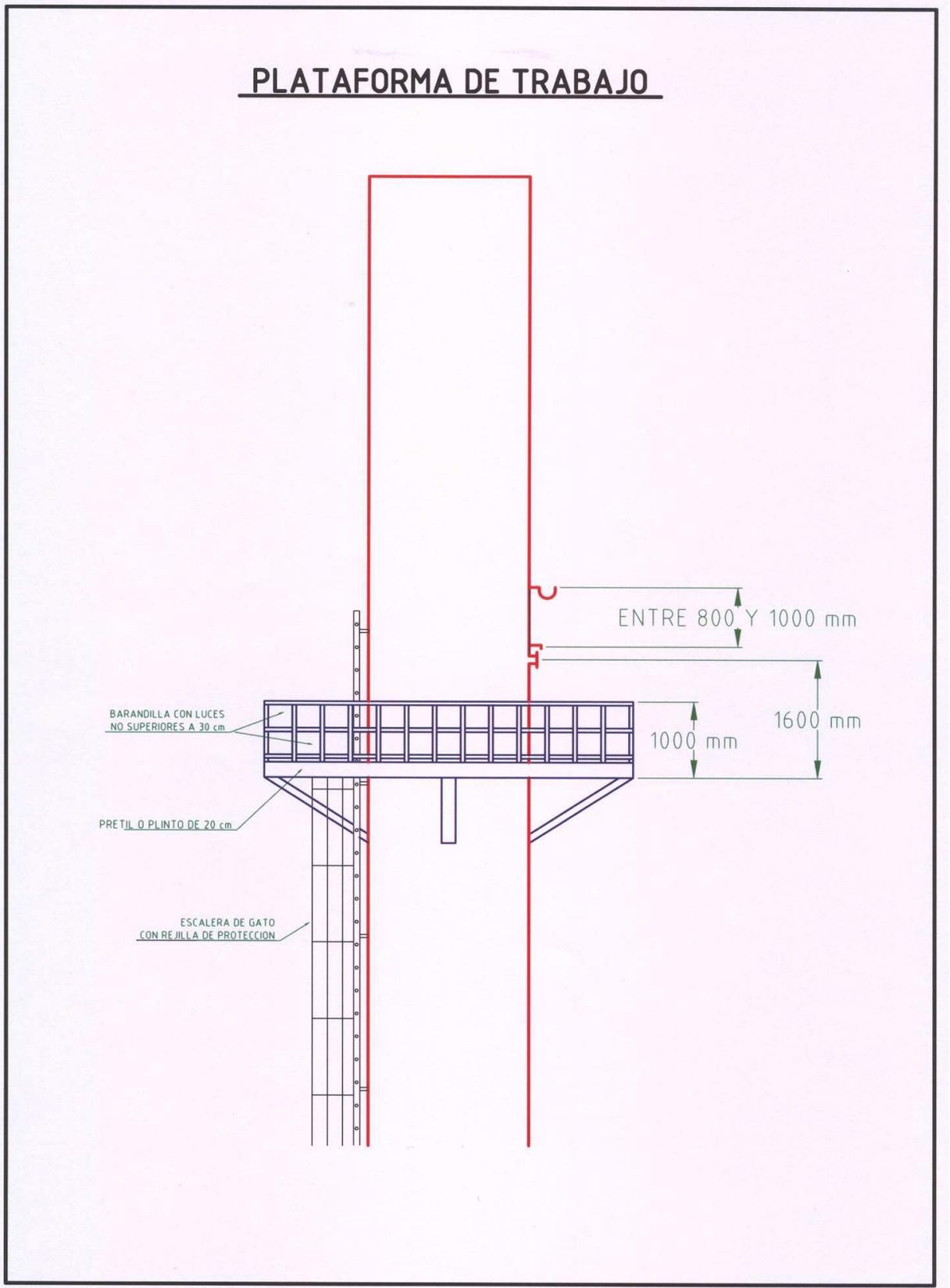
## 6.- REFERENCIAS

- Orden de 18 de Octubre de 1.976 del Ministerio de Industria. Contaminación Atmosférica. Prevención y Corrección de la Industrial.
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 486/97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Code of Federal Regulations Title 40. U.S. Environmental Protection Agency Part. 60. App A. Method 1 “Sample and Velocity Traverses for Stationary Sources”. Ed. 1.996.
- UNE-ISO 9096: Emisión de fuentes estacionarias. Determinación manual de la concentración másica de partículas.
- Notas Técnicas de Prevención (NTP) del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (<http://www.mtas.es/insht/ntp/>):
  - NTP 404. Escaleras fijas
  - NTP 408. Escalas fijas de servicio
  - NTP 634: Plataformas elevadoras móviles de personal
  - NTP 516: Andamios perimetrales fijos
  - NTP 300: Dispositivos personales para operaciones de elevación y descenso: guías para la elección, uso y mantenimiento

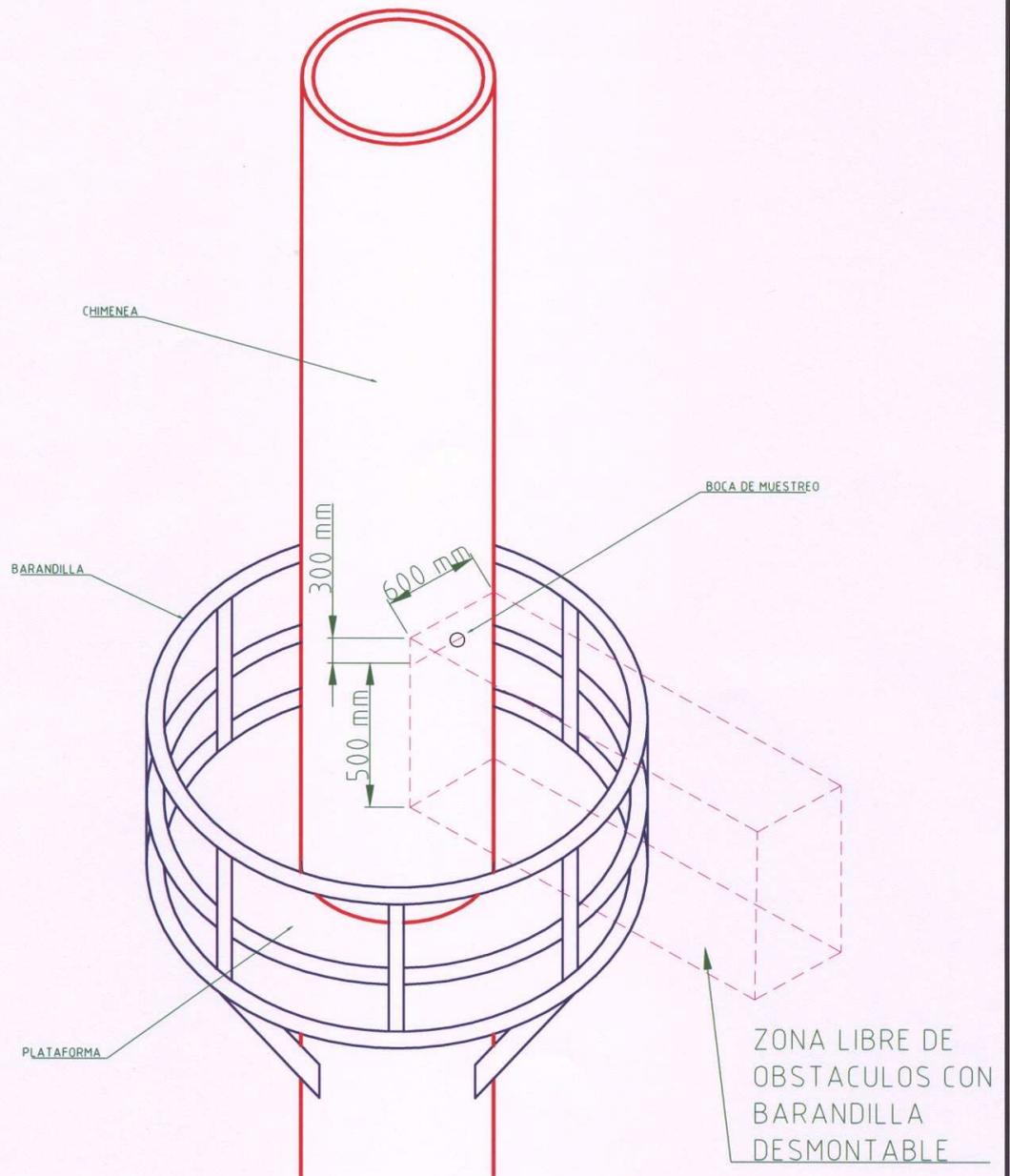


**Anexo I: PLANOS**





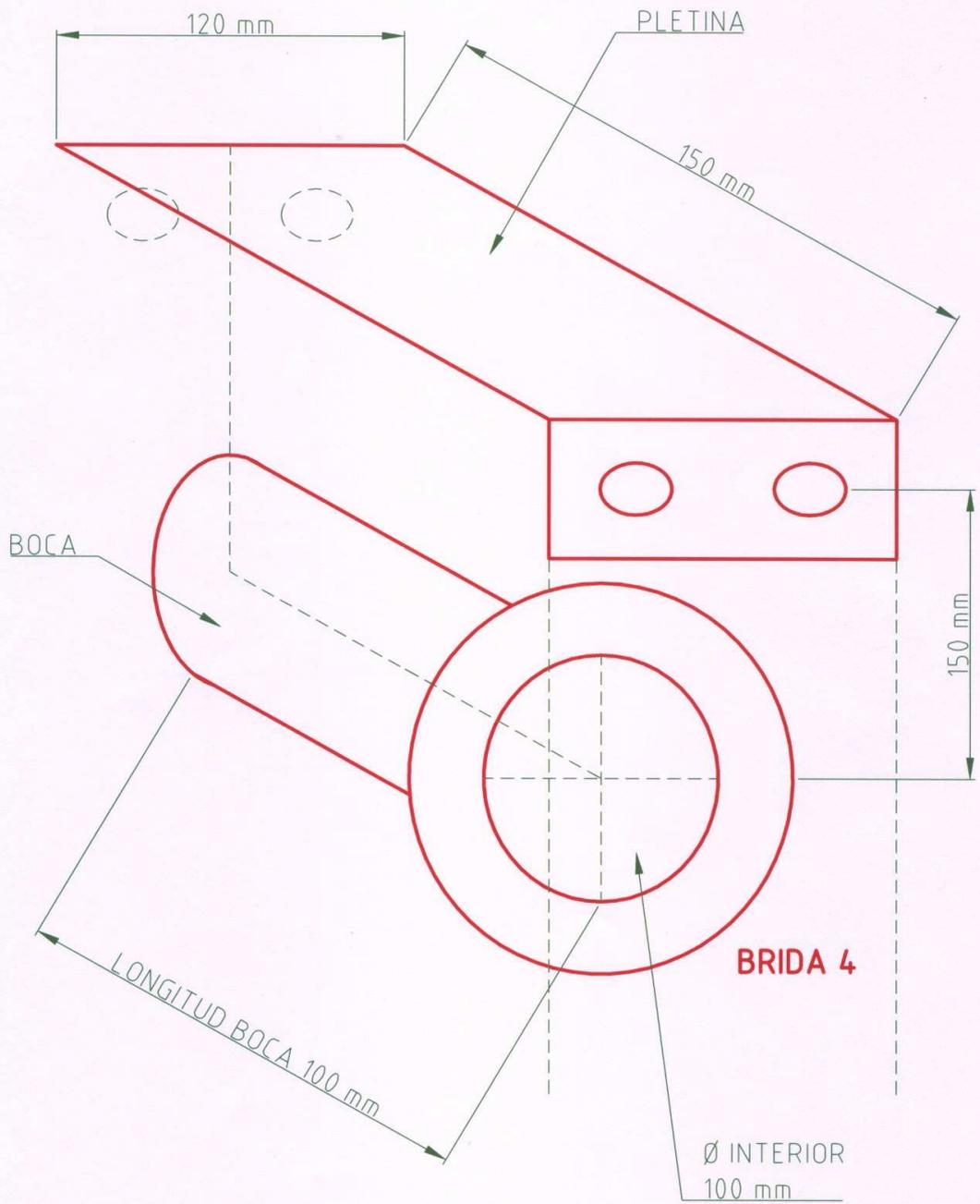
PLATAFORMA DE TRABAJO



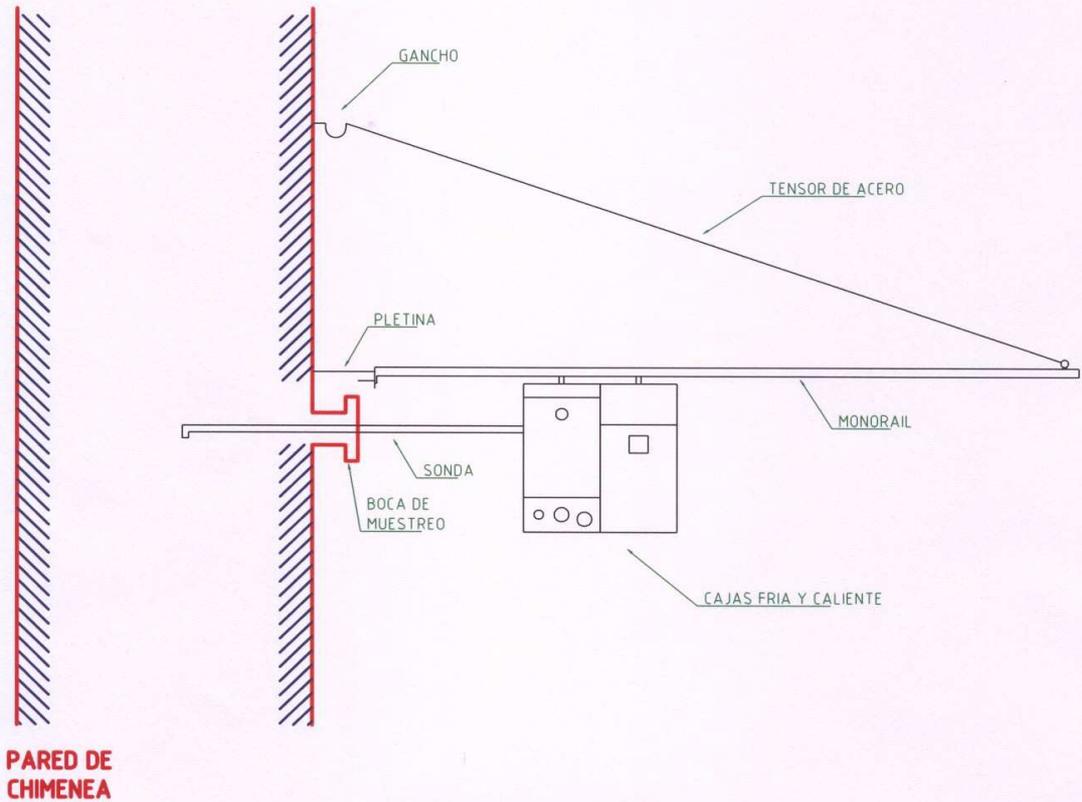
**NOTA: LA PLATAFORMA DE TRABAJO DEBERA SER CAPAZ DE SOPORTAR AL MENOS EL PESO DE TRES HOMBRES Y UNOS 100 Kg DE EQUIPOS, QUE HACEN UN TOTAL APROXIMADO DE 360 Kg.**



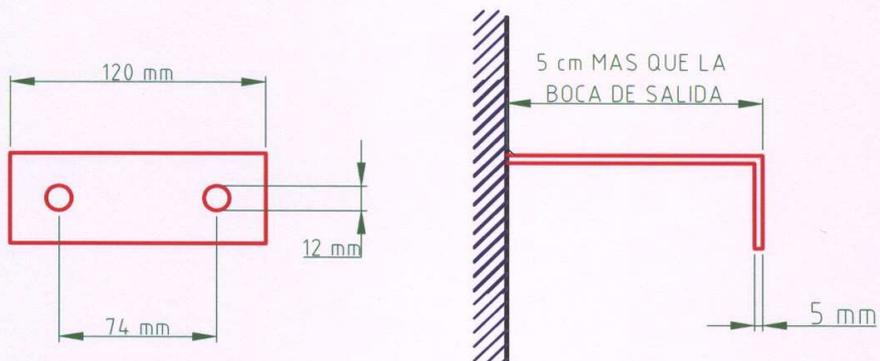
DETALLE DE BOCA Y PLETINA



### DETALLE DE BOCA PLETINA Y GANCHO



### DETALLE DE LA PLETINA



**ANEXO VII****METODOLOGÍA DE MEDICIONES Y ENSAYOS**

Para la realización de los ensayos de los parámetros especificados en el Plan de Control, se emplearán preferiblemente las normas de referencia fijadas en el presente Anexo. En caso de realizar los análisis por procedimientos de ensayo desarrollados internamente por el laboratorio, se deberá justificar convenientemente que los mismos están basados en las normas de referencia de este Anexo.

En caso de que se deseen emplear otras normas de referencia distintas a las expuestas en este Anexo, se deberá comunicar este hecho a la Delegación Provincial correspondiente quien autorizará formalmente su uso. De cualquier modo, las normas de referencia serán siempre UNE-EN (o del Comité Europeo de Normalización, CEN), EPA, Standard Methods, ASTM o cualquier otro organismo reconocido. En cualquier caso podrá también ser empleado alguno de los métodos especificados en el “Documento de orientación para la realización del EPER”



A) ATMÓSFERA

PARÁMETRO	CEN	EPA	OTRO
Ácido Clorhídrico (HCl)	UNE EN 1911-1	EPA 26 A	
Ácido Fluorhídrico (HF)		EPA 26 A	
Ácido Sulfhídrico (SH <sub>2</sub> )		EPA 11	
Amoníaco (NH <sub>3</sub> )		EPA CTM-027	
Caudal	UNE 77225	EPA 1 EPA 2	
Cloro (Cl <sub>2</sub> )		EPA 26 A	
Compuestos Orgánicos Gaseosos individuales (COV's)	UNE-EN 13649	EPA 18	
Compuestos Orgánicos Totales (COT)	UNE-EN 13526 UNE-EN 12619	EPA 25	
Contenido de O <sub>2</sub>	UNE 77218		
Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	UNE 77218 UNE 77216/1M UNE 77216 UNE 77226 UNE 77222	EPA 6	
Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )	UNE 77218	EPA 3 B EPA CTM-030 EPA CTM 034	
Dioxinas y Furanos	UNE EN 1948	EPA 23	
Fluor (F <sub>2</sub> )		EPA 13 B	
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)			NF XP X 43-329:1995
Humedad		EPA 4	
Mercurio (Hg)	UNE-EN 13211	EPA 29	
Metales	UNE EN 14385	EPA 29	
Monóxido de Carbono (CO)	UNE 77218	EPA 10 EPA CTM-030 EPA CTM 034	
Monóxido de Nitrógeno (NO)	UNE 77218	EPA CTM-030 EPA CTM 034	
Nieblas de Ácido Sulfúrico		EPA 8	
Opacidad			ASTM D 2156
Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	UNE 77218 UNE 77228 UNE 77224	EPA 7 EPA CTM-030 EPA CTM 034	
Óxido Nitros (N <sub>2</sub> O)	UNE 77218	EPA CTM-030 EPA CTM 034	
Oxígeno (O <sub>2</sub> )	UNE 77218	EPA 3 B	
Partículas Totales	UNE ISO 9096 UNE EN 13284	EPA 5 EPA 17	
PM10		EPA 201	

