

RESOLUCIÓN DE 15 DE OCTUBRE DE 2010 DE LA DELEGACIÓN PROVINCIAL DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE DE JAÉN RELATIVA A LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE EMISIONES PARA LA PLANTA DE PELITIZACION DE LA EMPRESA RENOVABLES BIOCAZORLA SL. (JA/AEG/5/10).

Visto el expediente JA/AEG/5/10 iniciado a instancia de la empresa RENOVABLES BIOCAZORLA SL en solicitud de Otorgamiento de Autorización de Emisiones a la Atmósfera, instruido en esta Delegación Provincial conforme a lo dispuesto en la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*, resultan los siguientes:

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO.- En fecha 15/07/10, se presentó por parte del RENOVABLES BIOCAZORLA SL., solicitud de Otorgamiento de Autorización de Emisiones a la Atmósfera de dicha entidad, sita en Ctra PEAL DE BECERRO-CAZORÑA KM 6-7 (A-319) . El Anexo I de esta resolución contiene una descripción de la instalación.

SEGUNDO.- A dicha solicitud se le acompañó la siguiente documentación:

- Memoria del proceso

TERCERO.-Incoado el correspondiente expediente administrativo, que procedimentalmente, a de regirse por lo dispuesto en la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*, se procede a remitir con fecha 10/09/10 escrito al interesado en el que se declaró iniciado el procedimiento de Autorización de Emisiones a la Atmósfera, con indicación del día que ha tenido entrada, así como el plazo máximo para resolver, que será de tres meses a partir de esa fecha. Asimismo, se recogió el carácter negativo del silencio.

A los anteriores hechos resultan de aplicación los siguientes:

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO.- De conformidad con el artículo 13 de la *Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera*, el órgano competente para otorgar la Autorización de Emisiones a la Atmósfera 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 2.1.2 del anexo 4 de la *Ley 34/2007* quedando incluida, por tanto, en su ámbito de aplicación de conformidad con lo dispuesto en el artículo 13 del citado texto normativo.

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*, y demás normativa de general y pertinente aplicación, y una vez finalizados los trámites reglamentarios para el expediente de referencia, la *Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera*, la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*,

SE RESUELVE

PRIMERO.- Otorgar la autorización de emisiones a la atmósfera la instalación de referencia siempre que la actividad proyectada se ajuste a los requerimientos expresados en el memoria técnica presentado por el promotor y a los condicionantes establecidos en los anexos que conforman la presente resolución, los cuáles se relacionan a continuación:

Anexo I- Descripción de la instalación.

Anexo II- Condiciones Generales.

Anexo III- Límites y condicionantes técnicos.

Anexo V- Plan de vigilancia y Control.

SEGUNDO.- 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.

TERCERO.- Según el artículo 13 punto 2 de la ley 34/2007, de 15 de Noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, la autorización de emisiones a la Atmósfera se concede por un plazo de 8 años, pasado el cual podrán ser renovadas por periodos sucesivos.

Contra la presente Resolución, que no pone fin a la vía administrativa, puede interponerse recurso de alzada ante la Excm. Sr Consejero de Medio Ambiente, en el plazo de un mes, a contar desde el día siguiente a la recepción de la notificación de la presente autorización, de acuerdo con lo establecido en el artículo 114 y 115 de 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.

Jaén, 15 de octubre de 2010

EL DELEGADO PROVINCIAL



D. José Castro Zafra.

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

- Expediente: (JA/AEG/5/10)
- Promotor: RENOVABLES BIOCAZORLA SL
- Instalación: Fabricación de pellets de biomasa para uso térmico
- Emplazamiento: Ctra.. Peal de becerro-Cazorla km 6-7, A-319
- Características de la instalación:
 - Horno rotativo
 - Molinos de trituración de madera
 - Enfriadora
 - Astilladora

El proceso comienza con el astillado del material recepcionado, realizándolo en el patio al aire libre.

A continuación hay un Horno acoplado a tromer rotativo con una caldera de 3.000.000 Kcal. El combustible utilizado en la caldera es la biomasa restante no utilizable en el proceso productivo. Esta biomasa es introducida mediante tornillo sinfín al quemador de la caldera, que calentará aire introducido mediante un ventilador de aire. Una vez caliente el aire pasa por un decantador de cenizas para pasar el aire caliente limpio a través del tromer para el secado de la biomasa que se utiliza en el proceso de pelletización. El tromer eliminará la humedad por encima del 12 % para dejar el producto adecuado para su pelletización. Una vez que la madera es secada será extraída y pasada a una cinta transportadora para dejarla almacenada y lista para su utilización. La humedad extraída del producto será eliminada mediante una pasada por dos ciclones para eliminar las posibles partículas arrastradas del tromer en el proceso de secado. Por lo tanto a la atmósfera se verterá únicamente vapor de agua.

Se utilizan tres molinos de madera para reducir el tamaño de las astillas de tamaño inicial 4 cm, que entran en el proceso productivo. La entrada de las astillas en los molinos se realiza a través de una cinta transportadora que vierte a una tolva situada en

la parte superior del molino número uno. Esta tolva ira dosificando la entrada de materia prima al molino, para no saturar la molienda. Este primer molino tiene una criba tamiz de 8 mm. Una vez que la astilla pasa por esta primera criba el producto caerá en una tolva situada en la parte inferior del molino y haciendo circular una corriente de aire a contracorriente la materia prima se ira evacuando mediante un tornillo sinfín a un elevador de cangilones, disponiéndola así para ser introducida en la tolva superior del segundo molino y volviendo hacer el mismo recorrido pero en el segundo molino. En este segundo molino la criba utilizada para seguir con el proceso de micronización es una tolva de 4,5 mm. Por último en el tercer molino se hará lo mismo pero la criba utilizada será de 2 mm, así quedará el producto listo para ser procesado. Las corrientes de aire utilizadas en contracorriente serán filtradas por un filtro de mangas en cada uno de los molinos, lo que nos permite expulsar al exterior un aire filtrado y limpio, sin ningún tipo de partícula. Las mangas utilizadas son renovadas cada diez días.

La enfriadora se utiliza para disponer al producto a la temperatura ambiente, y así obtener una durabilidad del producto para su envasado. El sistema utilizado para enfriar el producto es mediante la circulación de aire a través del producto recién pelletizado. El aire resultante es filtrado por un decantador de partículas para recuperar las partículas que no han sido compactadas y así poder volverlas al proceso, para no tener una perdida o merma en la producción.

ANEXO II
CONDICIONES GENERALES

PRIMERO.- La presente resolución 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.- En el caso de que se pretenda llevar a cabo una modificación en la instalación, una mejora en las características del foco, La Compañía Energética de Jabalquinto S.L. deberá comunicarlo a esta Delegación Provincial, indicando razonablemente, los criterios definidos en el artículo 58 de la Ley 7/2007, si considera que se trata de una modificación sustancial o no sustancial. Dicha comunicación se acompañará de la documentación justificativa de las razones expuestas.

TERCERO.- La Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Jaén podrá, en todo tiempo y sin previo aviso, acceder a la 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.

CUARTO.- El titular de la instalación informará inmediatamente a esta Delegación Provincial de cualquier incidente o accidente producido en la instalaciones que pudiera afectar al medio ambiente, incluidas las paradas prolongadas de la instalación (por periodo superior a TRES MESES) ya sean previstas o no.

QUINTO.- En el caso de cierre definitivo de las instalaciones, Renovables Biocazorla S.L. deberá presentar, con antelación suficiente (DIEZ MESES) a dicho cierre, un proyecto de desmantelamiento.

ANEXO III
LÍMITES Y CONDICIONES TÉCNICASA. ATMÓSFERA

La presente autorización se concede con los límites y condiciones técnicas que se establecen a continuación. Cualquier modificación de los 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.

La presente autorización tiene el siguiente alcance:

DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN D 74/96 (epi/ate)	COORDENADAS UTM	INSTALACIÓN DE DEPURACIÓN
P1G1(chimenea de horno rotativo) emisión del foco de combustión	2.1.2	X= 494.354 Y= 4.196.880	CICLONES
P2G1(chimenea de lo molinos)	3.9.1		FILTRO DE MANGAS
P2G2(chimenea de lo molinos)	3.9.1		FILTRO DE MANGAS
P2G3(chimenea de lo molinos)	3.9.1		FILTRO DE MANGAS
P3G1(chimenea la enfriadora)	3.9.1		-----
Foco no canalizado de la astilladora	3.9.1		-----

A.1. CONDICIONES TÉCNICAS**A.1.1 GENERALES**

Las conducciones de emisión cumplirán en altura, así como en forma, número, tamaño y ubicación de orificios de medida, con lo establecido en la Orden Ministerial de 18 de octubre de 1976 sobre Contaminación Atmosférica, Prevención y Corrección de la Contaminación.

Las bocas de muestreo serán de tubo industrial de 100 mm de longitud, roscadas o con bridas y tendrán una tapa que permita su cierre cuando no se utilicen. Por encima de los orificios de medida se colocarán sendas pletinas y ganchos a 15 y 80 cm respectivamente.

Alrededor de cada uno de los orificios debe existir una zona libre de obstáculos que será un espacio tridimensional que tendrá 30 cm por encima de la boca y 50 cm por debajo, 30 cm por cada lado de esta y de profundidad desde la perpendicular de la boca al exterior de la menos 2,5 m (para chimeneas con diámetro menor de 1,5 m) y 4m (para chimeneas con diámetro mayor de 1,5 m).

La plataforma fija sobre la que se situarán los equipos de medida debe tener las siguientes características:

1. Estar situada 1,6 metros por debajo de los orificios de medida.
2. La anchura de la plataforma será aproximadamente de 1,25 m y el piso de la plataforma ha de extenderse hasta la pared de la chimenea. Al mismo tiempo se colocará una trampilla que permita tapar el hueco que deja la escalera para evitar riesgos de caída.
3. Ser capaz de soportar un peso de 3 hombres y 250 Kg de peso.
4. Debe estar provista de barandilla de seguridad de 1 m de altura, cerrada con luces de unos 30 cm y con rodapiés de 20 cm de altura.
5. Cerca de la boca de muestreo debe instalarse una toma de corriente de 220 V preparada para la intemperie con protección a tierra y unos 2500W de potencia.

El acceso a la plataforma de trabajo será mediante escalera de peldaños, escalera de gato o montacargas. En el caso de instalar escalera de gato se prolongará ésta poniendo peldaños un metro por encima del suelo de la plataforma de trabajo. Si la altura lo requiere, serán colocadas plataformas de descanso o intermedias. Al mismo tiempo se colocará una trampilla que permita tapar el hueco que deja la escalera para evitar riesgos de caída.

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.

A.2. LÍMITES

A.2.1. EMISIÓN CANALIZADA PROCEDENTE DEL HORNO ROTATIVO CON COMBUSTIBLE DE BIOMASA

Tipo de emisión autorizado.

Valores Límites de Emisión (VLE) autorizados

PARAMETROS	VLE	UNIDAD
CO	1445	ppm
Partículas	400	mg/Nm ³

Los niveles de emisión (media de una hora) medidos a lo largo de ocho horas – tres medidas como mínimo – no superarán los Valores Límites de Emisión (VLE) autorizados (VLE).

A.2.2. EMISIÓN CANALIZADA PROCEDENTE DE LOS MOLINOS P2G1, PG2G2, P2G3

Tipo de emisión autorizado.

Valores Límites de Emisión (VLE) autorizados

PARAMETROS	VLE	UNIDAD
Partículas	50	mg/Nm ³

Los niveles de emisión (media de una hora) medidos a lo largo de ocho horas – tres medidas como mínimo – no superarán los Valores Límites de Emisión (VLE) autorizados (VLE).

A.2.3. EMISIÓN CANALIZADA PROCEDENTE DE LA ENFRIADORA P3G1

Tipo de emisión autorizado.

Valores Límites de Emisión (VLE) autorizados

PARÁMETROS	VLE	UNIDAD
Partículas	150	mg/Nm ³

Los niveles de emisión (media de una hora) medidos a lo largo de ocho horas – tres medidas como mínimo – no superarán los Valores Límites de Emisión (VLE) autorizados (VLE).

A.2.4. EMISIÓN NO CANALIZADA PROCEDENTE DEL ASTILLADO Y TRANSITO DE VEHICULOS

Tipo de emisión autorizado.

Valores Límites de Emisión (VLE) autorizados

PARÁMETROS	VLE	UNIDAD
Partículas totales en suspensión	150	mg/Nm ³
Partículas sedimentables	300 (valor medio periodo muestreo)	mg/m ² .día

3.- PLAN DE VIGILANCIA Y CONTROL

La actividad incluida en el epígrafe 2.1.2 del anexo 4 del decreto 74/1996 por lo que se realizarán mediciones de emisiones atmosféricas, por Entidad Colaboradora de la Administración cada TRES AÑOS.

Se realizarán los autocontroles reflejados en el art. 17.3. del Reglamento de la Calidad del Aire, que consistirán en mediciones de contaminantes atmosféricos cada AÑO, que podrán ser realizados por la propia empresa con equipo homologado, o por una Entidad Colaboradora de la Administración en esta materia.

La actividades está incluida en el epígrafe 3.9.1 del anexo 4 del decreto 74/1996 por lo que se realizarán mediciones de emisiones atmosféricas, por Entidad Colaboradora de la Administración cada cinco AÑOS.

Se deberá llevar un libro-registro de mediciones de contaminantes a la atmósfera, adaptado al modelo Anexo IV, de la Orden de 18 de octubre, de Contaminación Atmosférica, en el que se haga constar de forma clara y concreta, los resultados de las mediciones, así como otras incidencias. El Libro-registro se encontrará foliado y sellado por la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente.

Para la determinación del contenido de la autorización de emisión a la atmósfera, se ha tenido en cuenta las mejores técnicas disponibles, las normas de calidad del aire y los límites de emisión fijados reglamentariamente.

Roto	Parámetro	Frecuencia medición ECMA	nº muestras	Duración muestreo	Unidad de expresión	% O ₂ referencia
F1G1	CO	Cada 3 años	Mínimo 3	8 horas	mg/Nm ³	15%
	PARTICULAS	Cada 3 años	Mínimo 3	8 horas	mg/Nm ³	15%

Foco	Parámetro	Frecuencia medición ECCMA	nº muestreos	Duración muestreo	Unidad de expresión	% O ₂ referencia
F2G1, F2G2, F2G3	PARTICULAS	Cada 5 años	Mínimo 3	8 horas	mg/Nm ³	

Foco	Parámetro	Frecuencia medición ECCMA	nº muestreos	Duración muestreo	Unidad de expresión	% O ₂ referencia
F3G1	PARTICULAS	Cada 5 años	Mínimo 3	8 horas	mg/Nm ³	

Foco	Parámetro	Frecuencia medición ECCMA	nº muestreos	Duración muestreo	Unidad de expresión	% O ₂ referencia
FOCO NO CANALIZADO	PARTICULAS	Cada 5 años	Mínimo 3	24 horas /15 días	mg/Nm ³	

Notas.-

1. Los valores se expresarán en condiciones secas.
2. Los valores se expresarán a 1 atm de presión y 273 K.
3. El límite de cuantificación del método analítico de ensayo utilizado en laboratorio de apoyo, será aquel que, tras conversión del resultado final a las unidades de expresión especificadas, nunca sea superior al V.L.E. impuesto en esta Autorización.
4. Como método de muestreo y ensayo se empleará un procedimiento acreditado por ENAC.
5. 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.

ANEXO: INSTRUCCIÓN TÉCNICA DI-ITE-I-01/4 SOBRE 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**
- 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 lo 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".

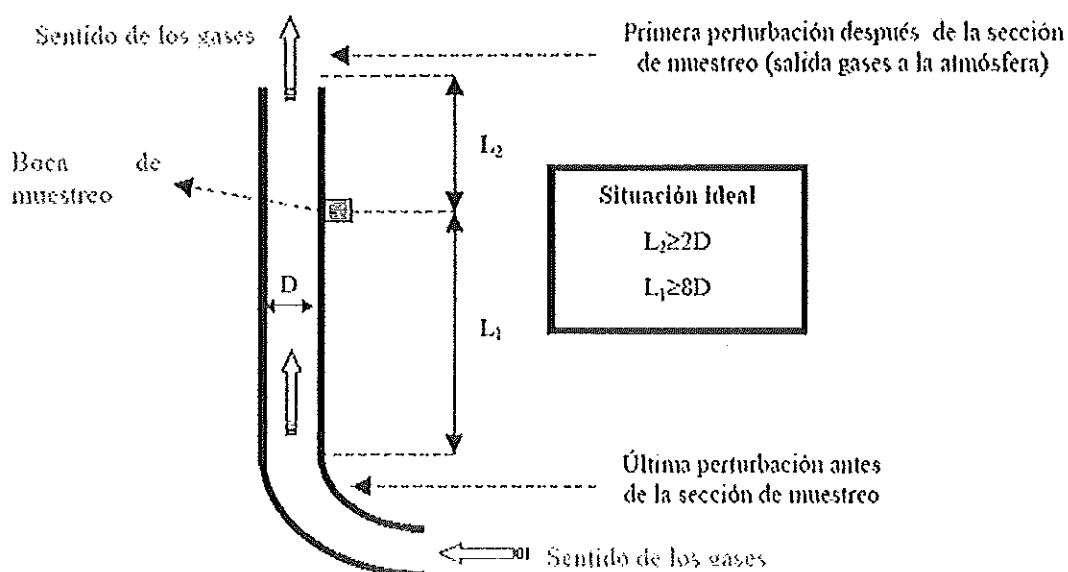
A modo de resumen, los elementos necesarios a instalar para la toma de muestra isocinética de gases en emisiones serán:

- 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.

2.- 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 L1 y L2 antes indicadas, se podrán disminuir procurando mantener la relación siguiente:

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

En ningún caso se admitirán valores de:

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

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.

3.- 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
$D \geq 2,7$	2	4
$2,7 > D \geq 0,7$	2	2
$0,7 > D \geq 0,3$	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 interior correspondiente en tres partes iguales. Por lo tanto, si nombramos como D1 el lado de mayores dimensiones y D2 el de menor dimensión ($D1 > D2$), entonces las distancias en las que habría que colocar las bocas serían (tanto D1 como D2 son dimensiones interiores):

$$\frac{1}{6}D_1, \frac{3}{6}D_1 \text{ y } \frac{5}{6}D_1$$

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.

La boca de muestreo será de tubo industrial de 100 mm de longitud y 100 mm (o 4 pulgadas) de diámetro, roscada o con bridas y tendrá una tapa que permita su cierre cuando no se utilice. Las bocas se colocarán a 1,6 m sobre el suelo de la plataforma.

Para instalar el equipo de medida se colocará una pletina (ver planos en anexo I) a 0,15 m por encima de la boca y un gancho (ver planos en anexo I) situado a unos 0,8 m por encima de la 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.

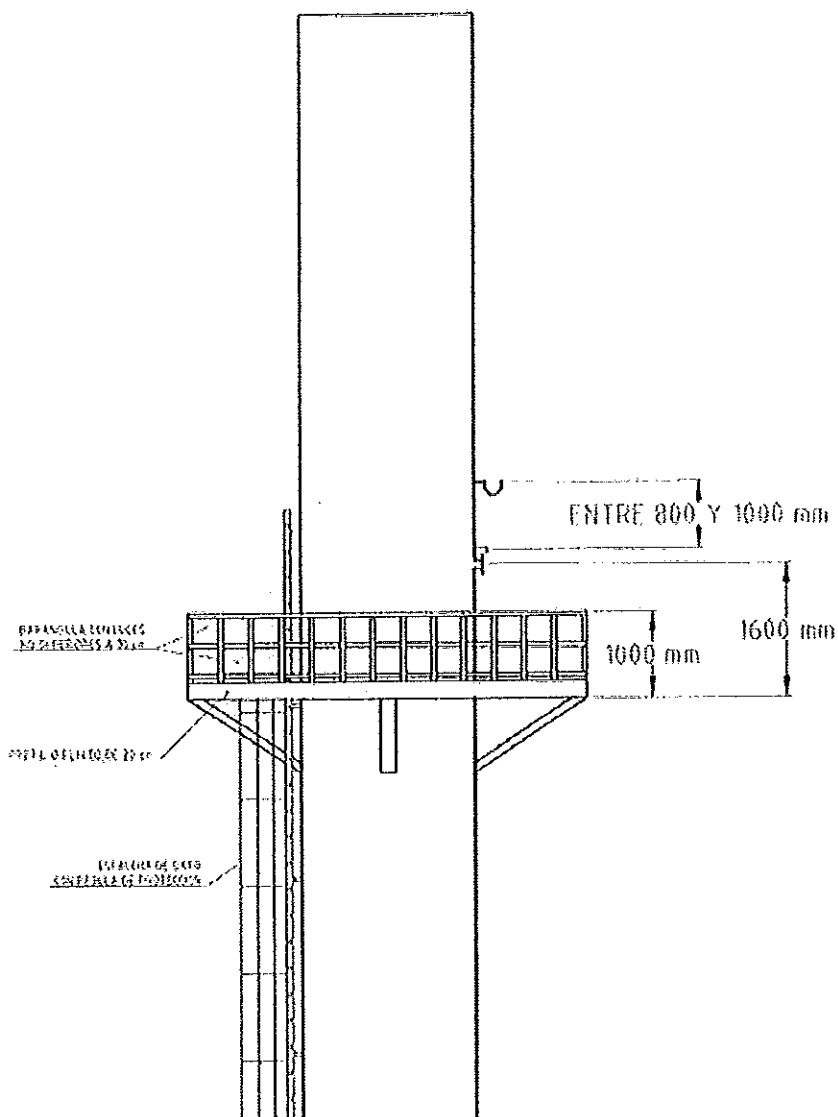
En casos en que resulte muy difícil la instalación de una plataforma fija (extremo que deberá ser debidamente justificado), dicha plataforma podrá sustituirse por un andamio provisional o una plataforma móvil de tijera (nunca por una canastilla elevada con grúa "pluma") cuya instalación pueda realizarse 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".

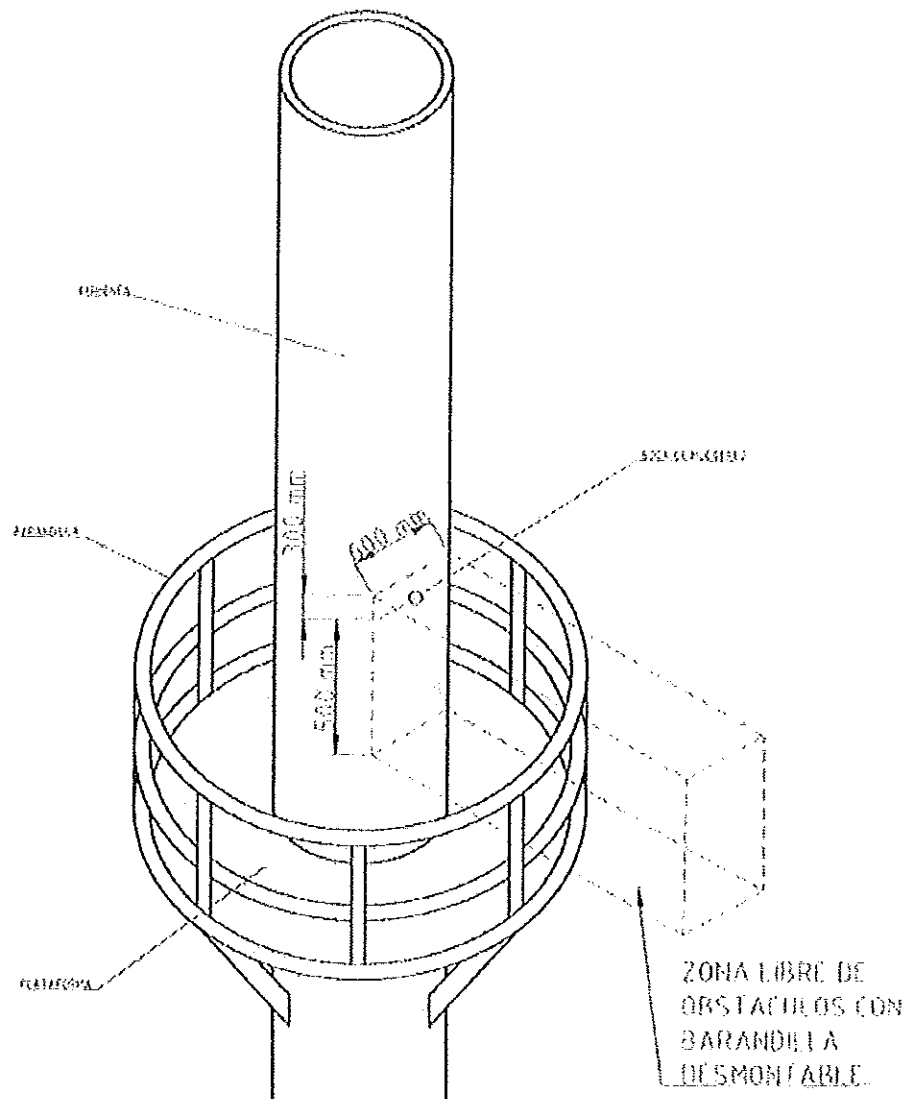
El techo debe de contar con barandas en sus bordes y condiciones seguras de acceso y transporte de equipos. En el caso de que el techo no sea habitable y la toma de muestra esté sobre éste, se habrá de instalar una plataforma de muestreo y una pasarela de acceso a la misma.

ANEXO I: PLANOS DETALLADOS

PLATAFORMA DE TRABAJO

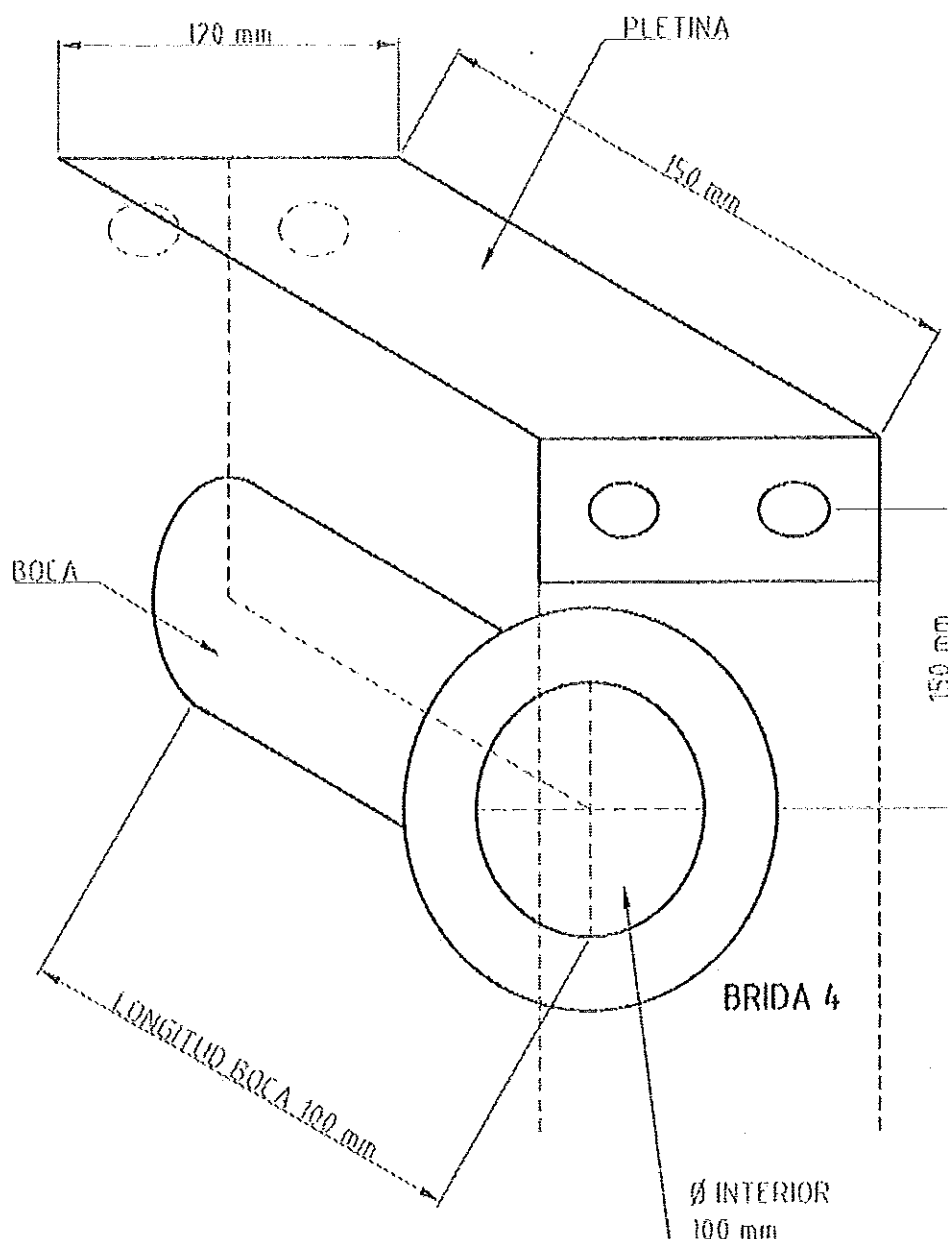


PLATAFORMA DE TRABAJO

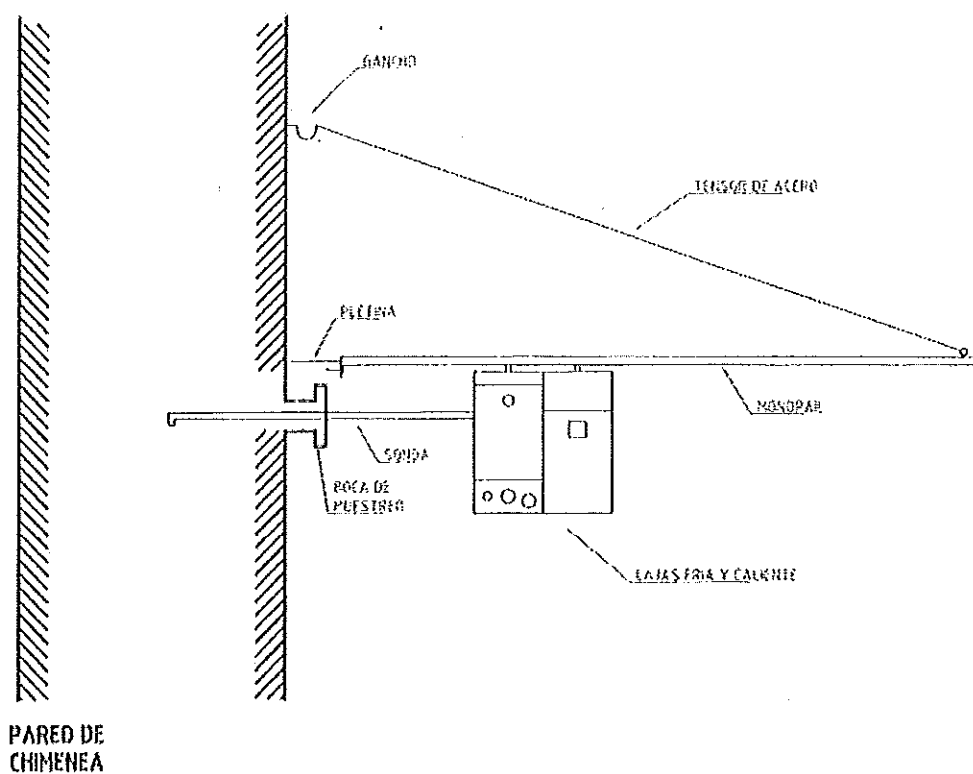


NOTA: LA PLATAFORMA DE TRABAJO DEBERA SER CAPAZ DE SOPORTAR AL MENOS EL PESO DE TRES HOMBRES Y UNOS 100 Kg DE EQUIPOS, QUE HACEN UN TOTAL APROXIMADO DE 360 Kg.

DETALLE DE BOCA Y PLETINA



DETALLE DE BOCA PLETINA Y GANCHO



DETALLE DE LA PLETINA

