

## **RESOLUCIÓN DE 2 DE MARZO DE 2.007, DE LA DELEGACIÓN PROVINCIAL DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE DE CÓRDOBA, POR LA QUE SE OTORGA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA A LA EMPRESA SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A., PARA LA EXPLOTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE FABRICACIÓN DE CLÍNKER Y CEMENTO SITUADAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CÓRDOBA, ASÍ COMO PARA LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Y BIOMASA EN DICHAS INSTALACIONES**

Visto el expediente de autorización ambiental integrada AAI/CO/029, iniciado a instancias de la empresa SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A., en solicitud de otorgamiento de autorización ambiental integrada para sus instalaciones de fabricación de clínker y cemento situadas en el término municipal de Córdoba, así como para la valorización de residuos no peligrosos en dichas instalaciones, instruido por esta Delegación Provincial de acuerdo con lo establecido en la Ley 16/2002, de 1 de julio de 2002, de prevención y control integrados de la contaminación por la que se regula el procedimiento para la tramitación de la autorización ambiental integrada, resultan los siguientes

### **ANTECEDENTES DE HECHO**

- PRIMERO.- El día 30 de junio de 2.006, tiene entrada en la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Córdoba escrito realizado por D. Francisco José Ros Ruiz, en representación de la empresa SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A., mediante el que solicita autorización ambiental integrada para sus instalaciones de fabricación de clínker y cemento situadas en la Avda. Agrupación Córdoba, 15, del término municipal de Córdoba, así como para la valorización de residuos no peligrosos y biomasa en dichas instalaciones.
- SEGUNDO.- La solicitud de autorización ambiental fue completada con la presentación, el día 4 de noviembre de 2.005 del proyecto básico y estudio de impacto ambiental para la actividad de valorización de residuos no peligrosos en las instalaciones referidas.
- TERCERO.- La documentación analizada que ha servido de base para la resolución del expediente de autorización ambiental integrada es la siguiente:
- Proyecto básico para solicitud de autorización ambiental integrada de la fábrica de cementos de Córdoba propiedad de Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía, S.A. (volúmenes I y II), redactado por Pablo Jurado Estévez, licenciado en CC. Biológicas, José Antonio Sánchez Dorado, Licenciado en CC. Químicas, y Esther Valdivia Loizaga, Santiago Cotán-Pinto Arroyo y José González Jiménez, Ingenieros Industriales, todos ellos de la empresa INERCO, S.A., con visado del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental nº 21562 de fecha 24 de junio de 2.005.
  - Proyecto básico de valorización de residuos no peligrosos en la fábrica de Córdoba de Cosmos (Grupo Cimpor), redactado por Juan L. Cruz Fernández y Pedro Rodríguez Muñoz, Ingenieros Industriales de INERCO, S.A., con visado del Colegio Profesional nº 22697 de fecha 28 de septiembre de 2.005.



- Estudio de impacto ambiental del proyecto de valorización de residuos no peligrosos y biomasa de la fábrica de cementos de Córdoba propiedad de Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía, S.A., redactado por los siguientes técnicos de la empresa INERCO, S.A.: Pablo Jurado Estévez, licenciado en CC. Biológicas, José Antonio Sánchez Dorado, Licenciado en CC. Químicas, y Esther Valdivia Loizaga, Santiago Cotán-Pinto Arroyo, José González Jiménez y Joaquín Enrile Fiestas, Ingenieros Industriales.
- Estudio de impacto acústico en las proximidades de las futuras instalaciones de la fábrica de cemento de Córdoba de la Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía, S.A., realizado por la Entidad Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente LVM Cavendish, S.L.
- Documentación complementaria al Proyecto básico para solicitud de autorización ambiental integrada de la fábrica de cementos de Córdoba propiedad de Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía, S.A. redactado por José Antonio Sánchez Dorado, Licenciado en CC. Químicas, y Esther Valdivia Loizaga y Joaquín Enrile Fiestas, Ingenieros Industriales, con visado del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental nº 21562 de fecha 24 de mayo de 2.006. Dicho documento, presentado en esta Delegación Provincial en fecha 25 de mayo de 2.006, responde a un requerimiento de la misma de fecha 6 de abril de 2.006 (recibido por la empresa el día 17 del mismo mes).

CUARTO.- En cumplimiento de lo establecido en el art. 15 de la Ley 16/2002, la empresa aportó copia de la solicitud del informe de compatibilidad con el planeamiento urbanístico, presentada en la Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento en fecha 5 de mayo de 2.005. El día 16 de febrero de 2.006 se recibe en esta Delegación Provincial informe urbanístico favorable de dicho Organismo.

QUINTO.- El expediente fue sometido al trámite de información pública previsto en el art. 16 de la Ley 16/2002 así como en el Capítulo II del Título II de la Ley 7/94, de 18 de mayo, de Protección Ambiental y en el art. 21 del Decreto 292/95, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía, mediante publicación en el Boletín Oficial de la Provincia de Córdoba nº 223 de fecha 30 de diciembre de 2005, no habiéndose presentado alegaciones durante el plazo establecido de 30 días.

SEXTO.- En relación con lo previsto en el art. 19 de la Ley 16/2002, no ha sido preciso requerir de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir el informe preceptivo sobre la admisibilidad del vertido, dado que éste no se realiza a cauce público, sino a la red municipal de saneamiento.

SÉPTIMO.- Con fecha 20 de febrero de 2006 se solicitó al Ayuntamiento de Córdoba la emisión del informe sobre la adecuación de la instalación a todos aquellos aspectos competencia municipal previsto en el art. 18 de la Ley 16/2.002, no habiéndose recibido respuesta. Únicamente, en fecha 2 de mayo de 2.006 se volvió a recibir de dicho organismo copia del informe de compatibilidad con el planeamiento urbanístico al que se ha hecho alusión en el punto cuarto.



- OCTAVO.- De acuerdo con lo establecido en el art. 20 de la Ley 16/2002, con fecha 17 de noviembre de 2006 se procedió a dar trámite de audiencia al interesado, habiéndose presentado varias alegaciones, algunas de las cuales han sido tenidas en cuenta a la hora de la formulación de la presente propuesta de Resolución.
- NOVENO.- A la vista de los referidos antecedentes, el Servicio de Protección Ambiental de la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Córdoba formuló Propuesta de Resolución en fecha 1 de marzo de 2.007.
- DÉCIMO.- Por otro lado, el proyecto de valorización de residuos no peligrosos ha seguido el procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en la Ley 7/94, de 18 de mayo, de protección ambiental, y regulado en el Decreto 292/95, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía, integrándose el condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental en la presente autorización.
- UNDÉCIMO.- Finalmente hay que indicar que la empresa SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, 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 la Junta de Andalucía de fecha 22 de diciembre de 2.004 (Código AEGERI-6-CO-010-04), modificada por Resolución de fecha 28 de abril de 2.006 (Código AEGERI-6-CO-010-REV1-06).

Para las instalaciones de valorización de residuos no peligrosos y biomasa, la empresa deberá solicitar una nueva autorización de emisión de gases de efecto invernadero.

A los anteriores hechos resultan de aplicación los siguientes

## FUNDAMENTOS DE DERECHO

- PRIMERO.- La Ley 16/2.002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación establece en su art. 9 que la construcción, montaje, explotación, traslado o modificación sustancial de las instalaciones en las que se desarrolle alguna actividad incluida en el anejo 1 deberá someterse a autorización ambiental integrada, reflejándose en el apartado 3.1 de dicho anejo las "instalaciones de fabricación de cemento y/o clínker en hornos rotatorios con una capacidad de producción superior a 500 toneladas diarias".

La capacidad de fabricación de clínker en las instalaciones de la empresa Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía, S.A. es de 1.500 toneladas/día, y pasará a ser de 2.000 toneladas/día una vez materializado el proyecto de modernización de dichas instalaciones ya autorizado, por lo que dichas instalaciones se encuentran incluidas en el ámbito de aplicación de la referida Ley.



- SEGUNDO.- Por otro lado, el proyecto de valorización de residuos no peligrosos y biomasa en dichas instalaciones, además de tener la consideración de modificación sustancial a los efectos previstos en la Ley 16/2002, debe seguir el trámite de evaluación de impacto ambiental previsto en la Ley 7/94, de 18 de mayo, de Protección Ambiental y regulado en el Decreto 292/95, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, por tratarse de una actividad contemplada en el punto 17 del anexo primero de la referida Ley.
- TERCERO.- 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 competencias en materia de medio ambiente, en este caso la Consejería de Medio Ambiente.
- CUARTO.- Finalmente, de acuerdo con lo establecido en el art. 12.3 de la Ley 30/92, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/99, de 13 de enero, es competente para otorgar la autorización ambiental integrada el Delegado Provincial en Córdoba de la Consejería de Medio Ambiente.

## POR LO QUE

Vistos los antecedentes anteriormente descritos, 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, el 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; la Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental, así como la demás normativa de general y pertinente aplicación, y una vez finalizados los trámites reglamentarios para el expediente de referencia,

## HE RESUELTO

1. **DECLARAR VIABLE**, a los efectos previstos en la Ley 7/94, de 18 de mayo, de Protección Ambiental y regulado en el Decreto 292/95, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de Andalucía, la ejecución y explotación del proyecto de valorización de residuos no peligrosos y biomasa en las instalaciones de fabricación de clínker y cemento de la **SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A.** con emplazamiento en Avda. Agrupación Córdoba, 15, de Córdoba.
2. **OTORGAR AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA**, a los efectos previstos en la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación a la entidad **SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A.**, para la explotación de las referidas instalaciones, así como para realizar la actividad de valorización de residuos no peligrosos y biomasa en dichas instalaciones.



La autorización ambiental integrada **incorpora la autorización administrativa previa para la actividad de valorización de residuos**, regulada por la Ley 10/98, de 21 de abril, de Residuos, y por el Decreto 104/2000, de la Junta de Andalucía, por el que se regulan las autorizaciones administrativas de las actividades de valorización y eliminación de residuos.

La actividad deberá ajustarse al contenido de la documentación técnica presentada por el promotor, así como a los condicionantes establecidos en los anexos que conforman la presente Resolución, y que 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: Metodología de mediciones y ensayos
- ANEXO VII: Acondicionamiento de los focos de emisión

La autorización ambiental integrada se otorga por un plazo máximo de 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.

El otorgamiento de la autorización ambiental integrada 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, podrá establecerse RECURSO DE ALZADA ante la Excm. Sra. Consejera de Medio Ambiente en el plazo de UN MES contado a partir de la notificación de la misma, según establece el art. 1.27, 1.29 y 1.30 de la Ley 4/1.999, de modificación de los artículos 110, 114 y 115 de la Ley 30/1.992, de 26 de noviembre, del Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Córdoba, a 2 de marzo de 2.007

**EL DELEGADO PROVINCIAL**

**Fdo.: Luis Rey Yébenes**



## ANEXO I

### DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

- \* **Expediente:** AAI/CO/029
- \* **Promotor:** SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A.
- \* **Instalación:** Fabricación de clínker y cemento
- \* **Emplazamiento:** Avda. Agrupación Córdoba, 15, de Córdoba
- \* **Características de las instalaciones:**

El proyecto básico presentado contempla tanto las instalaciones actualmente existentes como aquellas modificaciones que están previstas construir y poner en funcionamiento, que son las siguientes:

- Instalación de línea de transporte para descarga del FF.CC. y camiones en nave de clínker  
  
Dicha instalación ha sido considerada como una modificación no sustancial en relación con los criterios recogidos en la Ley 16/2002. Se ha previsto la construcción de una nave en la que se ubicará una tolva para la recepción del clínker desde los camiones o el ferrocarril
- Proyecto de modernización de las instalaciones existentes para 2.000 toneladas/día de clínker  
  
Este proyecto cuenta con Declaración de Impacto Ambiental favorable de fecha 10 de diciembre de 2.002 y Licencia Municipal de Obras.
- Proyecto de utilización de residuos no peligrosos y biomasa para su valorización  
  
Como se ha indicado, se ha presentado un proyecto básico y un estudio de impacto ambiental para dichas instalaciones.

A continuación se describe el proceso que se realiza en la actualidad, y las modificaciones que se pretenden introducir con los proyectos relacionados anteriormente.

#### ***Descripción del proceso productivo***

Las instalaciones de la SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A. tienen una capacidad actual de 1.500 t/día de clínker. La planta es de vía seca con horno rotativo e intercambiadores de calor de 4 etapas.

El proceso de fabricación de cemento que se lleva a cabo en las instalaciones consta de las siguientes etapas:

- **Preparación, acopio y transporte de materias primas**



La materia prima extraída en la cantera se traslada a la instalación de trituración existente en la misma, que consta de báscula pesadora, tolva de alimentación, alimentador de barras, criba de discos, detectores de metales y piedras gruesas y una machacadora Frazer Chalmers, de doble rotor de martillos, para una capacidad de 450 t/h, y una reducción teórica de 1.000 a 60 mm. A la salida de la machacadora se halla una tolva de regulación con dos alimentadores - dosificadores.

- Prehomogeneización y dosificación del crudo

La nave de prehomogeneización consta de dos almacenes de 7.000 y 7.500 t respectivamente, que sirven para el llenado y vaciado alternativo. El material de cantera es depositado en los almacenes en capas longitudinales superpuestas. La máquina de recogida, o rueda pala, alimenta a la sección de molienda de crudo extrayendo el material de forma transversal de punta a punta del stock con una capacidad de 150 t/h.

La instalación se complementa con tres tolvas de dosificación con sistemas de extracción y pesaje electrónico para alimentación de correctores.

- Molienda y homogeneización del crudo

Las materias primas procedentes de la prehomogeneización, junto con el resto de materias primas necesarias, son dosificadas y entran en el molino de crudo donde se muelen, mezclan y homogeneizan hasta formar el polvo crudo con tamaños inferiores a 100 micras

La instalación de molienda de crudo consta de un machaqueo secundario y un molino de circuito cerrado. La machacadora es una Hazemag de impactos, de un solo rotor y motor de 1.100 cv, con una granulometría de salida de 7 a 14 mm para una producción de 150 t/h. El molino de crudo es un doble rotator con dos cámaras de molienda y una de secado, marca Polysius y capacidad de producción teórica de 150 t/h. El circuito consta de tres turboseparadores Polysius.

Tanto la machacadora como el molino disponen de circulación de gases calientes procedentes del horno para el secado del crudo, denominándose este modo de funcionamiento en el que está en marcha el horno y el molino de crudo como marcha mixta. Asimismo se dispone de un generador de gases calientes para cuando sea necesario un aporte adicional de calor.

La depuración de gases se realiza a través de un separador estático y un electrofiltro de 150.000 m<sup>3</sup>/h, pasando los gases después al filtro de mangas.

Cuando la instalación de molienda no está en funcionamiento, los gases del horno van directamente al filtro de mangas, existiendo un aporte de aire externo para su enfriamiento (marcha directa).

El área de homogeneización está dotada de dos silos de homogeneización y dos de almacenaje. Estos silos metálicos de 12 m de diámetro y 15 de altura, tienen una capacidad de 1.440 t cada uno. El aire de homogeneización se produce en cuatro compresores Aercen.

- Secado, precalentamiento del crudo y depuración de gases

El crudo es alimentado a la torre de intercambio mediante dos básculas Hasler y un elevador neumático Air-Lift de Claudius Peters. La torre de intercambio es F.L. Smidth de cuatro etapas, la primera con dos ciclones y las tres restantes con un ciclón.



Los gases procedentes del horno pasan a la torre de intercambio a contracorriente con el crudo. Aquí el crudo se seca, precalienta y empieza su proceso de descarbonatación. Como se ha indicado, desde la torre, los gases pueden enviarse directamente al filtro de mangas o bien a la sección de molienda de crudo desde donde tornan al filtro de mangas previo paso por un electrofiltro.

El filtro de mangas, de marca Mikropull, consta de 10 cámaras con 304 mangas de fibra de vidrio teflonado cada una y de sistema de limpieza alternativo a contracorriente. La circulación y extracción de gases se produce por dos ventiladores de velocidad variable, uno a la salida de la torre y otro de cola, ubicado detrás del filtro.

#### - Clinkerización y enfriamiento

El crudo procedente de la torre de intercambio pasa al horno donde se produce la descarbonatación y clinkerización.

El horno es un Polysius, de 65 m de longitud y 4 m de diámetro, y posee una capacidad de producción de 1.500 t/d. Para la obtención del clínker se llega a temperaturas superiores a 1.600°C y elevados tiempos de permanencia del crudo en el interior del horno.

El enfriador de clínker consta de una parrilla Kemex de recuperación de tres cámaras y tres ventiladores, y de una parrilla Recupol para el enfriamiento final con dos ventiladores. El clínker, después de atravesar una machacadora de martillos al final del enfriador, es evacuado a la nave de clínker mediante cadenas de cangilones y un elevador.

Los gases procedentes de la primera zona de preenfriamiento son enviados al horno como aire de combustión. Los gases extraídos de la zona intermedia del enfriador son empleados para el secado en el molino de coque, mientras que los gases procedentes de la tercera zona de enfriamiento son enviados hasta un enfriador de gases aire/aire sin contacto directo para seguidamente pasar por un filtro de mangas antes de su emisión a la atmósfera.

#### - Dosificación y molienda de carbón

El combustible empleado en el horno es coque de petróleo, transportado a la fábrica mediante camiones, y almacenado en un parque descubierto con muro perimetral contavientos. Desde el parque es transportado mediante pala cargadora y cinta transportadora cubierta hasta la instalación de molienda.

Dicha instalación consta de sistema de alimentación y dosificación, molino con inyección de aire caliente recuperado desde el enfriador del horno, sistema de captación de partículas compuesto de separador dinámico de alta eficacia, ciclón y filtro de mangas, y un sistema de alimentación al quemador del horno, con silo de 150 m<sup>3</sup>, báscula y bomba de inyección.

El molino de carbón es de la marca Kennedy y tiene una capacidad de producción de 10t/h.

#### - Almacenamiento de clínker

La nave de clínker tiene una capacidad de almacenamiento de 40.000 t, está totalmente cerrada y está equipada con siete puntos de descarga superior, catorce de extracción y sistemas de captación de polvo en todos los puntos de entrega de material.





## - Dosificación y molienda de cemento

Para la formulación del cemento se dispone de silos de clinker, de yeso y de filler calizo, con tolvas y básculas automáticas. Adicionalmente existe un almacenamiento de cenizas volantes con sistema de dosificación y envío a la molienda de cemento.

La molienda de cemento se realiza mediante dos molinos de bolas de circuito cerrado de Polysius, dotados de separadores de alta eficacia Sepax y sistemas de captación de polvo con separador estático y filtro de mangas. Cada molino tiene dos cámaras de molienda. El primer molino tiene 11,5 m y el segundo 12,5 m de longitud, con capacidad de hasta 70 t/h de producción.

## - Almacenamiento de cemento y expedición

El cemento se almacena en silos para su posterior expedición. Junto a la entrada de la fábrica se encuentran cuatro silos de almacenamiento, con una capacidad total de 10.000 t para carga a granel. En la sección de expedición existen tres silos de 1.500 t, por lo que la capacidad total de almacenaje es de 14.500 t.

La salida de cemento puede efectuarse en camión o ferrocarril, envasado en sacos o a granel en cualquiera de los dos medios. Para ello, la fábrica cuenta con: un apeadero de ff.cc. con zona de carga para cemento envasado y una boca de carga a granel con báscula de vagones. Asimismo existe un aparcamiento de camiones con básculas de entrada y salida, cuatro puntos de carga a granel automatizada y zona de carga de cemento envasado, tanto de palets como sin paletizar, igualmente automatizada. El envasado se realiza en dos máquinas rotativas, de ocho bocas y capacidad de 90 y 120 t/h respectivamente. El paletizado de sacos se realiza en dos paletizadores Metral con una capacidad de 100 t/h cada una.

## ***Instalación de línea de transporte para descarga del FF.CC. y camiones en nave de clinker***

Dicho proyecto contempla las siguientes actuaciones:

- Nave para descarga de material a la tolva
- Extractor y transportador de placas metálicas
- Galería y transportador de bandejas, para llevar el material hasta la nave de clinker.
- Instalación de desempolvado: cinco filtros de mangas en la descarga de clinker a la tolva, un filtro en el extractor de placas y otro en la cabeza motriz del transportador de bandejas.

## ***Proyecto de modernización de las instalaciones existentes para 2.000 toneladas/día de clinker***

El conjunto de actuaciones contempladas en este proyecto incluye:

### a) Modificaciones en la línea del horno:

- Modificación de los ciclones del intercambiador de calor, consistente en la sustitución de las partes superiores de los ciclones por otras mayores y con un nuevo diseño, que proporcionan una baja pérdida de presión
- Incorporación de un precalcinador y conducto de aire terciario
- Sustitución del enfriador de clinker por uno de alto rendimiento y fiabilidad, constituido por una parrilla fija, con 15° de inclinación, y una parrilla móvil dotada de accionamiento pendular con 2° de inclinación.



- Sustitución del accionamiento y cabezal del horno rotatorio .
- Sustitución de conductos de enlace entre horno y filtro y molino
- Adaptación del sistema de transporte de clínker a la nueva producción
- Sustitución del sistema neumático de alimentación de crudo al horno por uno mecánico
- Nuevo sistema de alimentación de combustible en precalcinador con báscula dosificadora

b) Modificaciones en la molienda de crudo

- Modificaciones en el filtro de mangas del horno/molino de crudo, transformándolo a un nuevo sistema de limpieza por aire comprimido a contracorriente
- Nueva gestión del producto recogido en el filtro, almacenándolo en un pequeño silo para dosificarlo a la molienda de crudo cuando esta sección se encuentre en marcha.
- Otras modificaciones en la sección de crudo y en la depuración de los gases del horno y molino
- Nuevo equipo de análisis en continuo del material procedente de la cantera

c) Servicios auxiliares

- Adaptación a las nuevas construcciones de agua, aire mecanizado, etc.
- Modificación de iluminaciones, accesos, protecciones, etc.

***Proyecto de utilización de residuos no peligrosos para su valorización y biomasa***

El proyecto de valorización de residuos contempla las siguientes instalaciones:

- instalación de valorización de combustibles alternativos (neumáticos fuera de uso, plásticos agrícolas y residuos sólidos urbanos) en el horno
- instalación de caldera de biomasa para sustituir a la actual caldera de gas natural que se emplea para precalentar la materia prima.

Instalación de valorización de combustibles alternativos

Se ha previsto implantar una instalación de almacenamiento, preparación y alimentación al horno de una serie de residuos no peligrosos para su valorización energética.

El porcentaje total de sustitución térmica en el horno estará limitado al 30% por criterios estrictos de diseño y estabilidad del horno y del proceso, al objeto de asegurar la calidad del producto final, por lo que no se superarán las siguientes cantidades de residuos:

<b>RESIDUO</b>	<b>CANTIDAD PREVISTA ANUAL (t/año)</b>
Residuos plásticos agrícolas, excepto embalajes	5.000
Neumáticos fuera de uso	7.000
Lodos de tratamiento de aguas residuales urbanas	5.000
Residuos municipales mezclados	12.500

Las cantidades máximas a valorizar para cada uno de los residuos nunca superarán el citado 30% de sustitución térmica global, por lo que las cantidades máximas a utilizar no superarán en ningún caso las siguientes cantidades:



RESIDUO	CANTIDAD MÁXIMA ANUAL (t/año)
Residuos plásticos agrícolas, excepto embalajes	14.200
Neumáticos fuera de uso	26.100
Lodos de tratamiento de aguas residuales urbanas	54.500
Residuos municipales mezclados	43.500

Existirán dos puntos de alimentación de los combustibles al horno, en función de que dicha alimentación sea fina, en cuyo caso se introducirá por la zona del mechero, o gruesa, introduciéndose en este caso por la zona de la culata.

La zona de recepción y almacenamiento de lodos de depuradora y de residuos municipales mezclados estará constituida por tolvas estancas para minimizar el impacto por olores, y tendrán sistema de recogida de lixiviados que se reincorporarán al proceso, mientras que la zona de almacenamiento de neumáticos y de plásticos será en foso abierto sin recogida de lixiviados, ya que, debido a las características de estos residuos, no se considera necesario.

Se dispondrá una instalación de trituración, con trituración primaria y secundaria, una instalación de densificado y una zona de almacenamiento intermedio, previo a la alimentación al horno. La zona de almacenamiento intermedio estará preparada para recibir directamente camiones de residuos preparados para su alimentación al horno.

**\* Datos de consumo:**

Consumo de materias primas y adiciones

En la tabla siguiente se muestran los consumos de materias primas y adiciones en los años 1.999 - 2004:

MATERIAL (t)	1.999	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004
Prehomogeneización	753.345	710.342	668.211	701.270	718.385	706.136
Estériles	18.682	31.660	20.598	23.095	26.954	25.947
Escorias	10.126	10.655	6.905	11.605	13.507	13.579
Marga/mampuesto	17.147	31.146	27.291	39.908	24.242	29.673
Yeso	30.726	30.578	33.845	33.057	36.997	39.732
Cenizas volantes	170.497	159.717	160.479	159.178	148.247	180.549
Cenizas vacie	3.178	6.686	18.086	0	14.265	16.882
Caliza cemento	9.002	3.453	5.286	5.888	3.315	0
Aditivos cemento	280	309	264	285	271	319

El consumo específico de materias primas en el año 2.004 ha sido el siguiente:

MATERIAS PRIMAS (base seca)	Por tonelada de clínker	Por tonelada de cemento	Al año (por Mt de clínker)
Caliza, arcilla, pizarra, marga,...	1,56 t	1,15 t	1.564.448 t
Yeso, anhidrita	-	0,04 t	60.216 t
Adiciones	-	0,22 t	299.702 t



Los valores son del mismo orden que los contemplados en la Guía de Mejores Técnicas Disponibles, con excepción del consumo de adiciones, más elevado como consecuencia del tipo de cemento producido.

## Consumo de agua

El agua utilizada en la fábrica para uso sanitario procede de la red de abastecimiento, mientras que para el riego, rebaje del nivel freático y refrigeración se utiliza agua de pozos existentes en el interior del recinto de la fábrica.

El consumo de agua suministrada por la red municipal en los últimos años ha sido el siguiente:

Consumo de agua de red (m <sup>3</sup> )	1999	2000	2001
	506.264	496.066	457.756

## Consumo energético

### *Consumo de combustibles*

En las instalaciones de SCMCA se utiliza actualmente como combustible principal el coque de petróleo, utilizándose gas natural principalmente para el arranque del horno y disponiendo de tanques de fuel-oil como reserva en el caso de fallo en el suministro de gas natural.

A continuación se refleja el consumo de combustibles en los últimos años:

COMBUSTIBLE	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Coke (t)</b>	48.760	47.779	44.044	47.133	47.503	47.271
<b>Fuel-oil crudo (t)</b>	0	0	0	0	190	0
<b>Fuel-oil horno (t)</b>	15	26	33	19	0	0
<b>Fuel-óil secadero (t)</b>	52	116	228	0	0	0
<b>Gas crudo (m<sup>3</sup>)</b>	0	0	0	0	977.544	795.168
<b>Gas horno (m<sup>3</sup>)</b>	0	0	0	0	44.313	18.482
<b>Gas secadero (m<sup>3</sup>)</b>	0	0	0	0	0	284.450

### *Energía eléctrica:*

La potencia eléctrica instalada es de 16.910 KW, mientras que la potencia contratada es de 10.800 KW.

El principal consumo de energía eléctrica se realiza en las operaciones de molienda, tanto de las materias primas antes de la cocción como del clínker y las adiciones para producir cemento.

En la tabla siguiente se refleja la energía eléctrica consumida en los últimos años

Energía consumida (MWh)	1999	2000	2001	2002	2003	2004
	69.846	71.003	68.199	69.288	70.659	70.648



\* **Datos de producción:**

La producción de clínker y cemento de los últimos años ha sido la siguiente:

<b>PRODUCCIÓN (t)</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
<b>Clínker</b>	506.264	496.066	457.756	490.711	502.731	492.145
<b>Cemento</b>	824.230	836.555	846.120	797.539	836.067	896.625



## ANEXO II

### CONDICIONES GENERALES

- PRIMERO.- La presente resolución se realiza a la vista de la documentación presentada por la empresa SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A., junto con 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, SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, 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, la empresa SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A. deberá comunicarlo a la Delegación Provincial de Córdoba de la Consejería de Medio Ambiente, 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 de acompañará de la documentación justificativa de las razones expuestas.
- CUARTO.- La empresa SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A. deberá justificar el cumplimiento del condicionado ambiental impuesto en la autorización ambiental integrada, para lo cual deberá presentar en la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Córdoba, en el plazo máximo de seis meses desde la ejecución del proyecto de modernización de las instalaciones, certificación técnica, realizada por técnico competente (que podrá contar con el apoyo del informe de una Entidad Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente), y visada por el colegio profesional correspondiente, que acredite que se ha dado cumplimiento al condicionado de la autorización ambiental integrada.

Dicha certificación se acompañará de las mediciones y controles que se reflejan en el Plan de Control recogido en el ANEXO IV de la presente autorización ambiental integrada.

Del mismo modo, una vez ejecutadas las instalaciones para la valorización de residuos no peligrosos y biomasa proyectadas, la empresa deberá poner tal hecho en conocimiento de esta Delegación Provincial, justificando asimismo el cumplimiento del condicionado referido a dichas instalaciones mediante la presentación de una certificación técnica, realizada igualmente por técnico competente y visada por colegio profesional, que acredite el cumplimiento de dicho condicionado. Asimismo, se presentarán las mediciones y controles reflejadas en el ANEXO IV, en el plazo establecido en el mismo.

- QUINTO.- **Auditoría inicial.** A la vista de la primera de las certificaciones indicadas, dentro de los seis meses siguientes, la Consejería de Medio Ambiente inspeccionará las instalaciones, con el objeto de verificar el cumplimiento del condicionado de la autorización. El contenido de esta inspección – auditoría inicial se detalla en el Plan de Vigilancia y Control incluido en el Anexo IV de esta Resolución.



- SEXTO.- **Auditorías parciales.** A lo largo del periodo de vigencia de la autorización ambiental integrada, la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Córdoba inspeccionará las instalaciones y procederá a verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas en la autorización, mediante las auditorías parciales cuyo contenido se detalla asimismo en el Plan de Vigilancia y Control referido en el párrafo anterior.
- SÉPTIMO.- **Costes asociados a las Auditorías. Tasas.** Las inspecciones programadas reflejadas en los apartados anteriores (auditoría inicial y auditorías 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, de la Junta de Andalucía, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas. Su cálculo dependerá del contenido de dichas auditorías, tal y como se detalla en cada caso en el Plan de Vigilancia y Control incluido en el Anexo IV de esta Resolución.
- OCTAVO.- La Consejería de Medio Ambiente, además de lo anteriormente expuesto, 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 las normas de prevención de riesgos laborales internas, y salvo causa de fuerza mayor, se garantizará, previa identificación de los inspectores o personal acreditado por la Consejería de Medio Ambiente, el acceso a las instalaciones de la empresa de forma inmediata.
- NOVENO.- Según lo establecido en el art. 8.3 de la Ley 16/2.002, de prevención y control integrados de la contaminación, el titular de la instalación notificará, al menos una vez al año, los datos sobre sus emisiones al aire y al agua a la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, a efectos de la elaboración del Inventario Estatal de Emisiones Contaminantes (EPER) previsto en la Decisión de la Comisión de 17 de julio de 2.000.
- DÉCIMO.- El titular de la explotación informará inmediatamente a la Delegación Provincial de Medio Ambiente 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.
- UNDÉCIMO.- En el caso del cierre definitivo de las instalaciones, la empresa SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A. deberá presentar, con antelación suficiente a dicho cierre, un proyecto de desmantelamiento con el contenido detallado en el ANEXO III de esta Resolución.



**ANEXO III**

**LÍMITES Y CONDICIONES TÉCNICAS**

**A. ATMÓSFERA**

La autorización ambiental integrada se concederá con los límites y condiciones técnicas que se establecen a continuación. Cualquier modificación de 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 actividad genera emisiones canalizadas a la atmósfera, procedentes de los focos que se reflejan en la tabla siguiente:

DESCRIPCIÓN	CODIFICACIÓN	EQUIPO DE DEPURACIÓN
HORNO DE CLINKER	P1G1	FILTRO DE MANGAS
MOLINO DE CEMENTO IV	P2G1	FILTRO DE MANGAS
MOLINO DE CEMENTO V	P2G2	FILTRO DE MANGAS
MOLINO DE CARBÓN	P3G1	FILTRO DE MANGAS
ENFRIADOR DE CLINKER	P4G1	FILTRO DE MANGAS

Existe un sexto foco canalizado de emisiones, correspondiente a una caldera de gas propano destinada a dotar de agua caliente sanitaria para los servicios y aseos del personal. Dicho foco es de escasa entidad, por lo que no se van a imponer obligaciones distintas de las contempladas en la normativa vigente.

Por otro lado, se generan emisiones no canalizadas de partículas como consecuencia de los distintos procesos que se realizan en las instalaciones, en la carga, descarga y transporte de material, circulación de camiones, aspiraciones, etc.

**A.1.- Condiciones técnicas**

Las conducciones de emisión cumplirán en altura, así como en forma, número y tamaño y ubicación de orificios de medida, con lo establecido en los Anexos II y III de la Orden Ministerial de 18 de octubre de 1.976, sobre prevención y corrección de la Contaminación Atmosférica Industrial.

En este sentido, el acondicionamiento de dichos focos 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 referida, y que se incluye en el ANEXO VI de este informe.

Las chimeneas deberán 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 asociadas 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.2.- Límites**

**A.2.1.- Emisión canalizada procedente del horno de clinker (FOCO P1G1)**

***a) Antes de la puesta en marcha de la instalación de valorización de residuos***

- Tipo de emisión autorizado

Se autoriza la emisión canalizada a la atmósfera de los gases generados en el horno de clinker a través de la torre de intercambio, tanto en marcha directa como en marcha mixta, así como, en este último caso, de las emisiones generadas en la caldera de gases calientes (empleando biomasa como combustible) para cuando sea necesario un aporte adicional de calor en el proceso de molienda de crudo, tras pasar por un sistema de depuración constituido por un filtro de mangas (previo paso por separador estático y electrofiltro en el caso de marcha mixta).

- 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 siguiente tabla:

<b>PARÁMETRO</b>	<b>VLE<sup>(1)</sup></b>
Partículas	<b>50</b>
Óxidos de Nitrógeno	<b>1.100</b>
SO <sub>2</sub>	<b>400</b>

(1) VLE = Valor límite de emisión, expresado en mg/Nm<sup>3</sup>, 273°K, 1 atm. y 10% de O<sub>2</sub>

***b) Tras la puesta en marcha de la instalación de valorización de residuos***

- Tipo de emisión autorizado

Se autoriza asimismo la emisión canalizada a la atmósfera de los gases generados en el horno de clinker una vez en funcionamiento la instalación de valorización de residuos no peligrosos y biomasa, en las condiciones indicadas en el apartado anterior.

- Valores límite de emisión autorizados

Los niveles de emisión no superarán los valores límite de emisión que se reflejan en la siguiente tabla:



PARÁMETRO		VLE <sup>(1)</sup>
Partículas		30 <sup>(3)</sup>
NOx (expresado como NO <sub>2</sub> )		800 <sup>(3)</sup>
SO <sub>2</sub>		50 <sup>(6)</sup>
HCl		10 <sup>(3)</sup>
HF		1 <sup>(3)</sup>
Metales pesados	Hg	0,05 <sup>(4)</sup>
	Cd + Tl	0,05 <sup>(4)</sup>
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,5 <sup>(4)</sup>
Dioxinas y furanos <sup>(2)</sup>		0,1 <sup>(5)</sup>
COT		10 <sup>(6)</sup>

(1) VLE = Valor límite de emisión, expresado en mg/Nm<sup>3</sup>, 273°K, 1 atm. y 10% de O<sub>2</sub>

(2) El dato está expresado en ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup>, 273°K, 1 atm. y 10% O<sub>2</sub>

(3) Valores medios diarios en caso de mediciones continuas

(4) Valores medios medidos a lo largo de un periodo de muestreo de un mínimo de 30 minutos y un máximo de 8 horas

(5) Valores medios medidos a lo largo de un periodo de muestreo de un mínimo de 6 horas y un máximo de 8 horas

(6) Valores medios diarios

La periodicidad de las mediciones será la reflejada en el Anexo IV: Plan de Vigilancia y Control del presente informe, y se considerará que se cumplen los valores límite de emisión a la atmósfera si se respetan todas y cada una de las condiciones reflejadas en el artículo 17 del Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.

#### **A.2.2.- Emisión canalizada procedente de los molinos de cemento IV y V y del molino de carbón (focos P2G1, P2G2 y P3G1)**

- Tipo de emisión autorizado

Se autoriza la emisión canalizada a la atmósfera de las partículas generadas en los focos indicados (molino de carbón y molinos de cemento IV y V), tras pasar por los correspondientes sistemas de depuración.

- 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 a continuación:



<b>PARÁMETRO</b>	<b>VLE<sup>(1)(2)</sup></b>	<b>UNIDAD</b>
Partículas	<b>30</b>	mg/Nm <sup>3</sup>

(1) VLE = Valor límite de emisión

(2) Los valores límite de emisión se referirán en cada caso al caudal de diseño, dato que deberá ser comunicado por el titular de la instalación

### **A.2.3.- Emisión canalizada procedente del enfriador de clínker (P4G1)**

- Tipo de emisión autorizado

Se autoriza la emisión canalizada a la atmósfera de las partículas generadas en el enfriador de clínker, tras pasar por un filtro de mangas.

- 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 a continuación:

<b>PARÁMETRO</b>	<b>VLE<sup>(1)(2)</sup></b>	<b>UNIDAD</b>
Partículas	<b>50</b>	mg/Nm <sup>3</sup>

(1) VLE = Valor límite de emisión

(2) El valor límite de emisión se referirá al caudal de diseño, dato que deberá ser comunicado por el titular de la instalación

### **A.2.4.- Emisiones no canalizadas**

- Tipo de emisión autorizado

Dado que en las instalaciones se generan emisiones no canalizadas, se autorizan asimismo dichas emisiones, no pudiendo superarse los límites que se reflejan a continuación.

- Valores límite de emisión autorizados

La emisión de estos focos se controlará mediante la evaluación de los niveles de inmisión de partículas, siendo los valores límite los reflejados en el Decreto 151/2006, de 25 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, por el que se establecen los valores límite y la metodología a aplicar en el control de las emisiones no canalizadas de partículas por la actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

Dichos límites son los siguientes:

- Partículas totales en suspensión (valor medio de 24 horas): 150 µg/m<sup>3</sup>
- Partículas sedimentables (valor medio del periodo de muestreo): 300 mg/m<sup>2</sup>.dia



La determinación de las concentraciones de dichos contaminantes se realizará de acuerdo con lo establecido en el ANEXO II del citado Decreto.

### **A.3.- Condiciones anormales de funcionamiento**

Según lo establecido en el art. 8.3.c) del Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos, la instalación de incineración de residuos tendrá y utilizará un sistema automático que impida la alimentación de residuos cuando las mediciones continuas muestren que se está superando algún valor límite de emisión debido a perturbaciones o fallos en los dispositivos de depuración.

En caso de interrupciones, desajustes o fallos técnicamente inevitables de los dispositivos de depuración o de medición de los distintos focos canalizados, el operador de la instalación reducirá o detendrá el funcionamiento de la instalación lo antes posible hasta que éste pueda reanudarse normalmente.

En condiciones anormales de funcionamiento, tanto si se coincieran residuos como si no, las instalaciones no podrán seguir funcionando durante un periodo superior a cuatro horas ininterrumpidas si se superan los valores límites de emisión. Además, la duración acumulada del funcionamiento en dichas circunstancias durante un año para cada uno de los focos canalizados será menor de 60 horas, aplicándose dicha duración a las líneas de toda la instalación vinculadas a un único dispositivo de depuración de los gases de salida. No se consideran condiciones anormales de funcionamiento los procesos de arranque y parada del horno de clínker.

### **B.- RUIDOS**

La autorización ambiental integrada se concederá en las condiciones particulares que se establecen a continuación. Cualquier modificación de lo establecido en estas condiciones, y en particular en la características de las emisiones de ruido, tales como: valores límite (dBA), aislamiento acústico, etc., deberá ser autorizada previamente.

#### **Tipo de emisión autorizado.**

Se autoriza la emisión de ruido procedente de la instalación con su configuración actual, siempre y cuando no se superen los límites máximos establecidos en las tablas del Anexo I del Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y que se reflejan seguidamente:

- Considerando que la instalación se encuentra ubicada en zona con actividad industrial o servicio urbano, excepto servicios de administración, no podrá emitir al exterior, con exclusión del ruido de fondo, un nivel superior al que se refleja a continuación (tabla nº 2 del Anexo I):

Día (7-23 horas):	75 dBA
Noche (23-7 horas):	70 dBA

#### **Criterios para evaluar las emisiones.**

Se evaluarán de acuerdo con lo establecido en el Anexo III del Decreto 326/2003 antes referido.



**C.- VERTIDOS A AGUAS CONTINENTALES**

Dado que en las instalaciones no se generan efluentes líquidos de proceso, siendo conducidas las aguas sanitarias a la red de saneamiento municipal, los límites establecidos para dicho vertido serán los impuestos por el Ayuntamiento de Córdoba en la correspondiente Ordenanza Municipal.

**D.- PRODUCCIÓN DE RESIDUOS**

**D.1.- Condiciones técnicas**

**D.1.1.- Residuos urbanos y asimilables**

Los residuos asimilables a urbanos generados en las instalaciones se entregarán a gestor autorizado para su valorización o eliminación o según lo dispuesto en las ordenanzas municipales, y los residuos urbanos se gestionarán en virtud de lo que dispongan las ordenanzas municipales, teniendo en cuenta la separación en origen de los residuos. Los residuos urbanos y asimilables generados por la empresa son los siguientes, según datos del año 2.004:

<b>RESIDUO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>CANTIDAD (t)</b>
Papel y cartón	20 01 01	21,28
Plástico	20 01 39	27,12
Madera	20 01 38	176,72
Escombros	17 09 04	127,40
Chatarra	20 01 40	63,90
Gomas y caucho	20 01 39	24,72
Tóner, cintas y cartuchos de impresoras	08 03 12	0,035
Residuos eléctricos y electrónicos	20 01 36	0,510

**D.1.2.- Residuos peligrosos**

Considerando que la cantidad de residuos que declara producir a lo largo de un año es inferior al límite de 10 toneladas establecido en el artículo 22 del Real Decreto 833/88, se mantiene la inscripción de la empresa SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A., en sus instalaciones situadas en la Avda. Agrupación Córdoba, 15, de Córdoba, con el número **P-14-2011**, en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos de Andalucía regulado en el Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

A continuación se reflejan los residuos peligrosos autorizados, según datos del año 2.004:



RESIDUO	CÓDIGO	CANTIDAD (t)
Baterías	16 06 01	-
Papel y trapos contaminados	15 02 02	2,589
Condensadores con PCB	16 02 09	1,120
Grasas usadas	13 02 05	1,800
Disolventes y mezclas de disolventes	14 06 03	0,495
Reactivos de laboratorio	16 05 06	0,050
Envases contaminados	15 01 10	1,667
Residuos sanitarios	18 01 03	0,004
Residuos de limpieza de fondo de tanques	16 07 08	-
Silicagel	15 02 02	0,016
Litargirio	06 03 13	0,020

Cualquier modificación relacionada con la producción de residuos peligrosos que implique un cambio en su caracterización, producción de nuevos residuos y/o cambios significativos en las cantidades habituales generadas de los mismos que pueda alterar lo establecido en las presentes condiciones, deberá ser comunicado a la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Córdoba, al objeto de evaluar si se considera una modificación sustancial según se define en el artículo 10 de la Ley 16/2002.

En este sentido, en el caso de igualar o superar la producción de 10.000 Kg/año de residuos peligrosos, ello conllevaría la necesidad de obtener la autorización de Productor de Residuos Peligrosos, y por consiguiente la modificación de la autorización ambiental integrada.

La empresa deberá cumplimentar los libros de registro de aceites usados y de residuos peligrosos según se establece en la normativa de referencia, artículos 16 y 17 del Real Decreto 833/1988, y Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados, respectivamente.

El ejercicio de la actividad se realizará en las condiciones determinadas en la Ley 10/1998, de Residuos, en el Real Decreto 833/1988 y Real Decreto 952/1997, de desarrollo de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, y en el Decreto 283/1995, de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, debiéndose dar cumplimiento a las prescripciones que sobre la producción de este tipo de residuos se establece en la citada normativa.

En este sentido, deberán de cumplirse las obligaciones que se establecen en los artículos 13, 14 y 15 del Real Decreto 833/1988, relativas al envasado, etiquetado, registro y, muy especialmente, al almacenamiento y gestión posterior, mediante entrega a un Gestor Autorizado. Esto último se acreditará a través de los documentos de control y seguimiento que deben cumplimentarse en cada entrega.

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

- los envases estarán convenientemente sellados, y sin signos de deterioros y ausencia de fisuras;
- el material de los envases deberá ser adecuado, teniendo en cuenta las características del residuo que contienen;



- cada envase estará dotado de una etiqueta colocada en lugar visible, que contendrá como mínimo la información que recoge el artículo 14 del Real Decreto 833/1988;
- junto al etiquetado de identificación de cada envase se añadirá, si es preciso, un pictograma representativo de la naturaleza de los riesgos que representa el 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 peligrosos

Respecto al **almacenamiento** de residuos peligrosos, la empresa SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A., S.A., deberá atender a las siguientes obligaciones:

- las zonas de almacenamiento deberán estar impermeabilizadas, señalizadas y protegidas de la intemperie;
- deberá existir una separación física de los residuos incompatibles, de forma que se evite el contacto entre los mismos en caso de un hipotético derrame;
- la zona de carga y descarga de residuos deberá estar provista de un sistema de drenaje de derrames para su recogida y gestión adecuada;
- anexas a las zonas de almacenamiento se instalarán medidas de seguridad consistentes en duchas, lavaojos y rociadores;
- cada almacenamiento compatible contará con un cubeto de suficiente capacidad;
- el tiempo de almacenamiento en la instalación de residuos peligrosos no excederá de los 6 meses, salvo autorización expresa de la Delegación Provincial de Medio Ambiente;

## **E. GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS**

Como ya se ha indicado, la autorización ambiental integrada incorporará la autorización administrativa para la actividad de valorización de residuos no peligrosos.

Según se ha reflejado en ANEXO II, apartado CUARTO del presente informe, una vez ejecutadas las instalaciones para la valorización de residuos no peligrosos proyectadas, la empresa deberá poner tal hecho en conocimiento de esta Delegación Provincial, justificando asimismo el cumplimiento del condicionado de la autorización referido a dichas instalaciones mediante la presentación de una certificación técnica, realizada por técnico competente y visada por colegio profesional, que acredite el cumplimiento de dicho condicionado.

Se autoriza la valorización en las instalaciones de la empresa SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A., situadas en la Avda. Agrupación Córdoba, 15, de Córdoba, de los residuos que se reflejan en la siguiente tabla:

<b>CÓDIGO L.E.R.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
02 01 04	Residuos plásticos agrícolas, excepto embalajes
16 01 03	Neumáticos fuera de uso
19 08 05	Lodos de tratamiento de aguas residuales urbanas
20 03 01	Residuos municipales mezclados



El porcentaje total de sustitución térmica en el horno (utilización de residuos como sustitutos de combustibles convencionales) estará limitado al 30%.

Se podrá utilizar asimismo biomasa como combustible de sustitución en el horno de clínker, respetando siempre el porcentaje de sustitución del 30% antes referido.

Según lo anterior, la aportación de cada uno de los residuos por separado no podrá superar nunca dicho porcentaje, por lo que las cantidades máximas a utilizar no superarán en ningún caso las siguientes cantidades:

<b>RESIDUO</b>	<b>CANTIDAD MÁXIMA ANUAL (t/año)</b>
Residuos plásticos agrícolas, excepto embalajes	14.200
Neumáticos fuera de uso	26.100
Lodos de tratamiento de aguas residuales urbanas	54.500
Residuos municipales mezclados	43.500

Para los mencionados residuos, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 104/2000, de 21 de marzo, por el que se regulan las autorizaciones administrativas de las actividades de valorización y eliminación de residuos y la gestión de residuos plásticos agrícolas, el titular de la autorización deberá llevar un registro documental propio en el que figuren la cantidad, naturaleza, origen, destino, frecuencia de prestación de los servicios, medios de transporte, métodos de valorización y cantidades de residuos gestionados, que pondrá a disposición de la Consejería de Medio Ambiente en caso de ser requerido.

Para el caso de los neumáticos fuera de uso, se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, en especial a lo establecido en los artículos 6, 7 y 10.

Una vez en funcionamiento la actividad de valorización de residuos, y comprobado el cumplimiento del condicionado de la autorización ambiental integrada, mediante la presentación de la certificación técnica referida y la realización de la visita de inspección – auditoría por parte de la Consejería de Medio Ambiente, se procederá a la asignación a la empresa SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A. de un número de gestor de residuos no peligrosos, así como a la inscripción en el Registro Administrativo Especial de Gestores de Residuos Urbanos.

## **F. ENVASES Y RESIDUOS DE ENVASES**

Conforme a lo establecido en el artículo 6 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, la empresa, como responsable de la primera puesta en el mercado de productos envasados, está obligada a acogerse a un sistema de depósito, devolución y retorno (SDDR).

Podrán eximirse de esta obligación, cuando participen en un sistema integrado de gestión (SIG) de residuos de envases y envases usados derivados de los productos por ellos comercializados, según el artículo 7 de este cuerpo legal.

Antes de 31 de marzo del año siguiente al que estén referidos los datos, presentarán declaración anual de envases y sus residuos ante la comunidad autónoma en la que tengan sede social.





Dado que se superan los umbrales establecidos en el artículo 3 del RD 782/1998, por el que se desarrolla la Ley, tendrán que presentar un Plan Empresarial de Prevención de Envases ante la comunidad autónoma donde vayan a implementar las medidas de prevención

Teniendo en cuenta que se trata de envases industriales y comerciales, el envasador podrá acogerse a la Disposición Adicional Primera de la Ley, eximiéndose de participar en un SDDR o en un SIG. Para ello tendrá que notificar esta circunstancia a la Consejería de Medio Ambiente, haciendo constar que en todas las operaciones de compraventa específica que el responsable de la gestión del residuo es el poseedor final.

## **G.- SITUACIONES DISTINTAS DE LAS NORMALES QUE PUEDAN AFECTAR AL MEDIO AMBIENTE**

### **G.1.- Cierre, clausura y desmantelamiento**

Con una antelación de diez meses al inicio, en su caso, de la fase de cierre definitivo de la instalación, la empresa SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A., deberá presentar ante la Consejería de Medio Ambiente para su aprobación un proyecto de desmantelamiento, suscrito por técnico competente.

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

- Estudios, pruebas y análisis a realizar sobre el suelo y las aguas superficiales y subterráneas que permita determinar la tipología, alcance y delimitación de las áreas potencialmente contaminadas.
- Objetivos a cumplir y acciones de remediación a tomar en relación con la contaminación que exista.
- Secuencia de desmontajes y derrumbes
- Residuos generados en cada fase, indicando la capacidad 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 éste frente a la valorización, y de esta última frente a la eliminación a la hora de elegir el destino final de los. 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 se encontraba antes de iniciar la actividad y no se produzca ningún daño sobre el suelo y su entorno.



## **G.2.- Condiciones de parada y arranque**

Durante las operaciones de parada o puesta en marcha de la instalación para la realización de trabajos de mantenimiento y limpieza, deberán contemplarse los mismos principios establecidos en la información aportada por la empresa SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A., en su solicitud de autorización ambiental integrada, asegurándose, en todo momento, el control de los parámetros de emisión a la atmósfera y vertidos a aguas continentales establecidos en la autorización ambiental integrada.

El titular de la instalación informará a la Delegación Provincial las paradas prolongadas de la instalación (por un periodo superior a TRES MESES), ya sean previstas o no.

## **G.3.- Fugas y fallos de funcionamiento**

En caso de fugas o fallos imprevistos se deberá actuar conforme a los mismos principios establecidos en la información aportada por la empresa SOCIEDAD DE CEMENTOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE ANDALUCÍA, S.A. en su solicitud de autorización ambiental.

Cualquier incidente de este tipo del que pueda derivarse un incidente de emisiones atmosféricas o vertidos incontrolados, deberá notificarse de inmediato a la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Córdoba, en orden a evaluar la posible afección medioambiental.



**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 establecen 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 de Medio Ambiente de Córdoba, 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 citada Delegación Provincial.

Las auditorías a realizar por la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Córdoba son las siguientes:

1.- Se realizará una Auditoría Inicial de las instalaciones, que consistirá al menos en:

- Análisis de la adecuación de la instalación a la documentación técnica presentada con la solicitud de AAI
- Análisis del cumplimiento del Plan de Vigilancia y Control
- Toma de muestras en algún foco emisor, si así se estima oportuno a la vista de las mediciones realizadas por ECCMA y presentadas por la empresa junto con la Certificación Técnica que acredite el cumplimiento de la AAI.

2.- Se realizarán tres Auditorías de seguimiento, alternándolas con las inspecciones reglamentarias a realizar por Entidad Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente cada dos años.

Una de las auditorías se hará coincidir con la puesta en marcha de la actividad de valorización de residuos no peligrosos.

Dichas auditorías consistirán al menos en:

- Análisis del cumplimiento del Plan de Vigilancia y Control



- Análisis del cumplimiento del Plan de mantenimiento
- Se realizarán las tomas de muestras que se reflejan en las tablas siguientes:

FOCO	CONCEPTO: EMISIONES A LA ATMÓSFERA	Código
1*	<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	M <sub>atm-em</sub> tipo 2
2, 3, 4 y 5**	<b>MUESTREO COMPLETO, EMISIÓN.</b> Inspección reglamentaria en foco de emisión con muestreo isocinético, según OM de 18/10/76, incluyendo desplazamientos, dietas e informes	M <sub>atm-em</sub> tipo 2

\* A partir de la puesta en marcha de la valorización de residuos no peligrosos, el muestreo del foco 1 será un MUESTREO ESPECIAL, EMISIÓN. Inspección reglamentaria en foco de emisión con muestreo isocinético incluyendo dioxinas y furanos y analizador de gases, según OM de 18/10/76, incluyendo desplazamientos, dietas e informes. M<sub>atm-em</sub> tipo 3

\*\* Se realizará un análisis en uno cualquiera de los focos 2 a 5, elegido aleatoriamente.

CONCEPTO: INMISIÓN	Código
<b>MUESTREO BÁSICO, INMISIONES.</b> Inspección de partículas con captadores PM-10 (de acuerdo con la norma UNE-EN 12341) en tres puntos simultáneamente, acondicionamiento de filtros, incluyendo desplazamientos, dietas e informes	M <sub>i(inm)</sub>

CONCEPTO: RUIDO	Código
<b>MUESTREO BÁSICO. RUIDO.</b> Inspección reglamentaria de ruidos en emisiones o inmisiones 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	M <sub>i(rui)</sub>



## 2.- PLAN DE CONTROL

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

Los controles externos serán realizados en todos los casos por Entidad Colaboradora de la Administración, bajo la responsabilidad del titular.

### 2.1.- ATMÓSFERA

#### ***\* Antes de la puesta en marcha de la actividad de valorización de residuos***

#### **Control inicial**

Junto con la Certificación Técnica referida en el ANEXO III, CONDICIONES GENERALES de la presente Autorización Ambiental Integrada, se presentará en la Delegación Provincial de Medio Ambiente un informe de emisiones a la atmósfera, realizado por Entidad Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente, con el siguiente alcance:

- Adecuación de la altura de todos los focos según lo establecido en la Orden de 18 de octubre de 1.976, sobre prevención y corrección de la contaminación atmosférica industrial.
- Adecuación de los focos emisores a la atmósfera a los condicionantes descritos en la presente autorización.
- Resultados de las mediciones realizadas.
- Conformidad de los niveles emitidos con los límites establecidos en la autorización
- Adecuación del Plan de calibración y mantenimiento de los Sistemas Automáticos de Medida, revisando el registro documental a seguir por las instalaciones.
- Certificación de los Sistemas Automáticos de Medida implantados en los focos emisores, de acuerdo con la EN 14.181 que incluya:
  - calibración mediante medidas paralelas contra métodos de referencia, con un mínimo de 15 pares de valores, al menos en 3 días, durante 8 – 10 horas, dentro de 4 semanas. La duración de las medidas será de al menos 30 minutos, o 4 veces el tiempo de respuesta del equipo.
  - calculo de la deriva del sistema,
  - establecimiento de las características de funcionamiento acorde con cada parámetro y según su norma de referencia (límite de detección, efectos de sustancias interferentes, tiempos de respuesta, derivas de cero y span, desviación típica y errores sistemáticos.
  - establecimiento de las correlaciones necesarias.

El informe deberá contener, además, la siguiente información:

- Resultados régimen de operación durante la medición.
- Caudal de emisión.



- Nº de horas de funcionamiento del proceso asociado al foco/año.
- Metodología de toma de muestras y análisis de los parámetros objeto de control.
- Estado de conducción de la emisión.

Dicho informe se entregará en formato papel acompañado de CD-ROM, que incluya todos los archivos informáticos (texto, mapas, planos de situación, hojas de cálculo, etc.) necesarios para la correcta interpretación de los resultados.

Del mismo modo se realizará en el plazo indicado anteriormente medición por parte de Entidad Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente de los niveles de inmisión de partículas de acuerdo con el procedimiento establecido en el Anexo II del el Decreto 151/2006, de 25 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, por el que se establecen los valores límite y la metodología a aplicar en el control de las emisiones no canalizadas de partículas por la actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera. Dichos niveles no podrán superar los límites establecidos en el Anexo I del referido Decreto.

### **Controles periódicos**

Dado que las instalaciones se encuentran contempladas en el grupo A del Catálogo de Actividades Potencialmente Colaboradoras de la Atmósfera, incluido como Anexo I del Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire, se deberá realizar un control de las emisiones de cada foco, realizado por Entidad Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente, con una periodicidad de dos años. Dichos controles incluirán un análisis de los niveles de inmisión de partículas según el Decreto 151/2006.

Los controles externos realizados por ECCMA serán convenientemente notificados, como mínimo, 24 horas antes de la actuación. Por otro lado, los Informes realizados seguirán el formato y contenido marcado para las ECCMA´s por la Consejería de Medio Ambiente.

En cualquier caso, cualquier superación de los parámetros limitados en la presente AAI que se detecte en cualquiera de los controles que se realicen, o cualquier avería producida en las instalaciones de depuración, o cualquier otra desviación que se produzca y que influya sobre la calidad del medio ambiente deberá ser informada a la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Córdoba, en un plazo no superior a 24 horas.

### **Sistemas Automáticos de Medida de Emisiones Atmosféricas**

Al menos cada tres años se realizará Certificación por ECCMA de cada uno de los Sistemas Automáticos de Medida instalados en los focos canalizados de acuerdo con la norma EN 14.181:2004 que incluya:

- Calibración mediante medidas paralelas contra métodos normalizados, con un mínimo de 15 valores, al menos en 3 días, durante 8-10 horas, dentro de 4 semanas. La duración de las medidas será de al menos 30 minutos, ó 4 veces el tiempo de respuesta del equipo.
- Cálculo de la desviación del sistema.
- Establecimiento de las características de funcionamiento acorde con cada parámetro y según su norma de referencia (límites de detección, efectos de sustancias interferentes, tiempos de respuesta, derivas de cero y span, desviación típica y errores sistemáticos).
- Establecimiento de las correlaciones necesarias en el caso de parámetros sustitutivos.



Anualmente, se realizará Verificación por ECCMA de acuerdo con la norma EN 14.181:2004 que incluya:

- Verificación de la calibración mediante medidas paralelas contra métodos normalizados, con un mínimo de 5 valores en un día. La duración de estas medidas será de al menos 30 minutos, o 4 veces el tiempo de respuesta del equipo.
- Cálculo de la desviación de sistema.
- Comprobación de las características de funcionamiento acorde con cada parámetro y según su norma de referencia (límite de detección, efectos de sustancias interferentes, tiempos de respuestas, derivas de cero y span, desviación típica y errores sistemáticos).
- Comprobación de la adecuación de las correlaciones disponibles así como su rango de validez.

### **Controles internos**

Deberán medirse en continuo las siguientes sustancias y parámetros:

- Molinos de cemento, molino de carbón y enfriador: partículas
- Horno: partículas, SO<sub>2</sub>, NOx, caudal, temperatura, oxígeno y humedad.

#### *Sistemas Automáticos de Medida de Emisiones Atmosféricas*

En el caso de las partículas, se considera suficiente el autoajuste periódico al menos diario que realizan los equipos de acuerdo con la norma UNE EN 14181.

Para el caso de gases, se verificarán los sistemas automáticos con una periodicidad mensual y antes resultados anuales, para comprobar el correcto funcionamiento de los sistemas.

#### *Libros de registro de emisiones*

Cada uno de los focos emisores tendrá asociado el correspondiente **Libro Registro de Emisiones**, donde se anotarán todas y cada una de las medidas realizadas. Además, se anotarán las fechas y horas de limpieza y revisión periódica de las instalaciones de depuración, paradas por avería, comprobaciones e incidencias de cualquier tipo.

#### ***\* Tras la puesta en marcha de la actividad de valorización de residuos***

### **Control inicial**

En un plazo no superior a SEIS meses desde la puesta en marcha de la actividad de valorización de residuos no peligrosos, junto con la certificación técnica que acredite en cumplimiento del condicionado de la AAI para dicha instalación, se emitirá un informe de emisiones a la atmósfera realizado por Entidad Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente, que demuestre el cumplimiento de los valores límite de emisión reflejados en el apartado A.2.1.b) del ANEXO II de la presente autorización.

El informe contendrá la misma información a la que se ha hecho referencia en el apartado anterior para el control inicial de las emisiones a la atmósfera.

### **Controles periódicos**



Se continuarán realizando los controles de las emisiones de cada foco, realizado por Entidad Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente, con una periodicidad de dos años.

## **Controles internos**

Según lo establecido en el art. 15 del Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos, se realizarán los siguientes controles:

- a) Mediciones continuas de las siguientes sustancias: NO<sub>x</sub>, CO, partículas totales, COT, HCl, HF y SO<sub>2</sub>

Si se demuestra que no pueden superarse, en ningún caso, los valores límite de emisión fijados para HCl y HF, en lugar de mediciones continuas podrán realizarse mediciones periódicas de dichas sustancias, según lo indicado en el apartado c).

- b) Mediciones continuas de los siguientes parámetros de proceso: temperatura cerca de la pared interna de la cámara de combustión o en otro punto representativo de ésta al que se de conformidad por parte de la Consejería de Medio Ambiente, caudal, concentración de oxígeno, presión, temperatura y contenido de vapor de agua en los gases de escape. Se medirá también en continuo la temperatura en otro punto, de manera que se asegure que los gases de combustión tras la alimentación de los residuos permanecen durante un tiempo mínimo de 2 segundos a una temperatura superior a 850°C

No será necesaria la medición continua del contenido en vapor de agua cuando los gases de escape del muestreo se sequen antes de que se analicen las emisiones.

- c) Al menos cuatro mediciones anuales de metales pesados, dioxinas y furanos, si bien, durante los 12 primeros meses de funcionamiento, se realizará una medición al menos cada dos meses.

Al menos una vez se verificarán adecuadamente el tiempo de permanencia, la temperatura mínima y el contenido de oxígeno de los gases de escape cuando se ponga en funcionamiento la instalación y en las condiciones más desfavorable de funcionamiento que se puedan prever.

Se deberán dar de alta todas las señales en el sistema de adquisición y transmisión de datos de la Consejería de Medio Ambiente.

Se realizarán los controles de los Sistemas Automáticos de Medida de Emisiones Atmosféricas y las anotaciones en los Libros de registro de emisiones según lo indicado en el apartado anterior.

## **2.2.- RUIDOS**

### **Control inicial**

En un plazo no superior a SEIS meses desde la notificación de la autorización ambiental integrada, la empresa deberá demostrar que no se superan los valores límite de emisión de ruidos autorizados, tanto para el periodo nocturno como para el diurno, para lo cual deberá realizarse una medición por Entidad Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente siguiendo el procedimiento establecido en el Anexo III del Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.





A la vista de dicha medición se emitirá informe por parte de la referida Entidad Colaboradora, con el siguiente alcance:

- relación de las medidas adoptadas por la empresa para reducir los niveles de ruido
- resultados de las mediciones realizadas
- conformidad de los niveles emitidos con los límites establecidos en la autorización

El informe deberá contener, además, la siguiente información:

- régimen de operación durante la medición
- fecha y hora de realización de la medición
- focos en funcionamiento durante la misma
- plano con la ubicación de los puntos de medida de ruido, de los focos emisores y receptores próximos (construcciones habitables, actividades, etc.).

Dicho informe se entregará en formato papel acompañado de CD-ROM, que incluya todos los archivos informáticos (texto, mapas, planos de situación, hojas de cálculo, etc.) necesarios para la correcta interpretación de los resultados.

### **Controles periódicos**

Al tratarse de una actividad que puede tener una gran incidencia en la contaminación acústica, se establece la obligatoriedad de realizar por parte de ECCMA medidas de control de las emisiones acústicas con una periodicidad de dos años, coincidiendo con las inspecciones relativas a emisiones a la atmósfera.

Los puntos de control serán seleccionados de acuerdo con las zonas en que sea previsible encontrar una mayor contaminación acústica. Los controles se realizarán en el momento en que los niveles de ruido sean mayores. Se determinarán también parámetros como humedad, temperatura y presión ambiental.

En todo momento se cumplirá con lo estipulado en el Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

Los informes correspondientes a dichos controles deberán ser presentados en la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Córdoba a más tardar DOS MESES después de realizada la medición, y tendrán el mismo alcance y contenido que el informe correspondiente al control inicial.



## 2.3.- RESIDUOS

### Control inicial

La certificación técnica a la que se ha hecho referencia en el Anexo II de la presente resolución deberá incluir expresamente la adecuación de la zona habilitada para el almacenamiento de los Residuos a los condicionantes descritos en la presente Resolución.

### Controles externos

Una ECCMA autorizada en este campo, comprobará con una periodicidad bienal, 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.

### Información a la Consejería de Medio Ambiente

Respecto a la producción de Residuos Peligrosos, y en virtud de los artículos 18 y 19 del R.D. 833/1988, la empresa deberá presentar antes del 1 de marzo de cada año la Declaración Anual de Productor de Residuos Peligrosos ante la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente de Córdoba, indicando los residuos producidos en el año anterior, su naturaleza, cantidad y destino, distinguiendo los procesos en los que se han generado, así como el resultado y operaciones que se han efectuado en relación con los mismos. Además, cada cuatro años, se debe entregar un estudio de minimización de Residuos Peligrosos tal como establece el RD 952/1997.

**Se adjunta en la página siguiente cuadro resumen del Plan de Vigilancia y Control para las instalaciones de la Sociedad de Cementos y Materiales de Construcción de Andalucía, S.A.**



RESUMEN DEL PLAN DE VIGILANCIA Y CONTROL

Años de vigencia AAI		CONTROLES EXTERNOS POR ECCMA	VIGILANCIA	AUTOCONTROLES
1º	6 m	Junto con la Certificación Técnica se entregará: - Informe de emisiones - Inmisión de partículas (D151/2006) - Mediciones de ruido e informe		Una vez en marcha la instalación de valorización de residuos se realizarán en esta instalación las siguientes mediciones: - Mediciones continuas de NOx, CO, Partículas totales, COT, HCl, HF y SO <sub>2</sub> * - Mediciones continuas de los siguientes parámetros de proceso: temperatura cerca de la pared interna de la cámara de combustión o en otro punto representativo de ésta al que se dé conformidad por parte de la Consejería de Medio Ambiente, caudal, concentración de oxígeno, presión y temperatura. Se medirá también en continuo la temperatura en otro punto de manera que se asegure que los gases de combustión tras la alimentación de los residuos permanecen durante un tiempo mínimo de 2 segundos a una Tª superior a 850 °C - Al menos cuatro mediciones anuales de metales pesados, dioxinas y furanos, si bien, durante los primeros 12 meses de funcionamiento se realizará una medición al menos cada 2 meses. - Al menos una vez se verificarán el tiempo de permanencia, la temperatura mínima y el contenido de oxígeno de los gases de escape cuando se ponga en funcionamiento la instalación y en las condiciones más desfavorables de funcionamiento que se puedan prever
	6-12 m		INICIAL	
2º	- Verificación de los sistemas automáticos de medición (S.A.M.)	En el plazo de 6 meses desde la puesta en marcha de la instalación de valorización de residuos se presentará junto con la Certificación Técnica un informe de emisiones de esta instalación		
3º	- Verificación de los S.A.M. - Emisiones atmosféricas de todos los focos - Inmisión de partículas según (D151/2006) - Ruido - Residuos			
4º	- Certificación de los S.A.M.		SEGUIMIENTO	
5º	- Verificación de los S.A.M. - Emisiones atmosféricas de todos los focos - Inmisión de partículas según (D151/2006) - Ruido - Residuos			
6º	- Verificación de los S.A.M.			
7º	- Certificación de los sistemas automáticos de medición - Emisiones atmosféricas de todos los focos - Inmisión de partículas según (D151/2006) - Ruido - Residuos			
8º	- Verificación de los S.A.M.		SEGUIMIENTO	

**Notas:**

A partir de que la instalación de valorización de RNP esté en funcionamiento, los controles y la vigilancia se realizarán de acuerdo a la nueva situación. Las mediciones de metales pesados, dioxinas y furanos que se hagan en las auditorías y en los controles externos por ECCMA contarán como una de las mediciones de autocontrol de estos contaminantes.

En función de cuando se realice la auditoría de las instalaciones de valorización de residuos, podría variarse el calendario de las demás auditorías.

\* Podrán sustituirse las mediciones en continuo de algunos contaminantes por mediciones periódicas si se dan las condiciones de los apartados 4 y 6 del art. 15 del R.D. 653/2003



## ANEXO V

### PLAN DE MANTENIMIENTO

El titular de la instalación deberá presentar en el plazo de DOCE MESES desde el inicio de la actividad y tras la Auditoría Inicial (reflejada en el Anexo II), un Plan de Mantenimiento para que la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Córdoba proceda a su aprobación.

Dicho Plan de Mantenimiento debe incluir:

- Los equipos con incidencia ambiental
- 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

Este Plan será aprobado por esta Delegación Provincial en el plazo máximo de un mes desde su presentación. En este caso el silencio se considera positivo.

El Plan de Mantenimiento aprobado podrá modificarse tras las auditorías periódicas que establezca la Delegación Provincial.



## ANEXO VI

### 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	
Amoniaco (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	



**ANEXO VII**

**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 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.*





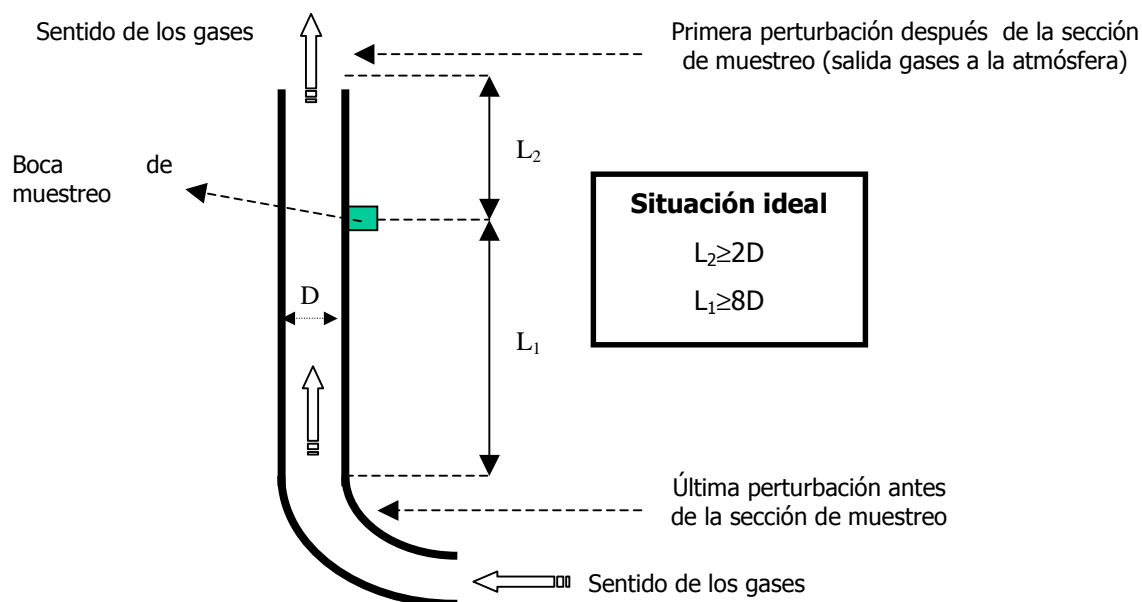
A modo de resumen, los elementos necesarios a instalar para la toma de muestra isocinética de gases en emisiones serán:

- 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  $L_1$  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:

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

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.

### 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
$D > 2,7$	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



interior 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.

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.

## 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



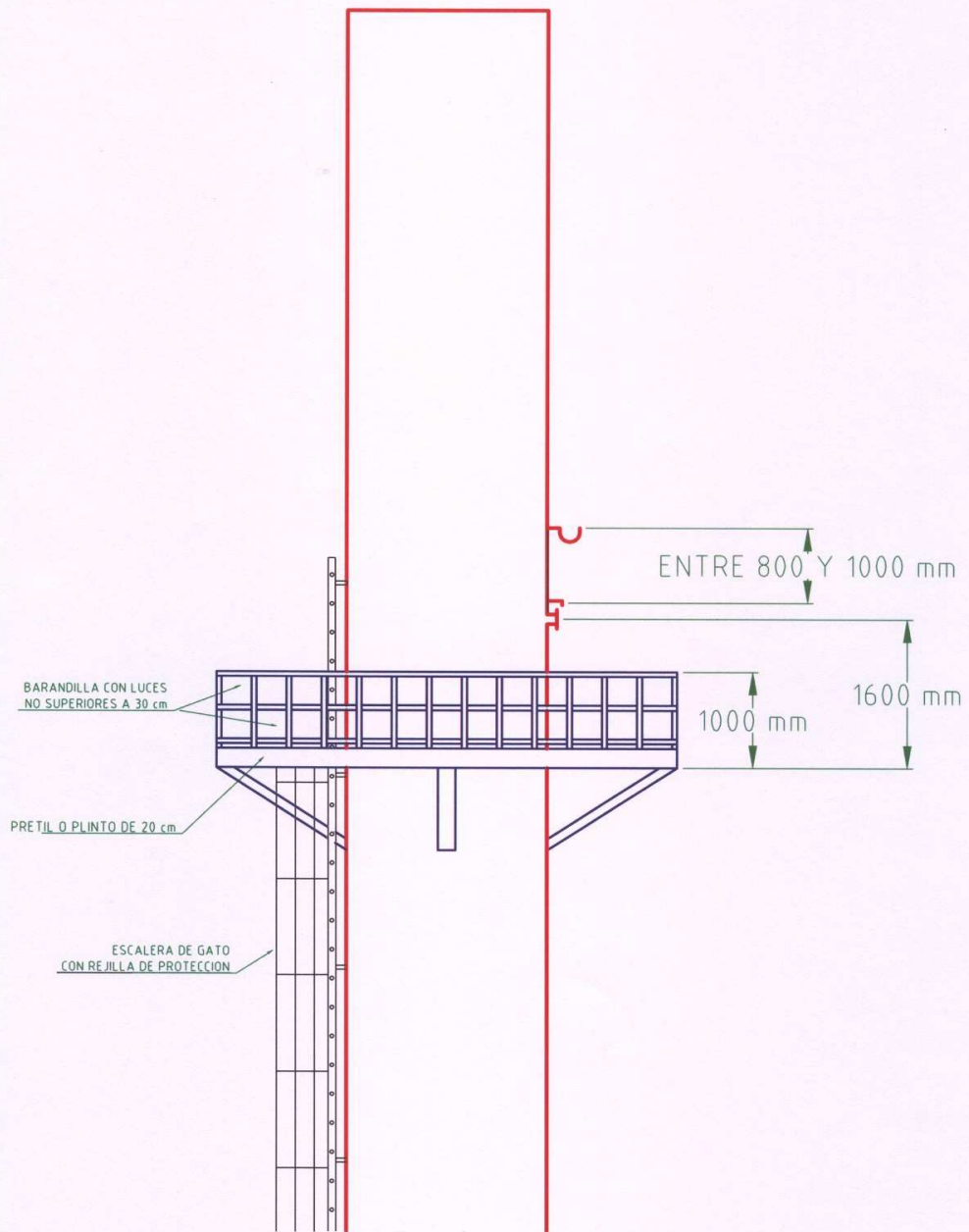
- NTP 300: Dispositivos personales para operaciones de elevación y descenso: guías para la elección, uso y mantenimiento



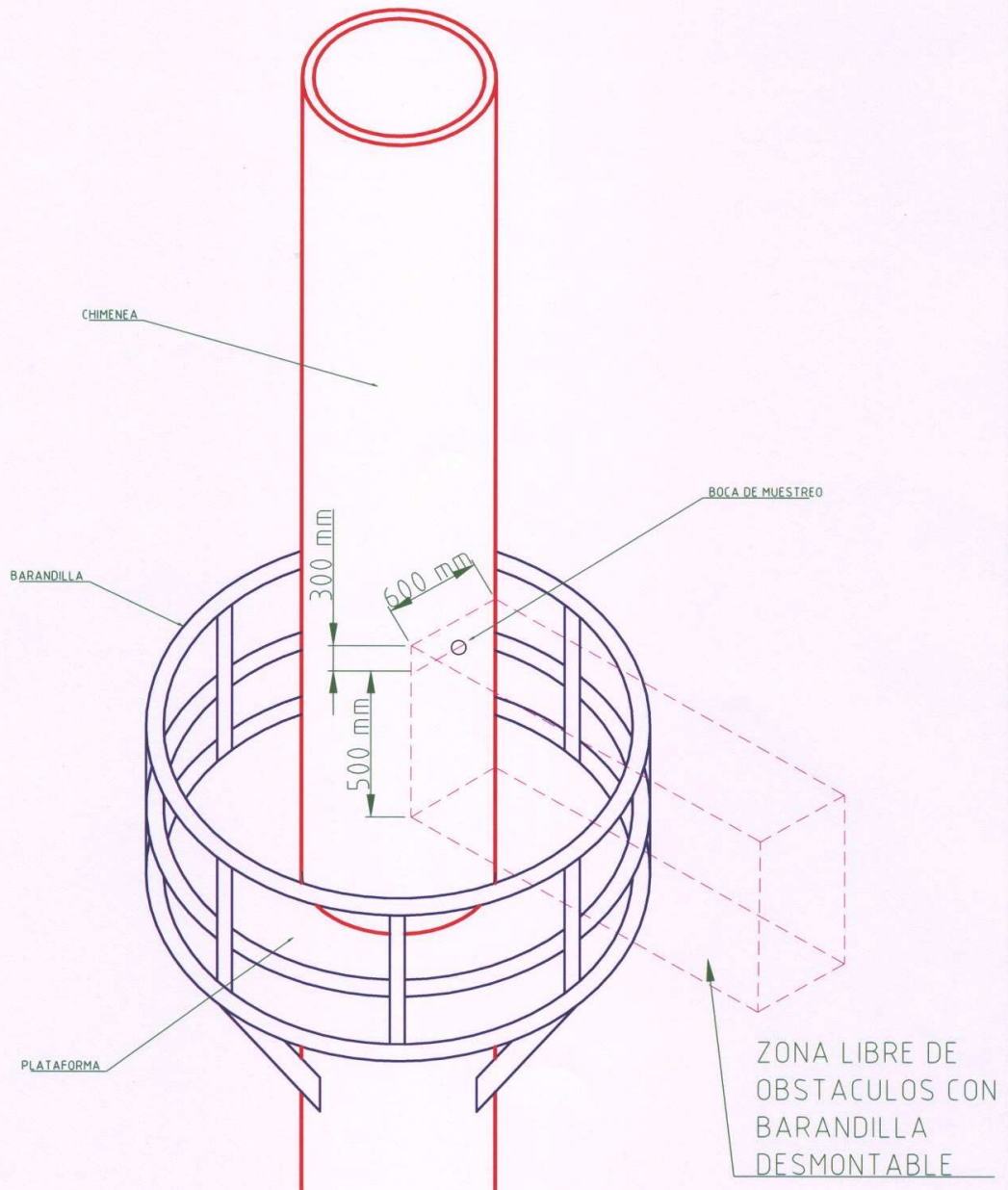
**Anexo I: PLANOS**



### PLATAFORMA DE TRABAJO



### PLATAFORMA DE TRABAJO

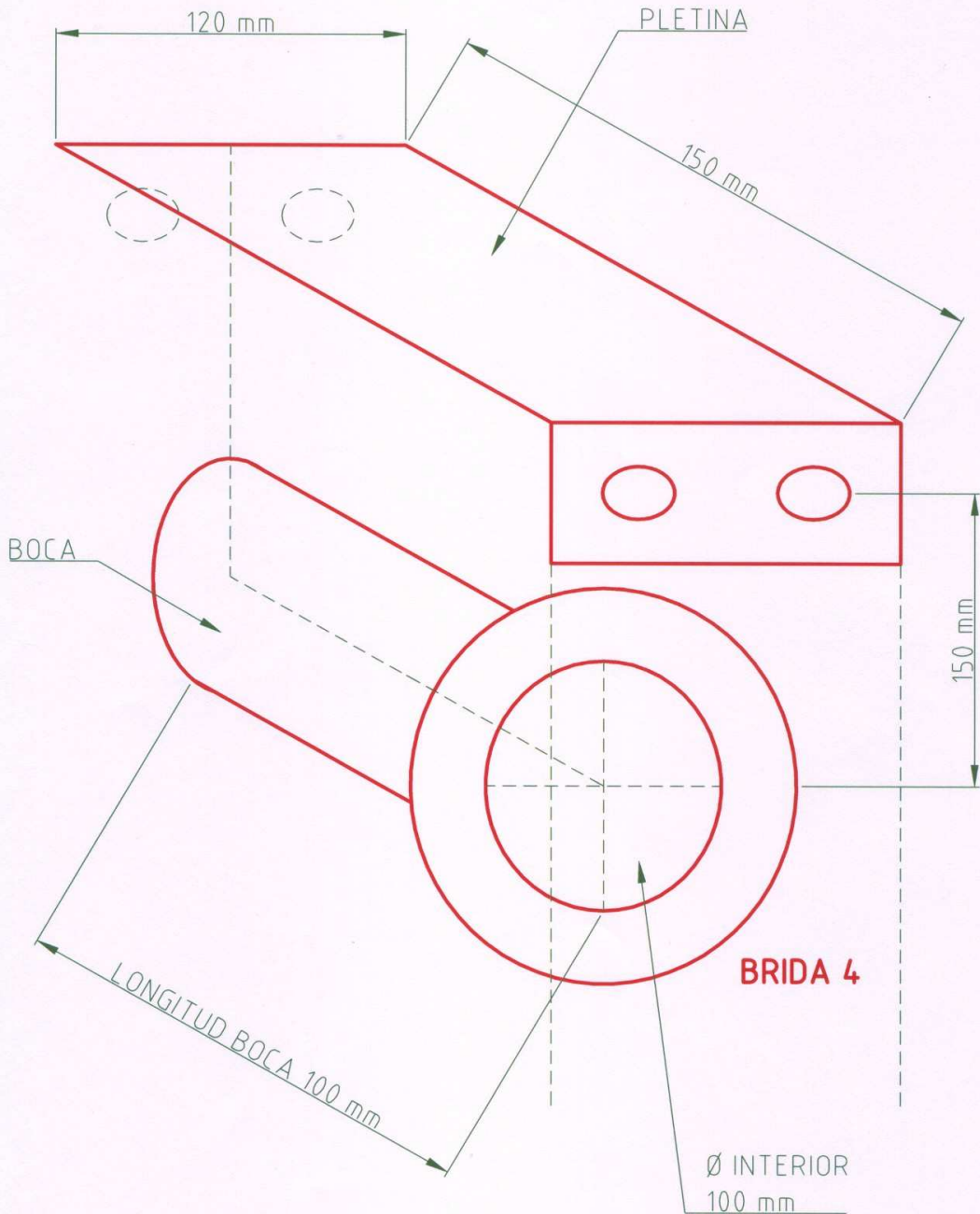


**NOTA: LA PLATAFORMA DE TRABAJO DEBERA SER CAPAZ DE SOPORTAR AL MENOS EL PESO DE TRES HOMBRES Y UNOS 100 Kg DE EQUIPOS, QUE HACEN UN TOTAL APROXIMADO DE 360 Kg.**

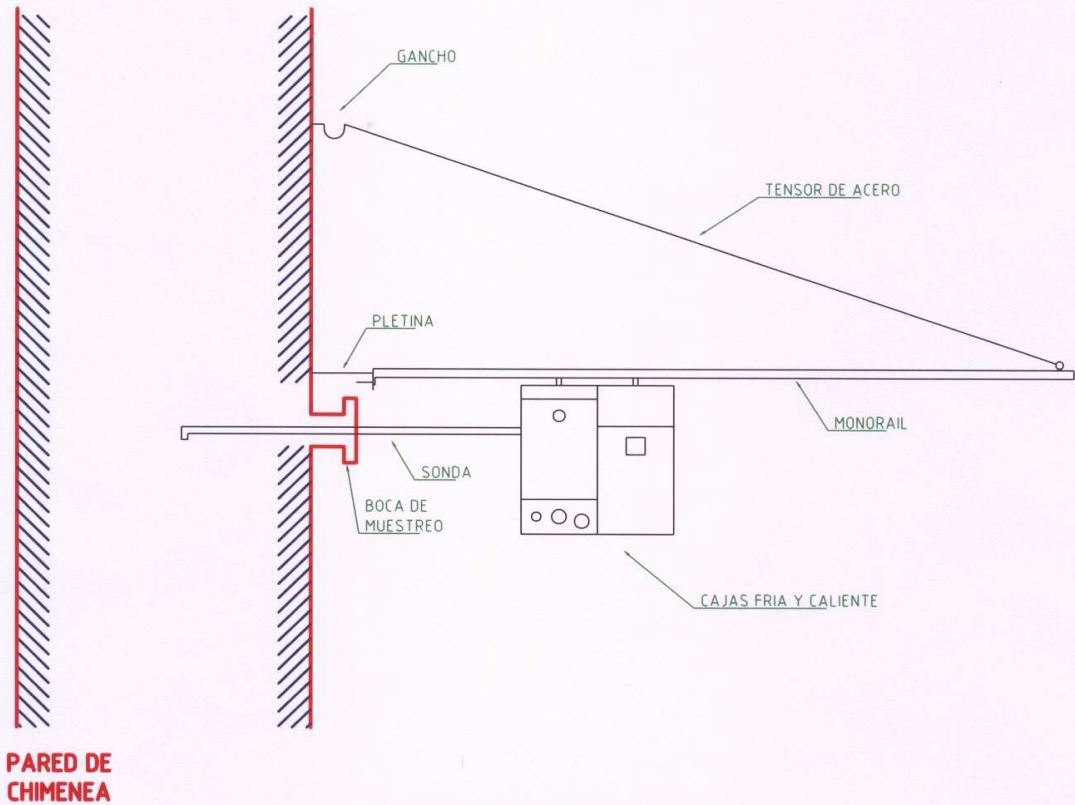




DETALLE DE BOCA Y PLETINA



**DETALLE DE BOCA PLETINA Y GANCHO**



**DETALLE DE LA PLETINA**

