



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE  
INGENIEROS  
INDUSTRIALES

# **ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES**

**Departamento Economía y Administración de Empresas**

**Área de conocimiento Organización Industrial**

## **PROYECTO FIN DE CARRERA**

**Solicitud de Autorización Ambiental Integrada (AAI) por parte de una Industria Cerámica, conforme a la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación (IPPC)**

**Autor: Antonio López Arquillos**

**Director: Santiago Calero Castro**

**Titulación: Ingeniero Industrial**

**MÁLAGA, diciembre de 2008**

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi más sincero agradecimiento a todas las personas que me han animado y apoyado durante todos estos años de carrera, y han hecho posible la realización de este Proyecto. Especialmente a mi esposa, familia, compañeros y profesores como mi director de Proyecto, que han sabido mantener viva mi motivación durante todo este tiempo.

*A mi Mari Carmen  
y a mi familia*

## ÍNDICE.

<b>I. OBJETO DEL PROYECTO.</b> .....	1
<b>1. Introducción.</b> .....	1
<b>2. Alcance del Proyecto.</b> .....	2
<b>3. Justificación del Proyecto.</b> .....	3
<b>II. DESCRIPCIÓN GENERAL.</b> .....	5
<b>4. Localización de la actividad proyectada.</b> .....	5
<b>4.1 Datos Generales de la empresa.</b> .....	5
<b>4.2. Localización y accesos.</b> .....	5
<b>5. Datos de la actividad proyectada y su descripción.</b> .....	7
<b>5.2. Descripción del proceso.</b> .....	10
5.2.1. <i>Preparación de la materia prima.</i> .....	10
5.2.2. <i>Conformado.</i> .....	10
5.2.3. <i>Corte.</i> .....	10
5.2.4. <i>Secado.</i> .....	11
5.2.5. <i>Cocción.</i> .....	12
5.2.6. <i>Apilado.</i> .....	12
5.2.7. <i>Principales emisiones asociadas al proceso productivo.</i> .....	13
<b>5.3. Previsión de funcionamiento.</b> .....	14
<b>5.4. Descripción de las instalaciones.</b> .....	14
<b>5.5. Estado ambiental. Entorno de ubicación.</b> .....	15
<b>6. Actividades y servicios auxiliares.</b> .....	15
<b>6.1. Suministro y uso de agua.</b> .....	15
<b>6.2. Suministro y uso de electricidad.</b> .....	16
<b>7. Consumos de las instalaciones.</b> .....	17
<b>7.1. Consumo de Materias Primas.</b> .....	17
<b>7.2. Consumo de Agua.</b> .....	17
<b>7.3. Consumo de Electricidad.</b> .....	17
<b>7.4. Consumo de Combustibles.</b> .....	18
<b>III. EMISIONES.</b> .....	19
<b>8. Emisiones a la atmósfera.</b> .....	19
<b>8.1. Análisis de la normativa aplicable.</b> .....	19
<b>8.2. Límites de Emisión e Inmisión.</b> .....	26
<b>8.3 Caracterización de efluentes gaseosos.</b> .....	27
<b>8.4. Balance de emisiones.</b> .....	30
CALCULO DE EMISIONES.....	30
<b>9. Vertidos a las aguas.</b> .....	39
<b>9.1. Análisis de la normativa aplicable.</b> .....	39

9.2. Caracterización de las aguas emitidas. ....	41
9.3. Caracterización de aguas receptoras. ....	41
10. Producción de residuos. ....	42
10.1. Análisis de la normativa aplicable. ....	42
10.2. Caracterización de los residuos. ....	47
10.3. Suelos. ....	49
11. Envases puestos en el mercado. ....	50
11.1. Análisis de la normativa aplicable. ....	50
11.2. Gestión de envases. ....	52
12. Ruidos. ....	53
12.1. Análisis de la normativa aplicable. ....	53
12.2. Evaluación del ruido. ....	56
IV. GESTIÓN AMBIENTAL. ....	58
13. Gestión Ambiental de las instalaciones. ....	58
13.1. Gestión ambiental en condiciones normales de operación. ....	58
13.1.1. Emisiones atmosféricas. ....	58
13.1.2. Vertidos Aguas. ....	58
13.1.3. Producción de Residuos. ....	59
13.1.4. Ruido. ....	59
13.2. Gestión ambiental en condiciones anormales de operación. ....	59
14. Análisis comparativo de las mejores técnicas disponibles. (MTD) ....	60
14.1. Introducción a las MTD. ....	60
14.2. MTD en emisiones atmosféricas. ....	62
14.3. MTD en vertidos de aguas. ....	63
14.4. MTD en producción de residuos. ....	64
14.5. MTD en ruidos. ....	64
14.6. MTD en consumo de energía. ....	65

## INDICE DE ANEXOS

ANEXO I. MODELO INICIAL SIMPLIFICADO DE INDUSTRIA CERÁMICA.

ANEXO II. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR EN INSTALACIONES EXISTENTES.

ANEXO III. MODELO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA.

ANEXO IV. LEGISLACION APLICABLE ACTUALIZADA.

ANEXO V. NOTIFICACIÓN ANUAL DE EMISIONES Y TRANSFERENCIAS DE CONTAMINANTES.

## ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS.

Figura 3.1. Inventario de Instalaciones IPPC Andalucía .Fuente: Elaboración propia.....	3
Figura 3.2. Inventario de Instalaciones IPPC Andalucía excluidas las granjas. Fuente: Elaboración propia.....	4
Tabla 4.1. Datos generales de la empresa. Fuente: Elaboración Propia.....	5
Figura 4.2 Localización de la cerámica. Fuente: Elaboración propia.....	5
Figura 5.2.6 Diagrama del proceso productivo. Fuente: Elaboración propia.....	13
Tabla 5.4.1. Características del horno túnel. Fuente : Elaboración propia.....	14
Tabla 5.4.2. Equipos y capacidades. Fuente: Elaboración propia.....	14
Tabla 8.1. Niveles de emisión permitidos para una cerámica. Fuente. Real Decreto 833/1975.....	21
Tabla 8.2.1. Caracterización del foco 1. Fuente : Elaboración propia.....	27
Tabla 8.3.1. Niveles de referencia para distintos contaminantes. Fuente : Elaboración propia.....	28
Figura 8.3.2. Niveles de referencia para distintos contaminantes. Fuentes : Orden ministerial de 18 de octubre de 1976 y elaboración propia.....	28
Tabla 8.3.3 Niveles de referencia para distintos contaminantes. Fuente : Elaboración propia.....	29
Tabla 8.4 Notificación de emisiones calculadas mediante factores de emisión. Fuente: Elaboración propia.....	38

Tabla 10.2. Residuos peligrosos previstos. Fuente elaboración propia.....	48
Tabla 10.2.2. Residuos asimilables a urbanos previstos. Fuente elaboración propia.....	49
Tabla 11.2 Cantidades límite de emisión para la elaboración de plan empresarial de prevención. Fuente : Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997.....	52
Tabla 12.1.1. Valores límites que dan lugar a acción. Fuente: Real Decreto 286/2006.....	55
Tabla 12.1.2 Valores límites que dan lugar a acción en el interior de las edificaciones. Fuente: Decreto 74/1996.....	56
Tabla 12.1.3 Valores límites que dan lugar a acción en el exterior de las edificaciones Fuente: Decreto 74/1996.....	56
Figura 14.2 Optimización de la curva de calentamiento del horno. Fuente: Reference Document on Best Available Techniques in the Ceramic Manufacturing Industry. August 2007.....	63

## **I. OBJETO DEL PROYECTO.**

### **1. Introducción.**

La entrada en vigor de la Directiva 96/61/CE del Consejo, de 24 de septiembre, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación (IPPC; **I**ntegrated **P**ollution **P**revention and **C**ontrol), ha sido una de las actuaciones más importantes que se han llevado a cabo en el conjunto de la Unión Europea para la aplicación del principio de prevención en el funcionamiento de las instalaciones industriales más contaminantes.

En la legislación española esta directiva se transpone mediante la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación. Dicha Ley crea una figura nueva de intervención administrativa, la Autorización Ambiental Integrada (AAI), que sustituye y aglutina al conjunto disperso de autorizaciones de carácter ambiental exigibles hasta el momento a las instalaciones industriales (autorización de emisión de gases, autorización de vertidos, autorización de producción de residuos, etc.).

La Ley 16/2002 es de aplicación a las instalaciones de titularidad pública o privada en las que se desarrolle algunas de las actividades industriales incluidas en su Anejo 1. La obtención de dicha Autorización es requisito indispensable para la puesta en marcha de las instalaciones sometidas a ésta. La vigencia de esta Autorización es de un máximo de ocho años, transcurrido el cual deberá ser renovada y, en su caso, actualizada por periodos sucesivos.

Entre los aspectos más novedosos de la Ley 16/2002 cabe destacar la introducción del concepto de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) como referencia para establecer los Valores límites de Emisión (VLE); la simplificación de los trámites administrativos para las industrias y la creación de registros de emisiones de contaminantes.

Por último, en la Comunidad Autónoma Andaluza, el 20 de enero del año 2008, entró en vigor la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, derogando a la Ley 7/1994, de 18 de Mayo, de Protección Ambiental. En la Ley 7/2007 se tiene en cuenta la Legislación Europea y Nacional, posterior a la citada Ley 7/1994.

Como principal novedad, la Ley 7/2007 introduce una figura nueva de Prevención Ambiental, dicha figura es la Autorización Ambiental Unificada (AAU). La AAU surge con el mismo objetivo que la AAI, es decir, sustituir y aglutinar el conjunto disperso de autorizaciones de carácter ambiental exigibles hasta el momento.

En su anejo I, la Ley 7/2007 establece las distintas categorías de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental.

## **2. Alcance del Proyecto.**

Para establecer el alcance de este Proyecto, nos resulta imprescindible realizar una serie de definiciones.

La palabra Proyecto se puede referir a múltiples acepciones y disciplinas (Diseño, estudio económico, investigación, ampliación, nueva construcción, instalaciones, etc.). A lo largo del presente documento vamos a diferenciar entre 2 tipos de Proyectos:

- **Proyecto Constructivo:** Engloba todo lo correspondiente a ubicación, diseño, dimensionado, instalaciones, montaje, puesta en marcha, estudio de viabilidad, etc.
- **Proyecto Básico para Solicitud de Autorización Ambiental Integrada (AAI):** Abarca toda la documentación técnica necesaria exigida por la legislación para la obtención de la AAI.

La idea es que a partir del Proyecto Constructivo ya finalizado, se realiza el Proyecto Básico para la Solicitud de la AAI, analizando la legislación medioambiental aplicable en base a los datos de la industria (producción, instalaciones, consumos, etc.).

El presente Proyecto Fin de Carrera consiste en un Proyecto Básico para Solicitud de AAI por parte de una Industria Cerámica. Para el desarrollo del mismo, no se ha dispuesto de un Proyecto Constructivo ya finalizado, por lo que se ha partido de un modelo inicial simplificado en el que los principales datos de partida necesarios, se han obtenido a partir de cifras típicas del sector obtenidas mediante búsquedas bibliográficas, de guías tecnológicas, y a través de distintas instalaciones cerámicas ya en funcionamiento. Este modelo inicial simplificado se adjunta como Anexo I.

La elaboración del presente Proyecto Fin de Carrera, ha tomado como hilo conductor el guión propuesto por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, en su página web. Dicho documento se adjunta como Anexo II.

### **3. Justificación del Proyecto.**

La elección de la temática del proyecto no ha sido ni mucho menos casual, sino que ha seguido un proceso de elaboración tan importante como el desarrollo del Proyecto en sí.

La entrada en vigor de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrado de la Contaminación, supuso un gran impacto en la industria tanto existente como de nueva instalación, ya que obligó a muchas instalaciones a modernizarse y adaptarse a la nueva normativa medioambiental cada vez más exigente. Esta Ley dio un plazo a las instalaciones existentes afectadas para adaptarse y presentar la documentación técnica necesaria antes del 1 de enero de 2007. Una vez presentada la documentación, la administración tenía que pronunciarse antes del 30 de octubre 2007.

La Consejería de Medio Ambiente para ayudar al cumplimiento de esta nueva Ley, realizó un Inventario con todas las instalaciones en principio afectadas. En ese Inventario, destaca sobre manera el elevado número de industrias cerámicas presentes en Andalucía.

Como se puede apreciar en la Figura 3.1, los grupos más significativos de instalaciones en Andalucía afectadas por la Ley 16/2002 son Granjas y Cerámicas; ya que dentro del grupo que hemos denominado *resto de instalaciones* no existe ningún tipo específico de instalación que por sí solo represente un porcentaje mayor del 15%.



Figura 3.1 Inventario de Instalaciones IPPC Andalucía.  
Fuente: Elaboración propia.

Considerando, en primer lugar, el grado de especificidad de las granjas de cría intensiva, y en segundo lugar, que el contenido de la Solicitud de la AAI de una Industria Cerámica es extrapolable como caso general, a la mayoría de instalaciones industriales, se optó finalmente, por realizar el presente Proyecto Fin de Carrera sobre una Industria Cerámica.

Como se puede observar en la Figura 3.2, si excluimos del Inventario las granjas de cría intensiva (epígrafes 9.3.a, 9.3.b, 9.3.c del Anejo I de la Ley 16/2002), las Cerámicas suponen casi un tercio del total, frente al resto de instalaciones que suponen los otros dos tercios.



*Figura 3.2 Inventario de Instalaciones IPPC Andalucía excluidas las granjas.  
Fuente: Elaboración propia.*

En consecuencia con todo lo ya expuesto, el objeto del presente Proyecto es elaborar la documentación técnica necesaria para la Solicitud de AAI de una Industria Cerámica, que según el Anejo 1 de la Ley 16/2002 está incluido en el epígrafe 3.5:

*“Instalaciones para la fabricación de productos cerámicos mediante horneado, en particular tejas, ladrillos, refractarios, azulejos o productos cerámicos ornamentales o de uso doméstico, con una capacidad de producción superior a 75 toneladas por día, y/o una capacidad de horneado de más de 4 m<sup>3</sup> y de más de 300 Kg/m<sup>3</sup> de densidad de carga por horno”.*

Una vez realizada la justificación del presente Proyecto, se describen brevemente los contenidos de cada capítulo.

En el Capítulo II se realiza una descripción general de la industria cerámica, incluyendo localización, proceso productivo, instalaciones, consumos, etc.

En el Capítulo III, se enumera, analiza y aplica la normativa vigente de carácter europeo, nacional, y autonómico sobre contaminación atmosférica e hídrica, producción de residuos, envases y ruidos, aplicable a la instalación objeto de estudio.

Por último, en el Capítulo IV se analiza la gestión ambiental de la industria cerámica y se compara con las mejores técnicas disponibles.



El uso asignado por el PGOU a la parcela donde se ubicará la cerámica es industrial. Según el Plan General de Ordenación Urbana de Martos, en su Título VI Capítulo 3, artículo 216, se define uso industrial como el uso que tiene por finalidad llevar a cabo, entre otras, las operaciones de producción industrial incluyendo las actividades incluidas en la sección D Industria manufacturera según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas. La industria cerámica está incluida en esa sección con el código 26.400. Por tanto, la actividad a desarrollar es compatible urbanísticamente con el uso del suelo.

Tal y como se puede apreciar en el Plano de Situación. (Ver Anexo de Planos. Plano I) la parcela limita al norte con la Calle de Torneros, al este con la carretera JA-3306, oeste y sur con fincas rústicas de Olivos.

El acceso a la instalación se realiza a través de la Calle Torneros. El suelo de la instalación se encuentra hormigonado en su totalidad.

## **5. Datos de la actividad proyectada y su descripción.**

### **5.1. Clasificación de la actividad.**

A continuación se procede nombrar la normativa de aplicación para la clasificación de la actividad conforme a los distintos catálogos de actividades que aparecen en:

#### Normativa de Economía y Hacienda.

- a) **Real Decreto 1560/1992**, de 18 de diciembre, por el que se aprueba la *Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93)*, modificado por el **Real Decreto 330/2003** de 14 de marzo.

#### Normativa IPPC.

- b) **Ley 16/2002**, de 1 de julio, de *Prevención y Control Integrados de la Contaminación (IPPC)*.
- c) **Real Decreto 509/2007**, de 20 de abril, por el que se aprueba el *Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*.
- d) **Real Decreto 508/2007**, de 20 de abril, por el que se regula el *suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas*.
- e) **Decisión de la Comisión de 17 de julio de 2000** relativa a la *realización de un inventario europeo de emisiones contaminantes (EPER) con arreglo al artículo 15 de la Directiva 96/61/CE del Consejo relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación (IPPC)*.
- f) **Ley 7/2007**, de 9 de julio, de *Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*.

Normativa de Atmósfera.

- g) *Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.*
- h) *Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, modificada por el Real Decreto Ley 5/2005 de 11 de marzo de reformas urgentes para el impulso a la productividad y para la mejora de la contratación pública.*

Cabe destacar que en este apartado no se han incluido las clasificaciones previstas por el **Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolla la Ley 38/1972 de 22 de Diciembre de protección del ambiente atmosférico**, y por el **Decreto de 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de Calidad del aire de Andalucía**, ya que ambas clasificaciones han sido derogadas por la **Ley 34/2007 de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera** (Disposición derogatoria única).

Una vez nombrada la normativa de aplicación se procede a clasificar la actividad conforme a ésta.

- a) **Real Decreto 1560/1992.** Anexo, Sección **D**, código **26.400**. Fabricación de ladrillos, tejas y productos de tierras cocidas para la construcción.
- b) **Ley 16/2002.** Anexo I, epígrafe **3.5** Instalaciones para la fabricación de productos cerámicos mediante horneado, en particular tejas, ladrillos, refractarios, azulejos o productos cerámicos ornamentales o de uso doméstico, con una capacidad de producción superior a 75 toneladas por día, y/o una capacidad de horneado de más de 4 m<sup>3</sup> y de más de 300 Kg/m<sup>3</sup> de densidad de carga por horno.
- c) **Real Decreto 509/2007.** Anexo I, epígrafe **3.5** Instalaciones para la fabricación de productos cerámicos mediante horneado, en particular tejas, ladrillos, refractarios, azulejos o productos cerámicos ornamentales o de uso doméstico, con una capacidad de producción superior a 75 toneladas por día, y/o una capacidad de horneado de más de 4 m<sup>3</sup> y de más de 300 Kg/m<sup>3</sup> de densidad de carga por horno.

- d) **Real Decreto 508/2007**. Anexo I, epígrafe **3.g)** Instalaciones para la fabricación de productos cerámicos mediante horneado, en particular tejas, ladrillos refractarios, azulejos, o productos cerámicos ornamentales o de uso doméstico con una capacidad de producción superior a 75 toneladas por día y/o una capacidad de horneado de más de 4 m<sup>3</sup> y de más de 300 Kg/m<sup>3</sup> de densidad de carga por horno.
- e) **Decisión de la Comisión de 17 de julio de 2000**. Código NOSE-P **104.11** Fabricación de yeso, asfalto, hormigón, cemento, vidrio, fibras, ladrillos, tejas o productos cerámicos (industria de productos minerales que implique la combustión de combustibles).
- f) **Ley 7/2007**. Anexo I, epígrafe **4.12** Instalaciones para la fabricación de productos cerámicos mediante horneado, en particular, tejas, ladrillos, ladrillos refractarios, azulejos, productos cerámicos ornamentales o de uso doméstico, con una capacidad de producción superior a 75 toneladas por día o, alternativamente, una capacidad de horneado de más de 4 metros cúbicos y más de 300 kilogramos por metro cúbico de densidad de carga por horno.
- g) **Ley 34/2007**. Anexo IV, epígrafe **03 03 19** Plantas de combustión industrial. Ladrillos y tejas. Y dentro de este mismo Anexo IV como Grupo B **2.10.2** Fabricación de productos de arcilla para la construcción, azulejos, material refractario y artículos de porcelana, loza y gres.
- h) **Ley 1/2005**. Anexo I, epígrafe **8**. Instalaciones para la fabricación de productos cerámicos mediante horneado, en particular de tejas, ladrillos, ladrillos refractarios, azulejos, gres cerámico o porcelanas, con una capacidad de producción superior a 75 toneladas por día, y, una capacidad de horneado de más de 4 m<sup>3</sup> y de más de 300 Kg/m<sup>3</sup> de densidad de carga por horno.

## **5.2. Descripción del proceso.**

### *5.2.1. Preparación de la materia prima.*

La principal materia prima empleada es arcilla, que se extrae de una cantera propia. Dicho material es transportado en camiones que lo descargan sobre la tolva inicial o las zonas circundantes si la tolva se encuentra llena. Desde la tolva, la arcilla se incorpora al proceso mediante el alimentador, que nutre a unas cintas transportadoras que descargan en un laminador.

Del laminador pasan al molino de rulos para realizar la molienda por vía húmeda.

### *5.2.2. Conformado.*

El conformado comprende el amasado y el moldeo. Una vez efectuada la molienda por vía húmeda, el material se introduce en la amasadora, donde se agrega agua y se realiza la mezcla de la arcilla con el agua.

El control de la cantidad de agua que se debe incorporar al proceso se realiza en función del resultado de la mezcla basándose en la estimación del operario que controla el proceso.

Una vez realizada la mezcla de arcilla y agua, la arcilla humectada se extruye a través de matrices cerámicas. Este proceso ocurre a mediante una extrusora de vacío. En ella, el material es amasado nuevamente y se le agrega una pequeña cantidad de agua, si se considera necesario, para obtener la proporción ideal. Mediante unas hélices, el material es empujado a través de las matrices produciéndose una barra continua de material.

### *5.2.3. Corte.*

El corte de la barra continua de material extraído, se realiza mediante una cortadora automática que la divide en piezas. Los restos de corte y piezas defectuosas se recirculan al proceso para su aprovechamiento en continuo.

Las piezas se apilan de modo automático en palets mediante un apilador. El palet sobre el que se carga el material no es el de expedición sino un modelo especial que le permite el paso por el secadero.

Una vez completado el palet se retira con una carretilla hasta el área de almacenamiento intermedio o bien directamente para su colocación sobre la zona móvil de acceso al secadero.

#### *5.2.4. Secado.*

El objetivo del secado es la reducción del contenido de humedad de las piezas antes de su cocción. El secado de las piezas cerámicas se realiza en un secadero túnel circular, que está circunscrito al horno túnel circular. Las dimensiones del secadero son  $90 \times 2,40 \times 1,10$  m (la longitud considerada corresponde al desarrollo del eje del secadero, con un diámetro de 41,5m). La cantidad de piezas y la densidad de carga de este equipo, se sitúa en torno a las 57.000 unidades.

El secadero consta de dos partes, una fija, que forma la estructura superior y en la que se encuentran las entradas y salidas de gases, y otra móvil, con forma de corona circular que gira alrededor de su centro, sobre la que se colocan las piezas.

La plataforma móvil discurre en parte por el exterior del secadero, siendo esta la zona de carga y descarga, y avanza a pulsos de modo que en cada pulso la plataforma gira un ángulo tal que se produce la entrada de un juego de paquetes al secadero y la salida de otro juego. Los extremos se cierran mediante persianas para un mejor aprovechamiento energético.

Para el secado de las piezas se utiliza la energía térmica que desprende el horno, junto con la aportación de energía adicional de la quema de orujillo en el secadero. La recuperación de calor comprende:

- La recuperación del aire caliente derivado del enfriamiento del material cocido.
- La recuperación de calor de la bóveda del techo.
- Refrigeración del sótano del horno.
- La ventilación de los muros del túnel de cocción, que se realiza mediante recirculaciones del aire a través de una cámara ventilada.

La duración del proceso de secado es de aproximadamente 24 horas.

### *5.2.5. Cocción.*

Una vez secadas las piezas se trasladan mediante puente grúa, desde la plataforma del secadero a la del horno. En ésta se colocan las piezas cerámicas sobre elementos refractarios y, mediante movimientos pulsatorios se introducen en el horno.

El horno, que forma una galería circular tiene una capacidad de 68.000 piezas aproximadamente y unas dimensiones en su eje central de  $68 \times 2,40 \times 1,88$  m con un diámetro de 34m.

La zona de fuego dispone de 40 quemadores agrupados en 5 grupos de dos filas de 4 quemadores. La temperatura se controla mediante sondas pirométricas situadas en el centro de cada grupo. El perfil de temperaturas deseado se introduce en el centro de control del horno y éste regula la admisión a los quemadores retroalimentándose con los datos obtenidos de las sondas pirométricas. El material avanza con la plataforma giratoria bajo la zona de fuego, que es fija realizándose la cocción del mismo en las condiciones previamente determinadas. Los combustibles que se emplean son coque de petróleo y orujillo mezclados.

Con el fin de mejorar la eficiencia del proceso, se realiza un precalentamiento del combustible en la tolva de admisión. El aumento de temperatura del combustible no es apreciable ya que éste se realiza utilizando gases calientes del secadero, que posteriormente vuelven a él, pero si se obtiene una menor humedad en el combustible con la consiguiente mejora del rendimiento.

El combustible pasa de la tolva de admisión a un molino a través de una pequeña cinta transportadora y del molino, por transporte neumático a los quemadores del horno. Este sistema neumático se ha aprovechado para aspirar las posibles partículas que se emiten al caer el material desde el acopio a la tolva de alimentación.

Los gases de combustión del horno son aspirados por una soplante y evacuados a la atmósfera a través de una chimenea.

### *5.2.6. Apilado.*

Una vez cocidos, los ladrillos se extraen del horno y se introducen en un baño de agua, para posteriormente ser embalados y apilados.

5.2.7. Principales emisiones asociadas al proceso productivo.

**DIAGRAMA DEL PROCESO PRODUCTIVO  
CON SUS PRINCIPALES EMISIONES ASOCIADAS**

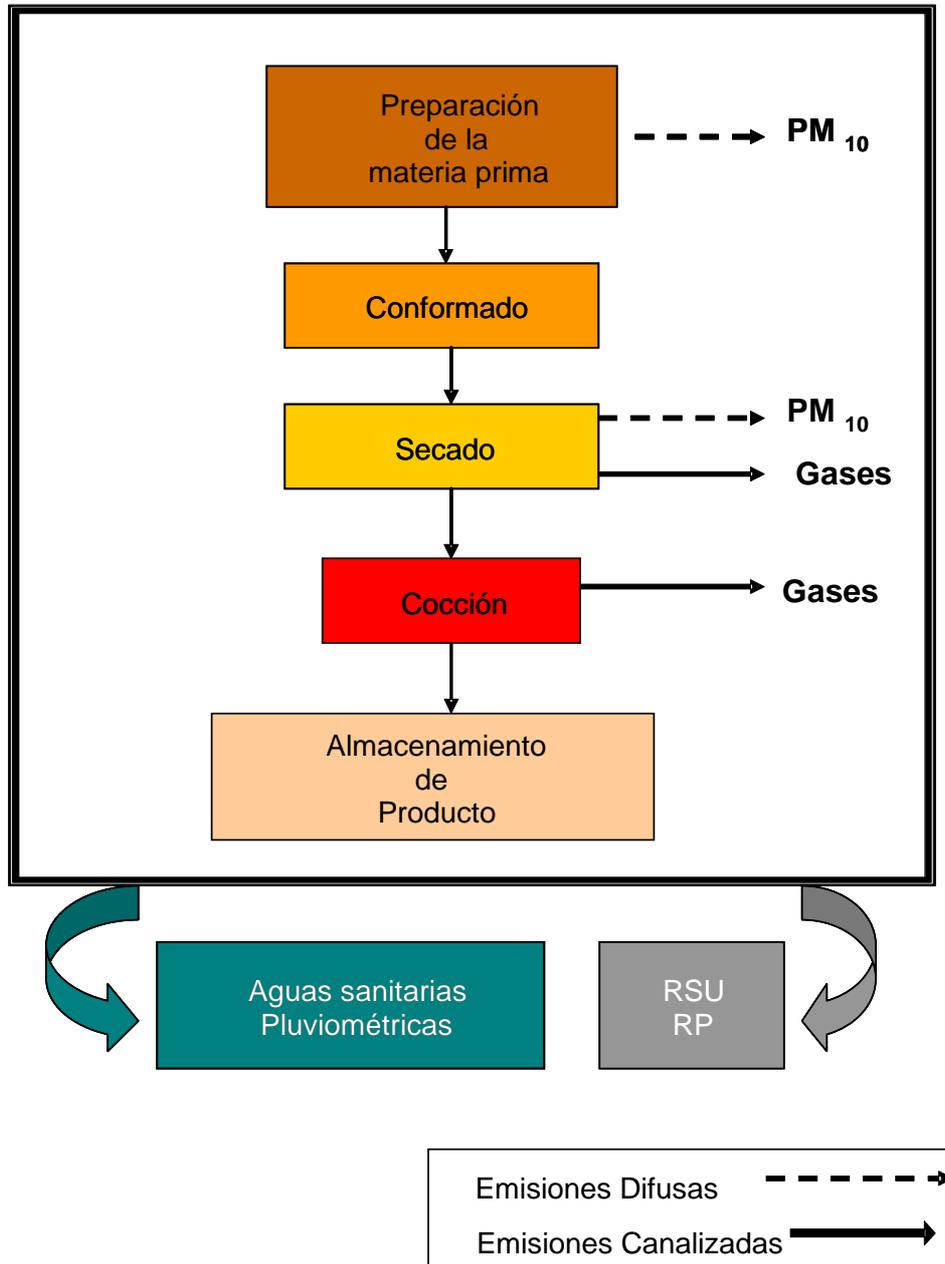


Figura 5.2.6 Diagrama del proceso productivo. Fuente: Elaboración propia

### 5.3. Previsión de funcionamiento.

La previsión de funcionamiento de las instalaciones es de 335 días al año. Se programará una parada cada 6 meses de 15 días de duración en la que se aprovechará para realizar las labores de mantenimiento que fuesen oportunas.

### 5.4. Descripción de las instalaciones.

La distribución en planta y los equipos que componen la instalación se describen en el Plano II, y Plano III del Anexo de Planos. El principal equipo de la instalación es el horno túnel cuyas características son:

Tipo de horno	Túnel circular
Longitud interna	68 m
Anchura interna	2,40 m
Altura interna	1,88 m
Volumen útil	307.m <sup>3</sup>
Densidad del horno estimada	>300 Kg/m <sup>3</sup>
Ciclo de cocción	4-12 horas en la zona de fuego
Capacidad máxima de producción	150 t/día

Tabla 5.4.1 Características del horno túnel. Fuente: Elaboración propia

El resto de los equipos se resumen en la siguiente tabla:

EQUIPO	CAPACIDAD (t/h)
Alimentador	40
Laminador	40
Molino de rulos	40
Amasadora	40
Galletera	40
Apilador automático	Sin datos
Embaladora	Sin datos

Tabla 5.4.2. Equipos y capacidades. Fuente: Elaboración propia.

## **5.5. Estado ambiental. Entorno de ubicación.**

Como ya se dijo en la localización, la parcela limita al norte con la Calle de Torneros, al este con la carretera JA-3306, oeste y sur con fincas rústicas de olivos. Ninguna parte de la finca se encuentra ubicada en el interior, ni linda con parque natural alguno. Los alrededores se caracterizan por la ausencia de aguas superficiales o subterráneas y no hay ningún río próximo por el que circule agua de forma habitual.

El clima de la zona es continental-templado, con dos máximos pluviométricos uno en Febrero-Marzo y otro en Noviembre-Diciembre, y con sequía estival habitual de este tipo de clima. La temperatura media en verano es de 23°C mientras en invierno es de 9° C. Estos datos han sido obtenidos mediante consulta a la Agencia Estatal de Meteorología.

## **6. Actividades y servicios auxiliares.**

### **6.1. Suministro y uso de agua.**

Las instalaciones de la industria se abastecen de agua a partir de un pozo existente en un terreno próximo de su propiedad, mientras que el agua sanitaria procede de la red de abastecimiento local.

En las siguientes estimaciones se va a despreciar el agua sanitaria puesto que la inmensa mayoría de agua que se utilizará será agua del proceso.

Para conocer las necesidades de agua se han realizado las estimaciones en función de la humedad habitual en este tipo de industria de las piezas sin cocer. Comprobando el peso del ladrillo sin cocer, y el peso del ladrillo cocido, la proporción de agua suele ser aproximadamente del 32% respecto del peso del ladrillo cocido. Lo cual supone un gasto aproximado de agua de 0.275 m<sup>3</sup>/t producto.

Suponiendo la producción máxima posible, el consumo máximo de agua anual conforme a la previsión de funcionamiento sería:

$$\frac{150 \text{ t producto}}{\text{día}} \times \frac{0,275 \text{ m}^3 \text{ agua}}{1 \text{ t producto}} \times \frac{335 \text{ día}}{\text{año}} = 13.818 \frac{\text{m}^3}{\text{año}}$$

Según el Plan Hidrogeológico del Guadalquivir, esta unidad Hidrogeológica dispone de una alimentación de 120 Hm<sup>3</sup>/año y un total de usos consuntivos evaluados de 20 Hm<sup>3</sup>/año por lo que se contemplan unos recursos aprovechables de 100 Hm<sup>3</sup>/año.

Comparando la necesidad máxima de agua de 13.818 m<sup>3</sup>/año (0.013818 Hm<sup>3</sup>/año) con los recursos aprovechables, resulta evidente que la posible afección del nuevo aprovechamiento que supondrá la industria sobre la unidad acuífera es prácticamente inobservable.

## **6.2. Suministro y uso de electricidad.**

El suministro de energía eléctrica para el Centro de Transformación de Abonado por parte de la compañía suministradora es trifásico a la frecuencia de 50 Hz.

El Centro de transformación tiene las dimensiones necesarias, y respeta las distancias mínimas entre los elementos, detallados en el reglamento vigente de alta tensión.

El centro a su vez cumple las condiciones generales descritas en el apartado 2 de la instrucción MIE-RAT 14 del Reglamento sobre Centrales Eléctricas Subestaciones y Centros de Transformación en lo referente a su situación, inaccesibilidad, canalizaciones, pasos y accesos, conducciones, etc.

La potencia del transformador será de 630 KVA. El transformador no contendrá PCB.

## **7. Consumos de las instalaciones.**

Los cálculos de consumo de las instalaciones, se van a realizar a partir del supuesto de que la producción sea máxima, que como ya se ha mencionado tendrá un valor de 150 t/día, equivalente a 50.250 t/año.

### **7.1. Consumo de Materias Primas.**

El consumo estimado de arcilla se calcula de la siguiente manera.

$$\frac{150 \text{ t producto}}{\text{día}} \times \frac{116667 \text{ t m.prima}}{1 \text{ t producto}} \times \frac{335 \text{ día}}{\text{año}} = 58.625 \frac{\text{t m.prima}}{\text{año}}$$

### **7.2. Consumo de Agua.**

El consumo estimado de agua se calculó con anterioridad en el apartado 6.1 tal y como se muestra.

$$\frac{150 \text{ t producto}}{\text{día}} \times \frac{0'275 \text{ m}^3 \text{ agua}}{1 \text{ t producto}} \times \frac{335 \text{ día}}{\text{año}} = 13.818 \frac{\text{m}^3}{\text{año}}$$

### **7.3. Consumo de Electricidad.**

Al no haberse puesto en marcha la instalación no se disponen de datos representativos del consumo eléctrico, si bien en base a las guías tecnológicas del sector para instalaciones de similares características la horquilla de consumo se sitúa entre 35-45 KWh/t producto. Eligiendo el valor máximo de esa horquilla el consumo estimado en una primera aproximación es el siguiente.

$$\frac{150 \text{ t producto}}{\text{día}} \times \frac{45 \text{ KWh}}{1 \text{ t producto}} \times \frac{335 \text{ día}}{\text{año}} = 2.261 \frac{\text{MWh}}{\text{año}}$$

#### 7.4. Consumo de Combustibles.

Los combustibles utilizados en la Cerámica serán coque y orujillo. Análogamente a los datos de consumo eléctrico, no se disponen de datos representativos de consumo de combustible, para ello se han extrapolado datos de consumo de guías tecnológicos de industrias similares, y se han obtenido factores de consumo (tonelada de combustible/tonelada de producto). Multiplicando la producción estimada por estos factores de consumo obtenemos los siguientes consumos de combustible.

Consumo de coque:

$$\frac{50.250 \text{ t producto}}{\text{día}} \times \frac{0'0333 \text{ t coque}}{1 \text{ t producto}} = 1.675 \frac{\text{t coque}}{\text{año}}$$

Consumo de orujillo:

$$\frac{50.250 \text{ t producto}}{\text{día}} \times \frac{0'02 \text{ t orujillo}}{1 \text{ t producto}} = 1.005 \frac{\text{t orujillo}}{\text{año}}$$

### III. EMISIONES.

#### **8. Emisiones a la atmósfera.**

El objeto del presente capítulo es enumerar, analizar y aplicar la normativa vigente de carácter europeo, nacional, y autonómico sobre contaminación atmosférica aplicable a la instalación objeto de estudio.

##### **8.1. Análisis de la normativa aplicable.**

La legislación aplicable en materia de contaminación atmosférica es la siguiente:

- a) **Decreto 833/1975**, de 6 de febrero, que desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Medio Ambiente Atmosférico, modificado parcialmente por el Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, por el que se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de azufre y partículas, y el Real Decreto 717/1987, de 27 de mayo, por el que se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de nitrógeno y plomo.
- b) **Decreto de 74/1996**, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire de Andalucía.
- c) **Real Decreto 1073/2002**, de 18 de Octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono, que traspone la Directiva 1999/30/CE del Consejo, de 22 de abril, de 1999 y la Directiva 2000/69/CE del parlamento europeo y del consejo, de 16 de noviembre, de 2000.
- d) **Orden ministerial de 18 de octubre de 1976.**

- e) *Ley 1/2005*, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, modificada por el Real Decreto Ley 5/2005, de 11 de marzo, de reformas urgentes para el impulso a la productividad y para la mejora de la contratación pública.
- f) *Ley 34/2007*, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- g) *Reglamento (CE) 166/2006* del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de enero de 2006, relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes y por el que se modifican las Directivas 91/689/CEE y 96/61/CE del Consejo.
- h) *Real Decreto 508/2007*, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.

Cabe señalar que el *Real Decreto 430/2004*, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo no resulta de aplicación sobre la instalación objeto del presente Proyecto, según el artículo 2 del mencionado Real Decreto.

Una vez enumerada la normativa de aplicación se precede a comentar los aspectos más destacados de la misma.

a) *Decreto 833/1975*.

Como se señala en la exposición de motivos de la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico, el problema de la contaminación atmosférica tiene dos vertientes: La de las inmisiones (calidad del aire) y la de las emisiones de contaminantes procedentes del ejercicio de ciertas actividades. Lo referente a inmisiones está derogado por el Real Decreto 1073/2002, de 18 de Octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire

ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.

El Decreto 833/1975, de 6 de febrero, establece en su Anexo IV que para una cerámica los niveles de emisión serán los expuestos en la tabla 8.1.

<b>CERÁMICA. NIVELES DE EMISIÓN (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>			
<b>Instalaciones</b>	<b>Existentes</b>	<b>Nuevas</b>	<b>Previsión 1980</b>
<b>Emisión de polvo</b>	500	250	<b>150</b>

Tabla 8.1 Niveles de emisión permitidos para una cerámica. Fuente. Real Decreto 833/1975.

Por tanto, el nivel permitido de emisión para la futura instalación será de 150mg/Nm<sup>3</sup>.

La industria cerámica está incluida en el grupo B del catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera, y por tanto según el artículo 72 del Decreto 833/1975 deberá efectuar controles periódicos de sus emisiones.

**b) Decreto de 74/1996.**

Surge como desarrollo y ejecución del Capítulo I del Título III de la Ley 7/94, de 18 de mayo, de Protección Ambiental. El Reglamento de Calidad del Aire pretende concretar los objetivos mediante una regulación tendente a prevenir, vigilar y corregir las situaciones de contaminación atmosférica. Cabe señalar que aunque la Ley 7/94, de 18 de mayo, de Protección Ambiental, está derogada por la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integral de la Calidad Ambiental, sus reglamentos vinculados continúan vigentes, en tanto no se desarrollen los reglamentos de la nueva Ley.

En su artículo 10 establece la obligación de tener al día los libros de registro de emisiones previstas en la Orden Ministerial de 18 de octubre de 1976

En su artículo 17, apartado 2, obliga a las industrias del tipo B, a presentar un informe de inspección realizado por una ECCMA, cada 3 años.

No establece límites adicionales a los ya establecidos por el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y sus modificaciones posteriores

**c) Real Decreto 1073/2002.**

Los niveles de inmisión de referencia para situaciones admisibles de la calidad del aire están enmarcados, para dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, partículas y monóxido de carbono, por el Real Decreto 1073/2002.

Mientras que los niveles de inmisión de referencia para dióxido de nitrógeno y plomo, están enmarcados en el *Real Decreto 717/1987, de 27 de mayo, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de nitrógeno y plomo.*

En la legislación mencionada se recogen tanto los valores límite de las inmisiones como los valores guía, siendo los primeros aquellas concentraciones que no deben superarse y los últimos, las concentraciones de referencia como objetivos de la calidad ambiental deseable.

El Real Decreto 1073/2002 tiene por objeto definir y establecer valores límite y umbrales de alerta respecto a las concentraciones de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno, y monóxido de carbono en el aire ambiente; regular la evaluación, el mantenimiento y la mejora de la calidad del aire en relación con dicha sustancia, así como la información a la población y a la Comisión Europea. Esto tiene como finalidad evitar, prevenir y reducir los efectos nocivos de la sustancias reguladas sobre la salud humana y el medio ambiente en su conjunto.

Por último, en los anexos de este Real Decreto se establecen los valores límite y umbral de alerta para los niveles de inmisión y se exponen dichos valores para distintos contaminantes atmosféricos, expresados en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  y suponiendo el volumen a la temperatura de 293 K y a la presión de 101,3 KPa. Al no haberse iniciado la actividad resulta imposible prever los niveles de inmisión sin medición alguna.

**d) Orden ministerial de 18 de octubre de 1976.**

La presente Orden ministerial tiene por objeto establecer las normas necesarias sobre varios aspectos fundamentales relacionados con el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico.

La presente disposición fija las normas de toma de muestras de los efluentes gaseosos que se vierten a la atmósfera, para su análisis. Establece las instrucciones de cálculo de altura de chimeneas para conseguir la más adecuada dispersión de las emisiones de contaminantes con el fin de no rebasar las condiciones de calidad del aire exigibles.

e) **Ley 1/2005**

Esta Ley tiene por objeto la transposición de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, a fin de establecer un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, para fomentar reducciones de las emisiones de estos gases de una forma eficaz y de manera económicamente eficiente.

Como ya se expuso en el apartado 2.1 del presente proyecto, la industria cerámica objeto del proyecto se encuentra afectada por esta ley, conforme al epígrafe 8 del anexo I de la misma

De acuerdo con el artículo 5 de la Ley, se incluirá en la solicitud de AAI, una **solicitud de autorización de emisión** dirigida al órgano competente que designe la comunidad autónoma, en este caso la Consejería de Medio Ambiente, que contenga documentación con la siguiente información:

- Identificación y acreditación de ser titular de la instalación a los efectos de lo previsto en esta Ley.
- Identificación y domicilio de la instalación.
- Descripción de la instalación para la que se solicita autorización, así como de sus actividades, incluyendo la tecnología utilizada.
- Las materias primas y auxiliares empleadas cuyo uso pueda producir emisiones de gases incluidos en el anexo I.
- Las fuentes de emisión de gases enumerados en el anexo I existentes en la instalación.
- Las medidas previstas para realizar el seguimiento de las emisiones, de acuerdo con el anexo III de esta Ley, con la Decisión 2004/156/CE de la Comisión, de 29 de

enero de 2004, por la que se establecen directrices para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero de conformidad con la Directiva 2003/87/CE y, en su caso, con la normativa de desarrollo.

- La solicitud se acompañará de un resumen explicativo de las indicaciones especificadas en el párrafo anterior.

Una vez otorgada la **autorización de emisión** de gases de efecto invernadero por parte de la Consejería de Medio Ambiente, se deberá de tener en cuenta en casos de proyectos de nuevas instalaciones, que se extinguirá la autorización ante la falta de puesta en funcionamiento de la instalación, transcurridos tres meses desde la fecha de inicio de actividad prevista en la autorización, salvo causa justificada declarada por el órgano competente para otorgar la autorización.

Las Consejería de Medio Ambiente comunicará al Registro nacional de derechos de emisión la resolución de otorgamiento, en el plazo de 10 días desde la fecha de la resolución.

Otorgada la autorización de emisión el siguiente paso será solicitar al Ministerio de Medio Ambiente la **asignación individualizada de derechos de emisión** para el periodo de vigencia del **Plan Nacional de asignación**.

Dicha solicitud se presentará ante la Consejería de Medio Ambiente, que la remitirá, junto con la documentación exigida al Ministerio de Medio Ambiente en un plazo máximo de diez días. La solicitud deberá presentarse 12 meses antes del inicio de cada período de vigencia de cada Plan Nacional.

La resolución de asignación de derechos de emisión corresponde al Consejo de Ministros, realizado el trámite de información pública, previa consulta a la Comisión de coordinación de políticas de cambio climático, y a propuesta de los Ministerios de Economía y Hacienda, de Industria, Turismo y Comercio y de Medio Ambiente.

*f) Ley 34/2007.*

Esta Ley establece en su artículo 7 entre otras las siguientes obligaciones:

- Respetar los valores límites de emisión en los casos en los que reglamentariamente estén establecidos.
- Realizar controles de sus emisiones y cuando corresponda, de la calidad del aire, en la forma y periodicidad prevista en la normativa aplicable.
- Facilitar la información que le sea solicitada por las administraciones públicas en el ámbito de sus competencias.

*g) Reglamento (CE) 166/2006.*

Este Reglamento establece a escala comunitaria un registro de emisiones y transferencias de contaminantes integrado («E-PRTR») que sustituye al inventario EPER. La Cerámica al estar incluida en el Anexo I del citado Reglamento está obligada a comunicar anualmente a la autoridad competente las emisiones a la atmósfera, al agua y al suelo de determinados contaminantes, las transferencias fuera del emplazamiento de residuos peligrosos y no peligrosos y de contaminantes en aguas residuales destinadas a tratamiento; tal y como se establece en el artículo 5 del Reglamento (CE) 166/2006.

E-PRTR son las siglas de European Pollutants Release and Transfer Register (Registro Europeo de Emisiones y Transferencia de Contaminantes).

Con el fin de aplicar el Protocolo de la CEPE/ONU sobre registros de emisiones y transferencias de contaminantes y facilitar la participación del público en el proceso de toma de decisiones en asuntos medioambientales, así como contribuir a prevenir y reducir la contaminación del medio ambiente, el Reglamento E-PRTR establece a escala comunitaria un registro de emisiones y transferencias de contaminantes integrado en forma de base de datos electrónica accesible al público (enlace web europeo: <http://www.prtr.ec.europa.eu/>), y determina las normas para su funcionamiento.

El E-PRTR sustituye al Inventario Europeo de Emisiones Contaminantes (en lo sucesivo, «EPER») a partir del 2007 (primer año de referencia). Es decir, la declaración correspondiente a las emisiones y transferencias de contaminantes en 2007, cumplirá ya

con lo establecido en el Reglamento E-PRTR que aquí se comenta (a notificar los dos primeros meses de 2008).

El E-PRTR se basa en los mismos principios que el EPER, pero va más allá que éste, ya que exige que se comunique información sobre un mayor número de contaminantes y actividades, e incorpora además las emisiones al suelo, las emisiones de fuentes difusas y las transferencias fuera del emplazamiento.

El Reglamento E-PRTR incluye así información específica sobre emisiones atmosféricas, al agua y al suelo; y transferencias fuera del emplazamiento del complejo industrial de residuos y de contaminantes en aguas residuales destinadas a tratamiento.

Asimismo, el E-PRTR incluirá datos relativos a emisiones fugitivas y difusas que puedan existir en las instalaciones afectadas, y otras tales como el tráfico viario o la calefacción doméstica, cuando esta información esté disponible.

## **8.2. Límites de Emisión e Inmisión.**

Una vez enumerada y analizada la legislación vigente relativa a atmósferas se aplicará dicha legislación de modo práctico. En el caso del presente apartado, la aplicación consistirá en identificar los focos de emisión a la atmósfera de la planta cerámica, y en estimar los niveles de emisión e inmisión.

En lo referente a los niveles de emisión, el Anexo IV del Decreto 833/1975, establece los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera para las principales actividades industriales potencialmente contaminadoras de la misma.

El caso de la cerámica, está recogido en el epígrafe 10 de este Anexo IV, y en él, se establece como único límite obligatorio de emisión para esta industria, las partículas sólidas. Para el resto de contaminantes, no existen valores límites de aplicación.

Por otra parte, en el último epígrafe del citado Anexo, se establecen unos valores límites de emisión para instalaciones no especificadas en dicho Anexo. Aún no siendo de aplicación estos valores para el caso de la industria cerámica, puede resultar de utilidad el conocimiento de los mismos para comparar estos límites de emisión, con los niveles de emisión de la cerámica.

En la siguiente tabla, se muestran los límites de emisión obligatorios (\*) y los no obligatorios, tomados como límites de referencia.

CONTAMINANTES	LÍMITES DE EMISIÓN
Partículas sólidas (*)	150 ppm
SO <sub>2</sub>	4.300 mg/Nm <sup>3</sup>
CO	500 ppm
NO <sub>x</sub> (medio como NO <sub>2</sub> )	300 ppm
Opacidad Bacharach	2

Tabla 8.2.1. Niveles de referencia para distintos contaminantes. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los niveles de inmisión, los valores límite se establecen en el Real Decreto 1073/2002. Para calcular la contribución de la Cerámica a los niveles de inmisión, sería necesaria la modelización de las emisiones de la planta mediante un modelo de dispersión atmosférica que permitiese calcular las inmisiones ocasionadas. Dicha modelización se sale del alcance de este Proyecto.

### 8.3 Caracterización de efluentes gaseosos.

Los focos emisores que caracterizarán los efluentes gaseosos son de 2 tipos: chimeneas y emisiones difusas. A continuación se analizan ambos.

**a) Chimeneas.** Existen 2 chimeneas situadas una en el horno que denominaremos Foco 1, y otra en el secadero que no emite contaminante alguno, ya que debido al sentido de recirculación de los gases, por ese foco solo se emitirá aire de secado de las piezas procedente del enfriamiento de las piezas cocidas y de la refrigeración del horno.

La caracterización del Foco 1 se lleva a cabo en la siguiente tabla.

<b>Proceso asociado</b>	Cocción en el Horno túnel circular
<b>Catalogación</b>	Epígrafe <b>03 03 19. Grupo B</b> , apartado 2.10.2 "Fabricación de productos de arcilla para la construcción, azulejos, material refractario y artículos de porcelana, loza y gres", según el Anexo IV "Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera", de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
<b>Dimensiones</b>	H= 10m; L1= 4.5m; Dint= 0.8 m; L2=2m
<b>Principales contaminantes emitidos</b>	PARTÍCULAS, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , CO.
<b>Libro de Registro</b>	000
<b>Limites aplicables</b>	Partículas polvo: 150 (mg/Nm <sup>3</sup> ), conforme al apartado 2.10, del anexo IV del Decreto 833/1975.

Tabla 8.3.1. Caracterización del foco 1. Fuente : Elaboración propia.

### Dimensiones del foco 1

De acuerdo con la Orden ministerial 18 de Octubre de 1976, las dimensiones del Foco1 deben de cumplir lo siguientes parámetros.

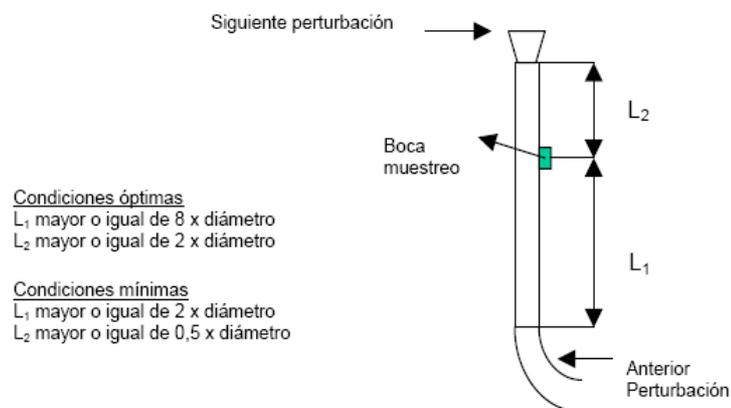


Figura 8.3.2. Niveles de referencia para distintos contaminantes.

Fuentes: Orden ministerial de 18 de octubre de 1976 y elaboración propia.

Sustituyendo por los valores del Foco 1 comprobamos que se cumplen los parámetros exigidos, por la Orden Ministerial.

$H= 10\text{m}$ $D_{\text{int}}= 0.8 \text{ m}$ $L1= 6.4 \text{ m} > 2 \times 0.8 = 1.6\text{m}$ $L2=2\text{m} > 0.5 \times 0.8 =0.4 \text{ m}$
---

Tabla 8.3.3. Niveles de referencia para distintos contaminante. Fuente : Elaboración propia.

**b) Emisiones difusas.** Las emisiones difusas son producidas por el movimiento de materia prima, y combustible, y están localizadas en las zonas de acopio, transferencia (cintas transportadoras) y equipos de trituración.

Para minimizar las emisiones difusas las zonas de acopio son 2 naves cubiertas, 1 de materia prima, y otra de combustible para que los niveles de emisión sean los mínimos posibles, de la misma manera se evita la creación de escorrentías en caso de lluvia. Estas naves están debidamente acondicionados y poseen un sistema de depuración de aire para que sus niveles de partículas en su interior no superen los límites establecidos en el Real Decreto 1073/2002, de 18 de Octubre.

Las cintas transportadoras serán cubiertas también para minimizar las emisiones de partículas. En cuanto a los equipos de trituración se encuentran ubicados en el interior de la nave principal, además, la molienda es mediante vía húmeda lo cual disminuye considerablemente la emisión de partículas frente a la molienda por vía seca.

El movimiento de maquinaria en el interior de la instalación también produce emisiones. Para reducirlas en la medida de lo posible se dispone de medios móviles de baldeo, que se encargarán de realizar operaciones de riego con una frecuencia de 2 veces por día como mínimo.

#### 8.4. Balance de emisiones.

##### CÁLCULO DE EMISIONES

Para realizar el cálculo de las emisiones a la atmósfera se va hacer uso de la “*Guía de apoyo para la notificación de la industria de fabricación de elementos cerámicos de la construcción. Revisión (0)*” del Servicio de prevención y control ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

Según el Reglamento (CE) 166/2006, de 18 de Enero de 2006, la notificación de las emisiones puede realizarse de 3 formas distintas.

- **Datos Medidos (M).** Los datos notificados proceden de mediciones realizadas usando métodos normalizados o aceptados.
- **Datos Estimados (E).** Los datos notificados proceden de estimaciones no normalizadas fundamentadas en hipótesis óptimas o en las previsiones de los expertos.
- **Datos Calculados (C).** Los datos notificados proceden de cálculos realizados utilizando métodos de estimación y factores de emisión aceptados en el ámbito nacional e internacional y representativos de los sectores industriales.

En nuestro caso, los datos notificados serán **Datos Calculados (C)**.

Debido a la existencia de factores de emisión de reconocido prestigio disponibles a nivel internacional, característicos para el proceso productivo y de fácil utilización se consideran estos factores como una herramienta útil para la determinación de emisiones en ausencia de otro tipo de datos de mayor fiabilidad.

Las fuentes bibliográficas para la selección de factores de emisión han sido CORINAR y EPA.

Para escoger un factor de emisión se debe de seguir el siguiente orden de preferencia.

- En primer lugar, factores propios del proceso productivo y del ámbito geográfico donde se encuentra la instalación. En la actualidad no se han desarrollado factores de emisión específicos para la industria cerámica en Andalucía.
- En segundo lugar, los factores de emisión reconocidos a nivel europeo (CORINAIR).
- En tercer lugar, los desarrollados por la EPA.

Cada factor de emisión lleva asociado un índice de calidad que representa la capacidad que posee dicho factor para aproximarse a las tasas medias de emisión de una determinada fuente, estando siempre referido a las condiciones de operación y medida en las que se ha determinado.

Para el cálculo de las emisiones hacemos usos de los siguientes datos conocidos del modelo inicial simplificado del Anexo I del presente Proyecto:

- **Producción** 50.250 t/año.
- **Materia prima:** 58.625 t/año (15% carbonato cálcico, siendo el resto de carbonatos despreciable).
- **Horno circular tipo túnel** que usa como combustible coque de petróleo y orujillo.
- **Consumo de coque:** 1.675 t.
- **Consumo de orujillo:** 1005 t (de las cuales 418,75 en el horno, y 586,25 en el secadero).

En este caso, los factores de emisión se obtienen ponderando los factores de emisión correspondientes a cada tipo de combustibles con las fracciones másicas. En el caso de no tener factores de emisión para el coque de petróleo se usarán los factores de emisión correspondientes a la utilización de carbón como combustible.

En primer lugar, es necesario obtener la proporción energética de cada combustible, para ello, se emplea el poder calorífico de cada uno de los combustibles, que se extrae de la tabla 27 de la guía. En general, si se dispone de dos combustibles A y B la proporción de cada uno de ellos se obtiene aplicando las ecuaciones 6 y 7. Por tanto, aplicando las fórmulas anteriores a los datos de la instalación se tiene:

Proporción coque:

$$\frac{1.675.000 \text{ kg coque} \times 32,5 \text{ MJ / kg}}{1.675.000 \text{ kg coque} \times 32,5 \text{ MJ / kg} + 418.750 \text{ kg orujillo} \times 17,2 \text{ MJ / kg}} = 0,88$$

Proporción de orujillo:

$$1 - 0,88 = 0,12$$

A continuación, se calculan las emisiones de los contaminantes generados y obligados a notificar según normativa PRTR por parte de una Cerámica

### Monóxido de carbono.

Utilizando los factores de emisión propuestos en la tabla de la guía se obtiene.

### **Horno**

$$(0,883 \times 0,715) + (0,117 \times 0,88) = 0,7249 \text{ kg CO / t producto}$$

$$0,7249 \text{ kg CO / t producto} \times 50.250 \text{ t producto} = \mathbf{36.427 \text{ kg CO / año}}$$

### **Secadero**

$$586,25 \text{ t orujillo / año} \times 25,9 \text{ kg / t orujillo} = \mathbf{15.183 \text{ kg CO / año}}$$

Sumando las emisiones correspondientes a horno y secadero obtenemos un total de **51.609 kg CO / año**

### Óxidos de Nitrógeno (NOx).

Utilizando los factores de emisión propuestos en la tabla 11 de la guía, y de la misma forma que para el CO se obtiene:

#### **Horno**

$$(0'883 \times 0'725) + (0'117 \times 0'185) = 0'6619 \text{ kg NOx /t producto.}$$

$$0'6619 \text{ kg CO/ t producto} \times 50.250 \text{ t producto} = \mathbf{33.260 \text{ kg NOx /año.}}$$

#### **Secadero**

$$586,25 \text{ t orujillo /año} \times 25'9 \text{ kg / t orujillo} = \mathbf{2016,7 \text{ kg NOx /año.}}$$

Sumando las emisiones correspondientes a horno y secadero obtenemos un total de **35.277 kg CO /año.**

### Óxidos de Azufre (SOx).

Haciendo uso de la tabla 12, de manera análoga.

#### **Horno**

$$(0'883 \times 3.665) + (0'117 \times 0'390) = 3'28 \text{ kg SOx /t producto.}$$

$$\text{kg SO/ t producto} \times 50.250 \text{ t producto} = \mathbf{164.936 \text{ kg SOx /año.}}$$

#### **Secadero**

$$586,25 \text{ t orujillo /año} \times 1,7 \text{ kg / t orujillo} = \mathbf{996,7 \text{ kg SOx /año.}}$$

Sumando las emisiones correspondientes a horno y secadero obtenemos un total de **165.933 kg SOx /año.**

PM<sub>10</sub>.

Haciendo uso de la tabla 13, de manera análoga.

**Molienda**

$$50.250 \text{ t producto} \times 0.00115 \text{ kg PM/t producto} = \mathbf{57'785 \text{ Kg PM}}$$

**Horno**

$$(0'883 \times 0'7) + (0'117 \times 0'603) = 0'6887 \text{ kg PM}_{10} / \text{t producto.}$$

$$0'6887 \text{ kg PM}_{10} / \text{t producto} \times 50.250 \text{ t producto} = \mathbf{34.605 \text{ kg PM}_{10} / \text{año.}}$$

**Secadero**

$$586,25 \text{ t orujillo /año} \times 1,204 \text{ kg / t orujillo} = \mathbf{705'8 \text{ kg PM}_{10} / \text{año.}}$$

Sumando las emisiones correspondientes a horno y secadero obtenemos un total de **35.369 kg PM<sub>10</sub> /año.**

Metales.

**Horno**

A partir de de los factores en las tablas entre las tablas 14 y 22, ponderando los factores con la proporción energética de cada combustible y expresando los resultados con tres cifras significativas se tienen las emisiones correspondientes al horno de cocción:

$$\mathbf{As, Cu: (0'883 \times 6'5 \cdot 10^{-5} + 0'117 \times 1'55 \cdot 10^{-5}) \text{ kg/t prod} \times 50.250 \text{ t prod} = \mathbf{2,976 \text{ kg/año}}$$

$$\mathbf{Cd y Zn: 7,5 \cdot 10^{-6} \text{ kg/t prod} \times 50.250 \text{ t prod} = \mathbf{0'379 \text{ kg año}}$$

$$\mathbf{Cr: 2'55 \cdot 10^{-5} \text{ kg/t prod} \times 50.250 \text{ t prod} = \mathbf{1'281 \text{ kg año}}$$

**Hg:**  $(0'883 \times 4'8 \cdot 10^{-5} + 0'117 \times 3'75 \cdot 10^{-6}) \text{kg/t prod} \times 50.250 \text{ t prod} = \mathbf{2,152 \text{ kg/año}}$

**Ni:**  $3'6 \cdot 10^{-5} \text{ kg/t prod} \times 50.250 \text{ t prod} = \mathbf{1'809 \text{ kg año}}$

**Pb:**  $7'5 \cdot 10^{-5} \text{ kg/t prod} \times 50.250 \text{ t prod} = \mathbf{3'769 \text{ kg año}}$

**Sb:**  $1'35 \cdot 10^{-5} \text{ kg/t prod} \times 50.250 \text{ t prod} = \mathbf{0'678 \text{ kg año}}$

**Co:**  $1'05 \cdot 10^{-6} \text{ kg/t prod} \times 50.250 \text{ t prod} = \mathbf{0'053 \text{ kg año}}$

**Mn:**  $1'45 \cdot 10^{-4} \text{ kg/t prod} \times 50.250 \text{ t prod} = \mathbf{7'286 \text{ kg año}}$

### **Secadero**

A partir de los factores incluidos en la tabla 23 de la guía, y expresando los resultados con tres cifras significativas se tienen las emisiones correspondientes al secadero

**As:**  $0'000163 \text{ kg/t prod} \times 586'25 \text{ t comb} = \mathbf{0'096 \text{ kg/ año}}$

**Cd:**  $0'000031 \text{ kg/t prod} \times 586'25 \text{ t comb} = \mathbf{0'018 \text{ kg/ año}}$

**Cr:**  $0'000155 \text{ kg/t prod} \times 586'25 \text{ t comb} = \mathbf{0'091 \text{ kg/ año}}$

**Cu:**  $0'000363 \text{ kg/t prod} \times 586'25 \text{ t comb} = \mathbf{0'213 \text{ kg/ año}}$

**Hg:**  $0'000026 \text{ kg/t prod} \times 586'25 \text{ t comb} = \mathbf{0'015 \text{ kg/ año}}$

**Ni:**  $0'000241 \text{ kg/t prod} \times 586'25 \text{ t comb} = \mathbf{0'141 \text{ kg/ año}}$

**Pb:**  $0'00036 \text{ kg/t prod} \times 586'25 \text{ t comb} = \mathbf{0'211 \text{ kg/ año}}$

**Zn:**  $0'00311 \text{ kg/t prod} \times 586'25 \text{ t comb} = \mathbf{1'823 \text{ kg/ año}}$

**Sb:**  $0'0000585 \text{ kg/t prod} \times 586'25 \text{ t comb} = \mathbf{0'034 \text{ kg/ año}}$

$$\text{Co: } 0'0000482 \text{ kg/t prod x } 586'25 \text{ t comb} = \mathbf{0'0169 \text{ kg/ año}}$$

$$\text{Mn: } 0'0118 \text{ kg/t prod x } 586'25 \text{ t comb} = \mathbf{6'918 \text{ kg/ año}}$$

$$\text{V: } 0'0000072 \text{ kg/t prod x } 586'25 \text{ t comb} = \mathbf{0'00252 \text{ kg/ año}}$$

Sumando los términos anteriores y expresando los resultados con tres cifras significativas las emisiones totales de metales son :

$$\text{As: } 2'976 + 0'096 = \mathbf{3'071 \text{ kg/ año}}$$

$$\text{Cd: } 0'379 + 0'018 = \mathbf{0,398 \text{ kg / año}}$$

$$\text{Cr: } 1'281 + 0'091 = \mathbf{1'372 \text{ kg/ año}}$$

$$\text{Cu: } 2'976 + 0'213 = \mathbf{3'188 \text{ kg/ año}}$$

$$\text{Hg: } 2'152 + 0'015 = \mathbf{2'157 \text{ kg / año}}$$

$$\text{Ni: } 1'809 + 0'141 = \mathbf{1'950 \text{ kg/ año}}$$

$$\text{Pb: } 3'769 + 0,211 = \mathbf{3'980 \text{ kg/ año}}$$

$$\text{Zn: } 0'379 + 1'823 = \mathbf{2'203 \text{ kg/ año}}$$

$$\text{Sb: } 0'678 + 0'034 = \mathbf{0'713 \text{ kg/ año}}$$

$$\text{Co: } 0'053 + 0'028 = \mathbf{0'081 \text{ kg/ año}}$$

$$\text{Mn: } 7'286 + 6'918 = \mathbf{14'204 \text{ kg/ año}}$$

$$\text{V: } \mathbf{0'004 \text{ kg/ año}}$$

Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>).

Las emisiones de CO<sub>2</sub> se pueden determinar mediante la Decisión 2004/156 o mediante factores de emisión propuestos por la EPA (Tabla 30 de la Guía de apoyo). En este proyecto se van a usar los factores de emisión propuestos por la EPA.

**Horno**

$$150 \text{ kg/ t prod} \times 50.250 \text{ t prod} = \mathbf{7.537.500 \text{ kg/ año}}$$

**Secadero**

$$1.651 \text{ kg / t prod} \times 586'25 = \mathbf{967.898 \text{ kg/ año}}$$

Sumando las emisiones correspondientes a horno y secadero se obtiene.

$$\mathbf{\text{Total CO}_2 = 7.537.500 + 967.898 = 8.505.399 \text{ kg/ año}}$$

Compuestos Orgánicos Volátiles distintos del Metano (COVDM).

A partir de los factores de la tabla 24:

Coque y orujillo :

$$0'049 \text{ kg/ t coq} \times 1.675 \text{ t coq} + 1'72 \text{ kg/ t oru} \times 1005 \text{ t oru} = \mathbf{1.810 \text{ kg COVDM}}$$

Benceno

A partir de los datos de la tabla 25 y actuando de la misma manera que anteriormente :

**Horno**

$$\text{Factor de emisión } (0.883 \times 0'000145 + 0'117 \times 0'00026) = 0,000158438 \text{ kg/ t prod}$$

$$0,000158438 \text{ kg/ t prod} \times 50.250 = \mathbf{7'961 \text{ kg/ año}}$$

**Secadero**

$$0'031 \text{ kg / t orujillo} \times 586'25 \text{ kg orujillo} = \mathbf{18'173 \text{ kg benceno}}$$

Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos (HAP).

Empleando los factores de la tabla 26:

$$0'000021 \text{ kg / t comb} \times 586'25 \text{ kg orujillo} = \mathbf{0,01231125 \text{ kg HAP/ año}}$$

La siguiente tabla resumen muestra las emisiones anuales calculadas.

N° PRTR	CONTAMINANTES	TABLA DE GUÍA DE APOYO	EMISIONES (Kg/año)
2	Monóxido de Carbono (CO)	10	<b>51.611</b>
3	Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )	Decisión 2004/156	<b>8.505.398</b>
7	Compuestos Orgánicos Volátiles distintos del Metano (COVDM)	24	<b>1.810</b>
8	Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )	11	<b>35.277</b>
11	Óxidos de Azufre (SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub> )	12	<b>165.933</b>
17	Arsénico y sus compuestos	14 y 23	<b>3'071</b>
18	Cadmio y sus compuestos	15 y 23	<b>0'398</b>
19	Cromo y sus compuestos	16 y 23	<b>1'732</b>
20	Cobre y sus compuestos	14 y 23	<b>3'188</b>
21	Mercurio y sus compuestos	17 y 23	<b>2'167</b>
22	Níquel y sus compuestos	18 y 23	<b>1'950</b>
23	Plomo y sus compuestos	19 y 23	<b>3'980</b>
24	Zinc y sus compuestos	15 y 23	<b>2'203</b>
62	Benceno	25	<b>26'13</b>
72	Hidrocarburos aromáticos Policíclicos	26	<b>0'0123</b>
86	PM <sub>10</sub>	13	<b>35.369</b>
94	Antimonio	20 y 23	<b>0'713</b>
95	Cobalto	21 y 23	<b>0'081</b>
96	Manganeso	22 y 23	<b>14'204</b>
97	Vanadio	23	<b>0'004</b>

Tabla 8.4 Notificación de emisiones calculadas mediante factores de emisión

Fuente: Elaboración propia.

## **9. Vertidos a las aguas.**

El objeto del presente capítulo es enumerar, analizar, y aplicar la normativa vigente de carácter europeo, nacional, y autonómico sobre contaminación del medio hídrico aplicable a la instalación objeto de estudio.

Una vez enumerada y analizada la legislación se identificarán los vertidos al medio hídrico de la planta cerámica, se caracterizarán, y se compararán con los parámetros permitidos.

### **9.1. Análisis de la normativa aplicable.**

La normativa vigente para las actividades que realizan vertidos de aguas al dominio público hidráulico es la siguiente:

- a) ***Real Decreto legislativo 1/2001** de 20 de julio por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.*
- b) ***Real Decreto 849/1986** de 11 de abril de 1986 por el que se aprueba el reglamento del dominio público hidráulico que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985 de Aguas.*
- c) ***Real Decreto 927/1988** de 29 de julio por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de los títulos II y III de la ley de aguas.*
- d) ***Real Decreto 606/2003** de 23 de Mayo por el que se modifica el Real Decreto 849/1986.*
- e) ***Orden de 12 de noviembre de 1987** sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales.*
- f) ***Orden 25 de Mayo de 1992** por la que se modifica la orden 12 de noviembre de 1987 sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de*

referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales.

- g) **Real Decreto 1315/1992** de 30 de octubre de 1992, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985 de Aguas, aprobado por el Real Decreto 849/1986.
- h) **Real Decreto 419/1993** de 26 de Marzo de 1993 por el que se actualiza el importe de de las sanciones establecidas en el artículo 109 de la Ley 29/1985 de Aguas y se modifican determinados artículos del Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado poder el Real Decreto 849/1986.
- i) **Real Decreto 1541/1994** de 8 de Julio de 1994 por el que se modifica el Anexo numero 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el Real Decreto 927/1988.
- j) **Real Decreto 484/1995** de 7 de Abril de 1995 sobre medidas de regularización y control de vertidos.
- k) **Real Decreto 995/2000** de 2 de junio de 2000, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986.

Una vez enumerada la normativa de aplicación se precede a comentar los aspectos más destacados de la misma.

**a) Real Decreto legislativo 1/2001.**

Es objeto de esta Ley la regulación del dominio público hidráulico, del uso del agua y del ejercicio de las competencias atribuidas al Estado en las materias relacionadas con dicho dominio en el marco de las competencias delimitadas en el artículo 149 de la Constitución.

## **9.2. Caracterización de las aguas emitidas.**

Como ya se citó en el epígrafe 3.1 del presente proyecto, el abastecimiento de agua procede de dos tipos de suministros

- Pozo que abastece el proceso industrial.
- Red local de abastecimiento agua sanitaria (aseos).

A estos 2 tipos de suministros habrá que añadir las aguas pluviales.

El agua destinada al proceso industrial se consume íntegramente, y no se crea ningún excedente en forma de vertido hídrico, por lo que no se generan vertidos al dominio público hidráulico, y nos salimos del ámbito de aplicación de toda la legislación que regula este tipo de vertidos.

En cuanto al agua sanitaria y la recogida de pluviales, los vertidos de las mismas se realizan a la red de saneamiento municipal, de acuerdo con el informe de compatibilidad urbanística y al contrato con la compañía municipal de aguas. El contrato con la compañía de aguas se encuentra vigente, y las cuotas por suministro, alcantarillado y depuración abonadas.

Por todo ello la normativa aplicable será:

- Las ordenanzas municipales del término municipal donde se ubica la industria.
- Los términos en los que se fije el contrato con la empresa municipal de aguas.

## **9.3. Caracterización de aguas receptoras.**

Al no realizarse vertido hídrico al dominio público hidráulico, no resulta necesario caracterizar las aguas del medio receptor.

## **10. Producción de residuos.**

El objeto del presente capítulo es enumerar, analizar, y aplicar la normativa vigente de carácter europeo, nacional, y autonómico sobre residuos aplicable a la instalación objeto de estudio.

Una vez enumerada y analizada la legislación, se identificarán los residuos producidos, se caracterizarán, y se definirá su gestión de acuerdo con la legislación.

### **10.1. Análisis de la normativa aplicable.**

La normativa vigente en materia de residuos es la siguiente:

- a) *Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.*
- b) *Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.*
- c) *Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*
- d) *Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.*
- e) *Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.*
- f) *Decreto 134/1998, de 23 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.*
- g) *Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.*

- h) Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para declaración de suelos contaminados.*

Una vez enumerada la normativa de aplicación se precede a comentar los aspectos más destacados de la misma.

**a) Ley 10/1998.**

Esta Ley tiene por objeto prevenir la producción de residuos, establecer el régimen jurídico de su producción y gestión y fomentar, por este orden, su reducción, su reutilización, reciclado y otras formas de valorización, así como regular los suelos contaminados, con la finalidad de proteger el medio ambiente y la salud de las personas.

En ella se define se definen residuo como cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anejo de esta Ley, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse. En todo caso, tendrán esta consideración los que figuren en el Listado Europeo de Residuos (LER).

En su artículo 11 establece la obligación que tienen los poseedores de residuos, siempre que no procedan a gestionarlos por sí mismos, a entregarlos a un gestor de residuos, para su valorización o eliminación. Además, establece que el poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad. Todo residuo potencialmente reciclable o valorizable deberá ser destinado a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos posibles.

El poseedor de residuos estará obligado a sufragar sus correspondientes costes de gestión.

Además se distingue claramente entre residuos peligrosos y no peligrosos. En su anejo se establecen las distintas categorías de residuos existentes.

En lo referente a los residuos peligrosos, esta Ley establece las obligaciones de los productores de residuos peligrosos que son:

- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión.
- Envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos peligrosos en la forma que reglamentariamente se determine.
- Llevar un registro de los residuos peligrosos producidos o importados y destino de los mismos.
- Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.
- Presentar un informe anual a la Administración pública competente, en el que se deberán especificar, como mínimo, cantidad de residuos peligrosos producidos o importados, naturaleza de los mismos y destino final.
- Informar inmediatamente a la Administración pública competente en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos.

***b) Real Decreto 833/1988.***

El Reglamento aprobado por este Real Decreto tiene por objeto el desarrollo de la Ley 20/1986, de 14 de mayo (RCL 1986\1586), Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos para que las actividades productoras de dichos residuos y la gestión de los mismos se realicen garantizando la protección de la salud humana, la defensa del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales. Aunque la Ley 20/1986 ya ha sido derogada por la Ley 10/1998, de 21 de Abril, de Residuos, no se ha desarrollado todavía su propio reglamento por lo que continua vigente el reglamento de la Ley que ha derogado.

El presente Reglamento, regula las actividades de producción y gestión de residuos tóxicos y peligrosos, del control y seguimiento de los citados residuos, y asimismo, de las responsabilidades, infracciones y sanciones que puedan derivarse del inadecuado ejercicio de las citadas actividades.

En su artículo 22.1, De los pequeños productores, establece los productores considerados como pequeños productores.

*“Se considerarán pequeños productores aquellos que por generar o importar menos de 10.000 kilogramos al año de residuos tóxicos y peligrosos, adquieran este carácter mediante su inscripción en el registro que a tal efecto llevarán los órganos competentes de las Comunidades Autónomas”.*

**d) Decreto 283/1995.**

En su CAPITULO II: Sobre los Registros de Productores, Pequeños Productores y Gestores de Residuos Tóxicos y Peligrosos, contenido en el TITULO II: De los residuos tóxicos y peligrosos, establece la creación de estos registros en Andalucía, los cuales requieren la inscripción en ellos a las personas físicas o jurídicas titulares de instalaciones o actividades de producción y gestión de residuos peligrosos.

**e) Real Decreto 208/2005.**

Este Real Decreto tiene por objeto, mediante la transposición de las Directivas 2002/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero, de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, y 2003/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de diciembre de 2003, por la que se modifica la Directiva 2002/96/CE, establecer medidas para prevenir la generación de residuos procedentes de aparatos eléctricos y electrónicos y reducir su eliminación y la peligrosidad de sus componentes, así como regular su gestión para mejorar la protección del medio ambiente.

Este Real Decreto en su artículo 2, definiciones define lo siguiente:

*Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos:*

*Aparatos eléctricos y electrónicos, sus materiales, componentes, consumibles y subconjuntos que los componen, procedentes tanto de hogares particulares como de usos profesionales, a partir del momento en que pasan a ser residuos.*

*Se entenderá por residuos de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de hogares particulares los procedentes de domicilios particulares y de fuentes comerciales, industriales, institucionales y de otro tipo que, por su naturaleza y cantidad, son similares a los procedentes de hogares particulares. Estos residuos tendrán la consideración de residuos urbanos, según la definición del artículo 3.b) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.*

En este caso los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos generados por la Cerámica serán asimilables a residuos sólidos urbanos, debido a que por su naturaleza y cantidad serán similares a los procedentes de hogares particulares.

***g) Real Decreto 9/2005.***

Este Real Decreto establece una relación de actividades susceptibles de causar contaminación en el suelo, y adopta criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Establece también la obligación por parte de los titulares de las actividades relacionadas en su anexo I, de emitir un informe preliminar de situación para cada uno de los suelos en los que se desarrolla dicha actividad con el contenido determinado en su anexo II.

En él también se establecen unos niveles de genéricos de referencia para la evaluación de la contaminación del suelo por determinadas sustancias.

Casi al final, obliga a los propietarios de fincas en las que se haya realizado alguna actividad potencialmente contaminante a declarar tal circunstancia en el registro de la propiedad mediante una nota marginal en el momento de la transmisión.

## **10.2. Caracterización de los residuos.**

Los residuos susceptibles de ser generados durante la actividad de la planta cerámica se dividen en los siguientes grupos:

- Residuos Peligrosos.
- Residuos Sólidos Urbanos y asimilables.

Cabe señalar que las piezas defectuosas procedentes del conformado y de la cocción se reincorporarán al proceso productivo como materia prima, por lo que no entrarán dentro de la definición de residuo de la Ley 10/1998 ,de 21 de abril, de residuos, ya que el propietario no tiene ni intención, ni obligación de desprenderse de ese material.

### *Residuos Peligrosos.*

La generación prevista de residuos peligrosos por parte de la Industria cerámica será de baterías, pilas, aceites usados, fluorescentes, etc. En ninguno de los casos se generarán grandes cantidades.

Siguiendo las obligaciones de los productores de residuos peligrosos:

- Se separarán adecuadamente y no se mezclarán los residuos peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión. Además se almacenarán en condiciones adecuadas de seguridad e higiene hasta el momento de su entrega a un gestor autorizado.
- Se envasarán y etiquetarán los recipientes que contengan residuos peligrosos en la forma que reglamentariamente se determine para su posterior entrega a un gestor autorizado.
- Se llevará a cabo un registro de los residuos peligrosos producidos o importados y destino de los mismos mediante los libros de registro solicitados a la Consejería de Medio Ambiente y facilitados por ésta.
- Se suministrará a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación, informándole

en todo momento de cualquier anomalía que pueda contener el residuo que se le entregue.

- Se presentará un informe anual a la Administración pública competente, en el que se deberán especificar, como mínimo, cantidad de residuos peligrosos producidos o importados, naturaleza de los mismos y destino final. Para ello se presentará la Información anual de pequeño productor de residuos peligrosos en la Delegación Provincial de Medio Ambiente de la provincia en donde está ubicada la fábrica.
- Para la gestión de los residuos peligrosos se contratarán los servicios de un Gestor de Residuos Peligrosos del listado de Gestores Autorizados por la Consejería de Medio Ambiente disponible en su página web. Se prestará especial atención a la hora de realizar la contratación, de que el Gestor contratado está autorizado para el Residuo peligroso que se le entregará, ya que no todos los gestores están autorizados para todos los Residuos Peligrosos. Los códigos LER se han obtenido de la orden del Ministerio de Medio Ambiente Orden MAM/304/2002.

<b>RESIDUOS PELIGROSOS</b>	<b>CÓDIGO LER</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>
Cartuchos de tinta	080317	<200	Unidades
Fluorescentes	200121	<50	Unidades
Aceite usado	130205	<1000	Kg
Pilas usadas	200133	<10	Kg
Baterías	160601	<500	Kg

Tabla 10.2.1 Residuos peligrosos previstos. Fuente elaboración propia.

De acuerdo con el Real Decreto 833/1988, de 20 de Julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos, en concreto con su artículo 22.1 la industria tendrá consideración de pequeño productor al no superar los 10.000 Kg anuales de Residuos Peligrosos.

#### Residuos Sólidos Urbanos y Asimilables.

En cuanto a los residuos Sólidos Urbanos y asimilables, se solicita al ayuntamiento la instalación de contenedores para la recogida selectiva de residuos no peligrosos como: papel, plásticos y basuras orgánicas.

Los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) serán entregados a un distribuidor de dichos aparatos, el cual en cumplimiento del Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos se hará cargo del residuo sin coste adicional alguno en el caso de que se adquiera un nuevo producto.

En caso de que no se adquiera un nuevo producto, los residuos al tener la consideración de residuos urbanos, según la definición del artículo 3.b) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, y ser los residuos urbanos de competencia municipal se trasladarán al lugar habilitado por el ayuntamiento a tales efectos, por norma general el punto limpio más cercano.

RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS	CÓDIGO LER	CANTIDAD	UNIDAD
Papel	200101	Sin Datos	Kg
Cartón	200101	Sin Datos	Kg
Plásticos	200101	Sin Datos	kg
Basura	200101	Sin Datos	Kg
CPU	160214	Sin Datos	Unidades
Teclados de ordenador	160214	Sin Datos	Unidades
Ratones	160214	Sin Datos	Unidades
Impresoras	160214	Sin Datos	Unidades
Toner	080318	Sin Datos	Unidades
Pantallas de Ordenador	160214	Sin Datos	Unidades

Tabla 10.2.2 Residuos asimilables a urbanos previstos. Fuente elaboración propia

### 10.3. Suelos.

La actividad desarrollada no se considera actividad potencialmente contaminante del suelo por que no figura como tal en el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para declaración de suelos contaminados. Los suelos del interior de las instalaciones tanto interior de las naves como zonas de tránsito se encuentran hormigonados. Los productos derivados del petróleo presentan las medidas necesarias para contener posibles derrames en el interior de la nave, tales como cubetos de retención.

## **11. Envases puestos en el mercado.**

### **11.1. Análisis de la normativa aplicable.**

- a) *Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.*
  
- b) *Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.*

Una vez enumerada la normativa de aplicación se precede a comentar los aspectos más destacados de la misma.

#### **a) Ley 11/1997.**

Mediante esta Ley se incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 94/62/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases.

Esta Ley tiene por objeto prevenir y reducir el impacto sobre el medio ambiente de los envases y la gestión de residuos de envases a lo largo de todo su ciclo de vida.

Para ello se establecen medidas destinadas a la prevención de la producción de envases, al reciclado y demás formas de valorización de envases con la finalidad de evitar o reducir su eliminación.

El ámbito de aplicación de esta ley son todos los envases y residuos de envases puestos en el mercado y generados, respectivamente en el territorio del Estado.

En ella se define **envase** como:

*“Todo producto fabricado con materiales de cualquier naturaleza y que se utilice para contener, proteger, manipular distribuir y presentar mercancías, desde materias primas hasta artículos acabados, en cualquier fase de la cadena de fabricación,*

*distribución y consumo. Se consideran también envases todos los artículos desechables utilizados con este mismo fin. Dentro de este concepto se incluyen únicamente los envases de venta primarios, los envases colectivos o secundarios y los envases de transportes terciarios”.*

A continuación define **envase industrial** de la siguiente manera:

*“Se consideran envases industriales o comerciales aquellos que sean de uso y consumo exclusivo en las industrias, comercios, servicios o explotaciones agrícolas y ganaderas y que por tanto, no sean susceptibles de uso y consumo diario en los domicilios particulares”.*

En el Capítulo IV Sistema de depósito, devolución y retorno de sistemas integrados de gestión de residuos de envases y envases usados, en su sección 1ª Sistema de depósito devolución y retorno, en su artículo 6, se establecen las obligaciones de los envasadores y los comerciantes de productos envasados.

En su disposición adicional primera se establecen las excepciones a la aplicación de las obligaciones establecidas en el artículo 6, o en su caso en la sección 2ª del capítulo IV, quedando excluidos del ámbito de aplicación de lo establecido en el artículo los envases industriales o comerciales, salvo que los responsables de su puesta en el mercado decidan someterse a ello de manera voluntaria. Cuando estos envases pasen a ser considerados como residuos, sus poseedores estarán obligados a entregarlos de acuerdo con lo establecido en el artículo 12.

***b) Real Decreto 782/1998.***

Este Reglamento tiene por objeto dictar las normas necesarias para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

En su artículo 3 establece que estarán obligados a elaborar un plan empresarial de prevención los envasadores que, a lo largo de un año natural, pongan en el mercado una cantidad de productos envasados y, en su caso, de envases industriales o comerciales, que

sea susceptible de generar residuos de envases en cuantía superior a una serie de cantidades.

En otros artículos se refiere al fomento de la reducción, el reciclado, la valorización y la reutilización.

Se desarrolla en profundidad todo lo referente a los sistemas integrados de gestión, trámites, autorizaciones, informes, financiación etc.

### 11.2. Gestión de envases.

Cerámicas Concepción y Esperanza introduce en el mercado dos tipos de envases:

- Palets de Madera.
- Recubrimiento de plástico.

Ambos tipos de envases son considerados como envases industriales por lo que según las disposición adicional primera de la *Ley 11/1997 ,de 24 de abril, de envases y residuos de envases*, quedan excluidos del ámbito de aplicación de las obligaciones establecidas en el artículo 6 de la ley referidas a la gestión de dichos envases.

En cuanto a los planes empresariales de prevención que establece el *Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997 , de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases* estarán obligados a elaborar dicho plan empresarial de prevención los envasadores que, a lo largo de un año natural, pongan en el mercado una cantidad de productos envasados susceptibles de generar residuos de envases en cuantía superior a las siguientes cantidades.

MATERIALES	TONELADAS
Plástico exclusivamente	21
Madera exclusivamente	16
Cartón exclusivamente	14
Varios materiales sin superar de forma individual las anteriores cantidades	350

Tabla 11.2 Cantidades límite de emisión para la elaboración de plan empresarial de prevención.

Fuente : *Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997.*

De los materiales citados los únicos utilizados por la industria cerámica y por tanto los únicos cuyas cantidades son susceptibles de ser superadas son las referentes a cartón, madera, y plástico. En caso de superar alguna de las cantidades anteriormente mencionadas será obligatorio la elaboración de un Plan empresarial de prevención de envases.

## **12. Ruidos.**

El objeto del presente capítulo es enumerar, analizar, y aplicar la normativa vigente de carácter europeo, nacional, y autonómico sobre ruidos aplicable a la instalación objeto de estudio.

Una vez enumerada y analizada la legislación se identificarán los ruidos de la planta cerámica, se caracterizarán, y se compararán con los parámetros permitidos.

### **12.1. Análisis de la normativa aplicable.**

- a) *Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido.*
- b) *Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.*
- c) *Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.*
- d) *Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica en Andalucía.*
- e) *Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire en Andalucía.*

Una vez enumerada la normativa de aplicación se precede a comentar los aspectos más destacados de la misma.

a) ***Ley 37/2003.***

La Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido es la trasposición de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental (la «Directiva sobre Ruido Ambiental»).

Esta ley tiene por objeto prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar y reducir los daños que de ésta pueden derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente.

En su artículo 12.1 establece que “*los valores límite de emisión de los diferentes emisores acústicos, así como los valores límite de inmisión, serán determinados por el Gobierno*”. Al no especificar valores límite alguno deja la puerta abierta al establecimiento de estos valores límite en futuros desarrollos de la Ley.

b) ***Real Decreto 1513/2005.***

Este Real Decreto tiene por objeto desarrollar la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a evaluación y gestión del ruido ambiental, estableciendo un marco básico destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental y completar la incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Básicamente dota de métodos de identificación y elaboración de Mapas estratégicos de ruidos, y aprobación por parte de la administración competente, a la normativa existente.

c) ***Real Decreto 286/2006.***

El presente Real Decreto tiene por objeto, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, establecer las disposiciones mínimas para

la protección de los trabajadores contra los riesgos para su seguridad y su salud derivados o que puedan derivarse de la exposición al ruido, en particular los riesgos para la audición, con ello deroga el Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo,

En su artículo 5 se establecen los siguiente límites de exposición que dan lugar a una acción:

VALORES QUE DAN LUGAR A ACCIÓN	
Valor Límite de Exposición Diaria dB(A)	87
Valor Pico dB(A)	140
Valor Superior de Exposición dB(A)	85
Valor Pico dB(A)	137
Valor Inferior de Exposición dB(A)	80
Valor Pico dB(A)	135

Tabla 12.1.1. Valores límites que dan lugar a acción. Fuente: Real Decreto 286/2006.

En sus anexos explica como se deberán de realizar las mediciones de ruido, con que instrumentos, y en que condiciones.

d) **Decreto 326/2003.**

Este Decreto incorpora, al ordenamiento jurídico de Andalucía, la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, desarrollando como instrumentos de evaluación y actuación frente a la contaminación acústica, los mapas de ruidos, los planes de acción y las zonas acústicamente saturadas así como la necesidad de poner a disposición de la población la información sobre el ruido ambiental y sus efectos.

Los valores límites de niveles sonoros admisibles que afectan a la Cerámica coinciden con los valores del Decreto 74/1996.

e) **Decreto 74/1996.**

En su título III de los ruidos, capítulo I. Límites Admisibles de Ruidos y Vibraciones se distinguen entre dos límites sonoros distintos.

- Límites admisibles en el interior de las edificaciones
- Límites admisibles de emisiones al exterior de las edificaciones

Estos dos tipos de límites vienen recogidos en sus respectivas tablas.

<b>Interior de las edificaciones. Niveles límite (dBA) N.A.E*</b>			
<b>Zonificación</b>	<b>Tipo de Local</b>	<b>Día (7-23)</b>	<b>Noche(23-7)</b>
Servicios Terciarios	Oficinas	45	35
	Comercio	55	45
* N.A.E. Nivel Acústico de Evaluación			

Tabla 12.1.2 Valores límites que dan lugar a acción en el interior de las edificaciones.

Fuente: Decreto 74/1996

<b>Emisiones al exterior de las edificaciones. Niveles límites (dBA) N.E.E *</b>		
<b>Situación Actividad</b>	<b>Día (7-23)</b>	<b>Noche (23-7)</b>
Zona Servicios Terciarios	65	55
Zona con actividades comerciales	70	60
Zona con actividad industrial o servicio urbano excepto servicios de administración	75	70
* N.E.E - -Nivel de emisión al exterior		

Tabla 12.1.3 Valores límites que dan lugar a acción en el exterior de las edificaciones

Fuente: Decreto 74/1996.

## 12.2. Evaluación del ruido.

Para evaluar el impacto sonoro de la actividad será necesario llevar a cabo un estudio acústico mediante los métodos de simulación adecuados, en los que se identifiquen tanto las fuentes de ruido, como su propagación.

En caso de no disponer de los medios técnicos necesarios se contratarán los servicios de una ECCMA, Entidad Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente.

La elaboración del estudio acústico no será objeto de realización por parte de este Proyecto.

## **IV. GESTIÓN AMBIENTAL.**

### **13. Gestión Ambiental de las instalaciones.**

#### **13.1. Gestión ambiental en condiciones normales de operación.**

##### *13.1.1. Emisiones atmosféricas.*

Las emisiones atmosféricas las podemos dividir en 2 grupos principales:

- a) **Gases.** En cuanto a las emisiones de gases, una vez iniciada la puesta en marcha de la instalación, no se medirán de manera continua ya que según el artículo 14 del Decreto 74/1996 no es obligatorio por pertenecer al Grupo B, y no estar instalada la Cerámica en zona declarada de atmósfera contaminada.
  
- b) **Partículas.** En lo referente a las partículas emitidas, las naves constarán de sistemas de ventilación con filtros de partículas que retendrán las partículas emitidas. Las chimeneas, tanto de horno como secadero, tendrán filtros de mangas que disminuyan lo máximo posible las emisiones de polvo.

Las partes de la instalación que se sitúen al aire libre serán regadas convenientemente un mínimo de 2 veces al día por los equipos de baldeo.

##### *13.1.2. Vertidos Aguas.*

Los únicos vertidos hídricos generados por las instalaciones de la industria cerámica serán los de las aguas sanitarias y pluviales, los cuales serán vertidos a la red de saneamiento municipal.

Para evitar el posible vertido de hidrocarburos procedentes de los vehículos que circulen por la instalación, las arquetas que recojan las aguas pluviales contarán con un sistema de decantación de aceites. Estas arquetas serán limpiadas con regularidad.

### *13.1.3. Producción de Residuos.*

La gestión de los residuos producidos se hará de acuerdo con la normativa legal vigente. Siguiendo las indicaciones municipales para la gestión de Residuos Sólidos Urbanos y asimilables (RSU), y contratando un gestor autorizado de residuos para la gestión de Residuos Peligrosos (RP), de la manera que se expone en el apartado específico de residuos de este proyecto.

### *13.1.4. Ruido.*

Una vez efectuada la puesta en marcha se efectuarán las medidas oportunas de los niveles sonoros, ya que el Decreto 326/2003 establece que el cumplimiento de las normas de calidad y prevención acústica será objeto de certificación, cumpliendo con todos los requisitos a este respecto definidos en este Decreto, con anterioridad a la puesta en marcha o entrada en funcionamiento de la actividad.

## **13.2. Gestión ambiental en condiciones anormales de operación.**

En las diferentes situaciones inusuales de puesta en marcha, fugas, fallos de funcionamiento, paradas temporales o el cierre definitivo no se prevé que supongan un mayor impacto medioambiental en comparación con las condiciones normales de operación. Es por ello que no se contemplan medidas excepcionales en estas condiciones de operación, aparte de los protocolos típicos de arranque y parada.

## **14. Análisis comparativo de las mejores técnicas disponibles. (MTD)**

### **14.1. Introducción a las MTD**

Como ya se menciona en la introducción del presente Proyecto, entre los aspectos más novedosos de la Ley 16/2002 cabe destacar la introducción del concepto de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) como referencia para establecer los Valores límites de Emisión (VLE).

En la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación se definen las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) como:

*“La fase más eficaz y avanzada de desarrollo de las actividades y de sus modalidades de explotación, que demuestren la capacidad práctica de determinadas técnicas para constituir, en principio, la base de los valores límite de emisión destinados a evitar o, cuando ello no sea posible, reducir en general las emisiones y el impacto en el conjunto del medio ambiente y de la salud de las personas”.*

En el anejo IV de la Ley 16/2002, se determinan los aspectos que deben tenerse en cuenta con carácter general cuando se determinen las mejores técnicas disponibles, teniendo en cuenta los costes y ventajas que pueden derivarse de una acción y los principios de precaución y prevención. Entre estos aspectos los más destacables son:

- Necesidad de prevenir o reducir al mínimo el impacto global de las emisiones y de los riesgos en el medio ambiente.
- Necesidad de prevenir cualquier riesgo de accidente o de reducir sus consecuencias para el medio ambiente.
- Carácter, efectos y volumen de las emisiones que se trate.
- Consumo y naturaleza de las materias primas (incluida el agua) utilizada en procedimientos de eficacia energética.
- Plazo que requiere la instauración de una mejor técnica disponible.
- Uso de técnicas que produzcan pocos residuos.

En el presente proyecto, para la determinación de las MTD se va a hacer uso del documento BREF “ Referente Document on the Best Available Techniques in the Ceramic Manufacturing Industry” que se traduce como “ Documento de Referencia de las Mejores Técnicas Disponibles en la Industria Cerámica” publicado por la Comisión Europea en agosto de 2007, con el propósito de intercambiar información entre las industrias afectadas por la directiva IPPC de los estados miembros, de las mejoras técnicas disponibles.

El documento de referencia representa un sumario de información recogida de diversos grupos de expertos encargados de asistir a la Comisión Europea. Dicha información ha sido verificada por los servicios de la comisión.

El documento se divide en los siguientes capítulos.

- Capítulos 1 y 2. Proporcionan información general acerca de la industria cerámica y los procesos productivos asociados.
- Capítulo 3. Contiene información referente a los niveles actuales de emisión y consumo, reflejando la situación existente de las instalaciones en el momento de la redacción del documento.
- Capítulo 4. Describe en más detalle la reducción de emisiones y otras técnicas que son considerados como las más relevantes para determinar las MTD. Las técnicas consideradas como obsoletas no han sido incluidas.
- Capítulo 5. Presenta las técnicas de emisión y niveles de consumo que son consideradas compatibles con las MTD en un sentido genérico. Propone unas reglas generales, pero sin llegar a proponer unos valores límites de emisión. Estos valores límites de emisión dependerán de las condiciones de cada instalación, si es nueva o existente, localización, viabilidad económica para nuevas técnicas, etc. En el ultimo apartado del capítulo propone MTD específicas para cada sector cerámico, ladrillos, baldosas, sanitarios, etc.
- Capítulo 6. En el se muestran las nuevas técnicas emergentes.
- Capítulo 7. Muestra algunos comentarios acerca de las conclusiones.

## **14.2. MTD en emisiones atmosféricas.**

En las emisiones atmosféricas se va diferenciar entre la emisión de partículas y compuestos gaseosos. A continuación se analiza cada una de ellas por separado.

**a) Partículas.** Para prevenir la difusión de emisión de partículas y polvo, las MTD que se describen a continuación, se usan de manera conjunta:

- ✓ **Medidas para las operaciones que produzcan polvo.** Las operaciones susceptibles de generar polvo, tales como la molienda o el mezclado se harán en zonas cerradas. La circulación de los materiales a través del proceso productivo se hará mediante medios neumáticos. Las cintas transportadoras potencialmente emisoras de polvo, estarán cerradas con su correspondiente capota.
- ✓ **Medidas para las zonas de almacenaje.** Las zonas de acopio de materia prima estarán debidamente cubiertas mediante la nave habilitada a tal uso. La velocidad de descarga de los camiones será la idónea para generar el menor polvo posible, además se instalarán sistemas de inyección de spray de agua en las zonas más secas de la nave. Dicha nave dispondrá de los sistemas de ventilación y filtros de polvo adecuados.
- ✓ **Sistemas de filtrado y separación.** Se instalarán convenientemente filtros de mangas en las emisiones de polvo focalizadas.

**b) Compuestos gaseosos.** Para prevenir la emisión de componentes gaseosos las MTD que se van a tener en cuenta son:

- ✓ **Reducción de contaminantes a la entrada del proceso.** La reducción de contaminantes a la entrada del proceso se descarta puesto que la materia prima que se dispone ya se considera baja en contaminantes.
- ✓ **Añadir aditivos ricos en calcio.** La adición de aditivos ricos en calcio no se considera oportuna puesto que puede disminuir considerablemente la resistencia del

producto final, y por tanto mermar sus estándares de calidad. Además aumenta las emisiones de CO<sub>2</sub> y el consumo de energía

- ✓ **Optimización del proceso.** Se optimizará la curva de calentamiento del horno lo cual reducirá las emisiones de SO<sub>x</sub> y HF. El control del oxígeno maximizará la eficiencia energética. La optimización de dicha curva se hará conforme al esquema que se muestra en la siguiente figura

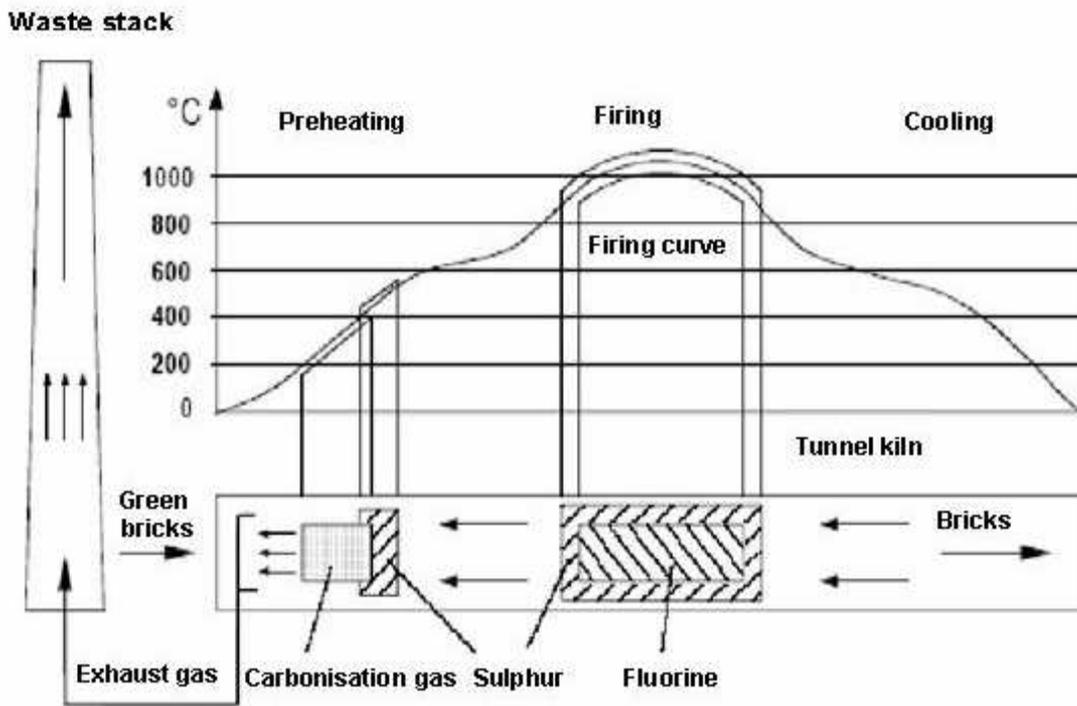


Figura 14.2 Optimización de la curva de calentamiento del horno.

Fuente: Reference Document on Best Available Techniques in the Ceramic Manufacturing Industry.

August 2007

### 14.3. MTD en vertidos de aguas.

Para reducir tanto la emisión como el consumo de agua se propone la optimización de los procesos de tratamiento de agua.

Durante el proceso como ya se describió con anterioridad no se realiza vertido hídrico alguno. Por tanto lo único variable de consumo será la del agua utilizada para las

labores de limpieza. Para ello se dispondrán equipos de limpieza de agua a presión para minimizar el consumo de ésta.

#### **14.4. MTD en producción de residuos.**

Para la reducción de la producción de residuos se han tenido en cuenta las MTD que se describen a continuación.

- ✓ **Retroalimentación del material sin cocer.** El material sin cocer que se retroalimente no afectará negativamente a las características del producto final.
- ✓ **Retroalimentación de las piezas rotas en el proceso de manufactura.** La retroalimentación de piezas rotas, puede dar lugar a que disminuya las cualidades del producto de manera negativa, así pues, dicha retroalimentación se efectuará de manera controlada, hasta un cierto límite permitido. En caso de alcanzar dicho límite, el excedente de piezas rotas se cederá como relleno de caminos, o en último extremo se depositará en un vertedero de inertes.
- ✓ **Usar las pérdidas de material sólido en otras industrias.** No se usarán las pérdidas de material sólido procedente de otras industrias.
- ✓ **Aplicar configuraciones óptimas del proceso.** Se hará uso de un control electrónico de cocción, para disminuir al máximo las roturas durante el proceso de cocción.

#### **14.5. MTD en ruidos.**

La reducción de ruidos se puede reducir frecuentemente aplicando medidas directamente a la fuente emisora de ruidos. Las principales fuente de ruido son maquinaria concreta, compresores, motores, etc. La protección contra el ruido se puede implementar aislando las unidades que producen ruido, o aislando los muros de las instalaciones donde se encuentran. En este sentido, las paredes dobles son muy efectivas, ya que, además de las propias paredes, el aire contenido entre ellas da una protección mayor frente al ruido.

Además del ruido, también habrá de tenerse en cuenta las vibraciones producidas por operaciones tales la molienda, o el mezclado.

La reducción tanto de ruidos como de vibraciones, se llevará a cabo aplicando las MTD del siguiente listado de manera combinada.

- ✓ **Cerrar las unidades que produzcan ruido.**
- ✓ **Aislar las unidades que produzcan vibraciones.**
- ✓ **Usar silenciadores y ventiladores con velocidad de rotación lenta.**
- ✓ **Colocar las ventanas, puertas, y unidades ruidosas alejadas de los vecinos.**
- ✓ **Poner muros y ventanas aislantes de ruidos.**
- ✓ **Mantener cerradas puertas y ventanas.**
- ✓ **Llevar a cabo las actividades más ruidosas durante el día.**
- ✓ **Realizar un correcto mantenimiento de la planta.**

#### **14.6. MTD en consumo de energía.**

Para reducir el consumo de energía necesaria para el proceso las MTD adoptadas se describen a continuación.

- ✓ **Mejorar el diseño de hornos y secaderos.** Los hornos y secaderos estarán aislados térmicamente, así como los cierres de los mismos. La humedad y temperatura se controlará de manera automática. Los regímenes de cocción en el horno serán controlados de manera interactiva lo cual conllevará una reducción del consumo de energía.
- ✓ **Recuperar el exceso de calor de los hornos, especialmente el procedente de la zona de enfriamiento.** La recuperación del exceso de calor de los hornos es una técnica muy utilizada en el sector. Este exceso de calor se puede emplear tanto en el propio horno como en el secadero. En nuestro caso se utilizarán para el precalentamiento de las piezas antes de la cocción, así como para el secadero.
- ✓ **Sustituir los combustibles sólidos y el fuelóleo por combustibles que emitan menos contaminantes.** En el secadero se emplea combustible de biomasa como es

el orujillo lo cual provoca una emisiones contaminantes frente al uso de carbón. Se ha descartado el uso de Gas Natural como combustible por su alto riesgo de explosión y por su elevado precio frente al coque.

- ✓ **Usar cogeneración cuando sea económicamente viable.** El uso de cogeneración no se ha podido valorar, ya que el estudio económico necesario se sale del alcance de este proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

1. *Directiva 96/61CE del consejo de 24 de septiembre de 1996 relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación.*
2. *Ley 16/2002, de 1 de Julio, de Prevención y control integrados de la contaminación (IPPC).*
3. *Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.*
4. *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.*
5. *Ley 7/1994, de 18 de Mayo, de Protección Ambiental.*
6. *Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.*
7. *Real Decreto 1560/1992, de 18 de diciembre, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de actividades económicas(CNAE-93),modificado por el Real Decreto 330/2003 de 14 de marzo.*
8. *Ley 21/1992, de 16 de Julio, de Industria.*
9. *Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolla la Ley 38/1972 de 22 de Diciembre de protección del ambiente atmosférico.*
10. *Decreto de 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de Calidad del aire de Andalucía.*

- 11.** *Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, modificada por el Real Decreto Ley 5/2005 de 11 de marzo de reformas urgentes para el impulso a la productividad y para la mejora de la contratación pública.*
- 12.** *Real Decreto 1073/2002, de 18 de Octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono, que traspone la Directiva 1999/30/CE del consejo, de 22 de abril, de 1999 y la Directiva 2000/69/CE del parlamento europeo y del consejo, de 16 de noviembre de 2000.*
- 13.** *Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes de procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de de las refinерías de petróleo.*
- 14.** *Orden ministerial de 18 de octubre de 1976.*
- 15.** *Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, de 1986 por el que se aprueba el reglamento del dominio público hidráulico que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985 de Aguas.*
- 16.** *Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de los títulos II y III de la ley de aguas.*
- 17.** *Real Decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.*
- 18.** *Real Decreto 606/2003, de 23 de Mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986.*

19. *Orden de 12 de noviembre de 1987 sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales.*
20. *Orden 25 de Mayo de 1992 por la que se modifica la orden 12 de noviembre de 1987 sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales.*
21. *Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, de 1992, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985 de Aguas, aprobado por el Real Decreto 849/1986.*
22. *Real Decreto 419/1993, de 26 de Marzo, de 1993 por el que se actualiza el importe de de las sanciones establecidas en el artículo 109 de la Ley 29/1985 de Aguas y se modifican determinados artículos del Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986.*
23. *Real Decreto 1541/1994, de 8 de Julio, de 1994 por el que se modifica el Anexo numero 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el Real Decreto 927/1988.*
24. *Real Decreto 484/1995, de 7 de Abril, de 1995 sobre medidas de regularización y control de vertidos.*
25. *Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, de 2000, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986.*
26. *Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.*
27. *Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.*

- 28. Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.*
- 29. Decreto 134/1998, de 23 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Peligroso de Andalucía.*
- 30. Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*
- 31. Orden de 28 de febrero de 1989 por la que se regula la gestión de aceites usados.*
- 32. Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para declaración de suelos contaminados.*
- 33. Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997 de 24 de abril de Envases y Residuos de Envases.*
- 34. Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.*
- 35. Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido.*
- 36. Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.*
- 37. Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica en Andalucía.*
- 38. Decreto 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire en Andalucía.*

39. *Directiva 2003/10/CE, de 6 de febrero, de 2003 sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos(ruido).*
40. *Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.*
41. *Comisión Europea, Dirección General del Medio Ambiente “Guía para la implantación del E-PRTR”. Mayo 2006.*
42. *Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía “Guía de apoyo para la notificación de la industria de fabricación de elementos cerámicos de la construcción. Revisión (0”). Diciembre 2007.*
43. *European Comission “Reference Document on Best Available Techniques in the Ceramic Manufacturing Industry”. August 2007.*
44. *Página web de la Comisión Europea Dirección General de Medio Ambiente.*  
[http://ec.europa.eu/environment/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/environment/index_es.htm)
45. *Página web del Ministerio de Medio Ambiente.*  
[www.mma.es](http://www.mma.es)
46. *Página web de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.*  
[www.juntadeandalucia.es/medioambiente](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente)
47. *Página web del Ministerio de Industria Turismo y Comercio.*  
[www.mityc.es/Desarrollo/Seccion/Medioambiente/Contaminantes/IPPC](http://www.mityc.es/Desarrollo/Seccion/Medioambiente/Contaminantes/IPPC)
48. *Página web del Registro estatal de emisiones y fuentes contaminantes.*  
[www.prtr-es.es](http://www.prtr-es.es)

**49.** *Página web de la Agencia Europea del Medio Ambiente.*

<http://reports.eea.eu.int/EMEPCORINAIR4/en>

**50.** *Página web de la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos.*

[www.epa.gov/ttn/chief/ap42/](http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/)

**51.** *Página web del Boletín Oficial del Estado.*

[www.boe.es](http://www.boe.es)

**52.** *Página web de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio.*

[www.secv.es](http://www.secv.es)

**53.** *Página web de la Sociedad Europea de Cerámica.*

[www.ecers.org](http://www.ecers.org)

**54.** *Página web de la Sociedad Americana de Cerámica.*

[www.ceramics.org](http://www.ceramics.org)

## ANEXO I. MODELO INICIAL SIMPLIFICADO DE INDUSTRIA CERÁMICA.

### A. DATOS SIGNIFICATIVOS PROPUESTOS.

PRODUCCION	
Días de funcionamiento (días)	335
Capacidad máxima diaria (t)	150
Producción total (t/año)	50.250

CONSUMOS	
<b>Consumo de m.prima (t/año)</b>	<b>58.625</b>
factor de consumo de m.prima/t producto	1,167
<b>Consumo de electricidad (kwh/año)</b>	<b>2.261.250</b>
factor electricidad (kWh/t producto)	45,000
<b>Consumo de agua m3/año</b>	<b>13818,75</b>
factor agua (m <sup>3</sup> /t producto)	0,275
<b>Consumo de coque (t/año)</b>	<b>1.675</b>
Factor de coque (t coque/t producto)	0,033
<b>Consumo de orujillo (t/año)</b>	<b>1005</b>
Factor de orujillo(t orujillo/t producto)	0,020

**B. DATOS DE LA MAQUINARIA PROPUESTA.**

HORNO TÚNEL CIRCULAR	
Longitud interna	68 m
Anchura interna	2,40 m
Altura interna	1,90 m
Volumen útil	307.m <sup>3</sup>
Densidad del horno estimada	>300kg/m <sup>3</sup>
Ciclo de cocción	4-12 horas en la zona de fuego
Capacidad máxima de producción	150 t/día

EQUIPOS	CAPACIDAD (t/h)
Alimentador	40
Laminador	40
Molino de rulos	40
Amasadora	40
Galletera	40
Apilador automático y embaladora	Sin datos

## ANEXO II. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR EN INSTALACIONES EXISTENTES.

		Nº	DOCUMENTACIÓN			
<b>DOCUMENTACIÓN VARIA</b>		1	Modelo de solicitud debidamente cumplimentado			
		2	Informe de compatibilidad urbanística emitido por el Ayuntamiento. (Presentar además para uso de zona de servidumbre de protección)			
		3	Estudio de Impacto Ambiental, en el caso de no estar sometido a autorización sustantiva / copia del resguardo de la solicitud de autorización sustantiva, en su caso			
		4	Resumen no técnico y documento síntesis para información pública			
		5	La determinación de los datos que, a juicio del solicitante, gocen de confidencialidad. En la declaración debe expresar la norma, con rango de ley (Ley 11/1986, de Patentes, Ley 17/2001, de Marca), que ampare la confidencialidad de los datos			
		6	Plan de mantenimiento de las instalaciones preventivo y correctivo, así como la conservación de los elementos de la instalación.			
<b>DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA</b>		7	Nombre/s de lo/s responsable/s técnico/s de la ejecución del proyecto.			
		8	Poder autenticado del firmante de la solicitud			
		9	Escritura de constitución de la Entidad			
		10	Copia del resguardo del pago de la tasa según modelo (modelo 046 – concepto 0062)			
		11	Autorización de Emisión de Gases de Efecto Invernadero y Resolución de Asignación de Derechos de Emisión, en caso de estar afectado por la Ley 1/2005 de régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, o en su defecto, copia del resguardo de las solicitudes			
<b>PROYECTO BÁSICO VISADO</b>		<b>OBJETO</b>		12	Antecedentes e Introducción	
				13	Introducción	
				14	Objeto del proyecto	
		<b>DATOS GENERALES</b>		15	Empresa titular de la instalación	Nombre
					Domicilio Social	
					NIF/CIF	
					Actividades Principales	
				16	Empresa Gestora (si es diferente a la empresa titular)	Nombre
					Domicilio Social	
					NIF/CIF	
					Actividades Principales	
				17	Instalación	Nombre
						Emplazamiento
						Coordenadas UTM referenciadas al HUSO 30
Plantilla (Personal)						
Epígrafe de la Ley 16/2002						
CNAE						
Código NOSE-P						
Capacidad de producción o gestión máxima ( Ej. Capacidad del vaso y vida útil estimada epígrafe 5.4, Nº de emplazamientos para instalaciones del epígrafe 9.3)						
Actividades secundarias, CNAE, Código NOSE-P						
Equipos compartidos con otras instalaciones						
Contaminantes atmosféricos potenciales de la actividad (según lista orientativa EPER)						
Contaminantes hídricos potenciales de la actividad (según lista orientativa EPER)						
18	Situación	Accesos				
		Hidrología del Terreno. Aguas Subterráneas				
		Entorno de la instalación. Distancias a otras instalaciones y/o núcleos.				
		Zonas Vulnerables (D 261/98) y Zonas Remotas (RD 1429/03)				

		Nº	DOCUMENTACIÓN			
PROYECTO BÁSICO VISADO	DATOS GENERALES	18	Situación	A presentar en el caso que no se presente el Estudio de Impacto Ambiental	Climatología y datos de calidad del aire en el entorno	
					Medio Marino y ecosistema litoral	
					Determinación de los efectos significativos de la instalación sobre el medio ambiente	
					Impactos producidos por el cese de la actividad y medidas relativas a las condiciones de explotación en situaciones distintas de las normales que puedan afectar al medio ambiente, como los casos de puesta en marcha, fugas, fallos de funcionamiento, paradas temporales o el cierre definitivo a efectos de justificar la restauración ambiental del lugar	
	PROCESO	19	Descripción resumida del proceso			
			20 Descripción detallada del proceso. Diagramas del proceso			
		21	Actividades y Servicios Auxiliares (según el caso)	Laboratorios		
				Parque Móvil		
				Taller Mecánico		
				Centro de Transformación		
				Gestión de purines. Recepción, almacenamiento, recogida y transporte.		
				Operaciones Higiénico Sanitarias (Limpieza)		
				Distribución de agua y pienso		
		Calefacción / Ventilación de animales				
	22	Descripción de instalaciones y equipos	Identificación de Equipos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº de unidades</li> <li>- Proceso asociado</li> <li>- Potencia</li> <li>- Capacidad</li> <li>- Densidad de carga</li> <li>- Entrada y salida</li> <li>- Ciclo de Trabajo</li> </ul>			
			23 Balsas <ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitud de autorización del Organismo de Cuenca para verter purines a balsas</li> <li>Estudio hidrogeológico de las balsas</li> </ul>			
	24	Descripción de los almacenamientos	Producto almacenado: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad</li> <li>- Tipo de almacenamiento</li> <li>- Condiciones</li> <li>- Proceso asociado</li> <li>- Sistemas de contención y seguridad</li> </ul>			
			DATOS DE PRODUCCIÓN			
DATOS DE CONSUMO	26	Materias Primas	Consumo de materias primas			
			Especificaciones de materias primas: componente, requerimiento, estado,			
			Balance de materia			
	27	Materias secundarias y auxiliares	Tipo			
			Consumo			
	28	Consumo Energético	Balance de energía			
			Combustibles: Consumo y especificaciones			
			Consumo de energía térmica por tonelada de producto			
	29	Consumo de Agua	Consumo eléctrico por tonelada de producto			
			Balance de agua.			
		Procedencia, caudal y composición. Sistema de tratamiento en su caso				

		Nº	DOCUMENTACIÓN	
PROYECTO BÁSICO VISADO	IMPACTOS Y CONTROLES AMBIENTALES	30	Atmósfera	Focos emisores y ubicación de los mismos (coordenadas UTM referenciadas al HUSO 30) de focos canalizados, emisiones fugitivas y emisiones difusas
				Periodicidad y horas de funcionamiento.
				Clasificación de los focos emisores. Procesos asociados a cada foco
				Instalaciones de depuración. Medidas correctivas para prevenir o reducir las emisiones atmosféricas. Plan de mantenimiento de dichas medidas Rendimiento
				Adecuación de los focos emisores para el muestreo isocinético. Cálculo de la altura de todas las chimeneas, existentes o nuevas, de acuerdo con la normativa vigente
				Autocontroles y monitorización
				Controles de inmisión
				Caudal y caracterización de los contaminantes asociado al foco. (Concentraciones esperadas)
		31	Ruido y vibraciones	Focos emisores (coordenadas UTM referenciadas al HUSO 30)
				Emisiones. Controles de emisión de ruido.
				Planificación de las medidas correctoras encaminadas a cumplir con los límites establecidos.
				Inmisiones. Controles de inmisión de ruido
Estudio acústico y vibraciones				
Propuesta de límites de emisión a, adoptando las mejores técnicas disponibles				
32	Aguas	Relación de focos emisores de vertido y ubicación de los mismos, coordenadas UTM referenciadas al HUSO 30. (Producción de purines en el caso de instalaciones del epígrafe 9.3)		
		Procesos asociados a cada vertido		
		Emisiones: caudal, caracterización de los contaminantes asociado a cada vertido y medio receptor. Arqueta de medición.		
		Cálculo justificativo de la carga contaminante máxima, media diaria y mensual vertida por los distintos colectores		
		Instalaciones de depuración. Método de tratamiento de las aguas residuales y descripción de las instalaciones. Justificación de su elección. Fundamentos del método. Balance de materia. Rendimiento previsto		
		Elementos de control del funcionamiento de las instalaciones de depuración		
		Fangos o lodos: cantidad producida, composición, caracterización como Residuo Tóxico y Peligroso, destino de los mismos		
		Estudio de dispersión del vertido que incluirá la base del modelo de cálculo empleado y el procedimiento de cálculo		
		Sistemas de control de vertidos que pudieran producirse como consecuencia de fallos en las instalaciones de almacenamiento o depuración.		
		Sistemas de tratamiento diseñados en previsión de incidentes por grandes lluvias en los que puedan existir vertidos contaminantes por los colectores de pluviales		
Inmisiones. Contaminación subterránea				
33	Residuos	Producción residuos peligrosos	Descripción de actividad	
			Identificación. Código LER	
			Proceso en que se genera. Cantidad generada	
			Composición	
			Características físico-química	
			Justificación de la adopción de medidas de seguridad	
			Descripción de pretratamientos y agrupamientos	
			Destino final de los residuos (descripción sistemas previstos):	
- Almacenamiento				
- Recogida				
- Transporte				
- Tratamiento				
- Recuperación				
- Eliminación				
- Valorización				

PROYECTO BÁSICO VISADO	IMPACTOS Y CONTROLES AMBIENTALES	33	Residuos	Gestión residuos urbanos	Descripción de actividad
				Identificación. Código CER	
				Descripción del proceso valorización o eliminación	
				Cantidad tratada (toneladas/año), Distribución mensual del tratamiento	
				Composición	
			Densidad, humedad y otras características.		
			Gestión residuos peligrosos	Carta de solicitud en documento aparte, solicitando autorización administrativa, de acuerdo al art. 9, apartado 1, de la Ley 10/98 de 21 de abril de Residuos, dirigida al Director Gral. de Prevención y Calidad Ambiental	
			Justificación de la solicitud		
			Descripción de los residuos y las actividades de gestión (recogida, transporte, almacenamiento, tratamiento, eliminación, reutilización, reciclado, valorización) así como gestión final de RPs por otros gestores autorizados; dotaciones de personal y material, medidas de control y corrección de consecuencias que puedan derivarse de accidentes.		
			Presupuesto de los medios de que dispondrá la empresa para gestión de residuos peligrosos		
		Documentación de los vehículos de transporte (copia de la Tarjeta de transporte, Tarjeta de Inspección Técnica de vehículos y Permiso de circulación).			
		Convenio con Centro de Tratamiento, si la autorización fuese de gestor intermedio			
		Certificado de idoneidad de los vehículos para el transporte de los residuos peligrosos que se pretenden gestionar, emitido por OCA.			
		Plan de Emergencia Interior, certificado por OCA			
		Carta, en documento aparte, en la que se comunique las cuantías del Seguro de Responsabilidad civil y la fianza que se van a constituir en cumplimiento de los artículos 6, 27 y 28 del RD 833/88			
Plan de producción y gestión de residuos ganaderos. Indicar superficie empleada para la valorización agrícola del purín.					
34	Envases y embalajes	Envases generados. Cantidad anual.			
		Sistema de gestión de envases al que se va adherir			
35	Suelos	Tipos de suelos. Estado inicial			
		Posibles focos contaminantes			
		Medidas preventivas			
36	Información energética	Tipos de fuentes de energía			
		Potencia nominal total y potencia contratada			
		Resumen de la situación energética: importada, consumida, producida y exportada. Balance de energía			
		Emissiones equivalentes de CO2 asociado al consumo energético			
		Aprovechamiento energético			
		Instalaciones industriales de combustión			
		Cogeneración y autogeneración de energía			
		Sistema de frío y refrigeración			
		Plan de ahorro energético.			
TÉCNICAS	37	Mejores técnicas disponibles del sector	Técnica adoptada		
			Comparación con la mejor técnica disponible del sector		
			Justificación de la técnica adoptada		
PLANOS	38	Plano topográfico de localización del ámbito a escala preferentemente, 1:25.000, ó 1:50.000. En el caso de concesión de ocupación DPMT, se representará el deslinde y de la zona a ocupar, con la clasificación y usos urbanísticos del entorno			
		Plano georreferenciado a escala 1:5.000 de la parcela, indicando la localización de las distintas edificaciones e instalaciones necesarias. En el caso de concesión de ocupación DPMT incluirá el deslinde y la superficie a ocupar o utilizar en el dominio público marítimo-terrestre; alzados y secciones características, cuando resulten necesarios para su definición, con la geometría de las obras e instalaciones			
PLANOS	38	Plano de planta de las diferentes instalaciones, equipos e infraestructuras.			
		Planos de planta, alzado y perfil de ubicación de los focos de emisión y sistemas de depuración.			
		Plano de ubicación de los puntos de vertido, sistemas de recogida de las aguas sanitarias, pluviales e industriales, y los de sistemas de depuración			
		Plano de situación de la captación y distribución de agua.			
		Plano de la red de drenaje de evacuación de la factoría			
		Plano de ubicación de los focos de producción de residuos y de las zonas de almacenamiento de residuos (1:500)			

DOCUMENTACIÓN DE AGUAS	AUTORIZACIÓN DE VERTIDO AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	39	En todos los casos	Solicitud de autorización (Orden MAM 1873/2004)
				Declaración de vertido (Formato 2. Orden MAM 1873/2004)
				Plano/croquis en planta de la ubicación de vertido
				Declaración de vertido (Formato 4. Orden MAM 1873/2004)
				Declaración de vertido (Formato 5. Orden MAM 1873/2004)
				Proyecto, suscrito por técnico competente, de las obras o instalaciones de depuración o eliminación que, en su caso, fueran necesarias para que el grado de depuración sea el adecuado para la consecución de los valores límite de emisión de vertido, teniendo en cuenta las normas de calidad ambiental determinadas para el medio receptor. En el caso de que esté en poder del Organismo de cuenca, se deberá aportar el documento que lo acredite
				En el caso de que el solicitante de la autorización de vertido deba solicitar, además, una concesión para el aprovechamiento privativo de las aguas, la documentación a que se refieren los apartados anteriores se presentará conjuntamente con la que resulte necesaria a los efectos de obtener dicha concesión
		Vertidos de naturaleza urbana o asimilable a urbana	Declaración de vertido (Formato 1.1. Orden MAM 1873/2004)	
			Declaración de vertido (Formato 3.2. Orden MAM 1873/2004)	
			Declaración de vertido (Formato 3.4. Orden MAM 1873/2004)	
		Vertidos de naturaleza no urbana (industrial)	Declaración de vertido (Formato 1.2. Orden MAM 1873/2004)	
			Diagrama de bloques resumido del proceso productivo	
			Declaración de vertido (Formato 3.2. Orden MAM 1873/2004)	
		Vertidos de aguas de refrigeración	Declaración de vertido (Formato 3.4. Orden MAM 1873/2004)	
			Declaración de vertido (Formato 3.1. Orden MAM 1873/2004)	
		Vertido que contenga alguna sustancia de disposición adicional segunda y/o el vertido se clasifica de acuerdo Anexo IV apartado A) del RD 606/2003	Declaración de vertido (Formato 3.3. Orden MAM 1873/2004)	
			Declaración de vertido (Formato 3.5. Orden MAM 1873/2004)	
		Imposición de Servidumbre forzosa de acueducto o de declaración de utilidad pública	Declaración de vertido (Formato 6. Orden MAM 1873/2004)	
			Plano parcelario catastral donde se sitúen los terrenos a ocupar de forma temporal o permanente. Las fincas a ocupar se identificarán sobre dicho plano asignándole a cada una de ellas un número de orden correlativo que se corresponderá con el referido a este formulario.	
		Vertidos cuyo destino sean las aguas subterráneas	Título o certificación registral acreditativo de la propiedad de los terrenos que hayan de ocuparse o permiso del propietario, en el caso de no solicitarse la declaración de utilidad pública o la imposición de servidumbre	
Declaración de vertido (Formato 8. Orden MAM 1873/2004)				
Estudio hidrogeológico en relación con la presunta afección a acuíferos o aguas subterráneas, de acuerdo con lo preceptuado en el art. 102 del Texto Refundido de la Ley de Aguas; cuando el vertido o sistema de depuración o eliminación propuesto se presuma que puede dar lugar a la infiltración o almacenamiento de sustancias susceptibles de contaminar los acuíferos o las aguas subterráneas. En el caso de que esté en poder del Organismo de cuenca, se deberá aportar el documento que lo acredite				
39	No existe titular único de la actividad causante del vertido	Declaración de vertido (Formato 9. Orden MAM 1873/2004)		
		Documento acreditativo de la constitución de la comunidad de usuarios de vertido		
Autorización del Ayuntamiento donde radique el colector, en el caso de efectuar el vertido a un colector municipal				

		Nº	DOCUMENTACIÓN	
DOCUMENTACIÓN DE AGUAS	AUTORIZACIÓN DE VERTIDO AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁRITIMO TERRESTRE	40	<p>Modelo de solicitud debidamente cumplimentado</p> <p>Identificación de la zona de dominio público marítimo-terrestre a ocupar o utilizar, con precisión de su ubicación exacta y extensión</p> <p>Justificación de la necesidad de ocupación del dominio público marítimo-terrestre por la naturaleza de las instalaciones o actividades</p> <p>Información fotográfica de la zona.</p> <p>Memoria justificativa y descripción con anejos, en su caso, que deberá contener una declaración expresa de que se cumple lo dispuesto en la Ley de Costas y demás normas específicas de aplicación, así como los aspectos más relevantes y básicos del proyecto, el programa de ejecución de los trabajos y, en su caso, el sistema de evacuación de aguas residuales</p> <p>Presupuesto, con la valoración de las unidades de obra y partidas más representativas</p> <p>Estudio económico-financiero</p> <p>Relación de ingresos estimados, con tarifas a abonar por el público y, en su caso, descomposición de sus factores constitutivos como base para futuras revisiones.</p> <p>Relación de gastos, incluyendo los de proyectos y obras y los de cánones y tributos a satisfacer, así como los de conservación, consumos energéticos, de personal y otros necesarios para la explotación</p> <p>Cuando existan, costes derivados de las medidas correctoras a imponer, así como los gastos derivados del plan de seguimiento para la comprobación de la efectividad de dichas medidas</p> <p>Evaluación de la rentabilidad neta, antes de impuestos</p> <p>Resguardo acreditativo de la constitución de la fianza provisional y del pago de la tasa correspondiente al "examen del proyecto</p> <p>Si las actividades proyectadas pueden suponer una alteración importante del dominio público marítimo-terrestre, se requerirá además una previa evaluación de sus efectos sobre el mismo, tanto durante la preparación como ejecución y explotación, debiendo incluir, en su caso, las medidas correctoras necesarias</p> <p>Si las actividades proyectadas contienen previsiones de actuación en el mar o en la zona marítimo-terrestre, se requerirá la aportación de un "estudio básico de la dinámica litoral" (con el contenido que recoge el art. 92 del Reglamento de la Ley de Costas).</p>	
			41	<p>Uso de zona de servidumbre de protección</p> <p>Proyecto de las obras, instalaciones o actividades</p>
			42	<p>Vertido al Dominio Público Marítimo-Terrestre</p> <p>Esta documentación deberá complementarse con la exigida para la redacción del correspondiente proyecto por la Orden de 13 de julio de 1993, por la que se aprueba la Instrucción para el proyecto de conducciones de vertido desde tierra al mar</p> <p>Descripción sucinta del proceso de tratamiento y sistema de evacuación o conducción de vertido. Diagrama de flujo del mismo</p> <p>Definición, en su caso, del proceso de tratamiento para las aguas sanitarias</p> <p>Efluentes de las instalaciones: de proceso, sanitario, de refrigeración, pluviales; caudal, composición, procedencia y destino.</p>
			43	<p>Solicitud de ocupación que se formulen deberán contener</p> <p>Justificación de la necesidad de ocupación o servidumbre y de la localización y extensión de la misma.</p> <p>Plazo de duración solicitado. (Art. 68.1 D. 208/1997).</p>
				<p>Informe del organismo o entidad que ejecute el proyecto de obra o servicio u otorgue la concesión que dé lugar a la ocupación o servidumbre, en el que se haga constar el fundamento jurídico y el interés público de la misma.</p> <p>En las ocupaciones de interés particular deberá acreditarse la necesidad de realizar la misma en el monte público (Art. 38 L. 2/1992).</p>
				<p>Justificación del uso privativo que se pretende dar a los terrenos a ocupar en la vía pecuaria. En las ocupaciones de interés particular deberá acreditarse, además, la necesidad de realizar las mismas en dichos terrenos.</p> <p>Descripción detallada de las características y superficie de los terrenos solicitados para la instalación, planos de situación y detalle, memoria explicativa de las actividades y obras a realizar, pliegos de prescripciones técnicas y administrativas de la pretendida ocupación, así como el importe de la cantidad dineraria que corresponda abonar por el interesado según la legislación vigente</p> <p>Propuesta de aseguramiento de la cobertura económica de la obligación de restaurar los daños ambientales que pudieran producirse en la vía pecuaria con motivo de la ocupación. Dicha propuesta deberá contemplar que el aseguramiento sea actualizable anualmente y por un período de validez, al menos, igual al de la duración de la ocupación solicitada (Art. 48,3 D. 155/1998).</p>
			44	

## ANEXO III. MODELO DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA.

**JUNTA DE ANDALUCÍA**  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

REGISTRO DE ENTRADA	FECHA DE ENTRADA EN DELEGACIÓN PROVINCIAL
---------------------	---

Nº EXPEDIENTE:

SOLICITUD AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA		
<b>1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA</b>		
RAZÓN SOCIAL	CIF / NIF	
DOMICILIO (Calle/Plaza y número)		
C.P. Y MUNICIPIO	PROVINCIA	TELÉFONO
<b>2. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN</b>		
NOMBRE DEL CENTRO	ACTIVIDAD	
CATEGORÍA SEGUN ANEJO I DE LA LEY 16/2002	CODIGO CNAE (rev 1, 00.00)	
DOMICILIO (Calle/Plaza y número)		
C.P. Y MUNICIPIO	PROVINCIA	TELÉFONO
<b>3. DATOS DE LA PERSONA REPRESENTANTE</b>		
APELLIDOS Y NOMBRE	CIF/NIF	
EN CALIDAD DE		
<b>4. DATOS A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN</b>		
DOMICILIO (Calle/Plaza y número)		
C.P. Y MUNICIPIO	PROVINCIA	
TELÉFONO	FAX	MAIL
<b>5. TIPO DE TRÁMITE</b>		
<input type="checkbox"/> INSTALACIÓN NUEVA <input type="checkbox"/> INSTALACIÓN EXISTENTE <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 1ª SOLICITUD AAI</li> <li><input type="checkbox"/> RENOVACIÓN</li> <li><input type="checkbox"/> MODIFICACIÓN SUSTANCIAL</li> <li><input type="checkbox"/> TRANSMISIÓN DE LA TITULARIDAD</li> </ul>		
		Nº REGISTRO: AAI/___/___/___/___

## 6. DOCUMENTACIÓN APORTADA

- Copia autenticada de los documentos acreditativos en los apartados 1 al 4. (\_\_\_\_ copias)  
*En caso de que el titular y el responsable de la explotación correspondan con dos identidades diferentes, ambas deberán acreditarse junto a la solicitud (\_\_\_\_ copias)*
- Proyecto básico visado (Art. 12. 1. a) (\_\_\_\_ copias)
- Informe del Ayuntamiento acreditativo de la compatibilidad urbanística (Art. 12. 1. b) (\_\_\_\_ copias)  
*En caso de que éste no haya dictado dicho informe, se podrá acompañar el resguardo de la solicitud del mismo ante el Ayuntamiento correspondiente y Certificado del estado de la tramitación expedido por el Secretario del Ayuntamiento conforme a la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (Art. 35).*
- Determinación de datos que gocen de confidencialidad (Art. 12. 1. d) (\_\_\_\_ copias)
- Cualquier otra documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos establecidos en la legislación sectorial aplicable incluida, en su caso, la referida a fianzas o seguros obligatorios exigibles (Art. 12. 1. e) (\_\_\_\_ copias)
- Resumen no técnico de la documentación entregada (Art. 12.2) (\_\_\_\_ copias)
- Copia del resguardo de haber abonado las tasas según modelo (modelo 046 – concepto 0062) (\_\_\_\_ copias)
- Documentación exigida por la legislación de aguas para la autorización de vertido a las aguas continentales y por la legislación de costas para la autorización de vertido desde tierra al mar (Art. 12. 1. c) (\_\_\_\_ copias)
- Copia del resguardo de haber solicitado la Autorización Sustantiva, en el caso de que la actividad así lo requiera (\_\_\_\_ copias)
- Estudio de impacto ambiental, en el caso de que la actividad así lo requiera (Art. 12. 3) (\_\_\_\_ copias)
- Documentación exigida por la legislación de montes para la autorización de ocupaciones o servidumbres en montes públicos, Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía y Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía (Art. 12. 1. f) (\_\_\_\_ copias)
- Documentación exigida por la legislación de vías pecuarias para la autorización de usos de vías pecuarias, de Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias y Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de Andalucía (Art. 12. 1. f) (\_\_\_\_ copias)
- Especificar otra documentación  
\_\_\_\_ (\_\_\_\_ copias)  
\_\_\_\_ (\_\_\_\_ copias)  
\_\_\_\_ (\_\_\_\_ copias)

## 7. SOLICITUD

Solicita, previos los trámites e informes reglamentarios, le sea concedida la correspondiente Autorización Ambiental Integrada o, en su caso, aceptada, la renovación, cambio de titularidad o modificación expuesta anteriormente, conforme a la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.

\_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

### NOTA IMPORTANTE:

El presente modelo no es un sistema normalizado de los previstos en el artículo 70.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común. La utilización de este modelo es absolutamente voluntaria, poniéndose a su disposición para facilitar su comunicación con la Administración, ya que reúne el contenido mínimo que debe expresar la solicitud de iniciación del trámite. En cualquier caso, cualquier otro modelo de solicitud que, reuniendo el contenido mínimo establecido en el artículo 70.1 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, sea realizado por cualquier órgano de la Administración o por usted mismo es igualmente válido.

DELEGACIÓN PROVINCIAL DE  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

## **ANEXO IV. LEGISLACION APLICABLE ACTUALIZADA.**

### **IPPC**

#### **1. Directiva 96/61CE del consejo, de 24 de septiembre, de 1996 relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación.**

Modificada por:

- ✓ Directiva 2003/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo, de 2003.
- ✓ Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre, de 2003.
- ✓ Reglamento (CE) N° 1882/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de septiembre, de 2003.
- ✓ Reglamento (CE) no 166/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de enero, de 2006.

#### **2. Ley 16/2002, de 1 de Julio, de Prevención y control integrados de la contaminación (IPPC).**

Modificada por:

- ✓ Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- ✓ Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).
- ✓ Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

#### **3. Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.**

**4. Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.**

**5. Ley 7/1994, de 18 de Mayo, de Protección Ambiental.**

- ✓ Vigente hasta el 20 de enero de 2008, fecha de entrada en vigor de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

**6. Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.**

Modificado por:

- ✓ Real Decreto 812/2007, de 22 de junio, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos.

## **ECONOMIA Y HACIENDA**

**7. Real Decreto 1560/1992, de 18 de diciembre, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de actividades económicas(CNAE-93).**

Modificado por:

- ✓ Real Decreto 330/2003, de 14 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1560/1992, de 18 de diciembre, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93).

## **INDUSTRIA**

**8. Ley 21/1992, de 16 de Julio, de Industria.**

## **ATMÓSFERAS**

### **9. Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolla la Ley 38/1972 de 22 de Diciembre de protección del ambiente atmosférico.**

Modificado por:

- ✓ Real Decreto 1800/1995, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación a las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión y se fijan las condiciones para el control de los límites de emisión de SO<sub>2</sub> en la actividad del refino de petróleo.
- ✓ Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.
- ✓ Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- ✓ Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- ✓ Real Decreto 717/1987, de 27 de mayo, por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de nitrógeno y plomo.

### **10. Decreto de 74/1996, de 20 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de Calidad del aire de Andalucía.**

### **11. Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.**

Modificada por:

- ✓ Real Decreto-Ley 5/2005, de 11 de marzo, de reformas urgentes para el impulso a la productividad y para la mejora de la contratación pública.
- ✓ Ley 22/2005, de 18 de noviembre, por la que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas comunitarias en materia de fiscalidad de productos energéticos y electricidad y del régimen fiscal común aplicable a las sociedades matrices y filiales de estados miembros diferentes, y se regula el régimen fiscal de las aportaciones transfronterizas a fondos de pensiones en el ámbito de la Unión Europea.

**12. Real Decreto 1073/2002, de 18 de Octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono, que traspone la Directiva 1999/30/CE del consejo, de 22 de abril, de 1999 y la Directiva 2000/69/CE del parlamento europeo y del consejo, de 16 de noviembre, de 2000.**

**13. Real Decreto 430/2004 de, 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes de procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de de las refinerías de petróleo.**

**14. Orden ministerial de 18 de octubre de 1976.**

Modificada por:

- ✓ Orden de 25 de febrero de 1980, por la que se regulan las entidades colaboradoras en materia de medio ambiente industrial.

## **AGUAS**

### **15. Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, de 1986 por el que se aprueba el reglamento del dominio público hidráulico que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985 de Aguas.**

Modificado por:

- ✓ Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, de 1992, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985 de Aguas, aprobado por el Real Decreto 849/1986.
- ✓ Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- ✓ Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- ✓ Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.
- ✓ Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- ✓ Resolución de 21 de noviembre de 2001, de la Subsecretaría, por la que se convierten a euros las cuantías correspondientes a las sanciones impuestas en el ámbito del Ministerio de Medio Ambiente.
- ✓ Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado.
- ✓ Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno.
- ✓ Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.
- ✓ Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- ✓ Sentencia de 26 de enero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

- ✓ Sentencia de 18 de octubre de 2006, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.
- ✓ Sentencia de 25 de enero de 2005, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.
- ✓ Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de los títulos II y III de la ley de aguas.
- ✓ Real Decreto 419/1993, de 26 de Marzo, de 1993 por el que se actualiza el importe de de las sanciones establecidas en el artículo 109 de la Ley 29/1985 de Aguas y se modifican determinados artículos del Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986
- ✓ Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, de 2000, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986.

**16. Real Decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.**

Modificado por:

- ✓ Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
- ✓ Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- ✓ Real Decreto-Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- ✓ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- ✓ Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- ✓ Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
- ✓ Ley 13/2003, de 23 de mayo, reguladora del contrato de concesión de obras públicas.

- ✓ Redacción según Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
- ✓ Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- ✓ Ley 10/2003, de 22 de diciembre, de medidas tributarias y administrativas
- ✓ Ley 8/2004, de 23 de diciembre, de medidas tributarias, administrativas y de función pública.
- ✓ Ley 13/2005, de 27 de diciembre, de medidas tributarias y administrativas.

**17. Orden de 12 de noviembre de 1987 sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales.**

Modificada por:

- ✓ Orden 25 de Mayo de 1992 por la que se modifica la orden 12 de noviembre de 1987 sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos de aguas residuales.

**18. Real Decreto 1541/1994, de 8 de Julio, de 1994 por el que se modifica el Anexo numero 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el Real Decreto 927/1988.**

**19. Real Decreto 484/1995, de 7 de Abril, de 1995 sobre medidas de regularización y control de vertidos.**

**RESIDUOS**

**20. Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.**

Modificada por:

- ✓ Real Decreto-Ley 4/2001, de 16 de febrero, sobre el régimen de intervención administrativa aplicable a la valorización energética de harinas

de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales.

- ✓ Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
- ✓ Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- ✓ Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- ✓ Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, han quedado derogadas las autorizaciones de producción y gestión de residuos reguladas en esta Ley.

**21. Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.**

**22. Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.**

**23. Decreto 134/1998, de 23 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Peligroso de Andalucía.**

**24. Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.**

**25. Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para declaración de suelos contaminados.**

### **ENVASES**

**26. Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997 de 24 de abril de Envases y Residuos de Envases.**

Modificado por:

- ✓ Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- ✓ Orden MAM/3624/2006, de 17 de noviembre, por la que se modifican el Anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril
- ✓ Orden de 12 junio de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

#### **27. Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.**

Modificada por:

- ✓ Ley 66/1997, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Fiscal.
- ✓ Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social.
- ✓ Ley 14/2000, de 29 de diciembre, de Medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- ✓ Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- ✓ Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- ✓ Resolución de 21 de noviembre de 2001, de la Subsecretaría, por la que se convierten a euros las cuantías correspondientes a las sanciones impuestas en el ámbito del Ministerio de Medio Ambiente.
- ✓ Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

## **RUIDOS**

**28. Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido**

**29. Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.**

Modificado por:

- ✓ Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

**30. Decreto 326/2003 por el que se aprueba el Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica en Andalucía**

**31. Decreto 74/1996 por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire en Andalucía**

**32. Directiva 2003/10/CE, de 6 de febrero, de 2003 sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos(ruido)**

**33. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.**

## **RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL.**

**34. Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.**

## ANEXO V NOTIFICACIÓN ANUAL DE EMISIONES Y TRANSFERENCIAS DE CONTAMINANTES

### NOTIFICACIÓN ANUAL DE EMISIONES Y TRANSFERENCIAS DE CONTAMINANTES

#### 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Orden de 23 de noviembre de 2007 (BOJA nº 248 de fecha 19 de diciembre de 2007)

Año: \_\_\_\_\_

1.1 DATOS DE LA EMPRESA Y DE SU REPRESENTACIÓN LEGAL			
APELLIDOS Y NOMBRE/RAZÓN SOCIAL		ID	NIF/CIF
DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
LOCALIDAD		PROVINCIA	C. POSTAL
TELÉFONO	FAX	CORREO ELECTRÓNICO	
DIRECCIÓN WEB			
Nº DE INSTALACIONES EN ESPAÑA		Nº DE INSTALACIONES EN ANDALUCÍA	
APELLIDOS Y NOMBRE DEL/DE LA REPRESENTANTE LEGAL			DNI/NIF
CARGO		AUTORIZADO POR (representante legal, poder notarial, escritura, etc.)	
LOCALIDAD		PROVINCIA	C. POSTAL
TELÉFONO	FAX	CORREO ELECTRÓNICO	

1.2 DATOS DE LA INSTALACIÓN (obligatorio cumplimentar aunque coincida con razón social)															
NOMBRE		Coordenadas de la instalación													
DOMICILIO		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">UTM</th> <th colspan="2">Geográficas</th> </tr> <tr> <td>X:</td> <td>Longitud</td> <td>Latitud</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z:</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		UTM	Geográficas		X:	Longitud	Latitud	Y:			Z:		
UTM	Geográficas														
X:	Longitud	Latitud													
Y:															
Z:															
LOCALIDAD	PROVINCIA	C. POSTAL													
TELÉFONO	FAX	Nº Reg. Productor													
¿POSEE SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL CERTIFICADO? SI NO		Nº Reg. Gestor RNP													
Nº.....		Nº Reg. Gestor RP													
Nº DE REGISTRO EMAS															

1.3 CAPACIDAD MÁXIMA DE PRODUCCIÓN DE LA INSTALACIÓN							
PRODUCTO 1	CANTIDAD	UNIDAD	AFECCIÓN PRTR				
PRODUCTO 2	CANTIDAD	UNIDAD					
PRODUCTO 3	CANTIDAD	UNIDAD					
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Categoría PRTR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otras categorías</td> <td></td> </tr> </table>	Categoría PRTR		Otras categorías	
Categoría PRTR							
Otras categorías							
Fecha de inicio de la actividad: ..... Actividad económica principal: .....							
Código NACE rev 1 ..... Código NACE rev 2 (2008) ..... Nº Empleados .....							

1.4 MATERIAS PRIMAS PRINCIPALES				CONSUMO DE AGUA/ELECTRICIDAD			
	Nombre	Cantidad	Unidad	Fuente	m <sup>3</sup> /año	Fuente	m <sup>3</sup> /año
Materia Prima 1				Pozo		Litoral	
Materia Prima 2				Cauce		Consumo eléctrico	
Materia Prima 3				Red			MWh/año

1.5 DATOS DE PRODUCCIÓN			
	Nombre	Cantidad	Unidad
Producto 1			
Producto 2			
Producto 3			

Nº DE HORAS REALES DE FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN (sin contar periodos de inactividad): .....

1.6 DOCUMENTACIÓN ADJUNTA (señalar lo que proceda)	
<input type="checkbox"/> Declaración de emisiones al aire (Anexo II).	<input type="checkbox"/> Declaración de emisiones al suelo (Anexo IV).
<input type="checkbox"/> Copia de las hojas del libro de Registro de la explotación correspondientes al año de notificación. (En caso de emisiones al aire)	<input type="checkbox"/> Declaración de transferencias de residuos (Anexo V).
<input type="checkbox"/> Declaración de emisiones al agua. (Anexo III)	<input type="checkbox"/> Documentación justificativa utilizada para la determinación del dato notificado (cálculos realizados, informe de medición, otros.)

1.7 AUTORIZACIÓN EXPRESA
La persona abajo firmante:
<input type="checkbox"/> <b>AUTORIZA</b> , como medio de notificación preferente, la notificación telemática en la dirección de correo electrónico segura facilitada por la plataforma @Notifica de la Junta de Andalucía. (Para ello deberá disponer de Certificado de usuario de firma electrónica reconocida)

1.8 DECLARACIÓN, LUGAR, FECHA Y FIRMA
La persona abajo firmante <b>DECLARA</b> , bajo su expresa responsabilidad, que son ciertos cuantos datos figuran en la presente notificación, así como en la documentación adjunta.
En .....a .....de .....de .....
EL/LA REPRESENTANTE
Fdo. ....
(DNI: ..... )

ILMO/A. SR/A. DIRECTOR/A GENERAL DE PREVENCIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL

PROTECCIÓN DE DATOS
En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, la Consejería de Medio Ambiente le informa que los datos personales obtenidos mediante la cumplimentación de este documento/impreso/formulario y demás que se adjuntan van a ser incorporados, para su tratamiento, en un fichero automatizado. Asimismo, se le informa que la recogida y tratamiento de dichos datos tienen como finalidad el registro de los datos sobre emisiones y transferencias de contaminantes. De acuerdo con lo previsto en la citada Ley Orgánica, puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición dirigiendo un escrito a la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental, Consejería de Medio ambiente, Avda. Manuel Siurot, 50. 41071 - SEVILLA.



2.2 NOTIFICACIÓN DE EMISIONES AL AIRE							
Se deben incluir las emisiones a la atmósfera de los contaminantes incluidos en el Anexo II del Real Decreto 508/2007.							
Nº del contaminante	Nombre del contaminante	Método (9)	Ensayo/Factor utilizado (9)	T (total) Kg/año (10)	A (accidental) Kg/año	Focos contribuyentes (11)	Observaciones e información base de utilidad (12)
2	Monóxido de Carbono (CO)						
3	Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )						
7	Compuestos Orgánicos Volátiles distintos del Metano (COVDM)						
8	Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> )						
11	Óxidos de Azufre (SO <sub>x</sub> /SO <sub>2</sub> )						
17	As y sus compuestos (como As)						
18	Cd y sus compuestos (como Cd)						
19	Cr y sus compuestos (como Cr)						
20	Cu y sus compuestos (como Cu)						
21	Hg y sus compuestos (como Hg)						
22	Ni y sus compuestos (como Ni)						
23	Pb y sus compuestos (como Pb)						
24	Zn y sus compuestos (como Zn)						
62	Benceno						
72	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)						
80	Cloro y compuestos inorgánicos (como HCl)						
84	Flúor y compuestos inorgánicos (como HF)						
86	Partículas (PM <sub>10</sub> )						
92	Partículas totales en suspensión (PST)						
93	Talio						
94	Antimonio						
95	Cobalto						
96	Manganeso						
97	Vanadio						

NOTIFICACIÓN ANUAL DE EMISIONES Y TRANSFERENCIAS DE CONTAMINANTES

DECLARACIÓN DE EMISIONES AL AIRE

Año: ..

2.3 DECLARACIÓN, LUGAR, FECHA Y FIRMA

La persona abajo firmante **DECLARA**, bajo su expresa responsabilidad, que son ciertos cuantos datos figuran en la presente declaración.

En ..... a ..... de ..... de .....  
EL/LA REPRESENTANTE

Fdo.: .....

(DNI.: .....)

NOTAS ACLARATORIAS

- Tipo de foco:** Indicar si el foco es un horno (H), una caldera (C), turbina de gas (TG), foco de proceso (P), motor estacionario (M), antorcha (A), si es otro, especificar.
- Proceso asociado:** Indicar el proceso productivo al que se encuentra asociado el foco.
- Caudal:** Si se expresa en base húmeda, indicar el % de Humedad Relativa. Si se expresa a una concentración determinada de O<sub>2</sub>, indicar a qué concentración. Si no se dispone de datos, se debe indicar.
- Combustible:** Gas Natural (GN), Propano (PR), Biomasa (BI), Gasoil (GA), Fueloil (FO), Orujillo (OR), Carbón (CA), Fuel-Gas (FG), Butano (BU), si es otro especificar.
- %S en el combustible:** Según datos garantizados por el suministrador o bien como resultados de análisis. En caso de distintas partidas del mismo combustible ponderar el porcentaje de S.
- Consumo anual de combustible:** Incluir el dato numérico y las unidades de masa (kg, m3, etc.) o energía (GJ; Gigajulios, MMWh; Megawatios hora), si es otro especificar.
- Sistema de depuración:** Absorbedor, Cidones, Filtros de mangas, Precipitador Electroestático, si es otro especificar.
- Indicar si el valor ha sido medido (M), calculado (C), estimado (E), y el acrónimo correspondiente según los puntos 5 y 6 de las Instrucciones de cumplimentación
- Indicar la norma de referencia del ensayo en que esté basado la Medida o el factor de emisión en que este basado el Cálculo.
- Incluir las Emisiones difusas y/o fugitivas.
- Especificar claramente qué focos se han tenido en cuenta en la suma total de la emisión de cada contaminante. Utilizar la nomenclatura empleada en la tabla del apartado 2.1.
- Se debe aportar la información base utilizada para la determinación del dato notificado:
  - Informe EECMA / Autocontrol / Monitorización si es Método Medido. Si el informe se ha entregado en la CMA, indicar referencia.
  - Balance de masa o factor de emisión y fuente si es Método Calculado
  - Hipótesis en el caso de Método Estimado

**NOTIFICACION ANUAL DE EMISIONES Y TRANSFERENCIAS DE CONTAMINANTES**  
**3. DECLARACION DE EMISIONES AL AGUA**

Año: \_\_\_\_\_

**3.1 CARACTERIZACION DE PUNTOS DE VERTIDO**

¿Existen emisiones de proceso?  SI  NO El vaciado de las balsas de lixiviados de vertederos se considera como transferencia de residuos.  
 ¿Posee sistemas de depuración propios?  SI  NO

Punto de vertido final (1)	Naturaleza de Vertido (2)	Caudal (m <sup>3</sup> /año) (3)	Horas anuales de vertido	Emision/Transferencia	Medio Receptor (4)
					Litoral Atlántico <input type="checkbox"/> Cuenca Atlántica Andaluza <input type="checkbox"/>
					Litoral Mediterráneo <input type="checkbox"/> Cuenca Mediterránea Andaluza <input type="checkbox"/>
					Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir <input type="checkbox"/> Cuenca Hidrográfica del Segura <input type="checkbox"/>
					Cuenca Hidrográfica del Guadiana <input type="checkbox"/> Colector sin depuradora municipal <input type="checkbox"/>
					Colector con depuradora municipal <input type="checkbox"/> Indicar EDAR <input type="checkbox"/>
					Depuradora de otra instalación <input type="checkbox"/> Indicar INSTALACION <input type="checkbox"/>
					Litoral Atlántico <input type="checkbox"/> Cuenca Atlántica Andaluza <input type="checkbox"/>
					Litoral Mediterráneo <input type="checkbox"/> Cuenca Mediterránea Andaluza <input type="checkbox"/>
					Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir <input type="checkbox"/> Cuenca Hidrográfica del Segura <input type="checkbox"/>
					Cuenca Hidrográfica del Guadiana <input type="checkbox"/> Colector sin depuradora municipal <input type="checkbox"/>
					Colector con depuradora municipal <input type="checkbox"/> Indicar EDAR <input type="checkbox"/>
					Depuradora de otra instalación <input type="checkbox"/> Indicar INSTALACION <input type="checkbox"/>

Si es necesario, realizar cuantas copias de esta tabla se necesiten.

**3.2 NOTIFICACION DE EMISIONES DIRECTAS AL AGUA / TRANSFERENCIAS DE CONTAMINANTES**  
 (En caso de co-existir Emisiones Directas y Transferencias de Contaminantes, cumplimentar dos tablas separadas)

Se deben incluir las emisiones al agua y las transferencias de los contaminantes incluidos en el Anexo II del Real Decreto 508/2007.

Nº del contaminante	Nombre del contaminante	Método (5)	Ensayo/Factor utilizado (6)	T (total) Kg/año	A (accidental) Kg/año	Puntos contribuyentes (7)	Observaciones e información base de utilidad (8)
12	Nitrógeno Total						
13	Fósforo Total						
17	As y sus compuestos (como As)						
18	Cd y sus compuestos (como Cd)						
19	Cr y sus compuestos (como Cr)						
20	Cu y sus compuestos (como Cu)						
21	Hg y sus compuestos (como Hg)						
22	Ni y sus compuestos (como Ni)						
23	Pb y sus compuestos (como Pb)						
24	Zn y sus compuestos (como Zn)						
40	Compuestos orgánicos halogenados (AOX)						
79	Cloruros (como Cl total)						
83	Fluoruros (como F total)						

**NOTIFICACION ANUAL DE EMISIONES Y TRANSFERENCIAS DE CONTAMINANTES**  
**DECLARACION DE EMISIONES AL AGUA**

Año: \_\_\_\_\_

**3.3 DECLARACION, LUGAR, FECHA Y FIRMA**

La persona a bajo o firmante **DECLARA**, bajo su expresa responsabilidad, que son ciertos cuantos datos figuran en la presente declaración.  
 En .....<sup>a</sup> de .....<sup>de</sup> .....<sup>de</sup> .....  
 EL/LA REPRESENTANTE

Fdo.: \_\_\_\_\_  
 (DNI: .....)

**NOTAS ACLARATORIAS**

- Indicar los puntos de vertido finales de la instalación.
- Indicar si el vertido corresponde a: pluviales (PLU), refrigeración (R), proceso (P), sanitarias (S), si es otro especificar.
- Si no se dispone de datos se debe indicar.
- Seleccionar con "X" el destino final del vertido. En el caso de que se una EDAR (Estación Depuradora de Aguas Residuales); indicar el nombre. En el caso de que la EDAR pertenezca a otra instalación indicarla.
- Indicar si el valor ha sido medido (M), calculado (C), estimado (E), y el acrónimo correspondiente según los puntos 5 y 6 de las Instrucciones de cumplimentación.
- Indicar la norma de referencia del ensayo en que esté basado la Medida o el factor de emisión en que esté basado el Cálculo.
- Especificar claramente qué puntos de vertido se han tenido en cuenta en la suma total de la emisión de cada contaminante. Utilizar la nomenclatura empleada en la tabla del apartado 3.1.
- Se debe aportar la información base utilizada para la determinación del dato notificado:
  - Informe EC CMA / Autocontrol / Monitorización si es Método Medido. Si el informe se ha entregado en la CMA, indicar referencia.
  - Balanzas de masa o factor de emisión y fuente si es Método Calculado.
  - Hipótesis en el caso de Método Estimado.

