

40



Cons. Medio Ambiente y Orden. Territorio  
Reg C. Medio Ambiente y Ord. Territorio  
Destino: SEMPSA JOYERIA Y PLATERIA S.A.



CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Comunidad de Madrid

DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

RESOLUCIÓN DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA

Expediente: AAI - 2.046/06  
10-AM-00062.7/06

Unidad Administrativa

ÁREA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

**RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL RELATIVA A LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA PRESENTADA POR LA EMPRESA SEMPSA JOYERÍA Y PLATERÍA, S.A. CON CIF A-82744681, PARA UNA INSTALACIÓN DE AFINO Y TRANSFORMACIÓN DE METALES PRECIOSOS, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID.**

La actividad de SEMPSA JOYERÍA Y PLATERÍA, S.A. se corresponde con el CNAE/93 27410: "Producción y transformación de metales preciosos". Consiste en la fundición, afinaje químico, laminación y trefilado de metales preciosos, y está situada en la Avenida de la Democracia nº 13, dentro del Polígono Industrial Vallecas Sur, en el término municipal de Madrid, correspondiente a la finca nº 132.487, libro 1.468, folio 204 del Registro de la Propiedad nº 10 de Madrid, y referencia catastral nº 7012620VK4771A0001AR, de acuerdo con la documentación aportada por el titular.

Vista la documentación presentada en los trámites del procedimiento de Autorización Ambiental Integrada, a los efectos previstos en la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación por la que se regula el procedimiento de Autorización Ambiental Integrada, realizada visita de comprobación a las instalaciones y previos los informes favorables de los distintos órganos competentes, se emite la presente Resolución de conformidad con los siguientes,

**ANTECEDENTES DE HECHO**

**Primero.** Con fecha 28 de diciembre de 2006, y referencia de entrada en el Registro de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio nº 10/730537.9/06, tuvo lugar la entrada de la documentación básica correspondiente a la solicitud de Autorización



## Comunidad de Madrid

Ambiental Integrada. Con fecha de 22 de febrero de 2007 se comunicó al titular la recepción de dicha documentación y el inicio del procedimiento de AAI.

**Segundo.** Con fecha 17 de Septiembre de 2007 y a tenor de lo dispuesto en el Art. 16 de la Ley 16/2002, de 1 de Julio, de prevención y control integrados de la contaminación, la documentación de la solicitud de AAI, fueron sometidos a información pública mediante inserción del pertinente anuncio en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid y exposición en el tablón de anuncios del Ayuntamiento de Madrid, concediéndose a tal efecto un plazo de treinta días hábiles para la formulación de alegaciones. Durante el periodo de información pública no se han recibido alegaciones.

**Tercero.** De conformidad con los artículos 17 y 18 de la Ley 16/2002, se solicitaron informes a las respectivas unidades administrativas y organismos competentes, así como sobre la adecuación de las instalaciones en aquellas materias que son competencia del Ayuntamiento.

**Cuarto.** El informe favorable de viabilidad urbanística de la instalación fue emitido por el Ayuntamiento de Madrid con fecha de 15 de enero de 2007, y presentado durante la tramitación de la AAI.

**Quinto.** A la vista de los informes emitidos por los órganos competentes en las distintas materias que se recogen en la AAI, se ha realizado una evaluación ambiental de la actividad en su conjunto y elaborado la propuesta de Resolución con el objeto de someter la misma al trámite de audiencia a que se refiere el artículo 20 de la Ley 16/2002.

**Sexto.** Realizado el trámite de audiencia, se han recibido alegaciones por parte del titular, que se han tenido en cuenta para la elaboración de la presente Resolución.

De los anteriores hechos resultan de aplicación los siguientes,

### FUNDAMENTOS DE DERECHO

**Primero.** De conformidad con el artículo 9 de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación se somete a Autorización Ambiental Integrada a la explotación de la instalación industrial de referencia, por tratarse de una actividad descrita en el epígrafe 2.5 b del Anexo 1 de la citada Ley.

**Segundo.** La tramitación del expediente se ha realizado según lo dispuesto en los artículos 14 y siguientes de la Ley 16/2002 y demás normativa sectorial.

**Tercero.** El establecimiento industrial no se encuentra incluido en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1254/1999, de 16 de junio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

**Cuarto.** El establecimiento se encuentra en el ámbito de aplicación 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 y estándares para la declaración de suelos contaminados, y de acuerdo con el artículo 3.6 se podrán dar por cumplimentados los informes solicitados en el citado Real Decreto si su contenido se encuentra recogido en la solicitud de AAI.

**Quinto.** Corresponde a la Dirección General de Evaluación Ambiental el ejercicio de las competencias en materia de control integrado de la contaminación de conformidad con lo dispuesto en el artículo 8 del Decreto 2/2008, de 17 de enero, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Visto cuanto antecede, y vistas la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, la Ley 10/93, de 26 de octubre, de Vertidos Líquidos Industriales al Sistema Integral de Saneamiento de la Comunidad de Madrid, el Decreto 78/1999, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid, las ordenanzas municipales del Ayuntamiento de Madrid "*Ordenanza de Ruido y de Contaminación a la Atmósfera por otras formas de Energía*" y *Ordenanza municipal para la "Gestión y uso eficiente del agua"*, y demás normativa pertinente de aplicación, en uso de las Atribuciones que me confiere el mencionado Decreto 2/2008, de 17 de enero,

## RESUELVO

**Otorgar la Autorización Ambiental Integrada a SEMPASA JOYERÍA Y PLATERÍA, S.A.**, con CIF A-82744681, para la explotación de la "Instalación de afino y transformación de metales preciosos", en el término municipal de Madrid, de acuerdo con las condiciones contempladas en la Documentación Básica de la solicitud de Autorización Ambiental Integrada, y el resto de documentación adicional incluida en el expediente administrativo AEA-AAI – 2.046/06 y, en cualquier caso, supeditada al cumplimiento de las condiciones que se recogen en los Anexos siguientes:

### **ANEXO I Prescripciones técnicas y valores límite de emisión**

### **ANEXO II Sistemas de control de emisiones y residuos**

En el caso de existir discrepancias entre las medidas descritas en la documentación de la solicitud y documentación adicional, recogidas de forma resumida en el Anexo III, y las condiciones establecidas en la presente Resolución, prevalecerá lo dispuesto en esta última.

**Dar por cumplimentado el trámite establecido en los artículos 3.1 y 3.3 del Real Decreto 9/2005**, de 14 de enero, para el emplazamiento donde se ubica la actividad de SEMPASA JOYERÍA Y PLATERÍA, S.A., debiendo el titular realizar los informes periódicos de situación y otras condiciones establecidas en el Anexo II de esta Resolución.

**Dejar sin efecto**, una vez informada favorablemente la efectividad de la Autorización Ambiental Integrada, en su caso, las Autorizaciones e Inscripciones Registrales en materia de producción y gestión de residuos, salvo las relativas al transporte de residuos,



y de vertidos al Sistema Integral de Saneamiento; así como las condiciones que se hubieran establecido en las Resoluciones de Evaluación Ambiental o Calificación Ambiental previas a la presente Resolución.

La presente Autorización Ambiental Integrada se otorga por un **plazo** máximo de ocho años, transcurrido el cual deberá procederse a su renovación, y en su caso, actualización:

A estos efectos, se deberá solicitar la mencionada **renovación** con una antelación mínima de diez meses antes del vencimiento del plazo de vigencia de la presente AAI.

En caso de alguna **modificación en las instalaciones o del proceso productivo desarrollado en ellas**, se deberá comunicar esta intención a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, con el fin de determinar si la modificación es sustancial o no sustancial. Si se determinara que la modificación es sustancial se deberá solicitar nueva Autorización Ambiental Integrada.

En cualquier caso, la Autorización Ambiental Integrada podrá ser modificada de oficio, cuando concurren algunas de las circunstancias especificadas en el artículo 26 de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control de la contaminación.

La **efectividad de la autorización** queda supeditada a las siguientes condiciones:

1. **Depósito de una fianza ante la Tesorería Central de la Comunidad de Madrid**, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, para responder al cumplimiento de todas las obligaciones derivadas de la ejecución de las actividades de gestión de residuos que se desarrollen en la instalación. La cuantía mínima de dicha fianza se establece en 5.500,00.- € (CINCO MIL QUINIENTOS EUROS).
2. Establecimiento del seguro de responsabilidad civil especificado en los artículos 34 y 46 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, en función de los riesgos que para la salud humana y el medio ambiente pueda tener la actividad, teniendo en cuenta el almacenamiento de residuos peligrosos generados, en un plazo máximo de tres meses desde la notificación de la presente Resolución, mediante la **constitución y vigencia de un seguro de responsabilidad civil** que cubra, en todo caso las indemnizaciones debidas por muerte, lesiones o enfermedad de las personas; indemnizaciones por daños en las cosas y los costes de reparación y recuperación del medio ambiente alterado (artículo 6 del *Real Decreto 833/1988*) cuya cobertura mínima sea de 600.000,00.- € (SEISCIENTOS MIL EUROS).

La presente Autorización Ambiental Integrada podrá ser **revocada** cuando concorra una de las siguientes circunstancias:

- La declaración de quiebra o suspensión de pagos de SEMPSA JOYERÍA Y PLATERÍA, S.A.
- Extinción de la personalidad jurídica de la empresa.



## Comunidad de Madrid

- Cuando desaparecieran las circunstancias que motivaron el otorgamiento de la Autorización Ambiental Integrada.
- Como consecuencia del incumplimiento grave o reiterado de las condiciones de la presente Resolución.

La presente Autorización Ambiental Integrada se otorga a los únicos efectos de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, sin perjuicio de las demás licencias, permisos y autorizaciones que, legal o reglamentariamente, sean exigibles para el desarrollo de la actividad.

Según el artículo 31 de la Ley 16/2002, el incumplimiento del condicionado de esta Autorización Ambiental Integrada es considerada infracción administrativa en materia de prevención y control integrados de la contaminación, pudiendo dar lugar a la adopción de las medidas de Disciplina Ambiental contempladas en los artículos 3.2 y siguientes del Título IV de la referida Ley.

Igualmente el incumplimiento de las obligaciones que impone la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Ambiental, dará lugar a todas o a algunas de las sanciones contempladas en el artículo 38 de la citada Ley.

Contra la presente Resolución, que no pone fin a la vía administrativa, podrá interponerse recurso de alzada ante la Excelentísima Sra. Consejera de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, en el plazo de un mes a contar desde la fecha de notificación de la misma, sin perjuicio de poder ejercitar cualquier otro que estime pertinente en defensa de sus derechos, de conformidad con el artículo 114 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Madrid, 1 de abril de 2008

EL DIRECTOR GENERAL DE  
EVALUACIÓN AMBIENTAL

Fdo.: José Trigueros Rodrigo

SEMPA JOYERÍA PLATERIA S.A.  
Avda. Democracia, 13  
28031 MADRID



## ANEXO I

### PRESCRIPCIONES TÉCNICAS Y VALORES LÍMITE DE EMISIÓN.

#### 1. CONDICIONES RELATIVAS AL AGUA

##### 1.1. Abastecimiento.

1.1.1. La actividad se desarrollará en todo momento conforme a lo establecido en la Ordenanza de Gestión y uso eficiente del Agua, del Ayuntamiento de Madrid, de mayo de 2006.

1.1.2. La instalación deberá disponer para el abastecimiento de aguas subterráneas, de un contador autorizado y registrado con el que se realizarán las lecturas mensuales de caudal consumido, aprobado por el Ente Gestor, de acuerdo con el art.3, apartado 3.3 del Decreto 154/97, de 13 de noviembre, sobre normas complementarias para la valoración de la contaminación y aplicación de tarifas por depuración de aguas residuales.

##### 1.2. Saneamiento y depuración.

1.2.1. Todas las aguas residuales que se originen en el proceso productivo llevado a cabo en la instalación, con excepción de aguas procedentes del sistema de refrigeración, serán conducidas a la depuradora y tratadas previamente a su vertido.

1.2.2. Se deberá adecuar la arqueta de registro de efluentes para la toma de muestras y medición de caudales, a lo dispuesto en el artículo 27 de la Ley 10/93, de manera que el flujo del efluente no pueda variarse y que permita la correcta medida de caudal y toma de muestras. A este respecto, en un plazo máximo de seis meses a contar desde la fecha de la presente Resolución, la arqueta de registro deberá asegurar la medida de caudal y toma de muestras en un mismo punto, situándose una única vía de entrada y una única vía de salida de efluentes en la misma línea de flujo, convenientemente canalizada. En caso de tener que instalar una arqueta nueva, ésta se ubicará aguas abajo de la actual.

##### 1.3. Condiciones de vertido.

1.3.1. El titular deberá mantener las instalaciones de pretratamiento disponibles, de forma que el vertido generado por la instalación se ajuste a las características reguladas en la Ley 10/93, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al Sistema Integral de Saneamiento. En caso de no ser así, por fallo de la instalación de depuración o cualquier otra circunstancia, se deberá almacenar el agua no tratada hasta su correcta depuración.

##### 1.3.2. Vertido característico.

El vertido característico, a efectos de cambios sustanciales en la composición del vertido, expresado como valores medios, es el siguiente:



Temperatura	10,7 °C
pH	7,3
DQO	175 mg O <sub>2</sub> /l
DBO <sub>5</sub>	100 mg O <sub>2</sub> /l
Sólidos en suspensión	100 mg/l
Aceites y grasas	13 mg/l
Cianuros	0,50 mg/l
Cloruros	200 mg/l
Sulfuros	0,5 mg/l
Fluoruros	1,50 mg/l
Compuestos organoestánicos	< 1,20 mg/l
Hidrocarburos aromáticos policíclicos	0,20 mg/l
Compuestos orgánicos halogenados	0,50 mg/l
Arsénico	0,10 mg/l
Bario	< 2 mg/l
Cadmio	0,05 mg/l
Cromo	0,30 mg/l
Cobre	0,30 mg/l
Hierro	1 mg/l
Mercurio	0,10 mg/l
Níquel	0,50 mg/l
Plomo	0,13 mg/l
Zinc	0,30 mg/l

La comprobación de los cambios en la composición del vertido característico declarado se realizará a partir de los resultados del análisis de una muestra compuesta de acuerdo con lo establecido en el Decreto 62/1994, de 16 de junio, por el que se establecen normas complementarias para la caracterización de los vertidos industriales al sistema de saneamiento.

**1.3.3. Valores límites de vertido:** Los vertidos que se incorporan al Sistema Integral de Saneamiento (SIS), deberán cumplir los valores máximos instantáneos de los parámetros recogidos en la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento en la Comunidad de Madrid, y Decreto 57/2005, de 30 de junio, por el que se revisan los Anexos de la citada Ley 10/93, que deberán ser gestionados adecuadamente de acuerdo con sus características y cantidades.

**1.3.4.** Queda prohibido verter al Sistema Integral de Saneamiento los compuestos y materias que de forma enumerativa quedan agrupados, por similitud de efectos en el Anexo I: Vertidos Prohibidos de la Ley 10/93, modificado por el Decreto 57/2005, de 30



## Comunidad de Madrid

de junio, que deberán gestionarse adecuadamente de acuerdo con las características y composición de dichas materias.

**1.3.5.** Así mismo, queda prohibida, conforme establece el artículo 6 de la Ley 10/1993, la dilución para conseguir niveles los niveles de concentración que posibiliten la evacuación del vertido al sistema integral de saneamiento.

**1.3.6.** No podrán eliminarse a través de la red de saneamiento, los productos usados en la limpieza de equipos y depósitos que contengan alguna de las sustancias enumeradas en los anexos I y II de la Ley 10/93. Los efluentes de limpieza de equipamiento que pudieran contener estas sustancias serán gestionados adecuadamente de acuerdo con las características y composición de dichos efluentes.

**1.3.7.** Dado que no se aportan datos sobre el contenido del vertido característico de todas las sustancias peligrosas a las que se refiere el Anexo IV del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, susceptibles o no de ser eliminadas en la EDAR, su hipotética presencia pudiera dar lugar a que no se pudiera asegurar el cumplimiento de los valores límite de emisión establecidos para el vertido a cauce público de la Estación Depuradora. Por todo ello, se evitará el uso en la industria de productos que contengan sustancias peligrosas no declaradas en el vertido característico.

**1.3.8.** Se deberán adoptar las medidas adecuadas, según el art. 16 de la Ley 10/93, para evitar los vertidos accidentales de efluentes que puedan ser potencialmente peligrosas para la seguridad física de las personas, el medio ambiente, las instalaciones de la depuradora de aguas residuales, o bien la propia red de alcantarillado.

## 2. CONDICIONES RELATIVAS A LA ATMÓSFERA

### 2.1. Extracción y depuración de gases.

**2.1.1.** Los focos de proceso de emisión a la atmósfera de la instalación serán los que se indican a continuación. Cualquier modificación del número de focos, proceso o aumento considerable del caudal de generación de gases, deberá ser comunicada a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

FOCO	Sistema de depuración
FOCO 1-2: AFINAJE - DEMUESTRES CALCINACIÓN	Lavador de gases
FOCO 3: DEMUESTRES FUSIÓN	Filtro de mangas
FOCO 4: AFINAJE PLATA	Lavador de gases
FOCO 5: HORNOS FUNDICIÓN PLATA	Filtro de mangas
FOCO 6: CALDERA GENERACIÓN DE VAPOR	No

**2.1.2.** Todos los sistemas de depuración deberán estar operativos y en perfecto estado de funcionamiento siempre que el foco correspondiente esté emitiendo a la atmósfera.



## Comunidad de Madrid

**2.1.3.** Los focos de generación de aire caliente y calefacción (Focos 7, 8, 9,10 y 11) deberán ser sometidos a control y mediciones periódicas, al igual que los focos principales, a efectos de notificación al Registro PRTR-España.

**2.1.4.** Se deberá disponer de un sistema de mantenimiento adecuado de las instalaciones y los equipos que generen emisiones a la atmósfera. En este sistema deberán quedar reflejadas las tareas a realizar y su periodicidad, que estarán basadas en las instrucciones del fabricante y la propia experiencia en la operación de los mencionados sistemas. La realización de estas tareas de mantenimiento deberá quedar reflejada en el sistema de registro de controles a la atmósfera.

## 2.2. Condiciones relativas a las emisiones a la atmósfera

### 2.2.1. Valores límite de emisión.

Se deberán cumplir los siguientes valores límite de emisión (VLE) en los focos de emisión de gases como valores medios diarios, expresados en condiciones normales de presión y temperatura del gas seco (101,3 kPa, 273,15 K), referidos a un porcentaje de oxígeno en condiciones reales de funcionamiento para todos los focos a excepción de los Foco 6, 7, 8, 9, 10 y 11 que será referido a un porcentaje de oxígeno del 3%:

ID Foco	Parámetro	VLE
FOCO 1-2: AFINAJE.- DEMUESTRES CALCINACIÓN FOCO 4: AFINAJE PLATA	Partículas	20 mg/Nm <sup>3</sup>
	CO	300 mg/Nm <sup>3</sup>
	NOx	250 mg/Nm <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub>	100 mg/Nm <sup>3</sup>
	HCl	100 mg/Nm <sup>3</sup>
FOCO 3: DEMUESTRES FUSIÓN FOCO 5: HORNO FUNDICIÓN PLATA	Partículas	20 mg/Nm <sup>3</sup>
	CO	300 mg/Nm <sup>3</sup>
	NOx	250 mg/Nm <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub>	100 mg/Nm <sup>3</sup>
FOCOS 6 y 7: CALDERAS GENERACIÓN DE VAPOR y CALEFACCIÓN FOCOS 8, 9, 10 Y 11 GENERADORES DE AIRE CALIENTE	CO	500 mg/Nm <sup>3</sup>
	NOx	450 mg/Nm <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub>	700 mg/Nm <sup>3</sup>
	Opacidad	2 Baucharach

Para el establecimiento de los Valores Límite de Emisión (VLE) se ha considerado el contenido del Documento de Referencia de las Mejores Técnicas Disponibles en la Industria de Procesos de Metales no Férreos y de Tratamiento de Superficies, así como normativa de otros países europeos y otras comunidades autónomas españolas.

**2.2.2.** Todos los focos de emisión a la atmósfera deberán estar acondicionados para la toma de muestras y análisis de contaminantes, según se indica en el Anexo III de la



Orden de 18 de octubre de 1976, sobre prevención y control de la contaminación atmosférica industrial.

### 3. RUIDO

3.1. La actividad se desarrollará en todo momento conforme a lo establecido en la Ordenanza de Ruido y de Contaminación a la Atmósfera por otras formas de Energía del Ayuntamiento de Madrid, y del Decreto 78/1999, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid.

Se establecen como límites de emisión de ruido al ambiente exterior, para el desarrollo de la actividad, los correspondientes a área Tipo IV (área ruidosa) definidos en la ordenanza municipal, que expresados como Nivel sonoro continuo equivalente LAeq, son los siguientes:

Periodo diurno	Periodo nocturno
LAeq	LAeq
70 dBA	60 dBA

### 4. PROTECCIÓN DE SUELO

4.1. En un plazo máximo de 6 meses, se redactará y cumplirá un programa de inspección y mantenimiento que asegure la impermeabilización y estanqueidad del pavimento en las siguientes áreas:

- Zonas de almacenamiento de productos químicos.
- Zona de carga y descarga de los depósitos enterrados de gasóleo.
- Zona de ubicación del equipo transformador.
- Almacén de residuos peligrosos.

4.2. Los almacenamientos de sustancias químicas deberán ajustarse a las especificaciones del RD 379/2001, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

4.3. Se garantizará la protección de los suelos, frente a vertidos o derrames de aceites y grasas, tanto procedentes de la limpieza y mantenimiento de maquinaria como de otros orígenes, así como de otros productos conceptuados como residuos peligrosos.

4.4. Se redactarán protocolos de actuación en caso de posibles derrames de sustancias peligrosas. Estos derrames deberán recogerse inmediatamente, y el resultado de esta recogida se gestionará adecuadamente mediante su almacenamiento, envasado y etiquetado como residuo peligroso para su entrega posterior a una empresa autorizada para su gestión.



4.5. Los sistemas de contención (cubetos de retención, arquetas de seguridad, etc.) no podrán albergar normalmente ningún otro líquido, ni ningún elemento que disminuya su capacidad, de manera que quede disponible su capacidad total de retención ante un eventual derrame.

4.6. En ningún caso se acumularán sustancias peligrosas o residuos de ningún tipo en áreas no pavimentadas.

4.7. El tanque de almacenamiento de Gasóleo C está regulado por el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas, debiendo ajustarse a las especificaciones indicadas en la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio".

## 5. OPERACIONES DE GESTIÓN Y PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Las operaciones descritas a continuación pueden generar con carácter eventual otros residuos peligrosos no expresamente contemplados, que serán gestionados adecuadamente y que se incluirán en la Memoria Anual de Actividades.

La documentación relativa a la gestión y producción de residuos incluirá, en su caso, los correspondientes códigos de identificación asignados de conformidad con la normativa aplicable en la materia, y en todo caso, los códigos de identificación correspondientes a la Lista Europea de Residuos (Códigos LER).

### 5.1. PROCESOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS.

El proceso de Gestión de Residuos No Peligrosos autorizado incluye las etapas de: recepción, almacenamiento, demuestras (clasificación), fusión y afino de residuos con contenido metálico para la extracción y transformación (laminado y trefilado) de metales preciosos.

**CENTRO: NC 001: PLANTA DE RECUPERACIÓN DE METALES PRECIOSOS**

**NP 01: FUSIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE METALES PRECIOSOS Y ALEACIONES (R4).**

De conformidad con la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, se considera que los residuos admisibles en la instalación, correspondientes a metales preciosos y aleaciones de los mismos, responden fundamentalmente a los siguientes códigos de identificación:

ETAPA	Residuos	LER
DEMUESTRE	Lanas minerales	12 01 99
	Escobillas	12 01 99
	Crisoles y escorias	10 07 04



ETAPA	Residuos	LER
FUNDICIÓN	Recorte joyería	12 01 03
	Recortes platería, bisutería	12 01 03
	Útiles laboratorio	06 13 99
	Industria del vidrio	10 11 12
	Sales colorear vidrio	10 11 05
	Telas Platino/Rhodio	06 03 04
	Telas Platino/Paladio/Rhodio	06 03 04
	Recortes Hilos	12 01 03
	Targets de oro	12 01 03
	Targets de plata	12 01 03
	Catalizadores	16 08 01
	AFINADO	Recortes dentales
Resinas y cátodos de oro		11 01 99
Escamas y cátodos de plata procedentes de la industria fotográfica.		09 01 07
		....

## 5.2. PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

La instalación, como consecuencia de su actividad, desarrolla una serie de procesos generadores de residuos peligrosos que se enumeran en el presente apartado. La asignación de los códigos conforme a la Lista Europea de Residuos no es exhaustiva, debiendo adaptarse en caso necesario a los capítulos y especificaciones del citado catálogo.

Se generan los siguientes residuos peligrosos en los siguientes procesos:

PROCESO NP 01: FUSIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE METALES PRECIOSOS Y ALEACIONES	
LER	Descripción
NR 01: TALADRINAS	
12 01 09	Emulsiones y disoluciones de mecanizado sin halógenos



<b>PROCESO NP 02: TRATAMIENTO DE DEPURACIÓN DE EFLUENTES</b>	
<b>LER</b>	<b>Descripción</b>
<b>NR 02: LODOS INORGÁNICOS DE HIDRÓXIDO DE COBRE</b>	
19 02 05	Lodos de tratamientos fisicoquímicos que contienen sustancias peligrosas
<b>NR 03: LODOS INORGÁNICOS DE HIDRÓXIDO DE ZINC</b>	
19 02 05	Lodos de tratamientos fisicoquímicos que contienen sustancias peligrosas

Todos los residuos producidos en estos dos procesos se gestionan externamente a través de gestor autorizado.

Por otra parte, la explotación, mantenimiento y limpieza de instalaciones y equipos genera los siguientes residuos peligrosos:

<b>PROCESO NP 11: MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES</b>	
<b>LER</b>	<b>Descripción</b>
<b>NR 01: TUBOS FLUORESCENTES</b>	
20 01 21	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio
<b>NR 02: ACEITE LUBRICANTE USADO</b>	
13 02 05	Aceites minerales de motor
<b>NR 03: DISOLVENTE ORGÁNICO NO HALOGENADO</b>	
14 06 03	Otros disolventes y mezclas de disolventes
<b>NR 04: BATERÍAS DE PLOMO</b>	
16 06 01	Baterías de plomo
<b>NR 05: ...</b>	

### 5.3. CONDICIONES RELATIVAS A LAS OPERACIONES DE GESTIÓN Y PRODUCCIÓN DE RESIDUOS.

#### 5.3.1. Condiciones generales

5.3.1.1. La actividad se desarrollará en todo momento conforme a lo establecido en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, la ley 5/2003, de 20 de marzo de 2003, de Residuos de la Comunidad de Madrid y su normativa de desarrollo.

5.3.1.2. La actividad se identificará en todo momento, en lo referente a la producción y gestión de residuos, con el número de identificación asignado (AAI/MD/G16/08041), utilizándose asimismo como identificadores del centro (NC), proceso (NP) y tipo de residuo (NR), los señalados en la presente Resolución.



5.3.1.3. Cualquier modificación en cuanto a procesos, tipologías de los residuos producidos, formas de agrupamiento, pretratamiento o tratamiento "in situ" de los mismos, diferentes a los referidos en la documentación aportada para la obtención de la presente autorización, serán comunicados a esta Dirección General.

5.3.1.4. La zona de almacenamiento de bidones cuyo contenido son lodos de zinc y cobre que actualmente se encuentra a la intemperie, deberá ubicarse bajo cubierta, garantizando su protección frente a la lluvia y el sol. A este respecto, se da un plazo de seis meses a contar desde la emisión de la presente Resolución, para adecuar y proteger esta zona.

5.3.1.5. Todos los efluentes que contengan sustancias tóxicas o peligrosas que puedan generarse en las operaciones de mantenimiento de maquinaria o taller serán gestionados adecuadamente, de acuerdo con su composición y características.

#### **5.3.2. Obligaciones como gestor de residuos no peligrosos:**

- Se deberán cumplir las obligaciones impuestas en los artículos 49 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la comunidad de Madrid y demás normativa de aplicación.
- Cuando los residuos sean entregados a otros gestores autorizados para su tratamiento, la gestión se documentará de conformidad con la legislación vigente y serán objeto de declaración en la correspondiente Memoria Anual de Actividades.

#### **5.3.3. Obligaciones como productores de residuos peligrosos**

- Se deberán cumplir las obligaciones impuestas en el artículo 38 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Los residuos se almacenarán debidamente envasados y etiquetados, en condiciones de seguridad, adoptando las medidas oportunas y normas técnicas que le sean de aplicación. En ningún caso los recipientes que contienen los residuos obstaculizarán el tránsito en la instalación.
- El tiempo de almacenamiento de residuos peligrosos no será nunca superior a los seis meses, salvo autorización expresa por parte de esta Consejería. Se garantizará esta frecuencia mínima de recogida por parte de los gestores autorizados.
- Se deberá reducir la producción de residuos en la medida de sus posibilidades.
- Los datos relativos a los residuos gestionados y generados, se incluirán en la Memoria Anual de Actividades, así como los datos correspondientes a aquellos residuos peligrosos no incluidos en la relación incluida en los subapartados 5.1 y 5.2 del presente apartado 5, por no ser previsible su producción o por generarse con carácter eventual.



#### **5.3.4. Generación de otros residuos en la instalación.**

- Los residuos sólidos urbanos o asimilables a urbanos se gestionarán independientemente de los generados en la actividad industrial. El resto de residuos sólidos serán enviados a gestor autorizado para su adecuado tratamiento o eliminación.
- Se deberá cumplir el RD 1378/1999, de 27 de agosto, por el se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan. Antes del 1 de enero de 2011 se deberán eliminar y gestionar adecuadamente el aceite refrigerante de los transformadores que contienen PCBs (policlorobifenilos), según lo establecido en la citada normativa, entregándolos a un gestor de residuos autorizado.

### **6. PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS**

- 6.1. En el caso de que se produjeran cambios en las instalaciones que pudieran aumentar el riesgo de afección a las aguas subterráneas, podrá requerirse el establecimiento de un Plan de Control y Seguimiento del estado de su calidad.
- 6.2. Así mismo, en caso de que se presentara un derrame o fuga accidental que pudiera producir la contaminación del suelo, el titular deberá realizar una caracterización del suelo, según lo establecido en el epígrafe 1.4.2. del Anexo de esta Resolución, debiendo incluir la posible afección a las aguas subterráneas, dada la conexión de ambos medios.

### **7. EFICIENCIA ENERGÉTICA**

- 7.1. Se llevará un registro de los consumos mensuales de energía eléctrica y de combustible realizados por la instalación.
- 7.2. En caso de efectuar la sustitución de equipos, se emplearán aquellos con las tecnologías más avanzadas y de mayor eficiencia energética, teniendo presente el adecuado dimensionado y mantenimiento del equipo.

### **8. ACCIDENTES Y CONDICIONES ANORMALES DE OPERACIÓN**

- 8.1. El titular deberá disponer de protocolos de actuación para todas aquellas situaciones en que, por accidente, o fallo de funcionamiento en la explotación de la instalación, se produzca:
- Vertido al sistema integral de saneamiento que contenga alguna de las sustancias recogidas en el Anexo I del Decreto 57/2005, por el que se modifican los Anexos de la Ley 10/93, o el vertido presente concentraciones de los parámetros de contaminación superiores a las establecidas como



máximas en el Anexo II de la misma, y como consecuencia sea capaz de originar una situación de riesgo para las personas, el medio ambiente o el sistema integral de saneamiento.

- Emisiones no controladas a la atmósfera.
  - Vertido de sustancias peligrosas al suelo o cualquier otro incidente que pudiera afectar negativamente a su calidad o supongan un riesgo para la calidad de las aguas subterráneas.
- 8.2.** Los hechos anteriores deberán ser registrados y comunicados a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid por la vía más rápida, con objeto de evitar o reducir al mínimo los daños que pudieran causarse.
- 8.3.** En el caso de vertido accidental al sistema integral de saneamiento, se deberá además comunicar urgentemente la circunstancia producida al Ente Gestor de la explotación de la estación depuradora de aguas residuales (Ayuntamiento de Madrid). La comunicación se realizará por el medio más rápido. La empresa deberá remitir al Ente Gestor de la explotación de la estación depuradora de aguas residuales, un informe detallado del accidente, según lo indicado en la Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento en la Comunidad de Madrid.
- 8.4.** Una vez producida la descarga accidental al medio, el titular utilizará todos los medios a su alcance para reducir al máximo sus efectos.
- 8.5.** Sin perjuicio de la sanción que según la legislación sectorial específica proceda, en caso de infracción, el titular deberá reparar el daño causado o, en su defecto, indemnizar los daños y perjuicios ocasionados por la descarga accidental.
- 8.6.** Se deberán adoptar y ejecutar las medidas de prevención, de evitación y de reparación de daños medioambientales y a sufragar sus costes, cualquiera que sea la cuantía, cuando resulten responsables de los mismos, según se establece en los artículos 9, 17 y 19 de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- 8.7.** Si por aplicación de otras leyes se hubiera conseguido la prevención, la evitación y la reparación de daños medioambientales a costa del responsable, no será necesario tramitar las actuaciones previstas en la citada Ley de Responsabilidad Medioambiental" (Art. 6.3).
- 8.8.** En las situaciones de emergencia que pudieran derivarse de la explotación de las instalaciones, se actuará según lo dispuesto en la Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre protección civil, y su normativa de desarrollo.



## 9. PLAN DE CLAUSURA DE LA INSTALACIÓN

- 9.1. Con una antelación de DIEZ MESES al inicio de la fase de cierre definitivo de la instalación, o al menos con la antelación suficiente una vez se tenga conocimiento del inicio de la fase de cierre, se deberá presentar un Plan de Clausura de la Instalación que asegure que la instalación se puede desmantelar evitando cualquier riesgo de la contaminación y devolver al terreno un estado satisfactorio.
- 9.2. El plan de clausura deberá incluir:
- Secuencia de desmontajes y derrumbes.
  - Residuos generados en cada fase, indicando la cantidad producida, forma de almacenamiento temporal y gestor de residuo que se haya previsto en función de la tipología y peligrosidad de los mismos.
  - Se deberá tener en cuenta la preferencia de la reutilización frente al reciclado, de éste frente a la valorización y de ésta última frente a la eliminación a la hora de elegir el destino final de los residuos generados.
  - Informe de situación del suelo, de acuerdo con los contenidos establecidos por esta Consejería en su página web: [www.madrid.org](http://www.madrid.org), en aplicación del artículo 3.4 del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, y cuyo objetivo es detectar si existe o no afección a la calidad del suelo mediante caracterización analítica, y en caso afirmativo, establecer los planes de seguimiento y control de la misma o evaluar los riesgos para la salud humana y/o los ecosistemas, según los usos previstos en el emplazamiento.
- 9.3. El Plan reflejará que en todo momento durante el desmantelamiento se tendrán en cuenta los principios de respeto al medio ambiente comunes a toda obra civil, como son evitar la emisión de polvo, ruido, vertidos de maquinaria por mantenimiento, etc.



## ANEXO II

### SISTEMAS DE CONTROL DE EMISIONES Y RESIDUOS

#### 1. SISTEMAS DE CONTROL.

1.1. A partir del presente año 2008 deberán notificarse anualmente los datos de emisión (referidos al año anterior) de sustancias contaminantes al aire, al suelo y al agua, y la transferencia de residuos fuera de la instalación, de acuerdo con el Reglamento (CE) nº 166/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de enero de 2006, relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencia de contaminantes (REGLAMENTO E-PRTR) que modifica el actual EPER y con el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre las emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.

A este respecto, en relación a los contaminantes previstos en el Reglamento, se dispone de una "Guía para la implantación del E-PRTR", en la web [www.prtr-es.es](http://www.prtr-es.es) del Ministerio de Medio Ambiente, "Fondo documental"; "Documento PRTR", en donde se explican las sustancias a notificar según el medio (aire, agua y suelo) y la transferencia de residuos fuera de la instalación, debiéndose, además, tener en cuenta los Anexos del Real Decreto 508/2007.

Los resultados periódicos de las analíticas de vertidos al sistema integral de saneamiento y de emisiones a la atmósfera se presentarán en la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Esta Consejería remitirá copia de estos controles al Ayuntamiento y a la Dirección General de Industria, Energía y Minas.

#### 1.2. CONSUMO DE AGUA Y VERTIDOS A SISTEMA INTEGRAL DE SANEAMIENTO.

1.2.1. Con frecuencia anual deberá calcularse el consumo de agua, justificado con las facturas de la entidad responsable y lecturas de contador para el pozo de abastecimiento propio.

1.2.2. Todos los cambios que se realicen en cuanto a las sustancias y preparados químicos empleados en la fabricación o en procesos auxiliares (sistemas de refrigeración, operaciones de mantenimiento, etc), quedarán reflejados, en una relación anual que contendrá la denominación de los productos utilizados por primera vez, en su caso el producto al que sustituye, y se adjuntará a esta relación las correspondientes fichas de seguridad.

Así mismo, cuando se modifiquen significativamente las cantidades consumidas de alguna sustancia o preparado químico, con respecto a lo detallado en la documentación de la solicitud de AAI, se detallará dicha circunstancia en la referida relación anual, indicando la cantidad consumida, así como la justificación de la variación en su consumo.

1.2.3. Se realizará semestralmente, mediante laboratorio homologado que cumpla con lo expuesto en el artículo 24 de la ley 10/1993, la toma de muestras y análisis de una



muestra compuesta del vertido a la red de saneamiento según la metodología establecida en el Decreto 62/1994, de 16 de junio, por el que se establecen normas complementarias para la caracterización de los vertidos líquidos industriales al sistema integral de saneamiento.

La toma de muestra compuesta se realizará a lo largo de una jornada en la que se lleve a cabo la limpieza de la nave principal de producción, circunstancia que se hará constar en el informe de resultados elaborado por entidad acreditada. Durante la toma de muestras para la caracterización del vertido, se deberá realizar la medición de los siguientes parámetros:

- Caudal (durante toda la caracterización)
- pH (de todas las muestras simples)
- Conductividad (de todas las muestras simples)
- Temperatura (al menos en un momento representativo del vertido de la actividad)

En la muestra compuesta deberán analizarse todos los parámetros representativos de la contaminación propia de la actividad productiva, incluyendo, al menos, los siguientes:

- DQO
- DBO<sub>5</sub>
- Sólidos en suspensión
- Aceites y grasas
- Arsénico
- Boro
- Cadmio
- Cianuros
- Cloruros
- Cobre
- Compuestos orgánicos halogenados
- Cromo total
- Cromo (VI)
- Estaño y compuestos organoestánicos
- Fluoruros
- Hidrocarburos aromáticos policíclicos
- Hidrocarburos totales
- Hierro
- Níquel
- Nitrógeno Total
- Mercurio



- Sulfuros
- Sulfatos
- Plata
- Plomo
- Zinc
- Toxicidad

**1.2.4.** La toma de muestras de vertidos para su análisis, deberá ajustarse de forma que la muestra sea representativa del proceso. Las condiciones de funcionamiento de la instalación en el momento de la toma de muestras deberán indicarse en el registro de control de vertidos.

**1.2.5.** Se elaborará un Registro Ambiental en el que quede reflejado el resultado de los controles realizados detallados en este punto 1.2, una relación completa de las incidencias con repercusiones ambientales que se hayan producido y una valoración de la eficacia de los sistemas de alarma y control que hubieran intervenido.

**1.2.6.** En función de los resultados obtenidos en los controles del efluente, o a solicitud del titular, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio podrá requerir la modificación de la periodicidad o las características de los controles o, en su caso, establecer las medidas complementarias de protección ambiental que fueran precisas para garantizar el cumplimiento de lo establecido en la Ley 10/93 y el Decreto 57/2005, que la modifica.

**1.2.7.** Los informes de control deberán conservarse, al menos, durante ocho años, debiendo estar siempre a disposición del personal encargado de la inspección y control de los vertidos en el momento de su actuación.

**1.2.8.** Deberá calcularse la carga contaminante en kg/año para cada uno de los parámetros de control, utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Carga contaminante (kg/año)} = (Q_i \times C_i) / 1000$$

$Q_i$  = caudal anual calculado en base a las analíticas (m<sup>3</sup>).

$C_i$  = concentración obtenida en las analíticas (mg/l)

**1.2.9.** Tal y como establece el apartado 3 del artículo 8 de la Ley 16/2002, el titular deberá notificar anualmente los datos de las emisiones al agua correspondientes al registro PRTR. Se podrán utilizar los datos obtenidos en las analíticas del efluente final contempladas en la presente Resolución.

### **1.3. AGUAS SUBTERRÁNEAS.**

**1.3.1.** Semestralmente se realizará, a través de organismo acreditado por ENAC para las labores de inspección medioambiental, un control de la calidad de las aguas



subterráneas del emplazamiento en 4 puntos de control. Uno de ellos ubicado sobre el extremo de la zona estabilizada (según recuperación ejecutada en área declarada de suelo contaminado) situado aguas abajo del flujo subterráneo local, y el resto seleccionados entre los ya disponibles en la instalación que se sitúen aguas debajo de los suelos estabilizados. El análisis incluirá los siguientes parámetros: pH, DBO<sub>5</sub>, DQO, temperatura, dureza, conductividad, sólidos disueltos, sílice, cloruros, sulfatos, carbonatos, bicarbonatos, aceites y grasas, magnesio, calcio, boro, hierro, manganeso, cobre, zinc, plata, estaño, cadmio, nitratos, nitritos, fósforo, potasio, sodio, amonio, e hidrocarburos totales del petróleo.

**1.3.2.** Anualmente se realizará, a través de organismo acreditado por ENAC para las labores de inspección medioambiental, un control de la calidad de las aguas subterráneas del pozo de abastecimiento de la instalación. El análisis incluirá los siguientes parámetros: pH, DBO<sub>5</sub>, DQO, temperatura, dureza, conductividad, sólidos disueltos, sílice, cloruros, sulfatos, carbonatos, bicarbonatos, aceites y grasas, magnesio, calcio, boro, hierro, manganeso, cobre, zinc, plata, estaño, cadmio, nitratos, nitritos, fósforo, potasio, sodio, amonio, e hidrocarburos totales del petróleo.

**1.3.3.** En función de los resultados obtenidos en los controles, o a solicitud del titular, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio podrá requerir la modificación de la periodicidad o las características de los controles o, en su caso, establecer las medidas complementarias de protección ambiental que fueran precisas.

**1.3.4.** Se realizará el seguimiento anual de la evolución del nivel piezométrico de los pozos y sus resultados se registrarán.

**1.3.5.** Los resultados de los análisis de aguas subterráneas deberán recogerse en un breve Informe Periódico de Control y Seguimiento de la Calidad de las Aguas Subterráneas en que se relacionen los resultados analíticos obtenidos en cada toma de muestras con las condiciones originales del emplazamiento y antecedentes analíticos previos, con el fin de facilitar el seguimiento histórico de la calidad de las aguas subterráneas y la evolución del nivel piezométrico.

En dichos informes periódicos se deberá especificar la fecha y trabajos realizados (mediciones de piezometría y de parámetros físicos de las aguas subterráneas, toma de muestras de contaminantes –especificando cuáles– y aquellos otros que se realicen), incluyéndose planos de las instalaciones con la ubicación del punto de muestreo. Se indicarán los datos obtenidos para dichas operaciones y las conclusiones derivadas de su análisis, incluyendo los informes de laboratorio correspondientes a las analíticas efectuadas.

Se evaluará para cada uno de los mencionados trabajos al evolución de todos los parámetros mediante tablas y gráficos desde el origen del seguimiento y condiciones previas. Se deberán incluir, así mismo, conclusiones respecto a los datos obtenidos, evolución de contaminantes, nivel freático, etc. De aparecer contaminación, se analizarán los posibles focos contaminantes y se incluirán recomendaciones orientadas a definir acciones correctoras, trabajos de descontaminación y cualquier otra que se considere de interés.



#### 1.4. ATMÓSFERA.

1.4.1. Se realizará anualmente, a través de organismo acreditado por ENAC para las labores de inspección medioambiental, un control de los focos de emisión que incluya, al menos, los parámetros citados a continuación. La toma de muestras se realizará mediante 3 medidas de 1 hora a lo largo de 8 horas de funcionamiento de la actividad en una jornada de régimen de funcionamiento normal.

ID Foco	Parámetro
FOCO 1-2: AFINAJE - DEMUESTRES CALCINACIÓN	Partículas
	CO
	NOx
	SO <sub>2</sub>
	Pb, Zn
	Ag
	HCl
FOCO 3: DEMUESTRES FUSIÓN FOCO 4: AFINAJE PLATA FOCO 5: HORNOS FUNDICIÓN PLATA	Partículas
	CO
	NOx
	SO <sub>2</sub>
	Pb, Zn
FOCO 6: CALDERA GENERACIÓN DE VAPOR FOCO 7: CALDERA DE CALEFACCIÓN FOCO 8: GENERADOR DE AIRE CALIENTE FOCO 9: GENERADOR DE AIRE CALIENTE FOCO 10: GENERADOR DE AIRE CALIENTE FOCO 11: GENERADOR DE AIRE CALIENTE	Ag
	Partículas
	CO
	NOx
	SO <sub>2</sub>
	Opacidad

1.4.2. En el Foco 1-2 se realizará, además, la monitorización en continuo del parámetro NOx, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- El equipo de medición automática deberá cumplir las especificaciones de instalación, calibración y funcionamiento de los monitores, se llevarán a cabo con arreglo a las normas CEN y UNE, y en su ausencia se aplicarán normas ISO.

- Se medirán simultáneamente en continuo los parámetros necesarios para la reducción a condiciones normales y base seca: Temperatura, presión, humedad, contenido de oxígeno.

- El sistema de control en continuo deberá comenzar a funcionar en un plazo máximo de seis meses, desde la emisión de la presente Resolución.

- Se llevará a cabo un aseguramiento de la Calidad de los sistemas de medición en continuo según la norma UNE-EN 14181:2004, con las siguientes especificaciones:



- a) **PRIMER NIVEL DE GARANTÍA DE CALIDAD:** En el plazo de un año desde la implantación del equipo de medición y siempre que se instalara un equipo nuevo. Podrá ser realizado por el fabricante o instalador del equipo.
- b) **SEGUNDO NIVEL DE GARANTÍA DE CALIDAD:** Cada 5 años y en caso de cualquier cambio importante en la operación de la planta o de cualquier cambio o reparación importante del equipo automático de medida. Será realizado por un Laboratorio de ensayo acreditado por ENAC con este alcance. Para la calibración de los equipos se llevarán a cabo un total de 9 medidas.
- c) **TERCER NIVEL DE GARANTÍA DE CALIDAD:** Cada mes. Podrá ser realizado por el titular de la instalación.
- d) **ENSAYO ANUAL DE SEGUIMIENTO:** Cada año, salvo los años en los que se realicen el Primer Nivel o el Segundo Nivel de Garantía de Calidad, en los que este ensayo anual de seguimiento podrá no realizarse. Este control se realizará por un Laboratorio de ensayo acreditado por ENAC con este alcance.
- e) Además, el sistema de Aseguramiento de la calidad deberá contemplar la supervisión del sistema de adquisición y grabación de datos.

**1.4.3.** Requisitos de los controles: En los informes de los controles atmosféricos deberán figurar una serie de datos mínimos para cada una de las mediciones realizadas en los distintos focos: % de humedad, % Oxígeno, temperatura de los gases, presión absoluta de emisión, caudal del gas total (m<sup>3</sup>/h), caudal del gas seco en condiciones normales de temperatura y presión, volumen de muestreo (muestra no automática), sección de chimenea, velocidad de los gases, horario y duración de la toma de muestras.

**1.4.4.** En función de los resultados obtenidos en los controles, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio podrá requerir la modificación de la periodicidad o las características de los controles o, en su caso, establecer las medidas complementarias de protección ambiental que fueran precisas.

**1.4.5.** Los informes de control deberán conservarse, al menos, durante ocho años, debiendo estar siempre a disposición del personal encargado de la inspección y control de las emisiones en el momento de su actuación.

**1.4.6.** En todos los controles y para todos los parámetros analizados deberá calcularse la carga contaminante en kg/año, utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Carga contaminante (kg/año)} = C \text{ (mg/Nm}^3\text{)} \times Q \text{ (Nm}^3\text{/hora)} \times \text{horas de funcionamiento reales} / 1.000.000$$

C= media de las concentraciones medidas.

Q= caudal medido (referido a gas seco).

**1.4.7.** Se elaborará un registro ambiental en el que quede reflejado el resultado de los controles realizados detallados en este punto 1.4, una relación completa de las incidencias con repercusiones ambientales que se hayan producido; una valoración de la eficacia de los sistemas de alarma y control que hubieran intervenido y una relación de las principales tareas de mantenimiento y reparación de los sistemas de depuración de emisiones. Este registro estará a disposición de las Autoridades Ambientales.



**1.4.8.** El titular deberá comunicar a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio la fecha de realización de los controles (fecha de toma de muestras) por la Entidad acreditada con una antelación mínima de una semana.

**1.4.9.** A efectos de la notificación anual al Registro E-PRTR- España, se podrán utilizar los datos obtenidos en las analíticas anuales de emisiones contempladas en la presente Resolución. Los datos a notificar dicho Registro deberán contener la suma de las emisiones de todos los focos para cada uno de los contaminantes.

## **1.5. RUIDO**

**1.5.1.** Se realizará, en un plazo máximo de seis meses a contar desde la emisión de la presente Resolución, una campaña de mediciones de nivel de emisión de ruido al exterior, en la que se incluyan mediciones tanto en horario diurno como horario nocturno, en varios puntos del exterior del perímetro de la parcela de la instalación, durante una jornada de funcionamiento normal de la instalación. La campaña de medición será realizada por entidad acreditada, de forma conforme a la Ordenanza de Ruido y de Contaminación a la Atmósfera por otras formas de Energía del Ayuntamiento de Madrid y al Decreto 78/1999, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid. La medida del nivel continuo equivalente (LAeq) se realizará en, al menos, tres periodos de cinco segundos separados entre sí por intervalos de tiempo tales que la duración de la medida no supere los noventa segundos.

## **1.6. RESIDUOS.**

Como productor de residuos peligrosos y no peligrosos y gestor de residuos no peligrosos, el titular debe cumplir con las siguientes obligaciones,

**1.6.1.** Llevar un registro documental de los residuos gestionados, en el que figuren como mínimo la cantidad, naturaleza, identificación conforme a la Lista Europea de Residuos, origen, destino, medio de transporte, fechas de recepción y entrega, así como el método de valorización o eliminación de dichos residuos.

**1.6.2.** Elaborar semestralmente, respecto a los procesos de gestión de residuos: un Balance de proceso, que incluya un resumen de entradas y salidas (cantidades de residuos recepcionadas indicando su origen y naturaleza, cantidad de productos finales de proceso obtenidos y cantidades de residuos generados, indicando su destino y la operación a que es sometido el residuo en las instalaciones de destino.

**1.6.3.** Elaborar una Memoria anual de actividades de residuos gestionados y residuos peligrosos y no peligrosos producidos, en la que se deberán especificar, como mínimo, la cantidad, así como la naturaleza, el tratamiento y el destino de los residuos gestionados. Así mismo, se especificarán el origen y cantidad de todos los residuos peligrosos producidos, naturaleza y destino final, incluyendo aquellos no incluidos en la presente Resolución, por no ser previsible su producción y la relación de los que se encuentren almacenados temporalmente, así como las incidencias relevantes acaecidas en el año. Dicha memoria también incluirá las cantidades de residuos no peligrosos generadas, así como la cantidad total anual de productos finales.



Esta memoria se cumplimentará según formularios que podrán obtenerse en la página web de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Esta Memoria deberá presentarse antes del 1 de marzo del año correspondiente a la notificación de los datos del PRTR, y se podrá utilizar como documento base para la notificación de los datos sobre residuos en el citado registro, además de atender a lo especificado en el Real Decreto 508/2007

**1.6.4.** Llevar un registro de los residuos peligrosos producidos y destino de los mismos y deberá registrar con los campos y datos establecidos en la legislación vigente en la materia (Real Decreto 833/88 y Real Decreto 952/97) y conservar los documentos de aceptación de los gestores de destino y los documentos de control y seguimiento a que se refiere el artículo 35 del citado Decreto 833/88 durante un periodo no inferior a cinco años.

**1.6.5.** Renovar cada cuatro años el Estudio de Minimización de los residuos peligrosos generados, según lo indicado en la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.

**1.6.6.** Realizar cada dos años una Auditoría Ambiental, realizada de conformidad con lo estipulado en el apartado f) del artículo 38, y el apartado c) del artículo 53 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.

**1.6.7.** Se deberá presentar, al cabo de seis meses a contar desde la emisión de la presente Resolución, un Plan de Autocontrol de Gestión y Producción de Residuos, en el que se incluirá la determinación de los indicadores característicos de la actividad y sistemática de análisis de dichos indicadores, que permitan la comprobación de la eficacia de las medidas y mecanismos implantados por la propia empresa para asegurar que la actividad se desarrolla sin poner en peligro la salud de las personas o el medio ambiente.

## **1.6. SUELOS.**

**1.6.7.** Los informes periódicos de situación del suelo a que se refiere el artículo 3.4 del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, se presentarán cada ocho años, y su contenido se ajustará al formulario establecido por esta Consejería, disponible en la página web [www.madrid.org](http://www.madrid.org). La periodicidad de los informes citados podrá ser modificada por esta Dirección General cuando las circunstancias así lo aconsejen y previa audiencia del interesado.

Los informes periódicos de situación citados en el párrafo anterior contendrán una síntesis de los resultados obtenidos en los análisis de seguimiento y control de la calidad de las aguas subterráneas, descritos en el presente Anexo.

**1.6.8.** Si se presentara cualquier fuga o derrame accidental que pudiera dar lugar, a la contaminación del suelo, el titular de la instalación deberá registrarlo y realizar la caracterización analítica del suelo en la zona potencialmente afectada. En caso de que las concentraciones de contaminantes superen los Niveles Genéricos de Referencia,



según Real Decreto 9/2005, deberá, además proceder a efectuar una evaluación de riesgos.

**1.6.9.** En caso de ampliación de la actividad, SEMPASA JOYERÍA Y PLATERÍA, S.A. procederá a notificar los hechos a esta Consejería, a fin de que determine los contenidos mínimos del informe que, en aplicación del artículo 3.4 del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, deberá presentarse.

**1.6.10.** Se realizará la revisión y mantenimiento del depósito de almacenamiento de gasóleo, conforme a lo indicado en la ITC-MIE-APQ 1: "Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles". Las revisiones serán realizadas por organismo de control acreditado, que emitirá el certificado correspondiente de sus resultados, y deberá ser remitida copia de dicho certificado a esta Consejería.

**1.6.11.** Con la periodicidad que en cada caso corresponda, se realizará la revisión y mantenimiento de las instalaciones de almacenamiento de productos químicos, conforme a lo indicado en el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos, aprobado por el Real Decreto 379/2001, de 6 de abril. Las revisiones serán realizadas por organismo de control acreditado, que emitirá el certificado correspondiente de sus resultados

## **2. REGISTRO AMBIENTAL Y REMISIÓN DE CONTROLES, ESTUDIOS E INFORME**

### **2.1. Registro ambiental.**

Todos los registros ambientales sectoriales descritos en los apartados anteriores se recogerán en un registro ambiental general que incluirá, por tanto, el resultado de los controles realizados, una relación completa de las incidencias con repercusiones ambientales que se hayan producido, y una valoración de la eficacia de los sistemas de alarma y control que hubieran intervenido.

El titular deberá tener a disposición de la Administración competente dicho registro, así como la presente Resolución de Autorización Ambiental Integrada.

### **2.2. Remisión de controles, estudios e informes:**

Los estudios e informes señalados en los Anexos I y II de la presente Resolución deberán remitirse por triplicado a esta Dirección General en los plazos y con la periodicidad que se especifica a continuación:

#### **2.2.1. Al cabo de tres meses a contar desde la emisión de la presente Resolución.**

- Justificación del cumplimiento de la **Resolución de 27 de Octubre de 2006**, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se procede a la modificación del resuelto tercero, apartado segundo, de la Resolución nº 7254/01, de 15 de Noviembre de 2001 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental



por la que se procede a la Declaración de Suelo Contaminado en el término municipal de Madrid, barrio de Vallecas. A este respecto deberá justificarse la ejecución del tratamiento de la zona afectada por metales pesados, en las condiciones y términos indicados en dicha Resolución.

#### **2.2.2. Al cabo de seis meses a contar desde la emisión de la presente Resolución.**

- Estudio de emisión de ruido al exterior de la instalación.
- Justificación de la puesta en marcha y funcionamiento del equipo de monitorización automático de emisiones de NOx en el Foco 1-2 de la instalación.
- Justificación de la adaptación de la arqueta de toma de muestras para la correcta medida de caudal.
- Justificación de la instalación de cubierta en la zona de almacenamiento de bidones de lodos metálicos.
- Programa de inspección y mantenimiento que asegure la impermeabilización y estanqueidad del pavimento en zonas de almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas.
- Plan de Autocontrol como gestor y productor de residuos

#### **2.2.3. Con periodicidad semestral:**

- Informe de Balance de procesos de gestión de residuos, que incluya un informe con las operaciones de mantenimiento llevadas a cabo, así como una relación de las incidencias que hayan podido producirse.
- Informe de los resultados de los controles semestrales de vertidos al sistema integral de saneamiento (se adjuntará copia de informe elaborado por entidad acreditada por ENAC), así como un informe de las incidencias registradas en ese periodo.
- Resultados de las medias horarias, diarias y mensuales obtenidas de la monitorización en continuo de NOx en el foco de emisión de gases 1-2.
- Informes de control de calidad de aguas subterráneas en los pozos de control de la instalación (se adjuntará copia de informe elaborado por entidad acreditada).

#### **2.2.4. Con periodicidad anual:**

- Informe de los resultados del control de emisiones a la atmósfera (se adjuntará copia del acta de inspección o resultados de análisis elaborado por el laboratorio acreditado), así como de las incidencias registradas en ese periodo.
- Seguimiento del nivel piezométrico del pozo.
- Datos de consumo anual de agua (de la red de suministro y autoabastecida del pozo).
- Datos de consumo anual de energía (electricidad y combustible).
- Memoria anual de actividades, que incluirá todos los datos relativos a la gestión y a la producción de residuos peligrosos y no peligrosos, por separado, a presentar antes del 1 de marzo del año siguiente al que se declara.
- Relación de productos químicos empleados en el proceso de fabricación y el proceso de depuración, indicando las cantidades empleadas y la producción total obtenida.

#### **2.2.5. Cada cuatro años:**

- Estudio de minimización de residuos peligrosos.



**2.2.6. A los ocho años de la emisión de la presente Resolución.**

- Informe periódico de situación de suelos, cuyo contenido debe ajustarse al establecido para el informe preliminar en el Anexo II del Real Decreto 9/2005, incluyendo: los registros de vertidos accidentales ocurridos que pudieran haber dado lugar a la contaminación del suelo y, en caso de que se hayan producido tales vertidos, los resultados de la caracterización, así como un informe de síntesis de la caracterización de las aguas subterráneas.

**2.2.7. Con la periodicidad que corresponda**

- Certificados de revisiones y pruebas de almacenamientos de productos químicos y depósitos de combustibles.

**2.2.9. Diez meses antes de la clausura de la instalación**

- Plan de clausura de las Instalaciones.

**2.2.10. Antes de 1 enero de 2011:**

- Justificación de la eliminación de equipos que contengan PCBs.



## ANEXO III

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y MEDIO RECEPTOR

#### 1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

SEMPSA JOYERÍA PLATERÍA, S.A. está ubicada en una parcela de 15.332 m<sup>2</sup>. La empresa distribuye su actividad en una nave de dos plantas dedicadas a las distintas actividades productivas y de oficinas, más una de sótanos y otra intermedia donde se sitúan otras dependencias auxiliares, hasta completar los 12.000 m<sup>2</sup> construidos.

El resto de los terrenos se destinan a diferentes servicios auxiliares: áreas de seguridad, aparcamientos, zona de circulación y descarga de vehículos, almacenes e instalaciones relacionadas con la protección del medio ambiente, tales como lavado de gases y humos, etc.

Las principales zonas de proceso son las siguientes:

- Taller de Fundición: El taller de fundición está localizado en la primera planta. Tiene una plataforma metálica de 1 m de altura donde se ubican los hornos de gasóleo. El suelo es de loseta de terrazo sobre hormigón.
- Zona de Demuestras: Este taller se ubica en un anexo al taller de fundición y en él están instalados los hornos de calcinar.
- Zona de Afinaje químico: El taller de afinaje de oro está situado en la segunda planta, mientras que el taller de plata se divide en dos plantas y en él se procede en primer lugar a separar los productos en base a su riqueza de este metal.

#### Organización:

- Nº Empleados: 120.
- Días/horas de trabajo: 240 días/año, 5.760 h/año
- Turnos: Un turno de ocho horas de trabajo.

#### 2. ACTIVIDADES PRINCIPALES: PROCESO PRODUCTIVO.

##### 2.1. Descripción proceso.

##### **Demuestras.**

En el taller de demuestras se clasifican los materiales recibidos y, según su naturaleza, éstos pueden ser calcinados en el propio taller, pasar al taller de afinaje o bien ser fundidos en el taller de fundición.



### **Fundición.**

Partiendo de metales puros o aleaciones, del taller de fundición se obtienen productos que servirán de materia prima para los distintos talleres de la fábrica: placas que serán tratadas en el taller de laminación, tochos para fabricar hilos en el taller de trefilería, ánodos que serán afinados en los talleres químicos. También se obtienen productos semielaborados para venta, tales como granalla o lingotes.

Horno de colada continua: su elemento principal es un crisol con forma de bota donde se carga la plata para fundir, pura o aleada, por la parte superior. Una vez que está fundido (alrededor de los 1.020 °C), se procede a su extracción por la parte inferior, haciendo pasar el caldo por una boca de forma rectangular llamada coquilla que lo enfría hasta solidificación formando una banda continua de aproximadamente 300 mm de ancho y 30 mm de espesor. Esta placa se corta con una sierra circular. Las láminas obtenidas (de unos 500 mm de longitud y 25 kg de peso) se fresan para eliminar la capa superficial de óxidos. Estas placas son llevadas al Taller de Laminación para obtener láminas de diferentes espesores.

Hornos de fundir a gasóleo: en este tipo de hornos, el calentamiento no es eléctrico sino mediante un quemador alimentado con gasóleo. Los hornos están instalados en una plataforma metálica a 1 m de altura. La colada se realiza basculando los crisoles sobre otro pequeño crisol que se empleará para echar el caldo sobre los diferentes moldes que se vayan a utilizar. Estos moldes pueden ser lingoteras para la fabricación de lingotes, □refilad para las barras que serán enviadas al taller de trefilería o bien el metal podrá verterse en un colador sobre un foso con agua para la fabricación de granalla.

Hornos de quemar a gasóleo: los productos a calcinar, se queman en estos hornos, obteniendo unas cenizas fácilmente desmuestrables que, una vez molidas y tamizadas, pueden ser analizadas en el laboratorio. Las cenizas ricas en metal precioso podrán ser fundidas en forma de ánodos, trabajando con ellas en el taller de afinaje de plata.

### **Afinaje químico.**

Los metales se afinan por electrólisis en los Talleres de Afinaje, donde también se fabrican algunas de sus sales. Según su componente mayoritario sea oro o plata, así también varía el tipo de afinaje.

En el taller de afinaje de oro se procede en primer lugar a un enriquecimiento químico del metal: el primer paso de este procedimiento es la disolución del oro, mediante la formación del ácido cloroáurico. El reactivo utilizado para ello es la mezcla de ácido clorhídrico y ácido nítrico, en proporciones 3:1, conocida como agua regia.

El segundo paso en el proceso de enriquecimiento es eliminar el ácido nítrico sobrante, pues en caso contrario interferiría en los pasos siguientes, provocando consumos excesivos de reactivos y desprendiendo vapores tóxicos de óxidos de nitrógeno. Esto se consigue mediante consecutivas concentraciones y adiciones de ácido clorhídrico. Por último, se filtra la disolución para eliminar el cloruro metálico y los demás insolubles.

Este proceso se lleva a cabo en reactores de acero vitrificado situados en plataformas metálicas a 1 m de altura.



El último paso en el proceso de enriquecimiento consiste en la precipitación del oro de la disolución, para lo cual se utiliza sulfito sódico.

La precipitación se realiza en reactores de polipropileno situados en una plataforma metálica a 2 m de altura. Tras el enriquecimiento del metal se realiza la electrólisis para completar su afinado. El oro obtenido en el proceso anteriormente explicado se funde para hacer ánodos. Los cátodos están compuestos de oro fino y el electrolito utilizado es una solución acuosa de  $\text{AuCl}_3$  y  $\text{HCl}$ .

Del proceso electrolítico obtenemos por un lado un polvo de oro puro que se lava con agua para eliminar restos de electrolito y por otro, electrolito sucio con restos de oro y los metales que acompañaban al oro en el ánodo.

Este electrolito sucio junto con el líquido resultante de lavar el oro y los líquidos recogidos durante todo el proceso de afinaje, es tratado nuevamente con sulfito sódico para precipitar el metal precioso y posteriormente con polvo de cinc para apurar restos de metal no precipitado. El líquido que se obtiene en esta operación es conducido a la planta de tratamiento de aguas residuales que se encuentra en la primera planta.

En la planta de tratamiento se le añade lechada de cal para eliminar metales pesados. De esta operación obtenemos por un lado, unos lodos de hidróxidos metálicos, principalmente de cinc, que se trasladan a un vertedero controlado y, por otro, aguas residuales, libres de metales y a  $\text{pH} > 10$ . Estos líquidos se envían primero a las torres de lavado utilizadas para neutralizar la acidez de los gases desprendidos en los ataques con ácido y, posteriormente, son conducidos nuevamente a la depuradora para elevar el  $\text{pH}$ , precipitando los posibles metales residuales. Posteriormente, se concentran por evaporación. De la evaporación de las aguas se obtiene un agua condensada limpia y un residuo que se envía a gestores autorizados.

En el caso de la plata, si son productos pobres (<80% de plata) se procede a la disolución del metal mediante el ataque con ácido nítrico en reactores de acero inoxidable y la posterior formación de nitrato de plata.

La plata se recupera del nitrato de plata obtenido mediante desplazamiento con polvo de cobre, realizado en un reactor de acero inoxidable situado en la primera planta en una plataforma metálica a tres metros de altura; posteriormente el precipitado se funde en ánodos, cuyo contenido de plata ya es superior al 80%.

Estos ánodos se juntan con los ya seleccionados anteriormente por ser de riqueza suficiente y se someten a un afinaje electrolítico para obtener una riqueza de plata del 99,95% o superior.

La electrólisis se efectúa en las cubas de polipropileno que están en la segunda planta, usando como cátodos placas de plata fina y como electrolito una disolución de nitrato de plata en agua.



Del proceso electrolítico obtenemos, además del polvo de plata fina que se lava con agua para eliminar restos de electrolito, un electrolito sucio con restos de plata y los metales que la acompañaban en el ánodo.

Este electrolito sucio junto con el líquido resultante de lavar la plata y los líquidos recogidos durante todo el proceso de afinaje, es tratado con polvo de cobre para recuperar por precipitación el metal precioso. El líquido que se obtiene en esta operación es conducido a la planta de tratamiento de aguas residuales.

En la planta de tratamiento se le añade lechada de cal para eliminar metales pesados. De esta operación obtenemos por un lado, unos lodos de hidróxidos metálicos, principalmente de cobre, que se envían a un gestor recuperador de cobre y, por otro, aguas residuales, libres de metales y a pH >10. Estos líquidos se envían primero a las torres de lavado utilizadas para neutralizar la acidez de los gases desprendidos en los ataques con ácido y, posteriormente, son conducidos nuevamente a la depuradora para elevar el pH, precipitando los posibles metales residuales. Posteriormente, se concentran por evaporación. De la evaporación de las aguas se obtiene un agua condensada limpia y un residuo que se envía a gestores autorizados.

Los reactores de ataque del metal con ácido nítrico, las cubas electrolíticas y las torres de lavado de gases, se encuentran en la segunda planta en un taller anexo al de Afinaje oro. El resto de instalaciones (precipitación con cobre, planta de tratamiento de aguas residuales) están en la primera planta.

Todo el suelo de los Talleres Químicos es de loseta antiácido sobre capa impermeabilizante y sobre una capa de 25 cm de hormigón.

### **Laminación.**

En los talleres de Laminación se parte de la placa base y, por laminado, se obtienen láminas de diferentes aleaciones y dimensiones. Este taller también produce discos.

Los laminadores son máquinas provistas de un rodillo que gira sobre su propio eje y que por presión sobre otro rodillo reducen las placas de metal hasta obtener el espesor deseado. El diámetro del cilindro varía en función del tipo de laminador oscilando entre 200 y 500 mm.

Con los procesos de laminado, el metal se va endureciendo hasta que ya no toleran ningún tipo de tratamiento mecánico sin quebrarse. Por este motivo, el metal ha de ser calentado (alrededor de 700°C) y enfriado posteriormente para que recupere sus características iniciales. Este proceso se denomina recocido y se realiza en unos hornos de unos 10 m de longitud que transportan sobre una cadena las láminas de metal a lo largo de todo el horno, sometiéndolas a calentamiento y enfriamiento. Este mismo proceso se puede realizar en hornos estáticos. La duración de este proceso depende del tipo de aleación.



### Trefilado.

Con las barras recibidas del taller de fundición y por extrusionado y trefilado, se fabrican hilos de distinto diámetro y aleación según su destino: hilos terminados para joyería, semielaborados para soldaduras, etc.

Las barras de metal son introducidas en la prensa de extrusión que primero las somete a alta temperatura (500-600°C) para después, mediante presión con un émbolo, hacerla pasar por una matriz que dará el diámetro deseado al hilo que se va a obtener. Este hilo es enrollado en un tambor que se encuentra a unos 4 m de la salida del material. El enrollamiento debe estar sincronizado con la extrusión para evitar que el hilo se rompa.

Para dar al hilo la sección deseada se procede al proceso de trefilado: se coloca el rollo en una devanadora y se le hace pasar por una hilera del diámetro buscado mientras un tambor accionado por un motor tira de él a medida que lo va enrollando. Como en el caso de los laminadores y en función de la sección del hilo que quiera obtenerse se trabajará en distintas refiladotas.

Como ocurre en los procesos de laminado, a medida que se trabaja con el metal se va endureciendo hasta hacer imposible trabajar con él con facilidad, por lo que tiene que ser recocido. En este taller los hornos de recocido utilizados tienen una caja donde se meten los rollos de metal, que es introducida en el horno hasta que alcance la temperatura fijada.

Para eliminar los óxidos formados en la superficie del metal se utiliza una solución química de decapado que consiste en una disolución de ácido sulfúrico en agua al 10% calentada aproximadamente a 60°C. El operario que realiza esta labor introduce el rollo a decapar en una cuba de unos 1.500 l de disolución ácida para momentos después sumergirlo en una cuba de igual tamaño con agua limpia.

Cuando la disolución ácida está sucia se envía a la planta de tratamiento de aguas residuales.

## 2.2. Materias primas utilizadas en el proceso productivo.

METALES PRECIOSOS	Cantidad anual (Kg)
Oro	13.500
Plata	380.000
Platino	500
Paladio	190
Rodio	50



Materia prima	Cantidad anual (kg)	Proceso o etapa en la que se emplea	Forma de presentación	Frases de riesgo
Bórax	3.600 kg	Escorificante en fundición	Sacos de 25 kg	R22
Carbonato sódico	100 kg	Escorificante en fundición	Sacos de 25 kg	R36
Cloruro amónico	450 kg	Afinaje de metal precioso	Sacos de 25 kg	R22, R36
Hidróxido de calcio	42.000 kg	Tratamiento de aguas residuales	Depósito de 6.000 kg y sacos de 16 kg	R36, R37, R38
Zinc en polvo	29.000 kg	Afinaje de metal precioso	Bidones de 250 kg	R10, R15
Biosane T211	300 l	Disolvente orgánico no clorado para limpieza de metales preciosos	Garrafas de 30 l	R11, R38, R51/53, R65, R67
Sulfito sódico	4.500 kg	Afinaje de metal precioso	Sacos de 25 kg	--
Cobre en polvo	41.000 kg	Afinaje de metal precioso	Bidones de 50 kg	--
Carbón vegetal	1.000 kg	Antioxidante en fundición	Sacos de 22 kg	--
Ácido sulfúrico	800 kg	Decapado de metal	Garrafas de 10 l	R35
Amoniaco	3.000 l	Afinaje de metal precioso	Garrafas de 25 l	R34, R37
Ácido clorhídrico	70.000 l	Disolución del metal precioso	Depósito de 25.000 l	R34, R37
Ácido nítrico	80.000 l	Disolución del metal precioso	En dos depósitos de 18.000 y 10.000 l	R8, R35
Cadmio	6.000 kg	Aleaciones	Cajas de 40 kg	R45, R20/21/22
Estaño	1.000 kg	Aleaciones	Cajas de 25 kg	--

Como producto intermedio de carácter peligroso se indica:

Producto intermedio	Cantidad anual (kg)	Proceso o etapa en la que se emplea	Forma de presentación	Frases de riesgo
Nitrato de plata en disolución	250.000 l	Afinaje de la plata	Un depósito de 10.000 l	R34, R51/53

### 2.3. Productos finales.

En la siguiente tabla se incluyen los productos finales de metales preciosos, que incluye no solo la materia prima relacionada en el apartado 2.2., sino también ciertas cantidades de otros metales (zinc, cobre, cadmio o estaño) que se utilizan como materia prima auxiliar y que se incorporan en los productos finales en aleaciones.



Productos finales	Capacidad aproximada anual (kg)
Oro	15.000
Plata	400.000
Platino	1.000
Paladio	200
Rhodio	100
<b>TOTAL</b>	<b>416.300</b>

La tipología de los productos elaborados por la instalación son los que se enumeran a continuación:

Lingotes	Hilos
Rappel	Varillas
Anillas	Bobinas
Granalla	Placas
Medallas	Discos
Sales de baños de dorado	Sales para la industria catalítica
Sales base para la fotografía	Crisoles
Pinzas de laboratorio	Recubrimientos
Targets para dorado	

#### 2.4. Abastecimiento de agua.

ORIGEN	CONSUMO ANUAL (m <sup>3</sup> )	USOS DEL AGUA
Canal de Isabel II	15.763	Fases de lavado del proceso productivo
		Usos sanitarios
		Formulación de los baños de tratamiento
		Sistema de protección contra incendios.
Pozo	Aprox. 5.000	Determinadas etapas del proceso productivo. No puede utilizarse siempre debido a las exigencias de calidad del agua de los mismos.
		Torres de refrigeración

#### 2.5. Recursos energéticos.



### 2.5.1. Tipo de fuentes energéticas utilizadas y consumo.

- Electricidad. La energía instalada es de 3 MW, teniendo un consumo de energía eléctrica de 3.300 MWh/año
- Combustibles: El gasóleo C se utiliza en los quemadores de los hornos y las calderas.

COMBUSTIBLE	TIPO DE ALMACENAMIENTO	CANTIDAD MÁXIMA CONSUMIDA
Gasóleo C	Dos depósitos de 25.000 l cada uno	220.000 l

### 2.5.2. Instalaciones de combustión.

FOCO	INSTALACIÓN	DENOMINACIÓN FOCO	POTENCIA TÉRMICA	SISTEMA DE DEPURACIÓN	COMBUSTIBLE
2	Hornos de quemar	Extracción demuestras calcinación	150.000 kcal/h	Lavador de gases	Gasóleo C
			150.000 kcal/h		
1	Hornos de fundir	Chimenea central Afinaje A y P	350.000 kcal/h	Lavador de gases	
3		Extracción demuestras fusión	350.000 kcal/h	Filtro de mangas	
4		Extracción afinaje plata	600.000 kcal/h	Lavador de gases	
5		Extracción hornos fundición plata	350.000 kcal/h	Filtro de mangas	
6	Caldera de vapor	Extracción caldera generación vapor	1.000.000 kcal/h		
7	Caldera de calefacción	Caldera calefacción	1.100.000 kcal/h		
8	Generador de aire caliente	Caldera calefacción, Afinaje A/P	333.400 kcal/h		
9	Generador de aire caliente	Caldera calefacción, Afinaje Ag	333.400 kcal/h		
10	Generador de aire caliente	Generador calor, trefilería 1	277.800 kcal/h		
11	Generador de aire caliente	Generador calor, trefilería 2	195.000 kcal/h		
--	Horno de colada continua	--	200 kW	--	Eléctrico



## 2.6. Almacenamiento.

### Almacén de materias primas.

Existen tres almacenamientos principales de materias primas, estando situados dos de ellos en el exterior de la instalación:

En el interior de la fábrica, dentro de una cámara acorazada, se almacena paletizado el metal precioso que sirve como materia en sus distintas formas: lingotes, granalla, etc.

En el patio trasero de la parcela se almacenan bajo un techo de chapa metálica los principales productos químicos y materias auxiliares utilizadas (aceites, disolventes orgánicos, etc). Este almacenamiento dispone de un cubeto de retención permeabilizado.

Materia prima	Estado de agregación	Envase	Cantidad anual (kg)	Almacenamiento	Frases de riesgo
Bórax	Sólido	Sacos de 25 kg	3.600	Recipientes bien cerrados. Ambiente seco. T° ambiente	R22
Carbonato sódico			10	Recipientes bien cerrados. Lugar bien ventilado y seco.	R36
Cloruro amónico			450	Recipientes bien cerrados. Ambiente seco	R22, R36
Hidróxido de calcio		Sacos de 16 kg	2.000	Lugares secos, protegidos de la humedad y transporte separado de ácidos.	R36, R37, R38
Zinc en polvo		Bidones de 250 kg	6.000	No almacenar junto a ningún explosivo ni oxidantes, ni ácidos ni bases que puedan combinarse con el metal en polvo mediante reacciones fuertemente exotérmicas.	R10, R15
Biosane T211 (disolvente orgánico)	Líquido	Garrafas de 30 l	300 l	Almacenar lejos de fuentes de calor a resguardo del sol.	R11, R38, R51/53
Sulfito sódico	Sólido	Sacos de 25 kg	4.500	Recipientes bien cerrados. Ambiente seco. Locales ventilados.	--
Cobre en polvo		Bidones de 50 kg	4.000		--
Carbón vegetal		Sacos de 22 kg	1.000		--
Aceite lubricante	Líquido	Bidones de 220 l	5.000	Recipientes bien cerrados. Almacenar lejos de fuente de calor	--

El tercer almacenamiento de materias primas corresponde al almacén exterior de ácidos, donde se encuentran los siguientes productos:



Materia prima	Estado de agregación	Envase	Cantidad anual	Almacenamiento	Frases de riesgo
Ácido clorhídrico	Líquido	Depósito de 25.000 l	70.000 l	Recipientes bien cerrados. Tª ambiente. Local bien ventilado. No almacenar recipientes metálicos	R34, R37
Ácido nítrico		2 depósitos de 10.000 l y de 18.000 l	80.000 l	Locales bien ventilados, separados de materias combustibles, al abrigo de la luz y el calor	R8, R35
Hidróxido de calcio	Sólido	Depósito de 6.000 kg	40.000 kg	Lugares secos, protegidos de la humedad y transporte separado de los ácidos	R36, R37, R38

Existen otras pequeñas zonas de almacenamiento en el interior de la instalación destinadas a abastecer los procesos productivos que están situadas junto a las líneas de proceso. Los productos almacenados, dentro de cubetos de retención, son los siguientes:

Materia prima	Estado de agregación	Envase*	Cantidad anual (kg)	Frases de riesgo
Ácido sulfúrico	Líquido	Garrafas de 10 l	800	R35
Amoniaco		Garrafas de 25 l	3.000 l	R34, R37
Cadmio en barras	Sólido	Cajas de 40 kg	6.000	R45, R20/21/22
Cobre en tochos		Sacos de 500 kg	37.000	--
Zinc en lingotes		Palets	23.000	R10, R15
Estaño en barras		Cajas de 25 kg	1.000	--

#### Almacén de residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos se almacenan en el patio trasero exterior de la fábrica, bajo techo de chapa metálica. Los residuos líquidos se almacenan en un cubeto de retención impermeabilizado para recoger con bomba los posibles derrames:

Residuo peligroso	Proceso generados	Envase	Cantidad anual (kg)	Almacenamiento	LER
Lodos inorgánicos de hidróxido de cobre	Planta de tratamiento de aguas	Bidones metálicos de 220 l	100.000	En bidones metálicos cerrados. Sobre doble capa de asfalto/hormigón	10 06 07
Lodos inorgánicos de hidróxido de Zinc			34.000		19 02 05
Aceite lubricante usado	Engrasado de maquinaria		900	Bajo techo de chapa metálica. Sobre pavimento impermeable	13 02 02



Residuo peligroso	Proceso generados	Envase	Cantidad anual (kg)	Almacenamiento	LER
Tubos fluorescentes	Alumbrado general	Cajas de cartón	135	Bajo techo de chapa metálica	20 01 21
Taladrinas usadas	Fluido de corte	Bidones metálicos de 220 l	1.200	Bajo techo de chapa metálica. Sobre pavimento impermeable	12 01 09

#### Depósito interior de ácido clorhídrico.

Se trata de un depósito ubicado en el exterior, horizontal metálico. Posee doble pared (que actúa como cubeto con dos niveles) y una tubería de retorno al depósito principal exterior que actúa como rebosadero.

#### Depósito de electrolito.

Existen cuatro depósitos verticales, con una capacidad de almacenamiento de 10.500 l cada uno, donde se almacenan:

- (1) Electrolito sucio: nitrato de plata con otros metales, pero con concentración de plata inferior.
- (2) Electrolito: nitrato de plata con otros metales, pero con concentración de plata superior.
- (3) Electrolito: nitrato de plata con otros metales, pero con concentración de plata superior.
- (4) Agua residual: misma disolución cuando se ha retirado casi toda la plata y la concentración de nitrato de plata es muy baja. De aquí se pasa a la depuradora físico – química.

Dos de ellos son de polipropileno (el (2) y el (3)) y otros dos son de acero inoxidable ((1) y (4)).

El suelo del taller está impermeabilizado y existe una canaleta donde se recogen los derrames que se trasvasan con una bomba a un depósito de líquidos residuales.

#### Depósito de Gasóleo C

El gasóleo C se almacena en dos tanques de acero de pared simple, de 25.000 l de capacidad cada uno. Fueron instalados en el año 1996. Se encuentran en un cubeto de retención de hormigón y la recogida de fugas o derrames se realiza mediante una bomba.



### 3. ANÁLISIS DE LA CARGA CONTAMINANTE DE LA ACTIVIDAD.

#### 3.1. Emisiones a la atmósfera.

Las emisiones a la atmósfera que provoca la empresa se deben a los procesos de fundición; recubrimiento electrolítico y la generación de calor para el proceso, y los contaminantes potencialmente emitidos son partículas, metales cloruros volátiles, óxidos de nitrógeno y gases de combustión.

La actividad desarrollada por SEMPSA JOYERÍA Y PLATERÍA, S.A. España, S.A., se identifica como actividad potencialmente contaminadora de la atmósfera a efectos de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, por encontrarse incluido en el Anexo IV de la misma, Grupo B, epígrafe 2.4.2: "Refundición de metales no férricos".

En la última Inspección Reglamentaria llevada a cabo sobre las emisiones a la atmósfera de definieron los siguientes focos principales:

PROCESO	FOCO	DESCRIPCIÓN	MATERIAS PRIMAS	DENOMINACIÓN	Contaminantes	Sistema de depuración
Demuestras calcinación	1-2	Este foco se origina en los hornos de calcinación situados en la sección de desmuestras	Residuos conteniendo plata	Extracción de humos de calcinación, sección de desmuestras	Partículas, metales pesados, ácido clorhídrico, ácido fluorhídrico, dióxido de azufre, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y opacidad.	Lavador de gases
Desmuestras fusión	3	Este foco se origina en los hornos de fundición situados en la sección de desmuestras	Plata y sus aleaciones.	Extracción de humos de fusión, sección de desmuestras	Partículas, metales pesados, dióxido de azufre, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, opacidad.	Filtro de mangas
Afinaje Plata	4	Este foco se origina en el taller de afinaje, en las líneas de afinaje electrolítico.	Recortes de oro y plata.	Chimenea central afinaje Ag	Partículas, ácido clorhídrico, metales pesados, dióxido de azufre, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, opacidad.	Lavador de gases
Fundición Plata	5	Este foco se origina en los hornos del taller de fundición	Plata y sus aleaciones	Extracción de humos de fusión, sección de fundición de plata.	Partículas, metales pesados, dióxido de azufre, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, opacidad	Filtro de mangas
Generación de vapor	6	Extracción caldera generación vapor	Gasóleo	Caldera de generación de vapor	Oxígeno, dióxido de carbono, dióxido de azufre, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, opacidad.	



### 3.2. Emisiones de ruidos y vibraciones.

Los focos potenciales de emisión de ruidos son los motores de las bombas, las carretillas elevadoras, grúas, compresores, cizalladoras, fresas, prensas, cintas transportadoras, filtros, trituradores, laminadoras, trefiladoras y de los generadores de vapor, las labores de trasiego de mercancías y personas, la puesta en marcha de motores y el tráfico de camiones. La actividad llevada a cabo por la maquinaria de la instalación se realiza en el interior de las naves.

### 3.3. Generación de aguas residuales.

La instalación genera efluentes contaminantes en distintas etapas de su proceso, que son tratadas en la instalación depuradora antes de su vertido al sistema integral de saneamiento:

- Baños de tratamiento y enjuagues de la etapa de afinaje del producto (estos efluentes contienen elementos metálicos, sales y compuestos ácidos de carácter peligroso).
- Decapado ácido de producto tras la operación de trefilado.
- Lavadores de emisiones gaseosas ácidas procedentes del afinaje del producto.
- Purgas y mantenimiento del sistema de refrigeración de los equipos de producción.
- Derrames en zonas de almacenamiento de depósitos exteriores,

No se generan aguas de limpieza ya que las instalaciones se limpian en seco para evitar de esta forma pérdidas de material precioso.

Todas las aguas residuales generadas en las instalaciones se vierten a la red de alcantarillado municipal en un único punto, previo tratamiento de las aguas de proceso.

### 3.4. Generación de Residuos.

PROCESO GENERADOR	DENOMINACIÓN DEL RESIDUO	CÓDIGO LER	CANTIDAD ANUAL TOTAL (kg)
Depuración de Efluentes	Lodos inorgánicos de hidróxido de cobre	10 06 07	102.700
	Lodos inorgánicos de hidróxido de zinc	19 02 05	30.000
Desengrase piezas	Disolvente orgánico no halogenado	14 06 03	300
Mantenimiento y Limpieza	Aceite lubricante usado	13 02 00	1.000
	Policlorobifenilos	16 02 09	4.000
	Tubos fluorescentes	20 01 21	130
	Baterías de plomo	16 06 01	Puntual (190 kg)
	Materiales de aislamiento que contienen amianto	17 06 01	1.400
	Taladrinas	12 01 09	1.200



### 3.5. Contaminación de suelo.

Las actividades potencialmente contaminadoras del suelo son:

- Talleres metalúrgicos, debido al uso de productos químicos líquidos o disueltos y a disponer de cubas de decapado con volúmenes de líquido considerables. Este proceso es una actividad potencialmente contaminadora del suelo en los talleres de trefilería y laminación.
- Afinaje químico, en el sótano cuentan con tres depósitos de aguas provenientes de la depuradora que alimentan el evaporador a vacío.
- Almacenamiento de combustibles, existen dos depósitos enterrados para el almacenamiento de 25 m<sup>3</sup> de gasóleo cada uno, dentro de cubetos de retención.
- Almacenamientos de productos químicos y residuos peligrosos, por almacenarse determinadas sustancias líquidas susceptibles de provocar contaminación del suelo. La zona de almacenamiento de residuos peligrosos se encuentra en el patio trasero exterior, a excepción de los residuos líquidos que se encuentran dentro de un cubeto de retención impermeabilizado.
- Proceso de depuración, debido al uso de productos químicos líquidos o disueltos y a realizarse con volúmenes de líquido considerable.

## 4. TÉCNICAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN.

### 4.1. Emisiones atmosféricas.

En el proceso de afinaje de los metales preciosos se les hace reaccionar con soluciones ácidas para disolverlos. Estos ataques se llevan a cabo de forma controlada en reactores; la reacción química del metal con el ácido desprende gases que hay que lavar para controlar su acidez antes de eliminarlos en la atmósfera.

La instalación dispone de una unidad de limpieza de gases, con cuatro torres de lavado por las cuales pasan los gases desprendidos en dichas reacciones antes de ser expulsados por la chimenea. Al pie de cada torre hay un depósito de agua con una bomba que hace recircular el agua por la torre, haciéndola caer en forma de ducha sobre un relleno que mejora la eficacia del lavado. El agua de los depósitos se renueva semanalmente, siendo enviada a la planta de tratamiento de aguas residuales.

Por otro lado, en los procesos de fundición se desprenden humos, en gran parte motivados por la combustión del gasoil. A estos humos se les hace pasar por unos filtros de mangas para eliminar las partículas sólidas de estas emisiones gaseosas antes de su salida a la atmósfera. Las emisiones gaseosas de los procesos de calcinación se depuran mediante lavado con agua.



#### 4.2. Vertidos líquidos.

La instalación dispone de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales donde los vertidos líquidos (a pH ácido y conteniendo metales pesados en disolución) son tratados antes de su vertido a la red municipal de alcantarillado. La planta de tratamiento está localizada en el primer piso dentro de los Talleres Químicos.

El sistema de tratamiento llevado a cabo es el de precipitación de los hidróxidos metálicos mediante la elevación del pH. El agente precipitante seleccionado es el hidróxido cálcico. La acidez de los líquidos residuales almacenados en un tanque es neutralizada con el hidróxido de calcio en suspensión acuosa (lechada de cal) hasta ajustarlos a un pH alrededor de 10; esta neutralización supone también la precipitación de los hidróxidos de los metales pesados, hasta conseguir niveles de concentración de metales pesados menores a 1 mg/l, circunstancia que se ve favorecida por la ausencia de agentes complejantes, tales como cianuros o amonio.

La reacción tiene lugar en reactor con agitación y posteriormente se procede a la separación y escurrido de los lodos en un filtro prensa. De esta operación obtenemos aguas residuales libres de metales que se envían a una depuradora por evaporación a vacío. De esta evaporación se obtiene un agua condensada limpia y un residuo que se envía a gestores autorizados.

Por otro lado, del filtro prensa se obtienen unos lodos que contienen la mezcla de los diferentes metales que contenían las aguas residuales. En función de si su procedencia es del afinaje del oro o de la plata, el componente mayoritario será el cinc o el cobre respectivamente. Los lodos son entregados a gestor autorizado.

#### 4.3. Residuos.

Las medidas más importantes para intentar reducir ratio de producción de residuos peligrosos respecto de la producción de la empresa son:

PROCESO	MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN	OBJETIVOS
Fabricación	Optimizar el uso de disolventes utilizados en el laboratorio	Reducir la cantidad de residuos a gestionar
	Aplicación de buenas prácticas operativas en la adquisición de bienes y productos y su almacenamiento	Reducción del consumo de materias primas y reducción de la generación de residuos
	Aplicación de buenas prácticas operativas en la gestión de residuos	Minimización de las posibilidades de vertidos y derrames y reducción de un potencial aumento de los residuos a gestionar por éstos
Mantenimiento general	Aplicación de medidas de eficiencia energética	Ahorro de energías
	Formación e información a todos los trabajadores implicados	Implicación de todos los trabajadores para alcanzar los objetivos descritos
	Optimización de los procesos de depuración	Reducción de los residuos a gestionar y mejora de la calidad del agua depurada
	Minimización del volumen de residuos peligrosos generados	Reducción del volumen de fluorescentes usados generados



Semestralmente se realiza el seguimiento del Estudio de Minimización de Residuos Peligrosos con el objeto de comprobar la eficacia de las medidas planteadas en ese documento.

#### 4.4. Suelos.

Las medidas preventivas adoptadas se centran en la impermeabilización de las zonas sensibles y en la captación de forma controlada de los vertidos accidentales que pudieran producirse. La impermeabilización de las zonas críticas respecto de la contaminación potencial del suelo se ha conseguido mediante solados de hormigón impermeable en toda la superficie de la empresa. La captación de los posibles vertidos accidentales se consigue mediante los perímetros de seguridad establecidos con canales enrejillados capaces de recoger tales efluentes y dirigirlos al sistema de depuración. Además se cuenta con material absorbente inerte (sepiolita) para ayudar en caso de derrames. Se dispone de este material absorbente en las entradas de todas las naves de la empresa.

Se propone hacer un seguimiento preventivo periódico del mantenimiento de las medidas de prevención de la contaminación del suelo en las zonas no contaminadas o remediadas:

- Se comprobará la existencia y se arreglarán las grietas o desperfectos en los solados de hormigón impermeable.
- Se limpiarán los conductos de recogida de vertidos accidentales para asegurar que en caso necesario cumplen su cometido.
- Se comprobará el funcionamiento de las bombas portátiles destinadas a recoger los efluentes de los sistemas de retención en caso de fuga.
- Se usarán y repondrán absorbentes inertes para la recogida de derrames y goteos.

#### 5. APLICACIÓN DE LAS MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES EN LA INSTALACIÓN.

Entre las medidas adoptadas por el titular en el diseño y desarrollo del proyecto que pueden considerarse Mejores Técnicas Disponibles según el Documento de Referencia en la Industria de Procesos de Metales no Férreos, pueden indicarse:

MTD aplicadas a la manipulación y almacenamiento de materiales:

- Los recintos para el almacenamiento de líquidos peligrosos, son impermeables y con capacidad para contener al menos el volumen del tanque de almacenamiento mayor.
- Las cintas transportadoras y conductos de transferencia de productos tratados se sitúan en lugares seguros y son aéreos, lo que permite su inspección.
- Se usan sistemas de transporte racionalizados para minimizar la formación y transporte de polvo dentro del centro de producción.

MTD aplicadas al control de proceso:



## Comunidad de Madrid

- Incorporación de sistemas de muestreo y análisis al sistema de manipulación y almacenamiento de materiales con el fin de determinar la calidad de la materia prima y el método de proceso adecuado.
- Uso de sistemas de pesaje y medición de material de entrada.
- Los operarios y técnicos reciben formación continuada y son evaluados en el uso de las instrucciones operativas, el uso de las modernas técnicas de control descritas, así como sobre las acciones a realizar e importancia de las mismas cuando se producen alarmas.

MTD aplicadas a las emisiones atmosféricas:

- Uso de unidades de proceso u hornos cerrados para evitar las emisiones fugitivas, permitir la recuperación de calor y facilitar la recogida de gases de proceso para otros usos o para su eliminación.
- Uso de hornos semicerrados cuando no se disponga de hornos cerrados.
- Recogida de vapores para recuperar materias primas procedentes de la fundición de metales que de lo contrario entrarían en la corriente residual.
- Eliminación de partículas a través de filtros de mangas.

### 6. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO RECEPTOR.

SEMPSA JOYERÍA Y PLATERÍA, S.A. se sitúa en la Avda de Democracia nº 13 (Término Municipal de Madrid) y posee como coordenadas UTM las siguientes: X: 447.155, Y: 4.471.116.

Atendiendo al planeamiento urbanístico, el emplazamiento se encuentra próximo al ámbito de ordenación especial "Politécnico de Vallecas", de uso dotacional educativo destinado al desarrollo del Campus Sur de la Universidad Politécnica de Madrid y "Valdebernardo" con su reserva para el Hospital del Este. Especial mención requiere "Santa Luisa" cuyo uso residencial podría situarse a tan solo 50 metros de distancia de las instalaciones.

Los núcleos de población más cercanos se localizan en los futuros edificios residenciales (a menos de 50 metros) en el Campus Sur de la Universidad Politécnica de Madrid (a escasos 170 metros) y en los barrios de Santa Eugenia, Palomeras Sureste, Valdebernardo y el Casco Histórico de Vallecas, todos ellos a menos de 1 kilómetro de distancia de las instalaciones.

Los vientos dominantes, provienen del NE, siendo las rachas más fuertes de 10 km/h con origen NE y NO.

Desde el punto de vista geotécnico, la zona en la que se desarrolla la actuación se sitúa sobre formaciones detríticas, en las que los sedimentos con mayor representación están constituidos por arcosas (siendo la denominación local "tosco"). Se trata de sedimentos detríticos inmaduros, constituidos por arrastres procedentes de los relieves de la Sierra de Guadarrama; producidos por arroyadas de agua sin encauzar en época caracterizada por su extrema aridez, con precipitaciones violentas aunque accidentales. Estos



sedimentos detríticos constituyen la denominada facies Madrid, constituida por materiales arcósicos medios a finos. Corresponden a las "arenas de miga" y "toscos" del lenguaje geotécnico. Unos y otros se presentan como lentejones imbricados.

Por otro lado, es importante destacar que el área de estudio se localiza en el límite entre la facies Madrid (tosco) y la facies intermedia (peñuela). Los materiales más modernos presentes al sur del área de estudio (cuaternario del río Manzanares) se instalan sobre el sustrato sedimentario de la cuenca terciaria. Los materiales que lo forman son, en general, gravas, arenas, limos y arcillas, con desarrollo de suelos aluviales.

El relieve de la parcela en estudio se caracteriza por ser prácticamente llano. La pendiente general de la parcela se rige en dirección noreste – suroeste, desde las mayores elevaciones próximas a la autovía del Mediterráneo hasta las zonas más deprimidas cercanas a las vías férreas y Avenida de la Democracia.

El emplazamiento se halla comprendido en el interfluvio de los ríos Manzanares y Jarama, que discurren por el oeste y este, respectivamente, de la zona de actuación. No existen cursos de agua en la zona afectada por la instalación, ni se observa la existencia de arroyos de poca entidad.

En la zona de actuación la vegetación natural se encuentra totalmente degradada por la localización dentro del ámbito urbano del municipio de Madrid. La vegetación actual de la zona está formada por un herbazal rudero-arvense, con presencia de cardal e inclusiones de escombreras (*Silibum marianum* o cardo, *Dittrichia viscosa*, *Oryzopsis* sp., *Thymus zygis*, *Kochia prostrata*, *Asphodelus fistulosus*, etc).

En correspondencia con las características de los hábitats existentes y de un entorno inmediato altamente humanizado, la fauna de la zona de actuación responde, a grandes rasgos, al patrón de una comunidad mediterránea extremadamente empobrecida.