



**Industrial Química del Nalón, S.A.**  
*NalónChem*

---

---

# **DIVISIÓN CARBOQUÍMICA**

Trubia (Asturias)

---

Proyecto Básico para la solicitud de la  
**Autorización Ambiental Integrada**

Diciembre 2006



## TABLA DE CONTENIDO

<u>1</u>	<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>4</u>
<u>2</u>	<u>DATOS GENERALES DE LA PLANTA</u>	<u>5</u>
	2.1 DATOS DEL CENTRO .....	5
	2.2 SITUACIÓN ADMINISTRATIVA .....	7
<u>3</u>	<u>DESCRIPCIÓN DEL COMPLEJO INDUSTRIAL</u>	<u>9</u>
	3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS.....	9
	3.2 ENVASES INDUSTRIALES .....	10
	3.3 INSTALACIONES AUXILIARES.....	11
	3.4 PRODUCTOS .....	11
<u>4</u>	<u>INCIDENCIA AMBIENTAL DE COMPLEJO</u>	<u>12</u>
	4.1 ABASTECIMIENTOS Y CONSUMOS .....	12
	4.2 EMISIONES A LA ATMÓSFERA.....	14
	4.3 VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES.....	21
	4.4 RESIDUOS .....	28
	4.5 RUIDOS Y VIBRACIONES.....	33
	4.6 CONTAMINACIÓN POTENCIAL DEL SUELO .....	35
	4.7 REGISTRO EUROPEO DE EMISIONES Y FUENTES CONTAMINANTES (EPER). 36	
<u>5</u>	<u>APLICACIÓN DE LAS MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES AL COMPLEJO INDUSTRIAL</u>	<u>37</u>
	5.1 MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES .....	37
<u>6</u>	<u>IMPACTOS PREVISTOS POR EL CESE DE LA ACTIVIDAD</u>	<u>40</u>
<u>7</u>	<u>RIESGOS AMBIENTALES</u>	<u>41</u>



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Autorizaciones, concesiones, licencias .....	8
Tabla 2 Envases industriales puestos en el mercado en el año 2005 .....	10
Tabla 3 Producción media del periodo 2003- 2005.....	11
Tabla 4 Consumos medios anuales del periodo 2003-2005 de materias primas, energía eléctrica, agua y combustibles .....	12
Tabla 5 Concentraciones medias de los controles realizados en el periodo 2003-2005 de cada uno de los parámetros analizados en los focos emisores.....	19
Tabla 6 Parámetros analizados, periodicidad y tipo de control realizado para determinar los niveles de inmisión.....	20
Tabla 7 Valores medios anuales de los resultados de los controles de los niveles de inmisión realizados en los años 2003, 2004 y 2005.....	20
Tabla 8 Parámetros analizados en el vertido final al río Nalón, periodicidad y tipo de control.....	24
Tabla 9 Resultados de los controles trimestrales del vertido de aguas residuales en los años 2004 y 2005.....	25
Tabla 10 Resultados de los controles mensuales del vertido de aguas residuales en los años 2004 y 2005.....	26
Tabla 11 Resultado de los análisis realizados en una muestra de las aguas residuales procedentes de aseos y servicios de la instalación .....	27
Tabla 12 Residuos peligrosos generados en las instalaciones.....	28
Tabla 13 Residuos no peligrosos generados en las instalaciones.....	29
Tabla 14 Acciones establecidas en el plan de minimización de residuos correspondiente al periodo 2001-2005. Porcentajes de reducción obtenidos .....	32
Tabla 15 Acciones establecidas en el plan de minimización de residuos correspondiente al periodo 2005-2008.....	32
Tabla 16 Distribución de superficies de la parcela es la siguiente .....	35
Tabla 17 Mejores Técnicas Disponibles implantadas en las instalaciones.....	39

## 1 INTRODUCCIÓN

---

La Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, nace con el objeto de reducir y controlar la contaminación de la atmósfera, el agua y el suelo, mediante el establecimiento de un sistema de prevención y control integrados de la contaminación, con el fin de alcanzar una elevada protección del medio ambiente en su conjunto.

Industrial Química del Nalón, S.A. está interesada en solicitar la **Autorización Ambiental Integrada** para la totalidad de las instalaciones de la División Carboquímica ubicadas en la localidad de Trubia, en el municipio de Oviedo, provincia de Asturias, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 16/02, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (B.O.E. 157 del 2 de febrero de 2002).

La actividad principal de la División Carboquímica de Industrial Química del Nalón, S.A. en Trubia (**IQN-División Carboquímica** en adelante), objeto de esta memoria, es el procesamiento del alquitrán de alta temperatura, obtenido como subproducto en la fabricación del coque siderúrgico.

Se fundamenta en la brea como producto principal y en la obtención de otros productos derivados de la destilación del alquitrán como la naftalina y los aceites técnicos.

El CNAE<sup>1</sup> de las instalaciones es el siguiente:

CNAE	Título
24.14	Fabricación de productos básicos de química orgánica

Las actividades desarrolladas en la planta se puede clasificar dentro del Anexo 1 de la Ley 16/02:

### 4. Industrias químicas

*La fabricación, a efectos de las categorías de actividades de esta Ley, designa la fabricación a escala industrial, mediante transformación química de los productos o grupos de productos mencionados en los epígrafes 4.1 a 4.6.*

*4.1 Instalaciones químicas para la fabricación de productos químicos orgánicos de base.*

---

<sup>1</sup> CNAE-93 Rev-1

## 2 DATOS GENERALES DE LA PLANTA

### 2.1 DATOS DEL CENTRO

DE LA EMPRESA MATRIZ	
<b>Razón social</b>	Industrial Química del Nalón, S.A.
<b>CIF</b>	A-33004524
<b>Dirección Domicilio Social</b>	Avenida de Galicia, 31, Bajo 33005 Oviedo Asturias
<b>WEB</b>	www.nalonchem.com
DEL CENTRO	
<b>Denominación</b>	Industrial Química del Nalón, S.A. División Carboquímica
<b>Dirección</b>	Barrio del Nalón s/n Trubia 33100 Oviedo - Asturias
<b>Sector / Actividad (CNAE-93 rev-1)</b>	24.14 Fabricación de productos básicos de química orgánica
<b>Clasificación IPPC (Anexo 1, Ley 16/2002)</b>	4.1 Instalaciones químicas para la fabricación de productos químicos orgánicos de base.
<b>Código NOSE-P<sup>2</sup></b>	105.09 Fabricación de sustancias químicas orgánicas
<b>Código SNAP<sup>3</sup></b>	0405
<b>NIRI</b>	950016
<b>Volumen anual de producción (alquitrán procesado)</b>	300.000 t / año
<b>Fecha de comienzo de la actividad</b>	1943
<b>Número de empleados</b>	180
<b>Turnos en 24 horas</b>	Producción: 3 Oficinas:1
<b>Días de operación al año</b>	365

<sup>2</sup> Nomenclatura general de las fuentes de emisiones

<sup>3</sup> Nomenclatura utilizada en otros inventarios de emisiones



<b>Potencia instalada</b>	6,17 MW
<b>Superficie total de la parcela</b>	72.148 m <sup>2</sup>
<b>Superficie asfaltada (sin aparcamiento, producción, etc...)</b>	12.706 m <sup>2</sup>
<b>Superficie hormigonada</b>	23.496 m <sup>2</sup>
<b>Área de producción</b>	7.533 m <sup>2</sup>
<b>Almacenamiento cubierto</b>	2.835 m <sup>2</sup>
<b>Depósitos</b>	11.617 m <sup>2</sup>
<b>Almacén de residuos</b>	670 m <sup>2</sup>
<b>Aparcamiento</b>	5.360 m <sup>2</sup>
<b>Área de servicios (vestuarios, oficinas)</b>	7.931 m <sup>2</sup>
<b>Descripción del entorno</b>	<p>El complejo industrial está situado en la afueras de Trubia, en el municipio de Oviedo (Asturias)</p> <p>La planta se encuentra comunicada por carretera con las principales ciudades de Asturias y, en concreto con las instalaciones portuarias de Avilés por la carretera AS-228 que comunica con la N-6345 y la AS-66.</p> <p>Asi mismo el complejo industrial esta atravesado por las vías de FEVE, que lo dividen en dos parcelas independientes.</p> <p>En los alrededores de la instalación, se encuentran otras industrias relevantes como son la fabrica de armas de General Dynamics – Santa Bárbara, la planta de producción de coque Industrias Doy - Manuel Morate, S.L. y la industria química Carus Nalón, S.L.</p>

## 2.2 SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

### 2.2.1 CLASIFICACIÓN AMBIENTAL DE LA EMPRESA

Según las diferentes normativas sectoriales en el ámbito del medio ambiente **IQN-DIVISIÓN CARBOQUÍMICA** se puede clasificar en las siguientes categorías:

- Grupo A según el anexo II del Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972 de Protección del ambiente atmosférico, en base al siguiente epígrafe:
  - Instalaciones de combustión con potencia calorífica global superior a dos mil termias por hora
- Productor de residuos peligrosos dado que la cantidad total anual generada de este tipo de residuo es superior a las 10 toneladas.
- La actividad está incluida en el punto 3 de la Disposición transitoria primera de la Ley 5/2002, de 3 de junio de 2002, sobre vertidos de aguas residuales industriales a los sistemas públicos de saneamiento del Principado de Asturias:

24 Industria Química

### 2.2.2 PERMISOS, LICENCIAS, AUTORIZACIONES

AUTORIZACIONES, PERMISOS, LICENCIAS Y CONCESIONES
Se dispone de las correspondientes licencias municipales para las distintas ampliaciones y modificaciones realizadas en las instalaciones.
<b>IQN-División Carboquímica</b> dispone de autorización de vertido vinculada a la realización de un Programa de Reducción de la Contaminación otorgada por resolución de la Confederación Hidrográfica del Norte de fecha 9 de diciembre de 2003. El plazo de vigencia de la autorización era el 31 de diciembre de 2004.
En diciembre de 2004 se comunicó por escrito a la Confederación Hidrográfica del Norte la puesta en régimen de funcionamiento de la instalación depuradora, adjuntando informe de puesta en marcha de la misma elaborado por una empresa colaboradora de Organismos de Cuenca Grupo 3.
En agosto de 2005 se recibe la propuesta de resolución de fecha 16 de agosto de 2005 por la que se modifica el Programa de Reducción de la Contaminación, incluyendo la obligación de la aplicación de las mejores técnicas disponibles especificadas en el documento BREF "refinerías", estableciendo como plazo para la implantación de estas técnicas el 31 de diciembre de 2006.
Contra esta propuesta de resolución <b>Industrial Química del Nalón, S.A.</b> presentó, con fecha 30 de agosto de 2005, un escrito de alegaciones que fueron desestimadas por resolución del Organismo de Cuenca de fecha 31 de julio de 2006. En esta resolución se indicaba la necesidad de que una entidad colaboradora acreditase la aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles en el complejo industrial.
En Diciembre de 2006 se presentó el informe correspondiente elaborado por una empresa colaboradora de Organismos de cuenca Grupo 3. En las fechas en las que se elaboró este documento, continuaba la tramitación de la última documentación presentada.

<b>AUTORIZACIONES, PERMISOS, LICENCIAS Y CONCESIONES</b>
El vertido de aguas residuales procedentes de los aseos y servicios de las instalaciones de <b>IQN-División Carboquímica</b> se realiza al alcantarillado municipal. En la actualidad se abonan al Ayuntamiento de Oviedo las tasas correspondientes al alcantarillado, pero no se dispone de una autorización escrita por parte del Ayuntamiento.
Concesión para un aprovechamiento de aguas del río Nalón otorgada por resolución de la Confederación Hidrográfica del Norte de fecha 9 de diciembre de 1964.  Posteriormente se solicita un cambio en el punto en el que se realiza la captación de agua del río, por lo cual la Confederación Hidrográfica del Norte modifica la concesión mediante resolución de fecha 11 de septiembre de 2003.
Autorización para la producción de residuos peligrosos para las plantas de Trubia (Oviedo) y La Nueva (Langreo) otorgada por resolución de la Consejería de la Fomento de fecha 18 de diciembre de 1997. El número de inscripción en el Registro de Productores de Residuos es el <b>A-33004524/AS/11</b> .
Autorización para la recuperación de aceites usados desclasificados mediante su incorporación al alquitrán en el proceso de destilación de este producto otorgada por resolución de la Consejería de la Fomento de fecha 19 de diciembre de 1997.
En las instalaciones de <b>IQN-DIVISIÓN CARBOQUÍMICA</b> se dispone de transformadores de aceite. En los análisis realizados sobre los mismos se ha comprobado que la concentración de PCB en los aceites es inferior a 50 ppm, por lo que no es necesaria la comunicación de su posesión al organismo correspondiente.
En las instalaciones de <b>IQN-DIVISIÓN CARBOQUÍMICA</b> se dispone de depósitos criogénicos de nitrógeno y de hidrógeno propiedad de Carburos Metálicos. Estos depósitos están en régimen de alquiler, siendo Carburos Metálicos la encargada de la realización de todos los mantenimientos y tramitaciones administrativas de los mismos.
<b>IQN-DIVISIÓN CARBOQUÍMICA</b> comunicó a la Consejería de Salud y Servicios Sanitarios del Principado de Asturias la posesión de los siete circuitos de refrigeración existentes en sus instalaciones en enero de 2002.
Sistema de gestión ambiental conforme a las exigencias de la Norma UNE-EN ISO 14.001
Sistema de gestión de la calidad conforme a las exigencias de la Norma UNE-EN ISO 9.001
Sistema de Gestión de la prevención de riesgos laborales conforme a los requisitos establecidos en la especificación OHSAS 18001:1999.

**Tabla 1 Autorizaciones, concesiones, licencias**

## 3 DESCRIPCIÓN DEL COMPLEJO INDUSTRIAL

---

### 3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

#### PRODUCCIÓN DE BREA

- **Recepción y almacenamiento de alquitranes**
- **Centrifugación del alquitrán**
- **Grupos de destilación**
  - \* Deshidratación
  - \* Preparación de Mezclas
  - \* Carga de Retortas
  - \* Preparación de la instalación
  - \* Destilación del alquitrán
    - Destilación sin tratamiento térmico
    - Destilación con tratamiento térmico
  - \* Destilación del producto de reacción
- **Planta de destilación de alquitrán (PDA)**
  - \* Preparación de Mezclas
  - \* Deshidratación del alquitrán
  - \* Fraccionamiento del alquitrán
  - \* Tratamiento Térmico
  - \* Destilación a vacío
- **Almacenamiento y solidificación de brea**
  - \* Almacenamiento de la brea líquida
  - \* Solidificación de brea
- **Planta de antraceno**

#### DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA NAFTALINA

Dentro del proceso distinguimos las siguientes etapas:

- **DEFENOLADO**
- **DESTILACIÓN**
  - \* Deshidratación

- \* Columna de Stripping
- \* Columna de Naftas
- \* Columna de Naftalina
- \* Planta de Refino de Naftalina
  - Lavado ácido básico
  - Hidrogenación Catalítica
  - Unidad de Rectificación
    - Columna de Etilbenceno
    - Columna de Tetralina
    - Columna de Naftalina
    - Naftalina Cristalizada
      - a) Cristalización
      - b) Refino
      - c) Fusión
- \* Planta de Escamado
  - Naftalina Cristalizada aditivada. Preparación
- **Planta de Preparación de Aceites**

### 3.2 ENVASES INDUSTRIALES

En el año 2005 se pusieron en el mercado los envases que se indican en la tabla siguiente.

TIPO DE ENVASE	CANTIDAD ANUAL (t/año)	
	EXPORTACIÓN Envases llenos exportados a otro país	ESPAÑOL Envases llenos puestos en el mercado español
Plásticos	51,064	0,536
Acero	23,664	3,568
Madera	233,720	1120

**Tabla 2 Envases industriales puestos en el mercado en el año 2005**

La Declaración de envases correspondiente al periodo 2005 se presentó en el Registro General de la Administración del Principado de Asturias el 31 de marzo de 2006 con Registro de Entrada nº: 200600000027540.

### 3.3 INSTALACIONES AUXILIARES

- Instalación de descalcificación del agua de la captación
- Circuitos de refrigeración
- Taller de mantenimiento
- Servicio médico y Botiquín
- Oficinas
- Laboratorio industrial

### 3.4 PRODUCTOS

En la planta de **IQN-DIVISIÓN CARBOQUÍMICA** se fabrican los productos que se indican en la tabla siguiente. En a misma tabla se indica la producción media anual del periodo 2004-2005. los años 2 media

PRODUCTO	PRODUCCIÓN MEDIA ANUAL (t/año)
Naftalina	24.525
Brea	117.700
Aceites técnicos	1.400
Aceite de antraceno	67.050
Aceite de lavaje	4.445
Fenolato	1.860
Fluidificante (Carbonilla)	7.190
Aguas amoniacales	13.600

Tabla 3 Producción media del periodo 2003- 2005

## 4 INCIDENCIA AMBIENTAL DE COMPLEJO

### 4.1 ABASTECIMIENTOS Y CONSUMOS

En el presente apartado se describen los principales recursos utilizados en la empresa tanto para el proceso productivo como para actividades auxiliares en relación a materias primas, combustibles, energía eléctrica y agua.

#### 4.1.1 MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES, ENERGÍA ELÉCTRICA

En la Tabla 4 se indica el consumo medio anual del periodo 2003-2005 de las principales materias primas y energía eléctrica.

CONCEPTO	CONSUMO MEDIO ANUAL (t/año)
Alquitrán de hulla	237.848
Sosa	2.095
Ácido sulfúrico	187
Hidrógeno	35
Nitrógeno	0,37
Energía eléctrica (MWh)	15
Combustible propio (Aceite de antraceno)	17.157
Fuel oil 1	437
Gasoleo C	7
Agua de la captación	357.526
Suministro municipal	19.218

Tabla 4 Consumos medios anuales del periodo 2003-2005 de materias primas, energía eléctrica, agua y combustibles

#### 4.1.2 COMBUSTIBLES

En las instalaciones de **IQN-DIVISIÓN CARBOQUÍMICA** se utiliza como combustible mayoritario fracciones derivadas de la destilación del alquitrán (aceites de antraceno).

Estos aceites se obtienen en la destilación primaria del alquitrán de hulla. Se trata de un producto directamente comercializable, pero alrededor de un 10% de la cantidad producida se utiliza como combustible dentro de la planta.

La composición elemental del aceite es: 93,81 % de carbono, 5,59 % de hidrógeno y 0,60 % de azufre.

Las razones por las que se utiliza el aceite de antraceno como combustible son las siguientes:

- al ser un combustible propio no es necesario crear un infraestructura para su recepción y distribución
- el costo de la termia generada con este combustible es menor que con gas natural
- el contenido en azufre del aceite es del orden de unas cuatro veces menor que el fuel-oil nº 1.
- la viscosidad del aceite de antraceno es menor que la del fuel-oil a la misma temperatura, por lo que se consigue una mejor dispersión del mismo en el aire de combustión, mejorando el índice de opacidad, además de requerir menor exceso de aire de combustión reduciendo la formación de los óxidos de nitrógeno y mejorando el rendimiento de la combustión.

#### **4.1.3 AGUA**

El agua utilizada en los aseos y servicios del personal procede del suministro municipal mientras que el resto del agua utilizada en la factoría procede de la captación del río Nalón.

## 4.2 EMISIONES A LA ATMÓSFERA

### 4.2.1 INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 833/75, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/72 de Protección del Ambiente Atmosférico, la actividad desarrollada en la planta de **IQN-DIVISIÓN CARBOQUÍMICA** está incluida en el Grupo A del Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera en el siguiente epígrafe:

- Instalaciones de combustión con potencia calorífica global superior a dos mil termias por hora

En las instalaciones de **IQN-DIVISIÓN CARBOQUÍMICA** se han identificado las emisiones difusas y puntuales que se indican a continuación:

#### Emisiones puntuales

- E01: Caldera de generación de vapor nº 4
- E02: Caldera de generación de vapor nº 5
- E03: Quemadores del Grupo II
- E04: Quemadores del Grupo III
- E05: Horno de la planta de destilación de alquitrán (H-01 PDA)
- E06: Horno de la planta de destilación de naftalina (Horno PDN)
- E07: Horno de la planta de refinado de naftalina (Hornos PRN)
- E08: Horno de la planta de solidificación de Brea 2
- E09: Planta de destilación de alquitrán (H-02 PDA)

Todos los focos están adecuados de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente de manera que es posible la realización de los controles establecidos en todos ellos.

#### Emisiones difusas

- E10 Emisiones difusas (carga, descarga, trasiego, almacenamiento)

## **4.2.2 EMISIONES PUNTUALES**

### **4.2.2.1 Caldera de generación de vapor nº 4 (E01)**

Esta emisión se genera por la combustión de fuel oil en la caldera de generación de vapor nº 4. El funcionamiento de esta caldera es discontinuo durante las 24 horas del día en función de las necesidades de vapor de la planta.

Los contaminantes esperados en esta emisión son los propios de la combustión, es decir, partículas, NOx, CO y SO<sub>2</sub>.

La emisión se evacua al exterior mediante una chimenea de 0,6 m de diámetro y unos 10 m de altura. La chimenea está adecuada para la realización de medidas y dispone de plataforma de acceso para la realización de las mismas.

### **4.2.2.2 Caldera de generación de vapor nº 5 (E02)**

Esta emisión se genera por la combustión de aceite de antraceno en la caldera de generación de vapor nº 5. Los contaminantes esperados en esta emisión son partículas, NOx, CO y SO<sub>2</sub>.

El funcionamiento de esta caldera es discontinuo durante las 24 horas del día en función de las necesidades de vapor de la planta.

La emisión se evacua al exterior mediante una chimenea de 0,5 m de diámetro y unos 13 m de altura. La chimenea está adecuada para la realización de medidas y dispone de plataforma de acceso para la realización de las mismas.

### **4.2.2.3 Quemadores del Grupo II (E03)**

Esta emisión se genera por la combustión de aceite de antraceno en los reactores del Grupo II. Los contaminantes esperados en esta emisión son partículas, NOx, CO y SO<sub>2</sub>.

Es una emisión discontinua durante unas 16 horas diarias.

### **4.2.2.4 Quemadores del Grupo III (E04)**

Esta emisión se genera por la combustión de aceite de antraceno en los reactores del Grupo II. Los contaminantes esperados en esta emisión son partículas, NOx, CO y SO<sub>2</sub>.

#### **4.2.2.5 Horno de la planta de destilación de alquitrán -H-01 PDA- (E05)**

Esta emisión se genera por la combustión de aceite de antraceno en el horno 1 de la planta de destilación de alquitrán tal como se indicó en la descripción del proceso productivo. Los contaminantes esperados en esta emisión son partículas, NO<sub>x</sub>, CO y SO<sub>2</sub>.

#### **4.2.2.6 Horno de la planta de destilación de naftalina -Horno PDN- (E06)**

Esta emisión se genera por la combustión de aceite de antraceno en la planta de destilación de naftalina (PDN). Los contaminantes esperados en esta emisión son partículas, NO<sub>x</sub>, CO y SO<sub>2</sub>.

El horno calienta el aceite térmico que se utiliza para mantener las temperaturas de consigna de las columnas de destilación. El horno trabaja a temperatura constante, el exceso de calor se aprovecha para la generación de vapor.

El proceso de destilación de naftalina es continuo las 24 horas del día, por lo que esta emisión es continua.

La emisión se evacua al exterior mediante una chimenea de 0,6 m de diámetro interno y unos 20 m de altura. La chimenea está adecuada para la realización de medidas y dispone de plataforma de acceso para la realización de las mismas.

#### **4.2.2.7 Horno de la planta de refinado de naftalina -Hornos PRN- (E07)**

Esta emisión se genera por la combustión de aceite de antraceno en la planta de refinado de naftalina. Los contaminantes esperados en esta emisión son partículas, NO<sub>x</sub>, CO y SO<sub>2</sub>.

#### **4.2.2.8 Horno de la planta de solidificación de Brea 2- (E08)**

Esta emisión se genera por la combustión de gasóleo C en la planta de solidificación de brea. Los contaminantes esperados en esta emisión son los propios de la combustión de gasóleo.

#### **4.2.2.9 Planta de destilación de alquitrán -H-02 PDA- (E09)**

Esta emisión se genera por la combustión de aceite de antraceno en el horno 2 de la planta de destilación de alquitrán. Los contaminantes esperados en esta emisión son partículas, NO<sub>x</sub>, CO y SO<sub>2</sub>.

### 4.2.3 EMISIONES DIFUSAS

#### 4.2.3.1 Emisiones difusas (carga, descarga, trasiego, almacenamiento) - (E10)

Las emisiones difusas se generan durante los procesos de carga, descarga y almacenamiento de los distintos productos y materias primas existentes en la instalación

Con el fin de minimizar la generación de emisiones difusas a la atmósfera, en las instalaciones de **IQN-División Carboquímica** se ha implantado el procedimiento SGMD-14 emisiones difusas. En el mismo se establecen los siguientes puntos:

Las materias primas y productos acabados se mantienen almacenados en tanques hasta el momento de su uso o expedición.

Hay dos tipos de tanques de almacenamiento: tanques inertizados y tanques no inertizados.

Los tanques inertizados se mantienen en atmósfera inerte por medio de nitrógeno. Este dispositivo permite evitar la evacuación de emisiones difusas a la atmósfera, al no ser necesaria la existencia de venteos. Esta instalación se revisa periódicamente para asegurar su correcto funcionamiento.

Los tanques no inertizados se mantienen a la mínima temperatura necesaria para que se pueda proceder al trasiego de materias primas y productos, minimizando las emisiones difusas a la atmósfera.

### 4.2.4 GESTIÓN Y CONTROL

#### 4.2.4.1 Emisiones puntuales

Como se ha indicado en apartados anteriores, **IQN-DIVISIÓN CARBOQUÍMICA** ha implantado un Sistema de Gestión Ambiental por lo que todas las acciones llevadas a cabo en la planta se realizan de acuerdo con lo establecido en los correspondientes procedimientos e instrucciones. Así, para cada una de las emisiones se ha establecido una serie de controles internos, realizados por personal de la planta, o externos, realizados por una empresa acreditada como Entidad Colaboradora de la Administración en materia de medio ambiente industrial.

La periodicidad y tipo de los controles vienen determinada por las características del foco emisor. Los resultados de estos controles internos y externos se anotan en los correspondientes libros de registro de las mediciones de emisión de contaminantes a la atmósfera



En las tablas siguientes se indican las concentraciones medias de los controles realizados en el año de referencia de cada uno de los parámetros analizados en los controles internos y externos realizados en los años 2003, 2004 y 2005.

El Coordinador de Gestión Medioambiental decidirá acerca de la conveniencia de la realización de medidas extraordinarias en caso de que se produzca un cambio en las condiciones habituales de funcionamiento o ante situaciones excepcionales.

En las tablas siguientes se indican las concentraciones medias de los controles realizados en el año de referencia de cada uno de los parámetros analizados en los controles internos y externos realizados en los años 2003, 2004 y 2005, así como los resultados del último control realizado en el año 2004 por una empresa externa.

PARÁMETRO	VALORES MEDIOS ANUALES			LÍMITE R.D. 833/75
	2003	2004	2005	
<b>Caldera de vapor nº 4</b>				<b>Punto 2.2<sup>4</sup></b>
CO (ppm)	2,88	4,40	2,50	1.455
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> N)	787	819,59	843,69	1.700
Índice de Bacharach	0,96	1,3	1,54	4
Combustible	Fuel oil			---
<b>Caldera de vapor nº 5</b>				<b>Punto 2.2<sup>4</sup></b>
CO (ppm)	3	3,46	2,77	1.455
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> N)	331,65	177,5	138,15	1.700
Índice de Bacharach	0,96	0,96	1	4
Combustible	Aceite de antraceno			---
<b>Quemador del Grupo II</b>				<b>Punto 2.2<sup>4</sup></b>
CO (ppm)	16,84	3,19	0,23	1.455
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> N)	283,12	482,38	522,19	1.700
Índice de Bacharach	1	1,04	0,69	4
Combustible	Aceite de antraceno			---
<b>Quemador del Grupo III</b>				<b>Punto 2.2<sup>4</sup></b>
CO (ppm)	17,2	13,92	Sin actividad	1.455
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> N)	282,53	277,28	Sin actividad	1.700
Índice de Bacharach	1	1	Sin actividad	4
Combustible	Aceite de antraceno			---
<b>Horno 1 - PDA</b>				<b>Punto 2.2<sup>4</sup></b>
CO (ppm)	2,35	0,95	0,44	1.455

<sup>4</sup> Instalaciones de combustión industrial que utilizan fuel oil



PARÁMETRO	VALORES MEDIOS ANUALES			LÍMITE R.D. 833/75
	2003	2004	2005	
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> N)	330,96	199,48	181,88	1.700
Índice de Bacharach	0,96	1	0,52	4
Combustible	Aceite de antraceno			---
<b>Horno PDN</b>				<b>Punto 2.2<sup>4</sup></b>
CO (ppm)	2,92	21,73	17,92	1.455
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> N)	606,46	336,45	252,69	1.700
Índice de Bacharach	1	2,54	2	4
Combustible	Aceite de antraceno			---
<b>Horno PRN</b>				<b>Punto 2.2<sup>4</sup></b>
CO (ppm)	19	3,12	0,04	1.455
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> N)	581,23	384,46	357,27	1.700
Índice de Bacharach	0,96	1	0,65	4
Combustible	Aceite de antraceno			---
<b>Horno Planta de solidificación de brea 2</b>				<b>Punto 2.2<sup>4</sup></b>
CO (ppm)	6,67	5	5	1.455
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> N)	68,7	273	65	1.700
Índice de Bacharach	0,33	1,33	1	4
Combustible	Gasóleo C			---
<b>Horno Planta de solidificación de brea 2</b>				<b>Punto 2.2<sup>4</sup></b>
CO (ppm)	3,54	0,17	0,52	1.455
SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> N)	229,38	178,68	148,4	1.700
Índice de Bacharach	0,96	0,86	0,64	4
Combustible	Aceite de antraceno			---

**Tabla 5 Concentraciones medias de los controles realizados en el periodo 2003-2005 de cada uno de los parámetros analizados en los focos emisores**

En ninguno de los controles realizados se superaron los límites máximos establecidos en la legislación vigente.

#### 4.2.4.2 Emisiones difusas. Control de la calidad del aire

Como se ha indicado en apartados anteriores, **IQN-DIVISIÓN CARBOQUÍMICA** ha implantado un Sistema de Gestión Ambiental por lo que todas las acciones llevadas a cabo en la planta se realizan de acuerdo con lo establecido en los correspondientes procedimientos e instrucciones. Así en el procedimiento "SGMA-07: Control de la calidad del aire", se establece la forma seguida para proceder al control de la calidad del aire

mediante la determinación de los niveles de inmisión de partículas sedimentables, SO<sub>2</sub> e hidrocarburos totales. En la tabla siguiente se indica el tipo y periodicidad de los controles realizados.

PARÁMETROS	FRECUENCIA	CONTROL	OBSERVACIONES
Partículas sedimentables	Mensual	Interno	2 puntos de medida
SO <sub>2</sub>	Trimestral	Interno	1 punto de medida
	Semestral	Externo	2 puntos de medida
Hidrocarburos totales	Semestral	Externo	2 puntos de medida
	Trimestral	Externo	2 puntos del entorno de la planta de naftalina

**Tabla 6 Parámetros analizados, periodicidad y tipo de control realizado para determinar los niveles de inmisión**

En las tablas siguientes se indica el valor medio de los resultados obtenidos en los controles correspondientes a los niveles de inmisión realizados en los años 2003, 2004 y 2005.

PARÁMETROS	VALORES MEDIOS ANUALES DE LOS RESULTADOS DE LOS CONTROLES		
	2003	2004	2005
Partículas sedimentables (µg/m <sup>3</sup> N)	100,732	112,546	96,887
SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> N)	7,910	31,625	18,358
Hidrocarburos totales (mg/m <sup>3</sup> N)	0,323	0,348	0,066

**Tabla 7 Valores medios anuales de los resultados de los controles de los niveles de inmisión realizados en los años 2003, 2004 y 2005**

#### 4.2.5 TORRES DE REFRIGERACIÓN

Las operaciones de mantenimiento y control de los circuitos de refrigeración se realizan de acuerdo con lo establecido en el R.D. 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénicos-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

## **4.3 VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES.**

### **4.3.1 DESCRIPCIÓN**

Las aguas residuales generadas en las instalaciones de **IQN-DIVISIÓN CARBOQUÍMICA** tienen los siguientes orígenes:

- Aguas residuales procedentes del laboratorio
- Aguas de refrigeración
- Aguas de escorrentía del interior de la parcela
- Aguas sanitarias de aseos y servicios

En el proceso productivo desarrollado en las instalaciones no se genera agua residual de proceso.

Las aguas sanitarias de aseos y servicios se vierten a la red de saneamiento municipal. El resto de las aguas residuales se vierten, después de ser tratadas en las correspondientes instalaciones de depuración, al río Nalón

#### **4.3.1.1 Vertido a Dominio Público Hidráulico**

En las instalaciones de **IQN-DIVISIÓN CARBOQUÍMICA** se realiza un único vertido directo de aguas residuales a Dominio Público Hidráulico. El vertido está formado por aguas residuales procedentes del laboratorio, escorrentías del interior de la parcela y aguas de refrigeración.

Los distintos flujos de aguas residuales están segregados y son sometidos a distintos tratamientos de acuerdo a sus características.

#### **4.3.1.2 Saneamiento municipal**

Las aguas residuales asimilables a aguas urbanas se recogen mediante una red de colectores independientes para su vertido a la red de saneamiento municipal para su posterior tratamiento en una estación depuradora.

#### **4.3.1.3 Escorrentías sin contaminar**

Las aguas de escorrentía de la ladera del monte, sin contaminar, se recogen en el perímetro de la parcela y atraviesan canalizadas las instalaciones sin mezclarse con otro tipo de aguas que pudiera estar contaminado y se vierten directamente al río Nalón.

## 4.3.2 PERMISOS LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

### 4.3.2.1 Vertido a dominio público hidráulico

**IQN-División Carboquímica** dispone de autorización de vertido vinculada a la realización de un Programa de Reducción de la Contaminación otorgada por resolución de la Confederación Hidrográfica del Norte de fecha 9 de diciembre de 2003. El plazo de vigencia de la autorización era el 31 de diciembre de 2004.

En diciembre de 2004 se comunicó por escrito a la Confederación Hidrográfica del Norte la puesta en régimen de funcionamiento de la instalación depuradora, adjuntando informe de puesta en marcha de la misma elaborado por una empresa colaboradora de Organismos de cuenca Grupo 3.

En agosto de 2005 se recibe la propuesta de resolución de fecha 16 de agosto de 2005 por la que se modifica el Programa de Reducción de la Contaminación, incluyendo la obligación de la aplicación de las mejores técnicas disponibles especificadas en el documento BREF "refinerías", estableciendo como plazo para la implantación de estas técnicas el 31 de diciembre de 2006.

Contra esta propuesta de resolución **Industrial Química del Nalón, S.A.** presentó, con fecha 30 de agosto de 2006, un escrito de alegaciones que fueron desestimadas por resolución del Organismo de Cuenca de fecha 31 de julio de 2006. En esta resolución se indicaba la necesidad de que una entidad colaboradora acreditase la aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs en adelante) en el complejo industrial.

En diciembre de 2006 **Industrial Química del Nalón, S.A.** presentó el informe correspondiente elaborado por una empresa colaboradora de Organismos de cuenca Grupo 3.

En las fechas en las que se elaboró esta memoria, continuaba la tramitación de la última documentación presentada.

### 4.3.2.2 Vertido a saneamiento municipal

El vertido de aguas residuales procedentes de los aseos y servicios de las instalaciones de **IQN-División Carboquímica** se realiza al alcantarillado municipal. En la actualidad se abonan al Ayuntamiento de Oviedo las tasas correspondientes al alcantarillado, pero no se dispone de una autorización escrita por parte del Ayuntamiento.

## 4.3.3 REDUCCIÓN Y CORRECCIÓN

### 4.3.3.1 Vertido a dominio público hidráulico

Como se ha indicado en un apartado anterior, **IQN-DIVISIÓN CARBOQUÍMICA** implantó un plan de reducción de la contaminación de vertido de aguas residuales, aprobado por la

Confederación Hidrográfica del Norte, realizándose las actuaciones que se indican a continuación:

- 1.- Reducción del consumo de agua en la zona de la destilería en operaciones de limpieza de la instrumentación.
- 2.- Construcción de una instalación de tratamiento de las aguas residuales procedentes del laboratorio:
- 3.- Realizar la limpieza o retirada de derrames, fugas o vertidos accidentales de productos y/o materias primas, siempre que sea posible, evitando la utilización de agua. Para la limpieza de derrames se utilizarán materiales inertes, por ejemplo arena, que posteriormente deberán ser gestionados como cualquier otro residuo de similares características.
- 4.- Balsas de decantación. Para el tratamiento de las aguas industriales y de escorrentía del interior de la instalación existen 2 balsas decantación y escorrentía. Cada una de ellas dispone de 2 compartimentos, uno para las aguas industriales y el otro para la escorrentía.
- 5.- Las aguas de escorrentía de la ladera del monte, que no entran a la parcela de la empresa, se recogen y atraviesan canalizadas las instalaciones.
- 5.- Arqueta de control. Se dispone de una arqueta de control para cada tipo de agua residual autorizada y de un caudalímetro con registro en continuo.

#### **4.3.3.2 Vertido a saneamiento municipal**

Las aguas residuales vertidas a la red de alcantarillado de Trubia cumplen las condiciones de aceptabilidad establecidas en la ordenanza de vertidos de Oviedo y en la Ley 5/2002, del principado de Asturias, de vertidos industriales a redes de saneamiento públicas, por lo que no se considera necesario la instalación de un sistema de tratamiento de las mismas.

#### **4.3.4 GESTIÓN Y CONTROL**

##### **4.3.4.1 Vertido a dominio público hidráulico**

En el procedimiento *SGMD-11: control del vertido de aguas residuales industriales*, se establecen los procedimientos de control del vertido de aguas industriales al río Nalón. En el mismo se establece la realización de controles internos y externos de acuerdo con lo indicado a continuación.

Periodicidad	Tipo de control	Parámetro
Mensual	Interno	<p>Tipo de muestra: puntual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pH</li> <li>• Sólidos en suspensión</li> <li>• DBO<sub>5</sub></li> <li>• DQO</li> <li>• Fósforo total</li> <li>• Amoniaco</li> <li>• Nitrógeno nítrico</li> <li>• Nitrógeno total</li> <li>• Color</li> <li>• Caudal vertido</li> </ul>
Trimestral	Externo	<p>Tipo de muestra: Muestra compuesta de 24 muestras tomadas cada hora a lo largo de un día. Sobre la muestra compuesta se determinan los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pH</li> <li>• Sólidos en suspensión</li> <li>• DBO<sub>5</sub></li> <li>• DQO</li> <li>• Fósforo total</li> <li>• Amoniaco</li> <li>• Nitrógeno nítrico</li> <li>• Nitrógeno total</li> <li>• Color</li> </ul>
Mensual	Externo	<p>Tipo de muestra: Puntual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benceno, Tolueno y Xileno.</li> </ul>

**Tabla 8 Parámetros analizados en el vertido final al río Nalón, periodicidad y tipo de control**

De acuerdo con lo establecido en el condicionado de la autorización de vertido, en el plazo de un mes desde la toma de muestras, los resultados de los análisis realizados se envían a la Confederación Hidrográfica del Norte

En la tabla siguiente se indican los resultados de los controles realizados en el vertido de aguas residuales en los años 2004 y 2005



PARÁMETRO	TRIMESTRE I 2004	TRIMESTRE II 2004	TRIMESTRE III 2004	TRIMESTRE IV 2004	TRIMESTRE I 2005	TRIMESTRE II 2005	TRIMESTRE III 2005	TRIMESTRE IV 2005	V.R. (1)
pH a 25°C (unid. pH)	7,5	8,1	8,3	7,81	7,92	8,30	8,20	8,33	6-9
Sólidos en suspensión (mg/l)	< 2	8	< 2	23	<2	2	< 2,0	25	< 80
DBO <sub>5</sub> (mg/l)	< 5	< 5	<5	15	< 5	< 5	<5	< 5	< 25
DQO (mg/l)	< 5	< 5	< 5	28	< 50	< 50	<50	< 50	< 125
Fósforo total (mg P/l)	0,05	0,03	0,033	0,21	0,023	0,026	0,061	0,19	< 2
Amonio (mg N/l)	0,04	0,09	< 0,04	0,78	0,05	< 0,04	0,04	0,41	< 15 (2)
Nitratos (mg N/l)	0,48	0,48	0,60	1,61	0,55	0,48	0,20	2,11	< 10(2)
Color (disoluciones sucesivas)	1/20 inapreciable	1/20 inapreciable	1/20 inapreciable	1/20 inapreciable	1/20 inapreciable	1/20 inapreciable	1/20 inapreciable	1/20 inapreciable	1/20 inapreciable

Nota (1): V.R. - Límites establecidos en la autorización de vertido de fecha 9 de diciembre de 2003 // Nota (2): Siempre que N total sea menor de 15 mg/l

**Tabla 9 Resultados de los controles trimestrales del vertido de aguas residuales en los años 2004 y 2005.**



MES - AÑO	BENCENO (µg/l)	TOLUENO (µg/l)	XILENO (o+m+p) (µg/l)
Enero – 2004	< 0,5	< 0,5	< 1,5
Febrero – 2004	< 0,5	0,6	< 1,5
Marzo – 2004	< 0,5	< 0,5	< 1,5
Abril – 2004	< 0,5	2,3	< 1,5
Mayo – 2004	< 0,5	6,5	< 1,5
Junio – 2004	< 0,5	< 0,5	< 1,5
Julio – 2004	< 0,5	3,3	< 1,5
Agosto – 2004	< 0,5	1,1	< 1,5
Septiembre – 2004	< 0,5	6,5	< 1,5
Octubre – 2004	< 0,5	0,5	< 1,5
Noviembre – 2004	< 0,5	< 0,5	< 1,5
Diciembre – 2004	< 0,5	1,4	< 1,5
Enero – 2005	< 0,5	1,6	< 1,5
Febrero – 2005	< 0,5	3,4	< 1,5
Marzo – 2005	< 0,5	2,1	< 1,5
Abril – 2005	< 0,5	1,3	< 1,5
Mayo – 2005	< 0,5	< 0,5	< 1,5
Junio – 2005	< 0,5	13,0	< 1,5
Julio – 2005	< 0,5	< 0,5	< 1,5
Agosto – 2005	< 0,5	2,3	< 1,5
Septiembre – 2005	< 0,5	1,2	< 1,5
Octubre – 2005	< 0,5	1,8	< 1,5
Noviembre – 2005	< 0,5	< 0,5	< 1,5
Diciembre – 2005	< 0,5	< 0,5	< 1,5

**Tabla 10 Resultados de los controles mensuales del vertido de aguas residuales en los años 2004 y 2005.**

#### **4.3.4.2 Vertido a saneamiento municipal**

Con el objeto de conocer las características de las aguas residuales procedentes de los aseos y servicios de la instalación que se vierten a la red de saneamiento municipal. Los parámetros analizados se determinaron con el fin establecer que el vertido al que se está haciendo referencia está únicamente formado por aguas de aseos y servicios.

En la tabla siguiente se indican los resultados obtenidos así como los límites establecidos en la Ley 5/2002, del Principado de Asturias, sobre vertidos de aguas residuales industriales a los sistemas públicos de saneamiento.

PARÁMETRO	CONCENTRACIÓN VERTIDO	LEY 5/02
Aceites y grasas, mg/l	13	100
Amonio, mg N/l	0.9	60
Color (diluciones sucesivas),	1/20 Inapreciable	1/40 Inapreciable
DBO <sub>5</sub> , mg O <sub>2</sub> /l	35	1.000
Detergentes, mg LAS/l	<0,10	---
DQO, mg/l	59	1.600
Fósforo total, mgP/l	0,84	---
Nitratos, mg N/l	0,68	---
Nitrógeno total (suma NTK, NO <sub>2</sub> ,NO <sub>3</sub> ), mg N/l	5,23	---
pH a 25°C, unid. pH	7,52	6-9
Sólidos en suspensión, mg/l	132	1.000
Benceno, µg/l	<0,5 (l.c.) <sup>5</sup>	---
Tolueno, µg/l	<0,5 (l.c.) <sup>5</sup>	---
o-Xileno, µg/l	<0,5 (l.c.) <sup>5</sup>	---
m-Xileno, µg/l	<0,5 (l.c.) <sup>5</sup>	---
p-Xileno, µg/l	<0,5 (l.c.) <sup>5</sup>	---
Xilenos (o+m+p), µg/l	<0,5 (l.c.) <sup>5</sup>	---

**Tabla 11 Resultado de los análisis realizados en una muestra de las aguas residuales procedentes de aseos y servicios de la instalación**

Como puede observarse, para los parámetros en los que se han establecido límites en la Ley 5/2002, las concentraciones obtenidas se encuentran por debajo de los límites establecidos.

En el caso del Benceno, tolueno y xileno, los valores obtenidos se encuentran por debajo del límite de cuantificación del método.

<sup>5</sup> l.c.: límite de cuantificación del método

## 4.4 RESIDUOS

### 4.4.1 DESCRIPCIÓN

#### 4.4.1.1 Residuos peligrosos

En las instalaciones de **IQN- División Carboquímica** se generan de manera continua a lo largo del año y como resultado de la actividad propia de la instalación los residuos peligrosos que se indican en la tabla siguiente. En estas tablas se indican también las cantidades de estos residuos generados anualmente (datos del año 2005).

Los residuos sombreados en gris se generan de manera puntual debido a la realización de distintos trabajos en las instalaciones: limpieza de depósitos, mantenimiento de instalaciones.

ID.	UNIDADES	LER	CANTIDAD (t/año)
RP1	Mezcla de alquitrán con basura	050603*	110,88
RP2	Lodos alquitranosos sin inertizar	050603*	34,66
RP3	Aguas con lodos balsas de depuración	060299*	124,28
RP4	Disolvente orgánico no halogenado	140603*	0,74
RP5	Residuos biosanitarios	180103*	0,049
RP6	Residuos clínicos	180103*	0,012
RP7	Tubos fluorescentes	200121*	0,24
RP8	Toner de impresora y cartuchos de tinta	080317*	0,031
RP9	Pilas eléctricas	160603*	0,012
RP10	Residuos con amianto (uralita)	170601*	Variable
RP11	Baterías de plomo	160601*	
RP12	Equipos eléctricos y electrónicos con componentes peligrosos	160213*	
RP13	Mezcla de carbonilla con alquitrán	050603*	
RP14	Restos de carbonilla y brea procedente de limpieza de tanques	050603*	

**Tabla 12 Residuos peligrosos generados en las instalaciones**

#### 4.4.1.2 Residuos no peligrosos

**Residuos asimilables urbanos:** Los residuos asimilables a urbanos generados en las instalaciones son fundamentalmente, residuos de las oficinas, guantes en desuso, trapos, barreduras, etc...

**Chatarras:** El área de mantenimiento genera prácticamente la totalidad de las chatarras de la instalación.

**Plásticos, Papel y cartón:** El papel y cartón y los plásticos generados en las instalaciones se almacenan en contenedores de recogida selectiva (azul para papel y cartón y amarillo para envases) facilitados por COGERSA. Ambos contenedores se encuentran situados en los alrededores del almacén de residuos peligrosos.

En la actualidad no se mantiene un registro de las cantidades de residuos retirados por el servicio de recogida selectiva ya que COGERSA no tiene establecido ninguna periodicidad para las retiradas ni deja justificante de las mismas.

En la tabla siguiente se indican las cantidades de residuos generadas anualmente (datos del 2005).

ID.	UNIDADES	LER	CANTIDAD (t/año)
RNP1	Residuos asimilables a urbanos	200199	145,74
RNP2	Chatarra	170407	67,96
RNP3	Papel y cartón	150101	No disponible. Cogersa no facilita justificante de las retiradas
RNP4	Plásticos	150102	No disponible. Cogersa no facilita justificante de las retiradas

Tabla 13 Residuos no peligrosos generados en las instalaciones

#### 4.4.2 PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

**Industrial Química del Nalón, S.A.** dispone de autorización para la producción de residuos peligrosos para las plantas de Trubia (Oviedo) y La Nueva (Langreo) otorgada por resolución de la Consejería de Fomento de fecha 18 de diciembre de 1997. El número de inscripción en el Registro de Productores de Residuos es el **A-33004524/AS/11**.

Así mismo **IQN-DIVISIÓN CARBOQUÍMICA** dispone de autorización para la recuperación de aceites usados desclasificados mediante su incorporación al alquitrán en el proceso de destilación de este producto otorgada por resolución de la Consejería de la Fomento de fecha 19 de diciembre de 1997.

### 4.4.3 GESTIÓN Y CONTROL

#### 4.4.3.1 Residuos peligrosos

**Disolvente:** Los disolventes usados se generan en el Taller de Mantenimiento, en el que se dispone de una máquina limpiadora modelo M-30 suministrada por Safety-Kleen España, S.A., donde el disolvente se reutiliza hasta que ha perdido sus cualidades.

El contrato de mantenimiento del equipo con esta empresa establece que ella misma se responsabiliza de la sustitución del disolvente usado y de la posterior gestión del residuo, por lo que la expedición del mismo se rige por las condiciones especificadas por Safety-Kleen España, S.A.

Tras la retirada del residuo se notificará al Coordinador de Gestión Medioambiental mediante el correspondiente documento de control y seguimiento que emite el operador de Safety Kleen, S.A. en el momento del cambio.

**Aceites usados:** Los cambios de aceite de los equipos son realizados por el personal de mantenimiento.

El aceite usado es recogido en bidones y o bien se incorpora directamente al alquitrán procesado o bien se traslada al Taller de mantenimiento de la División para su posterior incorporación al proceso.

La manipulación del producto se realizará con las precauciones adecuadas para que no se produzcan derrames; en caso de que accidentalmente se produjeran, se procederá a su recogida con un material absorbente adecuado, que se depositaría en el correspondiente contenedor para su posterior gestión.

Los recipientes donde se recoge el aceite usado serán estancos para evitar fugas y estarán identificados.

El Departamento de Mantenimiento notificará mensualmente al Coordinador de Gestión Medioambiental de Trubia la cantidad de aceite usado generada.

**Otros Residuos peligrosos:** La documentación del Sistema de Gestión Ambiental incluye el procedimiento *SGMD-13: Control y gestión de residuos tóxicos y peligrosos*, en el que se establecen procedimientos para la gestión de los residuos peligrosos usados generados en la instalación.

El envasado, almacenamiento y gestión de los residuos peligrosos se realiza de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

#### 4.4.3.2 Residuos no peligrosos

La documentación del Sistema de Gestión Ambiental incluye el procedimiento *SGMC-12: Control y gestión de residuos asimilables a urbanos*, en el que se establecen procedimientos para la gestión de este tipo de residuos.

**Residuos asimilables a urbanos:** Para la recogida de este tipo de residuos se han establecido varios puntos de recogida de residuos asimilables a sólidos urbanos, ya sea mediante pequeños contenedores, papeleras o bolsas distribuidos en función de las necesidades detectadas.

Periódicamente, el personal asignado para la limpieza de las instalaciones procede a la retirada de los mismos y a su traslado a la zona de almacenamiento de este tipo de residuos para su recogida por la empresa contratada.

La gestión de los residuos asimilables a sólidos urbanos se realiza mediante su traslado y depósito en vertedero controlado. En la actualidad la empresa contratada para la recogida y gestión de este tipo de residuos es COGERSA.

**Chatarras:** Como se ha indicado anteriormente, el área de mantenimiento genera prácticamente la totalidad de las chatarras de las instalaciones.

En el taller de mantenimiento se han instalado contenedores donde se depositan las chatarras conforme se van generando. Una vez llenos estos contenedores son trasladados al parque de almacenamiento de chatarra dispuesto al efecto y vaciados en él. Si las chatarras se generan en otros puntos de la instalación durante las distintas operaciones de mantenimiento son trasladadas directamente al parque de almacenamiento de chatarras.

Periódicamente, el Jefe de Mantenimiento solicita a la empresa encargada de la gestión de las chatarras. En la actualidad la empresa contratada para la recogida y posterior gestión de la chatarra es Daniel González Riestra, S.L.

**Plásticos, Papel y cartón:** El papel y cartón y los plásticos generados en las instalaciones se almacenan en contenedores de recogida selectiva (azul para papel y cartón y amarillo para envases) facilitados por COGERSA. Ambos contenedores se encuentran situados en los alrededores del almacén de residuos peligrosos.

En la actualidad no se mantiene un registro de las cantidades de residuos retirados por el servicio de recogida selectiva de COGERSA.

#### 4.4.4 REDUCCIÓN Y CORRECCIÓN

En el plan de minimización correspondiente al periodo 2001-2005 se establecían las acciones correctoras indicadas en la tabla siguiente para minimizar los residuos peligrosos. Como puede observarse, se han eliminado los siguientes residuos Sulfuro sódico concentrado, mezcla carbonosa con alquitrán y los Restos de carbonilla con brea.



RESIDUO	ACCIONES CORRECTORAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS	SITUACIÓN INICIAL 2001		SITUACIÓN 2004		
		T/AÑO	RATIO	T/AÑO	RATIO	% REDUCCIÓN
Aguas con lodos de las balsas de depuración	Recogida en cubetos de posibles fugas de producto para su posterior aprovechamiento como materia prima	191,62	0,819	159,4	0,620	24,30
Sulfuro sódico concentrado	Instalación de un sistema de tratamiento de sulfuro sódico para su posterior comercialización (inversión de 30 millones de pesetas)	126,49	0,541	0	0	100
Alquitrán con basura	Segregación de residuos peligrosos de los residuos reciclables (cartón, papel, plásticos)	151,18	0,646	134,7	0,54	16,41
Lodos alquitranosos sin inertizar	Separación de aceites por decantación para su posterior utilización como materia prima	153,82	0,658	82,4	0,34	48,33
Mezcla carbonosa con alquitrán	Centrifugación de todos los alquitranes para su aprovechamiento como materia prima de la carbonilla en hornos de coque	22	0,094	0	0	100
Restos de carbonilla con brea	Como consecuencia de la acción correctora de la mezcla carbonosa con alquitrán , desaparecen los restos de carbonilla con brea	27,46	0,117	0	0	100

Nota: Ratio = t/mil t de alquitrán tratado

**Tabla 14 Acciones establecidas en el plan de minimización de residuos correspondiente al periodo 2001-2005. Porcentajes de reducción obtenidos**

RESIDUO	ACCIONES CORRECTORAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS
Aguas con lodos de las balsas de depuración	Recogida en cubetos de posibles fugas de producto y tratamiento en lecho filtrante
Alquitrán con basura	Optimización de la segregación de residuos peligrosos de los residuos reciclables (cartón, plástico, papel)
Lodos alquitranosos sin inertizar	Optimización de la separación de aceites por decantación para su posterior utilización como materia prima

**Tabla 15 Acciones establecidas en el plan de minimización de residuos correspondiente al periodo 2005-2008**

**Limpieza de equipos:** Con el fin de evitar la generación de emisiones y vertidos accidentales durante los procesos de limpieza de equipos se ha implantado el procedimiento SGMD-18: Limpieza de equipos. En el mismo se establece la siguiente forma de actuación:

Las operaciones de limpieza de equipos se deben realizar en condiciones adecuadas para evitar la generación de emisiones, vertidos accidentales.

El personal designado para la realización de estas operaciones depositará los residuos que se generen en el transcurso de las mismas en contenedores adecuados, de acuerdo con la naturaleza del residuo producido.

En caso de que se genere un tipo de residuo cuyas características se desconocen, se depositará en un recipiente (contenedor, bidón o equivalente) vacío, se etiquetará indicando el origen del residuo y se pondrá en conocimiento del Coordinador de Gestión medioambiental de Trubia la existencia del mismo, para que este adopte las medidas adecuadas para su correcta gestión.

Si durante la operación de limpieza se genera una emisión o un vertido accidental, se pondrá en conocimiento del Coordinador de Gestión Medioambiental.

Este, junto con el Jefe de Mantenimiento o el Jefe de Producción, estudiará las causas que han producido el incidente y, en su caso, la forma de actuación que debe adoptar para evitar que vuelva a repetirse.

## **4.5 RUIDOS Y VIBRACIONES**

### **4.5.1 DESCRIPCIÓN**

Como se ha indicado en apartados anteriores, en los alrededores de la planta se encuentran situadas en las afueras de Trubia, en el municipio de Oviedo. La parcela de la instalación esta dividida en dos por la línea de FEVE, que atraviesa las instalaciones. Así mismo a poca distancia de la parcela discurre el río Nalón.

En los alrededores de la instalación, se encuentran otras industrias relevantes como son la fabrica de armas de General Dynamics – Santa Bárbara, la planta de producción de coque Industrias Doy - Manuel Morate, S.L. y la industria química Carus Nalón, S.I.

En el complejo industrial no existe ninguna instalación puntual que genere un nivel de ruido importante. El ruido transmitido al exterior procede de la actividad normal de la instalación.

#### 4.5.2 GESTIÓN Y CONTROL

De acuerdo con lo establecido en el procedimiento *SGMD-09: Control de emisiones sonora*, anualmente se procede a la determinación de los niveles sonoros transmitidos al exterior como consecuencia del funcionamiento de las instalaciones.

Se realizarán medidas de los niveles sonoros en periodo diurno (de 7:00 a 22:00 h.) y nocturno (de 22:00 a 7:00 h.) en seis puntos distribuidos en el perímetro de las instalaciones de la División de Carboquímica. La localización de los puntos de medida se indica en el plano adjunto en Anexo I.

Las medidas se realizarán conforme a lo establecido en la Ordenanza Municipal sobre Protección del Medio Ambiente contra la Emisión de Ruidos y Vibraciones, del Ayuntamiento de Oviedo y siguiendo la Instrucción de Uso del sonómetro 2221/21 (Brüel & Kjaer) y el Procedimiento Específico de Calibración del Sonómetro 2221/22 (Brüel & Kjaer).

Los resultados de las medidas se anotarán en el correspondiente informe de “Resultado de medidas de nivel sonoro”. El Coordinador de Gestión Medioambiental de Trubia procederá a la verificación de los resultados de las medidas, de acuerdo con lo dispuesto en el Procedimiento General de Verificación de resultados de medidas, análisis y ensayos. Ninguno de los valores registrados supera los valores máximos establecidos en la legislación vigente.

La documentación del Sistema de Gestión Ambiental incluye el procedimiento *SGMD-05: Calibración del sonómetro 2221/22 BRÜEL & KJAER*.

#### 4.5.3 REDUCCIÓN Y CORRECCIÓN

En los últimos años se han llevado a cabo las actuaciones indicadas a continuación que, entre otros aspectos, suponen una reducción del ruido transmitido al exterior de la parcela:

- En el año 2004-05 se procedió a la sustitución de los quemadores de varias instalaciones existentes de manera que, además de mejora la combustión, redujo el nivel de ruido generado por tratarse de equipos más silenciosos.
- Los movimientos internos de materiales así como las labores de expedición se realizan en horario diurno
- En los últimos años se ha procedido al asfaltado de las soleras del complejo industrial.
- La velocidad de los camiones dentro del complejo está limitada a 20 km/h.
- Pantalla vegetal a lo largo del perímetro de la parcela
- Así mismo, desde el año 1999, se ha procedido a la adecuación de los equipos de trabajo de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1217/98, de adecuación de los lugares de trabajo, lo que conlleva, entre otros aspectos, una reducción del nivel de ruido transmitido al exterior ya que todos los equipos móviles disponen de apantallamientos.

## 4.6 CONTAMINACIÓN POTENCIAL DEL SUELO

Los focos potenciales de contaminación de suelos en las instalaciones de **IQN-División Carboquímica**, son los derivados de las siguientes actividades:

- Depósitos y zonas de almacenamiento de productos químicos.
- Carga y descarga de productos químicos y combustibles.
- Zonas de almacenamiento de residuos peligrosos.

Con el fin de reducir los riesgos de contaminación se han tomado las siguientes medidas:

- La zona de carga y descarga de materias primas, así como la de almacenamiento se encuentra asfaltada y hormigonada en su totalidad.
- Todos los depósitos y tanques cuentan con cubetos de retención de las posibles fugas que pudieran producirse. Los cubetos disponen de fondo y paredes de cemento.
- Los residuos peligrosos se almacenan en contenedores estancos y durante un periodo de tiempo inferior a 6 meses.
- Se ha implantado el procedimiento *SGMD-19: Manipulación y almacenamiento de materias primas y productos químicos*. Este procedimiento tiene por objeto definir la forma de actuación durante las operaciones de manipulación y almacenamiento de materias primas y productos.
- La distribución de superficies de la parcela es la siguiente:

DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (m <sup>3</sup> )	% SOBRE EL TOTAL
Asfaltado -sin aparcamiento, producción, etc...	12.706	17,6
Hormigonado	23.496	32,6
Área de producción	7.533	10,4
Almacenamiento cubierto	2.835	3,9
Depósitos	11.617	16,1
Almacén de residuos	670	0,9
Aparcamiento	5.360	7,4
Área de servicios (vestuarios, oficinas)	7.931	11,0
<b>Total</b>	<b>72.148</b>	<b>100,0</b>

Tabla 16 Distribución de superficies de la parcela es la siguiente



## **4.7 REGISTRO EUROPEO DE EMISIONES Y FUENTES CONTAMINANTES (EPER)**

Como se ha indicado en un apartado anterior, la actividad desarrollada en las instalaciones de **IQN-DIVISIÓN CARBOQUÍMICA** está incluida en el apartado 4.1 Instalaciones químicas para la fabricación de productos químicos orgánicos de base del Anejo 1 de la Ley 16/2002, por lo que debe informar de las emisiones anuales al aire y al agua de una serie de sustancias contaminantes.

**IQN-DIVISIÓN CARBOQUÍMICA** realiza las notificaciones anuales a este registro.

## 5 APLICACIÓN DE LAS MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES AL COMPLEJO INDUSTRIAL

### 5.1 MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES

En la notificación de propuesta de resolución de la Confederación Hidrográfica del Norte de fecha 16 de agosto de 2005, se indica a **Industrial Química del Nalón, S.A. (IQN)** que se modifica el Programa de Reducción de la Contaminación complementando el existente hasta la fecha con la obligación de aplicar en la instalación las mejores técnicas disponibles (MTDs) existentes en el Documento **BREF “refinerías”**<sup>6</sup>, por lo que se considera que este es el documento BREF básico de aplicación.

Así mismo se tiene en cuenta las mejores técnicas disponibles en los documentos BREF correspondiente al “Tratamiento de aguas y gases residuales en la industria química/ Sistemas de Gestionen el Sector Químico”<sup>7</sup> y el de “Emisiones desde Almacenamientos”<sup>8</sup> que por su contenido y “horizontalidad” también se consideran de aplicación a esta instalación.

En la tabla siguiente se indican, de manera resumida, las mejores técnicas establecidas en estos documentos implantadas en las instalaciones de **IQN-División Carboquímica**.

MTDS
<p>Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental conforme a las exigencias de la Norma UNE-EN ISO 14.001</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Certificado por AENOR</li> <li>* Todas las actuaciones y medidas de protección ambiental llevadas a cabo en el complejo industrial se enmarcan dentro de la gestión documentada del Sistema de Gestión Ambiental</li> <li>* Establecimiento de herramientas de gestión               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de riesgo</li> <li>- Bechmarking</li> <li>- Análisis del ciclo de vida</li> </ul> </li> </ul>
<p>Implantación de un Sistema de gestión de la calidad conforme a las exigencias de la Norma UNE-EN ISO 9.001</p>
<p>Implantación de un Sistema de Gestión de la prevención de riesgos laborales conforme a los requisitos establecidos en la especificación OHSAS 18001:1999.</p>

<sup>6</sup> Best Available Techniques Reference Document for mineral oil and gas. Febrero 2003

<sup>7</sup> Best Available Techniques Reference Document in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector. Febrero 2003

<sup>8</sup> Best Available Techniques on Emissions from Storage. Junio 2006



MTDS
Planificación y control de la producción <ul style="list-style-type: none"><li>* Implantación de sistemas avanzados de control distribuido que han permitido conseguir condiciones de funcionamiento óptimas y estables</li><li>* Reducción de las paradas y arranques de las unidades de procesamiento de a las exclusivamente necesarias para llevar a cabo las preceptivas tareas de mantenimiento y limpieza, adecuadamente compaginadas con las necesidades productivas.</li><li>* Óptima eficiencia energética de los equipos</li><li>* Control de las emisiones</li></ul>
Aplicación de buenas prácticas de mantenimiento y limpieza <ul style="list-style-type: none"><li>* Mantenimiento preventivo</li><li>* Limpieza de equipos</li></ul>
Formación del personal
Minimización de residuos
Utilización de un combustible con bajo contenido en azufre
Identificación y evaluación de los riesgos de accidentes graves. Elaboración de planes de emergencia
Maximización de la integración de los sistemas de intercambio de calor por medio de la destilación progresiva del alquitrán y de la integración a su vez de las distintas unidades de procesamiento: aprovechamiento de calores de corrientes de salida para precalentar corrientes de entrada.
Utilización del calor de los productos generados en las distintas etapas del proceso para la generación de vapor, agua caliente o el calentamiento de otras materias utilizadas en el proceso productivo.
Realización de estudios de impacto
Implantación de un sistema de gestión del agua residual (inventario de flujo, controles periódicos, etc..)
Reducción de aguas residuales en origen mediante segregación de flujos (red separativa)
Instalación de colectores adecuados
Tratamiento independiente de los flujos de aguas residuales en función de sus características
Limpieza adecuada de equipos con el fin de reducir las emisiones al agua y la generación de residuos
Implementación de medidas que permitan detectar y evitar el vertido de aguas residuales no tratadas adecuadamente
Programa para el tratamiento de aguas de incendios y vertidos o derrames accidentales
Utilización de bombas de vacío de anillo líquido y condensadores de superficie en lugar de eyectores en las columnas de destilación a vacío, evitando la generación de aguas residuales contaminadas con aceites.
Utilización de rehervidores de aceite térmico en lugar de stripping por vapor.
Captación y tratamiento de los venteos de las instalaciones de proceso



MTDS
Optimización del consumo energético <ul style="list-style-type: none"><li>* Sustitución de quemadores</li><li>* Control de los consumos de combustible por unidad de producción y establecimiento de objetivos.</li><li>* Utilización de bombas y compresores de alta eficiencia.</li><li>* Aumento de la turbulencia en las superficies de intercambio de calor (mejora del coeficiente de intercambio de calor).</li><li>* Aislamiento térmico de los equipos e instalaciones de proceso.</li><li>* Mantenimiento adecuado de los intercambiadores de calor.</li></ul>
Control de emisiones a la atmósfera
La breá es el único producto a granel. Con el fin de minimizar la generación y emisión de polvo de breá durante el manejo de la misma se le añade un aceite antipolvo que facilita el manejo de la misma.
No se realiza ningún tipo de almacenamiento a la intemperie.
La totalidad de los depósitos y tanques existentes en el complejo industrial han sido diseñados o modificados teniendo en cuenta las características físico-químicas del producto que iban a contener, las condiciones de operación, los sistemas de alarma, detección y retención de fugas y sistemas de emergencia
Todos los tanques y depósitos operan a presión atmosférica o próxima a la misma.
La totalidad de los tanques y depósitos son superficiales.
Cada tanque o depósito se utiliza siempre para el mismo tipo de producto.
Sistemas de detección y retención de fugas en los equipos de la instalación
El complejo industrial dispone de una red contra incendios diseñada de acuerdo con las instalaciones existentes en el mismo
Todas las tuberías de conducción de líquidos, a excepción de parte de la red de agua contra incendios y del suministro municipal de aguas, son aéreas y están sometidas a las inspecciones y mantenimientos indicados en los apartados anteriores.

**Tabla 17 Mejores Técnicas Disponibles implantadas en las instalaciones**

## 6 IMPACTOS PREVISTOS POR EL CESE DE LA ACTIVIDAD

---

Los potenciales impactos previsibles al cese de la actividad estarían relacionados con:

**1.- Actividades propias de desmantelamiento de instalaciones.** Incluiría los aspectos medioambientales inherentes a este tipo de actividades, como:

- Generación de emisiones de polvo.
- Generación de aguas residuales.
- Generación de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Generación de ruido ambiental.
- Potencial afección al suelo por derrames de sustancias.

En el caso de ceses parciales de alguna instalación de líneas de proceso o instalaciones auxiliares concretas, la gestión llevada a cabo por **Industrial Química del Nalón, S.A.** tiene en cuenta las siguientes consideraciones:

- Tomar las medidas oportunas para evitar la emisión de material particulado a la atmósfera o cualquier otro tipo de emisiones potenciales producidas por situaciones accidentales o fugas de fluidos.
- Tomar las medidas oportunas para evitar la generación excepcional de aguas residuales así como el vertido a Dominio Público Hidráulico de aguas contaminadas o sustancias peligrosas.
- Gestión de los residuos generados de acuerdo con la legislación vigente.
- Tomar las medidas oportunas para evitar la generación de niveles de ruido ambiental que pudieran causar molestias a las personas o alteraciones en el entorno.

Para el seguimiento y control de los impactos derivados del cese de una o la totalidad de las instalaciones asociadas a algún proceso productivo de los descritos en este documento, sería necesario elaborar previamente al inicio del cese un “Plan de vigilancia ambiental” que incluyera las consideraciones anteriores, así como una planificación de actividades de inspección que verifiquen su implantación.

**2.- Pasivo remanente una vez desmanteladas las instalaciones.** Principalmente calidad del suelo en lo relativo a posible contaminación existente e infraestructuras remanentes (colectores, fosos y cimentaciones), cuya valoración y/o acciones correctoras sería necesario incluir en el mencionado plan de vigilancia.

## 7 RIESGOS AMBIENTALES

---

Las instalaciones de **IQN-DIVISIÓN CARBOQUÍMICA** quedan afectadas por las disposiciones del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, por disponer en sus instalaciones de sustancias en cantidades iguales o superiores a las especificadas en la columna 3 de la parte 2 del anexo I de este real decreto.

El informe de seguridad elaborado por **Industrial Química del Nalón, S.A.** al amparo de lo dispuesto en el artículo 9 del Real Decreto 1254/1999, ha sido valorado por el 112 Asturias indicando, en escrito de fecha 2 de agosto de 2004, que cumple con las condiciones de seguridad en materia de accidentes graves según la normativa antes mencionada.

Se ha acordado un pacto de ayuda mutua con distintas empresas para ello se creó una mesa de trabajo para la implantación de los planes de emergencias de Asturias, en el que intervienen 112-Asturias, Arcelaria-Grupo Arcelor, Du Pont, ENCE Navia, Fertiberia, Hidro Cantábrico y Resol IPF Las empresas del pacto acuerdan la cesión de manera voluntaria de los medios materiales, quedando excluidos cualquier cesión de medios humanos, de manera que se facilite la minimización de los daños a las instalaciones, al medio ambiente o en su caso a la comunidad vecina. El pacto incluye un anexo en el que se indican los medios materiales que se pueden ceder.

Entre los equipos que se ceden se incluyen los siguientes: trajes de bomberos, trajes de aproximación al fuego, trajes químicos, Equipos de respiración autónomos, barreras de contención, medidores de CO, cloro, amoniaco, oxígeno, etc... extintores, mangueras, bombas de achique, herramientas antichispas, etc...

Trubia, Diciembre de 2006

**Don Manuel González Cimas**

Director General de Industrial Química del Nalón, S.A.