



DECLARACIÓN AMBIENTAL

2016



**GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL
VERIFICADA**

REG. NO. ES-CYL-0000014

DECLARACIÓN REALIZADA CON ARREGLO A LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTO (CE) 1221/2009, DE 25 DE NOVIEMBRE DE 2009, POR EL QUE SE PERMITE QUE LAS ORGANIZACIONES SE ADHIERAN CON CARÁCTER VOLUNTARIO A UN SISTEMA COMUNITARIO DE ECOGESTIÓN Y ECOAUDITORÍA PARA INFORMACIÓN PÚBLICA, ACERCA DEL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL DE LA FÁBRICA DE JUZBADO.

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1.- PRESENTACIÓN | 5 |
| 2.- REGISTRO DE LA FÁBRICA DE ELEMENTOS COMBUSTIBLES EN EMAS | 6 |
| 3.- ENUSA, SUS INSTALACIONES Y FILIALES | 10 |
| 4.- FÁBRICA DE JUZBADO, ACTIVIDADES, PRODUCTOS Y SERVICIOS..... | 13 |
| 4.1.- INTRODUCCIÓN..... | 13 |
| 4.2.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE FABRICACIÓN..... | 16 |
| 5.- POLÍTICA AMBIENTAL..... | 22 |
| 6.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL..... | 24 |
| 6.1.- INTRODUCCIÓN..... | 24 |
| 4.2.- IMPLANTACIÓN, CERTIFICACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL..... | 27 |
| 7.- ASPECTOS AMBIENTALES..... | 39 |
| 7.1.- ASPECTOS AMBIENTALES DIRECTOS..... | 39 |
| 7.2.- ASPECTOS AMBIENTALES INDIRECTOS | 43 |
| 8.- OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES..... | 47 |
| 8.1.- OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES AÑO 2016..... | 47 |
| 8.2.- OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES PARA EL AÑO 2017..... | 49 |
| 9.- RESUMEN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LA FÁBRICA | 53 |
| 9.1.- CONTROL RADIOLÓGICO..... | 53 |
| 9.2.- CONTROL NO RADIOLÓGICO | 62 |
| 9.3.- INDICADORES BÁSICOS Y OTROS INDICADORES DE COMPORTAMIENTO AMBIENTAL | 79 |
| 10.- ACTUACIONES E INVERSIONES AMBIENTALES | 83 |
| 11.- FORMACIÓN | 93 |
| 12.- COMUNICACIONES EXTERNAS | 96 |

| | |
|--|-----|
| 13.- RESUMEN DE REQUISITOS LEGALES APLICABLES..... | 98 |
| 14.- DECLARACIÓN DE DATOS..... | 106 |
| ANEXO I..... | 110 |
| PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PRÓXIMA DECLARACIÓN | 112 |

1.- PRESENTACIÓN

Renovamos un año más la verificación de nuestro Sistema de Gestión conforme al Reglamento 1221/2009 (EMAS), un sistema evolucionado y con una implantación robusta que acredita el firme compromiso que asumimos desde nuestros inicios con la Seguridad, la Calidad y el respeto al Medio Ambiente.

Desde el año 2003, el Sistema está verificado conforme al Reglamento Europeo 761/2001 EMAS y posteriormente se adaptó a los requisitos del nuevo Reglamento Europeo 1221/2009 EMAS III.

Cumplimos así con nuestro compromiso de mejora continua recogido en la Política Ambiental, que sitúa a la Fábrica de Juzbado en niveles de excelencia en cuanto a Gestión Ambiental se refiere.

Asimismo, la Fábrica de Juzbado (Salamanca) desarrolla su actividad en el marco de los principios establecidos en su Política Ambiental, mediante la implantación, desarrollo y mantenimiento de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) certificado desde 1999 conforme a los criterios de la Norma UNE-EN ISO 14001:1996 y, desde 2005, conforme a la Norma UNE-EN ISO 14001:2004.

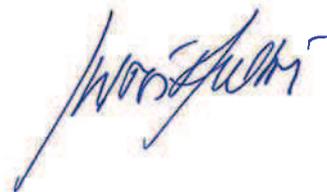
La presente Declaración Ambiental se elabora con el fin de cumplir con el compromiso de transparencia que EMAS nos exige y en ella se recoge el desempeño ambiental de la Fábrica a lo largo de 2016. Una vez validada por el verificador acreditado, se pondrá a disposición del público.

Esta Declaración constituye el mejor reflejo del nivel de cumplimiento de los objetivos y metas programados que llevan a ENUSA a una mejora continua de su desempeño ambiental, favoreciendo así en la instalación el grado de sostenibilidad que demanda la sociedad actual.



Francisco Javier Montes

Director de Operaciones Combustible Nuclear



Julián Andrés

Director de Sistemas y Calidad

2.- REGISTRO DE LA FÁBRICA DE ELEMENTOS COMBUSTIBLES EN EMAS

| |
|---|
| <p>Razón social:</p> <p>ENUSA, Industrias Avanzadas, S.A., S.M.E</p> <p>Santiago Rusiñol 12</p> <p>28040 MADRID</p> <p>Tlfn.: 913474200</p> <p>Fax: 913474215</p> |
|---|

| | |
|---|----------------------|
| <p>Denominación:</p>  <p>Fábrica de Elementos Combustibles de Juzbado</p> | N.I.F.: A28/286375 |
| | N.I.R.I.: 3708012 |
| | NACE rev.2: 2446 |
| Dirección: Carretera Salamanca-Ledesma, km.26 | Código Postal: 37115 |
| Municipio: Juzbado | Provincia: Salamanca |
| Teléfono: 923 329700 | Fax: 923 321369 |
| <p>Persona de contacto: Ángel García Santiago e-mail: ags@enusa.es</p> | |

Mediante la presente Declaración Ambiental se informa al público interesado sobre el comportamiento ambiental y el funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental implantado en la Fábrica de Elementos Combustibles de ENUSA Industrias Avanzadas, S.A. en Juzbado¹ (Salamanca), con arreglo al Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría establecido en el Reglamento (CE) 1221/2009 (EMAS).

¹ Quedan fuera del alcance del Sistema de Gestión Ambiental las actividades de la Planta de Biogás que están relacionadas con la Fábrica (aporte de agua de climatización (ACC) y agua caliente sanitaria (ACS)).



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and
AENOR
hereby certify that the organization

ENUSA INDUSTRIAS AVANZADAS, S.A.

Fábrica de Elementos Combustibles
CR SALAMANCA-LEDESMA, KM 26
37115 - JUZBADO(SALAMANCA)
España

for the following field of activities

The manufacturing of U02 fuel assemblies for light water reactors and analytical and test laboratory services for environmental and radiological applications and materials testing.

has implemented and maintains a

Environmental Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 14001:2004

First issued on: 1999-08-01

Last issued: 2014-04-16

Validity date: 2017-04-16

Registration Number: ES-1999/0031



Michael Drechsel
President of IQNet

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación
AENOR
Avelino BRITO
Chief Executive Officer

IQNet Partners*:

AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vinçotte International Belgium ANCE Mexico APCER Portugal CCC Cyprus
CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany
FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia IMNC Mexico Inspecta Certification Finland IRAM Argentina
JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland PCBC Poland
Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia
SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

Certificado del Sistema de Gestión Ambiental



GA-1999/0031

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

ENUSA INDUSTRIAS AVANZADAS, S.A.

dispone de un sistema de gestión ambiental conforme con la norma UNE-EN ISO 14001:2004

para las actividades: La fabricación de elementos combustibles de óxido de uranio para reactores nucleares de agua ligera y servicios de análisis y ensayos de laboratorio para aplicaciones medioambientales y radiológicas y ensayos de materiales.

que se realizan en: Fábrica de Elementos Combustibles CR SALAMANCA-LEDESMA, KM 26. 37115 - JUZBADO (SALAMANCA)

Fecha de primera emisión: 1999-04-16
Fecha de última emisión: 2014-04-16
Fecha de expiración: 2017-04-16



AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Avelino BRITO MARQUINA
Director General de AENOR

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Génova, 6. 28004 Madrid, España
Tel. 902 102 201 - www.aenor.es



Esquema Europeo de Ecogestión y Ecoauditoría (EMAS)

VDM-03/010

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

ENUSA INDUSTRIAS AVANZADAS, S.A.

dispone de un sistema de gestión ambiental que cumple con los requisitos del Reglamento CE N° 1221/2009 (EMAS III)

para las actividades: La fabricación de elementos combustibles de óxido de uranio para reactores nucleares de agua ligera y servicios de análisis y ensayos de laboratorio para aplicaciones medioambientales y radiológicas y ensayos de materiales.

que se realizan en: Fábrica de Elementos Combustibles CR SALAMANCA-LEDESMA, KM 26. 37115 - JUZBADO (SALAMANCA)

Fecha de validación: 2016-07-18



AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

Avelino BRITO MARQUINA
Director General de AENOR

3.- ENUSA, SUS INSTALACIONES Y FILIALES

ENUSA Industrias Avanzadas, S.A. está participada en un 60 por ciento por la Sociedad Estatal de Participación Industrial (SEPI) y en un 40 por ciento por el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT).

Desde su constitución en 1972, ha venido prestando una contribución de singular relevancia al desarrollo energético español y realizando actividades de la primera parte del ciclo del combustible nuclear tales como:

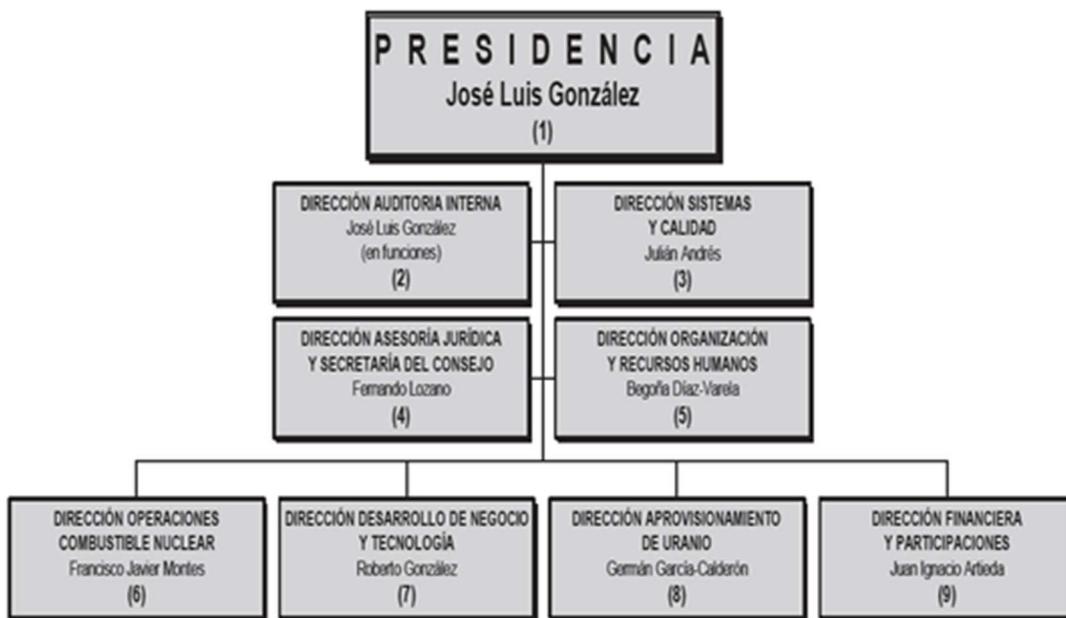
- Gestión comercial de los aprovisionamientos de uranio enriquecido con destino a centrales nucleares españolas.
- Producción de concentrados de uranio a partir de las minas uraníferas, que hasta el año 2000, ha tenido en explotación.
- Ingeniería y fabricación de elementos combustibles para reactores de agua en ebullición (BWR), y reactores de agua a presión (PWR), para suministro a diversas centrales nucleares españolas y europeas, así como fabricación y suministro de barras de óxido de Gadolinio.

ENUSA desarrolla su actividad principal en la Fábrica de Elementos Combustibles de Óxido de Uranio, localizada en Juzbado (Salamanca). Por otra parte, hasta el año 2000, ENUSA disponía de una mina con su correspondiente planta de tratamiento para la producción de concentrados de uranio, situada en Saelices el Chico (Salamanca), que actualmente está en fase de clausura.



La Sede Social y los servicios centrales de la compañía se encuentran en Madrid, desde donde se lleva a cabo la gestión comercial de los aprovisionamientos de uranio y la venta de elementos combustibles y servicios asociados, así como las organizaciones de ingeniería que prestan sus servicios tanto a la Fábrica de Elementos Combustibles de Juzbado como a las centrales nucleares.

ENUSA Industrias Avanzadas, S.A. presenta un organigrama estructurado de la siguiente manera:



En 1994 ENUSA se planteó la conveniencia de ampliar su campo de actuación a temas relacionados con su actividad tradicional por lo que se creó, dentro de su estructura, el grupo ENUSA Medioambiente y una serie de empresas participadas:

- ENUSA MEDIOAMBIENTE: es la denominación empresarial que agrupa a las distintas organizaciones de ENUSA Industrias Avanzadas, S.A. que prestan servicios ambientales. Estas organizaciones están constituidas actualmente por una empresa filial, EMGRISA, y por dos organizaciones estructurales propias como son el Centro de Saelices El Chico y el Gabinete Técnico Medioambiental.

- EMGRISA desarrolla sus actividades en dos campos principales de actuación: el área de residuos industriales (asistencia a empresas en materia de prevención en la generación de residuos y gestión de los mismos: recogida, análisis, transporte, control y tratamiento o eliminación; instalaciones finales como la planta de tratamiento de residuos sólidos urbanos de

Castellón), y el área de suelos contaminados (investigación y caracterización inicial de suelos, proyectos y ejecución de obras de descontaminación...).

- El Centro de Saelices El Chico, en el que actualmente se realizan operaciones encaminadas a su clausura. Hasta la fecha se han llevado a cabo las correspondientes al desmantelamiento de la planta Elefante de fabricación de concentrados de uranio y las de restauración de las antiguas explotaciones mineras de uranio. Están pendientes las de desmantelamiento de la planta Quercus, que se efectuarán por fases, debido al problema presente de drenajes ácidos en mina, que obliga al mantenimiento de algunas de sus estructuras en el tiempo, mientras persista esta situación.

- El Gabinete Técnico Medioambiental, que ha asumido las funciones de la anterior Gerencia de Proyectos Medioambientales, tiene encomendadas como actividades principales los trabajos de ingeniería ambiental, proyectos y obras y nuevos desarrollos.

- ENUSA-ENWESA, A.I.E.: realiza servicios de combustible en central, relacionados principalmente con la reparación de combustible así como el manejo y la inspección del mismo mediante la técnica de Sipping.

- GE ENUSA NUCLEAR FUEL, S.A. (GENUSA): compañía creada por ENUSA y General Electric Nuclear Energy con el fin de operar en el mercado europeo del suministro de combustible nuclear del tipo BWR.

- EXPRESS TRUCK, S.A. (ETSA): ofrece un servicio en el área de la logística y transporte de mercancías peligrosas, estando también consolidada en el mercado de transportes nucleares.

4.- FÁBRICA DE JUZBADO, ACTIVIDADES, PRODUCTOS Y SERVICIOS

4.1.- INTRODUCCIÓN



La Fábrica de Elementos Combustibles de ENUSA Industrias Avanzadas, S.A. en Juzbado inició sus actividades industriales en 1985 y contaba, a fecha 31 de diciembre de 2016, con 400 trabajadores, de los cuales un 30,75% poseen titulación universitaria y un 26% son técnicos no titulados y encargados. El resto está formado por administrativos y personal cualificado.

Las actividades principales de ENUSA en el área del combustible nuclear son: diseño de recargas, fabricación y suministro de elementos combustibles para reactores nucleares de agua ligera, y servicios de apoyo a las centrales nucleares.

ENUSA en su fábrica de Juzbado diseña, fabrica y suministra elementos combustibles, con una capacidad máxima de producción anual de unas 500 toneladas de uranio de acuerdo con las Autorizaciones de Explotación y de Fabricación de la Fábrica de Combustible de Juzbado vigente con un enriquecimiento máximo del 5% en 235U. En 2016 las toneladas de uranio equivalente fabricadas han sido 291.

La fábrica cuenta con tres líneas de fabricación polivalentes para productos PWR (reactores de agua a presión), BWR (reactores de agua en ebullición) y VVER (reactores de agua a presión de diseño ruso). Asimismo, dispone de una línea destinada a la fabricación de barras de gadolinio, que son utilizadas tanto en reactores PWR como BWR, con una capacidad anual de unas 40 toneladas.



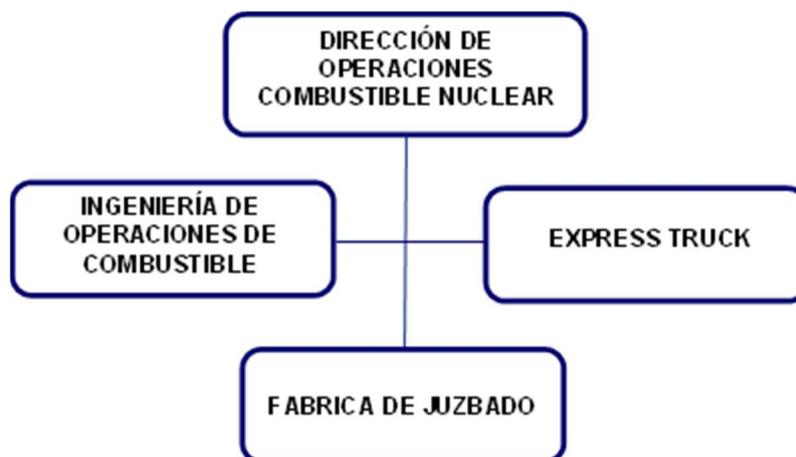
El destino de los elementos combustibles es la mayoría de las centrales nucleares españolas y numerosas centrales de la Unión Europea.

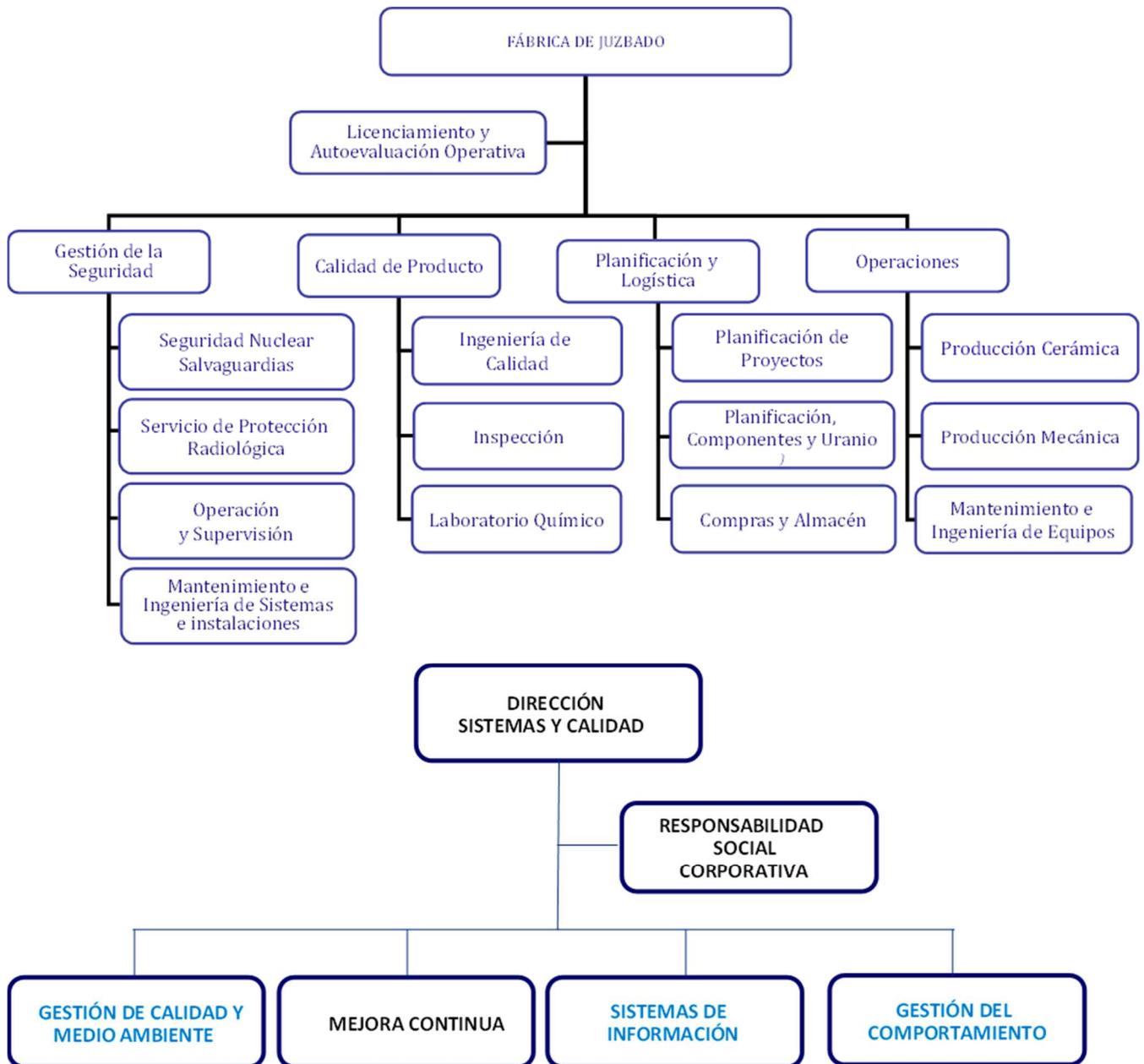
Todo el proceso está regido por estrictas especificaciones y severos requisitos de control de calidad.

En lo que respecta a la Calidad y a la Gestión Ambiental, tanto los procesos de diseño y fabricación como los productos y servicios, están certificados conforme a las Normas ISO 9001 e ISO 14001 y verificados de acuerdo a los requisitos del Reglamento Europeo 761/2001, EMAS, y desde 2010 de acuerdo a los requisitos del nuevo Reglamento Europeo 1221/2009, EMAS III, y se ajustan fielmente a las normas específicas del sector nuclear recogidas en las guías de Seguridad Nuclear y en los códigos del Organismo Internacional de Energía Atómica, entre otros.

Desde el año 2014, la Gestión Ambiental de la Fábrica de Juzbado depende organizativamente de la Dirección de Operaciones Combustible Nuclear, en lo relacionado con la gestión ambiental operacional, y de la Dirección de Sistemas y Calidad, en lo relativo al sistema de gestión.

A continuación se muestra la estructura organizativa de ambas direcciones a 31 de Diciembre 2016:



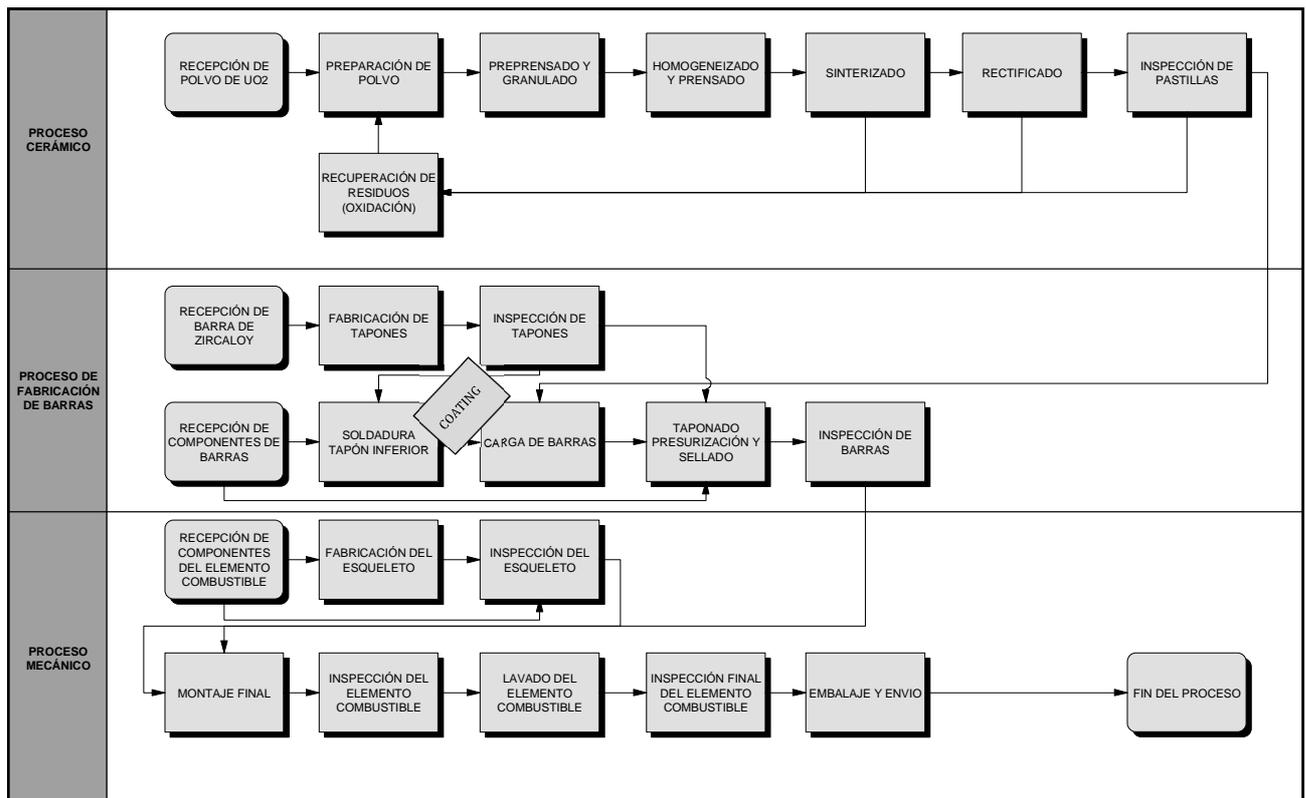


Negro: Centro de trabajo de Madrid

Azul: Centro de trabajo de Juzbado

4.2.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE FABRICACIÓN

La fabricación de elementos combustibles se divide en tres procesos: uno en el que, partiendo de polvo de óxido de uranio, se fabrican pastillas; otro en el que se introducen las pastillas en tubos de zircaloy que, una vez cargados, presurizados y sellados, reciben el nombre de barras combustibles; y por último, un tercero en el que las barras combustibles son ensambladas formando los elementos combustibles que se envían a las centrales.



Proceso Cerámico

La primera operación es la recepción de polvo. Éste llega a la fábrica en bidones, que se depositan en el Almacén de Polvo.

El proceso cerámico comprende una serie de etapas que consisten básicamente en transformar el polvo de óxido de uranio o de óxido de uranio + óxido de gadolinio en pastillas de alta densidad. Se trata de un proceso complejo que resumimos a continuación de forma muy esquemática y fácilmente comprensible:

Preparación del polvo: Esta etapa es la denominada “Mezclado”. Consiste en la creación de una mezcla uniforme de polvo de óxido de uranio virgen (UO₂), material limpio recuperado (U3O₈) y, habitualmente, un formador de poros.

Preprensado y Granulado: Su objeto es obtener un material con buenas características de fluidez y manejo para la etapa de prensado. La operación consiste en formar una pastilla con una densidad mayor que la del polvo haciéndola pasar a través de una malla de acero inoxidable y obteniendo polvo granulado.

Homogeneizado y Prensado: La finalidad de esta operación es compactar el polvo preparado en las etapas anteriores para formar pastillas de la adecuada densidad y tamaño. El polvo granulado es previamente mezclado con un lubricante en un homogeneizador para favorecer la formación de la pastilla en el prensado y garantizar la vida de la prensa.

Sinterizado: El objeto del sinterizado es transformar las pastillas preparadas en las etapas anteriores en pastillas con la apropiada densidad e integridad para su uso en el reactor nuclear. Este proceso consiste en la sinterización a altas temperaturas de polvo compactado, dando lugar a una mayor solidez y dureza del mismo. Esto se consigue calentando las pastillas durante un determinado tiempo a temperatura controlada en una atmósfera de hidrógeno, enfriándose posteriormente hasta la temperatura ambiente. Este proceso produce cambios en el número, tamaño y forma de los granos y poros interiores.

Rectificado: El combustible nuclear para un reactor está diseñado con un diámetro de pastilla y vaina específico. Este diámetro de la pastilla mantiene una separación entre la pared interior de la vaina y la pastilla. El rectificado es por tanto la operación de acondicionamiento de la pastilla sinterizada para darle un tamaño previamente especificado en plano.

Recuperación de Residuos limpios (U3O₈): Las pastillas rechazadas en las distintas etapas - como sinterizado, rectificado y, en especial, inspección de pastillas- se someten a un proceso de oxidación que permite transformarlas en polvo de U3O₈. Dicho polvo se introduce en nuevas mezclas posteriores.

Inspección de pastillas: Las pastillas, antes de pasar a la siguiente etapa, son inspeccionadas para asegurar que su geometría, diámetro, longitud, densidad, etc. se ajustan a los valores de especificación.

Proceso de Fabricación de Barras

Fabricación de tapones: Por un lado se reciben las barras de zircaloy a partir de las cuales se fabrican los tapones que, una vez inspeccionados, se emplean para cerrar las barras de combustible.

Carga de barras: Para el proceso de fabricación de barras de combustible se parte de tubos a los que previamente se ha soldado y sometido a proceso de coating por un extremo el tapón inferior.

El proceso de coating consiste en oxidar ligeramente la zona inferior externa del conjunto tubo-tapón inferior (CTTI) antes de ser cargado con pastillas, de manera que se crea un recubrimiento notablemente duro de óxido de zirconio, dotando a esta parte de la barra de una resistencia muy superior frente a la eventual abrasión por partículas sueltas.

Las pastillas se introducen en el interior de dichos tubos. Una vez cargados, a los tubos se les coloca en su interior un muelle, el segundo tapón y, después de presurizarlos con un gas inerte, se suelda el segundo tapón, quedando la barra terminada.

Inspección de barras: Una vez que la barra está terminada, es sometida a una serie de controles de calidad para verificar que cumple con todos los requisitos de especificación.

Proceso Mecánico

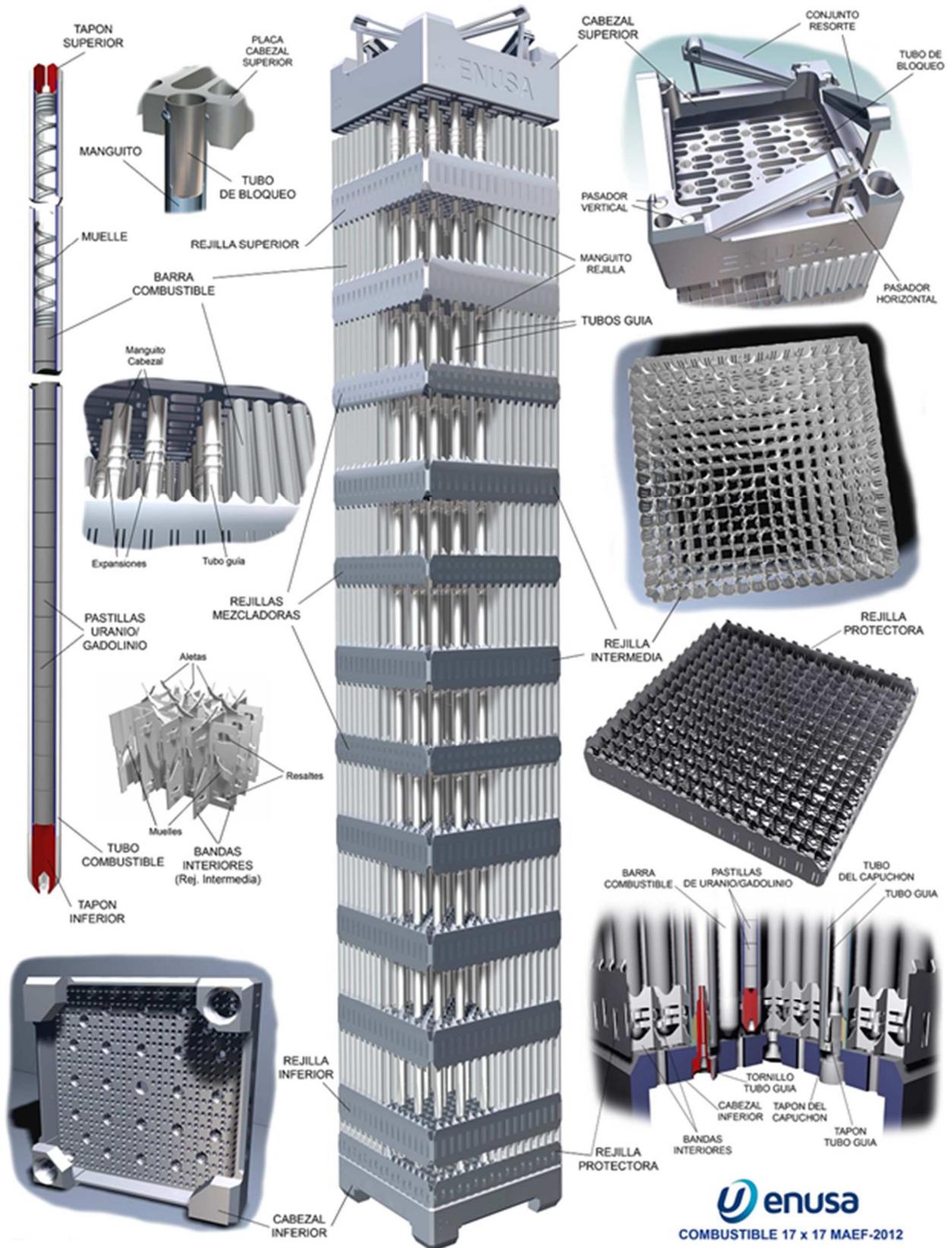
Fabricación del esqueleto: Para fabricar un elemento combustible PWR hay que montar previamente el esqueleto -una estructura formada por tubos guía e instrumentación, cabezales y rejillas- que, tras ser inspeccionado, servirá de soporte para ir insertando después las barras combustibles.

Montaje final: Debido a su diferente constitución, se establece una diferencia entre los elementos combustibles de tipo PWR y BWR. De manera general, esta última operación del proceso consiste en la inserción de las barras de combustible en el esqueleto soporte, colocando finalmente cabezales y estructuras de soporte.

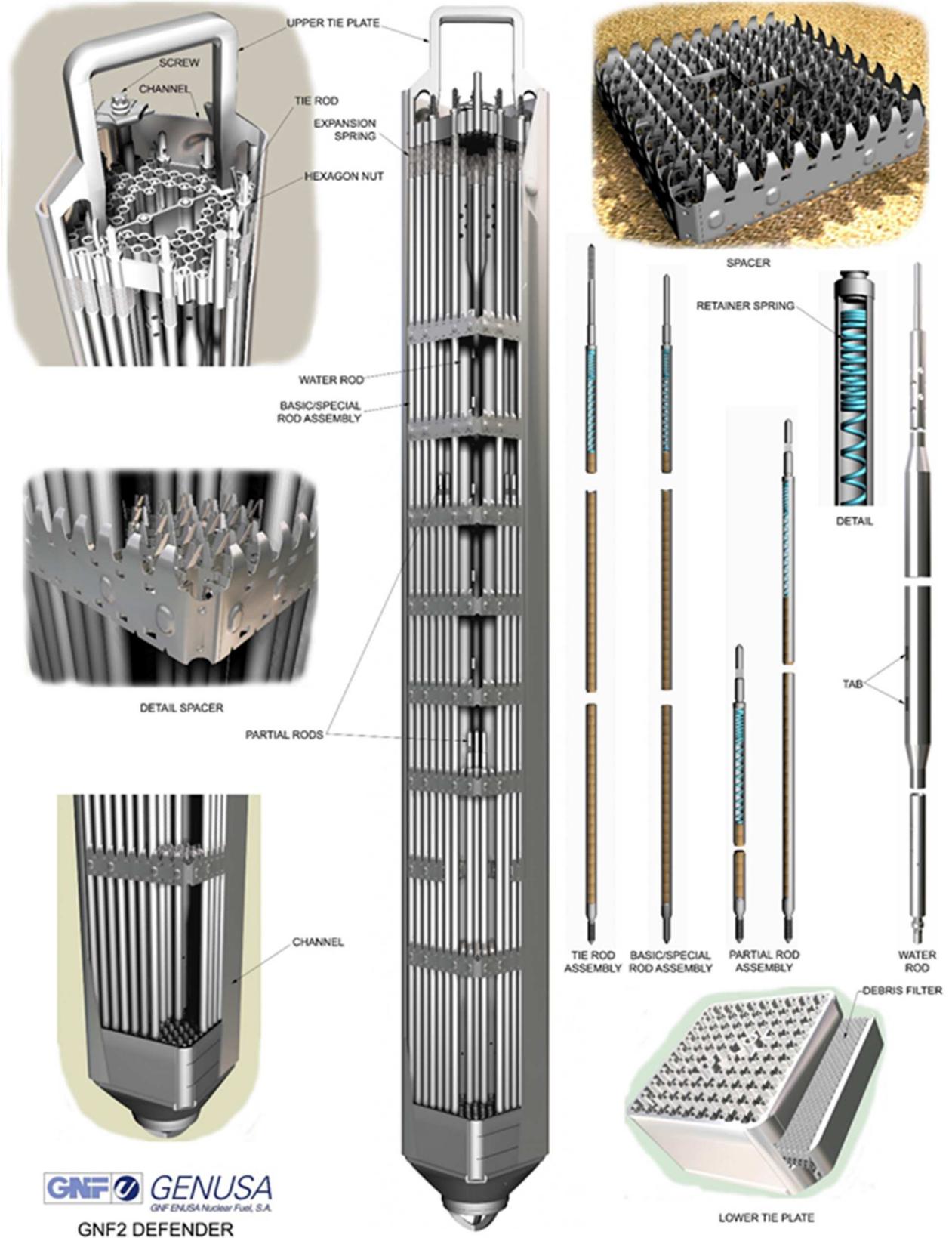
Los elementos combustibles son sometidos a diversas inspecciones, antes de ser embalados en contenedores homologados para su transporte.

Algunos diseños tienen una etapa de lavado previo a su embalaje.

Elemento Combustible tipo PWR



Elemento Combustible tipo BWR



5.- POLÍTICA AMBIENTAL



La Dirección de ENUSA, plenamente consciente del compromiso ambiental que implica gestionar una instalación nuclear,

Declara la importancia que concede a:

- La seguridad de la población, del entorno que nos rodea, de los trabajadores y de los activos de la Fábrica.
- La confianza que la sociedad ha depositado en nosotros mediante el permiso de explotación otorgado por las autoridades a la Fábrica de Juzbado.
- La participación activa de todos como base del cumplimiento de los compromisos ambientales adquiridos por la Fábrica a través del Sistema de Gestión Ambiental implantado, de cara a conseguir un desarrollo sostenible tal como demanda la sociedad.
- La transparencia y comunicación como valores indispensables en el desempeño ambiental de la Fábrica.
- La tarea de los directivos y mandos dentro de la Política Ambiental de la instalación: ellos actuarán como líderes demostrando su compromiso a través de su ejemplo, mensajes y supervisión.
- La actuación directiva, cuya línea de acción prioritaria es impulsar y fortalecer en toda la organización una cultura ambiental fuerte y positiva.

Para conseguir estos objetivos, la Dirección establece las siguientes acciones:

- Operar cumpliendo con la legislación y reglamentación ambiental aplicable desde los ámbitos comunitario, nacional, autonómico y local, así como con lo establecido en el vigente Permiso de Explotación Provisional y la correspondiente Autorización de Fabricación de elementos combustibles de óxido de uranio de la Fábrica de Juzbado.
- Primar las actuaciones encaminadas a eliminar, o en su caso a minimizar tanto como sea posible, el impacto ambiental derivado del proceso productivo. Estas acciones sólo estarán

supeditadas a las actuaciones encaminadas a garantizar, por el orden siguiente, la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

- Potenciar la mejora continua del desempeño ambiental de la Fábrica así como la prevención de la contaminación, colaborando de forma estricta y exhaustiva con los organismos locales, regionales y nacionales, de cara a desarrollar nuestra actividad de forma sostenible.
- Desarrollar nuestras actividades de forma respetuosa con el medio ambiente, asegurando la protección y conservación del entorno, extendiendo el riguroso control existente de los residuos radiactivos sólidos, emisiones y vertidos radiactivos, a otros aspectos ambientales como las emisiones de gases a la atmósfera, la generación, tratamiento y gestión de los residuos convencionales, en particular los peligrosos distintos de los radiactivos (aceites, hidrocarburos, etc.) y los vertidos al río Tormes.
- Conservar los recursos y la energía a través de la mejora continua razonable del rendimiento global de la instalación y de la eficiencia energética.
- Establecer un compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación mediante el mantenimiento de un Sistema de Gestión Ambiental que conlleva la evaluación periódica de los efectos ambientales de los productos, procesos y servicios de la Fábrica de Juzbado y el establecimiento y revisión anual de objetivos y metas ambientales de cara a minimizar los impactos ambientales de la instalación, aplicando para ello las mejores tecnologías disponibles cuando ello sea técnica y económicamente viable.
- Comunicar la Política Ambiental a todos los empleados de la Fábrica de Juzbado, formando y sensibilizando a los trabajadores, asignando claramente las responsabilidades y extendiendo las exigencias a las empresas contratistas que realizan actividades en la Instalación, manteniendo además esta Política Ambiental a disposición del público.
- Puesta a disposición del público y otras partes interesadas de la Declaración Ambiental validada.
- Colaborar con la Administración y Organizaciones competentes en la materia, en la protección y conservación del Medio Ambiente.



Política en vigor desde el 16/01/2012.

6.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

6.1.- INTRODUCCIÓN

La Fábrica de Elementos Combustibles de ENUSA en Juzbado, desde el inicio de sus actividades industriales, se ha regido por un estricto control del impacto que sus instalaciones pueden provocar sobre el medio ambiente. Por este motivo, y con el fin de mejorar de forma continua su desempeño ambiental, la Fábrica tiene implantado y certificado por AENOR (Nº CGM-99/031) desde abril de 1999 un Sistema de Gestión Ambiental conforme a los requisitos de la Norma UNE-EN-ISO 14001:1996.

Además, fruto del compromiso de mejora continua de su desempeño ambiental, la Fábrica de Juzbado consiguió, en julio de 2003, la verificación por AENOR de su Sistema de Gestión Ambiental (VDM-03/010) y de la Declaración Ambiental conforme a los requisitos del Reglamento Europeo 761/2001, EMAS. Se trata de la primera instalación industrial de Salamanca que ha obtenido dicha verificación y la segunda de Castilla y León certificada con mayor antigüedad, un factor que evidencia su alto nivel de excelencia en gestión ambiental y su gran compromiso con la protección del entorno y que fue reconocido en diciembre de 2016 por la Junta de Castilla y León con un reconocimiento de categoría plata.

La adaptación en 2005 del Sistema de Gestión Ambiental a la Norma UNE-EN ISO 14001:2004 fue respaldada por la certificación del Sistema (Nº GA-1999/0031) conforme a los requisitos de la nueva Norma en la auditoría externa realizada por AENOR en mayo de 2005.

En 2010 ENUSA verifica su Sistema de Gestión Ambiental (VDM-03/010) y la Declaración Ambiental conforme a los requisitos del Nuevo Reglamento Europeo 1221/2009, EMAS III.

Durante el año 2016, el Sistema de Gestión Ambiental se ha enfocado en la adaptación a la nueva versión de la norma UNE-EN ISO 14001:2015, con previsión de recertificarse según esta versión en el año 2018.

La Gestión Ambiental de la Fábrica de Juzbado se realiza en el marco del Sistema de Gestión Ambiental implantado conforme a los principios fijados en su Política Ambiental garantizando, a

través del establecimiento de objetivos y metas ambientales, la minimización de los impactos ambientales de la instalación y, por tanto, la mejora continua de su desempeño ambiental.

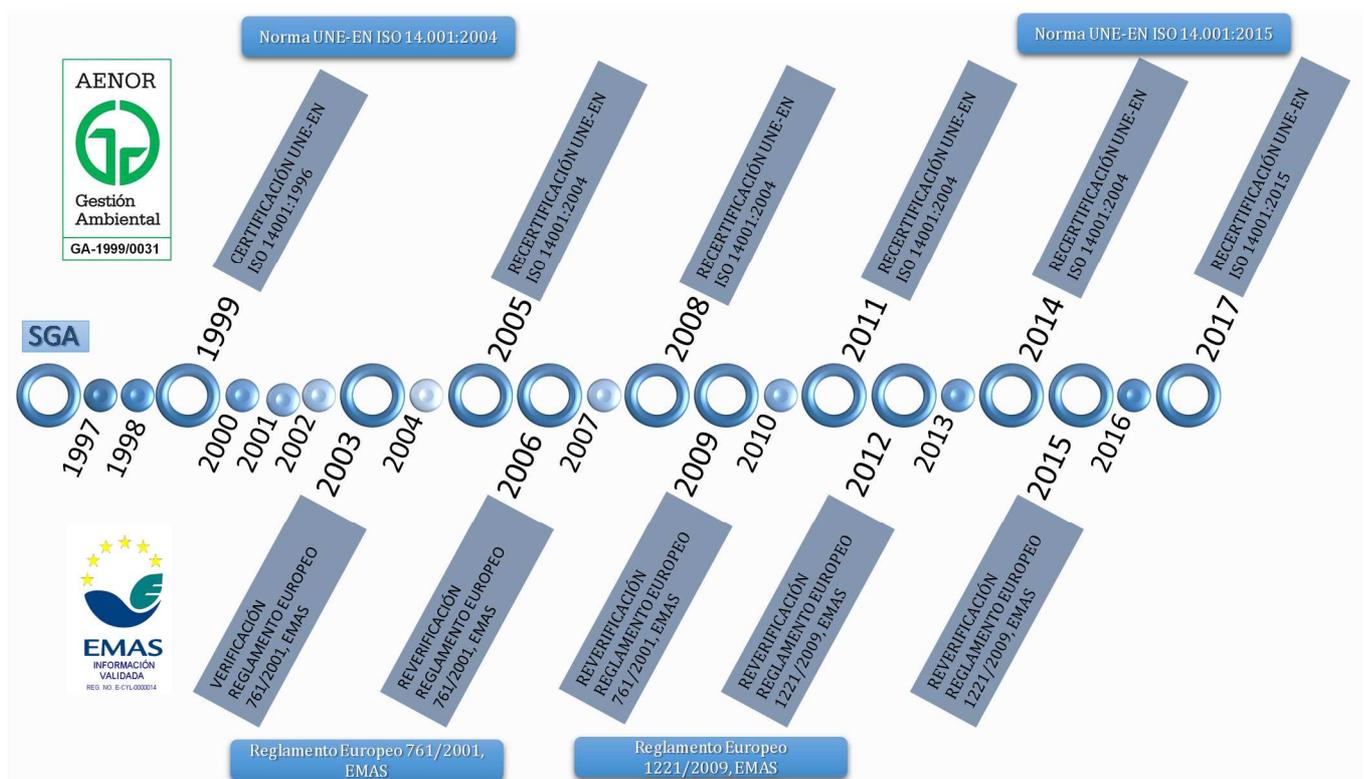
Los elementos clave del Sistema de Gestión Ambiental son los siguientes:

- **Política Ambiental:** Documento público en el que se recoge el compromiso de la Dirección sobre las intenciones y principios de acción de la organización para desarrollar sus actividades de forma respetuosa con el medio ambiente.
- **Estructura organizativa:** Asignación clara de las responsabilidades a personas con competencias en actividades con incidencia, directa o indirecta, en el comportamiento ambiental de la Fábrica.
- **Registro de los requisitos legales y de otros requisitos aplicables:** Mediante la instauración de procedimientos para el registro de la normativa, tanto legal como de normalización e interna de la Fábrica, se consigue que en la actividad diaria estén presentes los aspectos ambientales que sean de aplicación y en los que se pueda influir tanto de forma directa como indirecta. De este modo, la Fábrica de Juzbado mantiene un sistema mediante el cual se identifican todos los requisitos legales aplicables asociados a los aspectos ambientales de sus instalaciones, actividades y servicios, siendo posible detectar de manera inmediata eventuales desviaciones.
- **Evaluación de aspectos ambientales:** Evaluación documentada de la importancia que tienen sobre el medio ambiente los impactos existentes y previstos, directos e indirectos, generados por las actividades productivas.
- **Establecimiento de objetivos y metas ambientales:** Fines que la organización se propone alcanzar, detallados en requisitos de actuación, programados cronológicamente y cuantificados en la medida de lo posible.
- **Programa de Gestión Ambiental:** Descripción documentada de las actividades, medios disponibles y responsables en la consecución de los objetivos y metas ambientales.

- **Manual de Gestión Ambiental:** Documento que establece la Política Ambiental y describe el Sistema de Gestión Ambiental.
- **Formación:** Definición de un Plan de Formación dirigido a toda la plantilla y personal de contrata.
- **Comunicación:** Establecimiento de procedimientos para la comunicación ambiental interna y externa.
- **Control Operacional:** Establecimiento de procedimientos escritos de las actividades relacionadas con el medio ambiente, criterios de actuación, verificación de datos, etc.
- **Auditoría del Sistema:** Evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva que se realiza para determinar si el Sistema de Gestión y el comportamiento ambiental satisfacen las disposiciones previamente establecidas, si el sistema se ha implantado de forma efectiva y si es adecuado para alcanzar la Política Ambiental de la organización.
- **Revisión por la Dirección:** Evaluación formal por la Dirección del estado y conformidad del Sistema de Gestión Ambiental en relación con la Política Ambiental.

6.2.- IMPLANTACIÓN, CERTIFICACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El desarrollo de las actividades de implantación del Sistema de Gestión Ambiental de la Fábrica de Juzbado, conforme a la Norma UNE-EN ISO 14001:1996, y su posterior certificación por AENOR, se inició en marzo de 1997 y finalizó en abril de 1999. Posteriormente, en julio de 2003, dicho Sistema fue verificado igualmente por AENOR de acuerdo con los requisitos del Reglamento (CE) 761/2001, EMAS. En el año 2005, el Sistema de Gestión Ambiental se adaptó a los requisitos de la nueva Norma UNE-EN ISO 14001:2004. En 2010 el Sistema de Gestión Ambiental se verifica conforme a los requisitos del Nuevo Reglamento Europeo 1221/2009, EMAS III. El proceso evolutivo se puede observar en la siguiente figura:



Desde el inicio de la implantación del Sistema de Gestión Ambiental se han venido desarrollando todas las actividades necesarias para su mantenimiento, estructuradas en las siguientes fases:

- **Compromiso de la Dirección con el Sistema de Gestión Ambiental.** Como paso previo al comienzo de las actividades de implantación del Sistema de Gestión Ambiental, la Dirección de la Fábrica de Juzbado manifestó su compromiso de apoyar todas las

acciones necesarias para la implantación y certificación del sistema, otorgando para ello la infraestructura y los recursos humanos y económicos necesarios.

En este sentido, la Dirección nombró a un Técnico Superior como Responsable y Representante de la Dirección para la Gestión Ambiental, teniendo como función:

- Asegurar que los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental estén establecidos, implantados y mantenidos al día de acuerdo con la Norma UNE-EN ISO 14001 y el Reglamento Europeo 1221/2009, EMAS.
 - Informar del funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental a la Dirección para su revisión y como base para la mejora continua.
 - Coordinar todas las acciones relacionadas con el funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental.
- **Evaluación ambiental inicial.** El objeto de la evaluación ambiental inicial fue determinar la situación de la Fábrica respecto al medio ambiente, identificando la legislación aplicable y los aspectos ambientales conforme se indica en la figura:

Para la realización de esta fase se contó con el asesoramiento de un consultor externo con el fin de lograr mayor objetividad.



- **Política Ambiental.** Una vez realizada la evaluación ambiental inicial y para expresar la voluntad de desarrollar las actividades de forma respetuosa con el medio ambiente, se

redactó el Documento de Política Ambiental, que recoge los compromisos de la Fábrica de Juzbado con el medio ambiente, basados fundamentalmente en tres puntos:

- ✓ Cumplimiento legal
- ✓ Mejora continua
- ✓ Filosofía de prevención

El documento de Política Ambiental se distribuye a la totalidad del personal de plantilla y contratas de la Fábrica y anualmente se comenta su contenido dentro de las sesiones de formación y sensibilización. Además, se pone a disposición del público en la página web de ENUSA.

- **Objetivos y metas.** Programa de Gestión Ambiental. Teniendo como finalidad la mejora continua y tomando como base la evaluación ambiental inicial, los aspectos ambientales significativos y la Política Ambiental de la Fábrica, se establecen anualmente objetivos y metas ambientales. La ejecución de estos objetivos y metas se lleva a cabo a través de un Programa de Gestión Ambiental en el que se establece el calendario de aplicación y se asignan responsabilidades y recursos para cada una de las metas. Asimismo, se realiza mensualmente el seguimiento y la evaluación del grado de cumplimiento de cada uno de los objetivos y metas ambientales.

Para la determinación anual de los objetivos y metas ambientales se consideran como mínimo los siguientes parámetros:

- Aspectos ambientales significativos.
 - Requisitos legales, reglamentarios y normativos.
 - Factores de relevancia social.
 - Opciones tecnológicas.
 - Requisitos financieros, operacionales y de negocio.
 - Opiniones relevantes de partes interesadas externas.
 - Cumplimiento de los objetivos y metas del año anterior.
- **Documentación del SGA.** La documentación de la Gestión Ambiental de la Fábrica de Juzbado se estructura conforme se indica en la figura.

- Política Ambiental: Documento que recoge los compromisos de la Fábrica de Juzbado con el medio ambiente.

- Manual SGA: Documento básico del Sistema de Gestión Ambiental que tiene por objeto precisar

y dar a conocer los criterios y las normas que permitan, con su cumplimiento, implantar, mantener al día y mejorar el Sistema de Gestión Ambiental.

- Procedimientos Operacionales: Describen el desarrollo de las distintas actividades que se llevan a cabo en la Fábrica, estableciendo funciones y responsabilidades para cada una de ellas.

- Instrucciones y Procedimientos: Desarrollan los Procedimientos Operacionales, detallando de forma pormenorizada los requisitos específicos para realizar y verificar las actividades descritas.



- **Plan de Sensibilización y Formación.** Se inició en abril de 1998, impartiendo al personal técnico titulado de la Fábrica un curso de sensibilización y formación en gestión ambiental, para el que se contó con un consultor externo. Actualmente, todo el personal de Fábrica y de contratistas recibe con periodicidad anual formación en gestión ambiental en función de su grado de implicación en el Sistema de Gestión Ambiental, junto con el resto de materias de formación anual obligatoria.
- **Comunicación.** Con objeto de hacer efectiva la participación de los trabajadores en el proceso de mejora continua del desempeño ambiental de la Fábrica de Juzbado, se han habilitado varias vías de comunicación interna, con objeto de mantener un diálogo abierto con todo el personal en lo referente a los temas ambientales que afectan a la organización. Entre estas vías de comunicación implantadas en la Fábrica se encuentran

el “Buzón de sugerencias a Dirección” (en el que se puede depositar cualquier tipo de sugerencia ambiental) y el “Foro de Gestión Ambiental” incorporado a la Intranet de ENUSA, (http://corporativa.ENUSA.es/infoc/info_tablones.html), a través del cual los trabajadores participan formulando preguntas y realizando sugerencias que contribuyan a la realización de mejoras ambientales.

De cara a la *comunicación externa*, se publica anualmente una "Memoria Ambiental" corporativa donde se recogen las actividades relacionadas con el funcionamiento del SGA de la Fábrica de Juzbado y su desempeño ambiental en relación con los diferentes aspectos ambientales identificados en la instalación.

La transparencia y la comunicación externa de las actividades llevadas a cabo por la Fábrica de Juzbado son factores importantes a considerar en la mejora continua del comportamiento ambiental de la Fábrica y en la participación en el Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría Ambientales (EMAS), mediante el cumplimiento con los requisitos del Reglamento (CE) 1221/2009. En este sentido, y con el objeto de cumplir con los requisitos exigidos por EMAS, se ha otorgado una especial importancia a las comunicaciones externas que la Fábrica de Juzbado realiza en materia de Gestión Ambiental.

La principal actuación en este sentido fue, en un inicio, la elaboración de la Declaración Ambiental 2002, validada por AENOR en conformidad con lo establecido en el Reglamento EMAS (VDM-03/10), y posteriormente registrada en la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León (E-CYL-0000014) según Resolución de 20 de Octubre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente (B.O.C.y L. Nº 219 de 11 de Noviembre de 2003). Esta Declaración se ha de elaborar y actualizar anualmente con objeto de aumentar la información exterior a disposición del público y de otras partes interesadas en todos los temas ambientales de la Fábrica, reflejando en ella los datos y resultados de la evaluación del desempeño ambiental de la misma. A través de esta información, ENUSA asegura la transparencia y la credibilidad en todos los temas que afecten a su Gestión Ambiental.

En 2016 la instalación recibió la Resolución de 4 de febrero de 2016, de la Dirección General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental por la que se renovó la inscripción en el

registro del Sistema Comunitario de Gestión y Auditorías Medioambientales (EMAS), del centro industrial de ENUSA, Industrias Avanzadas, S.A., situado en Juzbado (Salamanca).

En diciembre 2016 ENUSA recibió de la Junta de Castilla y León un reconocimiento de categoría plata por ser la segunda empresa de Castilla y León certificada con mayor antigüedad, un factor que evidencia su alto nivel de excelencia en gestión ambiental y su gran compromiso con la protección del entorno.

Para conseguir la máxima difusión al exterior de la Declaración Ambiental, se ha introducido en la página Web de ENUSA² y también se encuentra disponible en la página Web de la Junta de Castilla y León³.

- **Control Operacional.** El control operacional que se aplica a los aspectos ambientales de la Fábrica puede resumirse en dos grandes bloques: Control Radiológico y Control No Radiológico, que incluyen respectivamente las siguientes materias:

² (<http://www.ENUSA.es/sostenibilidad/medioambiente/>)

³ (http://www.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284149066372/_/_/)

| CONTROL RADIOLÓGICO | CONTROL NO RADIOLÓGICO |
|--|--|
| ○ Vigilancia ambiental | ○ Emisiones a la atmósfera |
| ○ Control de la radiación | ○ Efluentes líquidos |
| ○ Control de la contaminación | ○ Residuos convencionales |
| ○ Efluentes líquidos radiactivos | • Residuos peligrosos |
| ○ Efluentes gaseosos radiactivos | • Residuos sanitarios |
| ○ Dosis a la población | • Residuos urbanos |
| ○ Residuos sólidos de baja actividad | • Residuos inertes |
| ○ Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental | ○ Ruido |
| | ○ Programa de Vigilancia Químico Ambiental |

- **Comprobación, acción correctiva y mejora continua.** Los aspectos de seguimiento y medición, no conformidad, acciones correctivas y preventivas, registros y auditorías del Sistema de Gestión Ambiental se desarrollan integralmente con el Sistema de Calidad que la Fábrica de Juzbado tiene implantado conforme a la norma ISO 9001.

ENUSA utiliza desde el año 1997 la metodología 6 sigma como herramienta para la mejora continua. Un proceso con 6 sigma indicaría un proceso con menos de 4 fallos por millón de oportunidades de fallo. Para el seguimiento y la implantación de esta metodología, ENUSA tiene definida una estructura funcional consistente en un Comité de Calidad (CDC), y tres Grupos de Mejora de Calidad (GMC) permanentes, entre cuyas funciones estaría la revisión y la propuesta de mejora de los diferentes índices que se encuentran definidos para los distintos procesos de la empresa. Para la mejora de proyectos concretos se desarrollan Grupos Operativos de Calidad (GOC), de duración limitada y dedicados exclusivamente a la mejora de un proyecto.



El seguimiento de las actividades del Sistema de Gestión Ambiental desde el punto de vista de Mejora Continua, se realiza a través del Comité de Seguridad de Fábrica (CSF), definiéndose índices ambientales basados en inspecciones periódicas programadas, que se determinan mensualmente. Para el seguimiento del año 2016 se mejoró la base de datos soporte y se diseñó una nueva metodología de cálculo, basada en el número de oportunidades –que es la suma de los requisitos que se inspeccionan en cada área cada mes-, para calcular el porcentaje de cumplimiento:

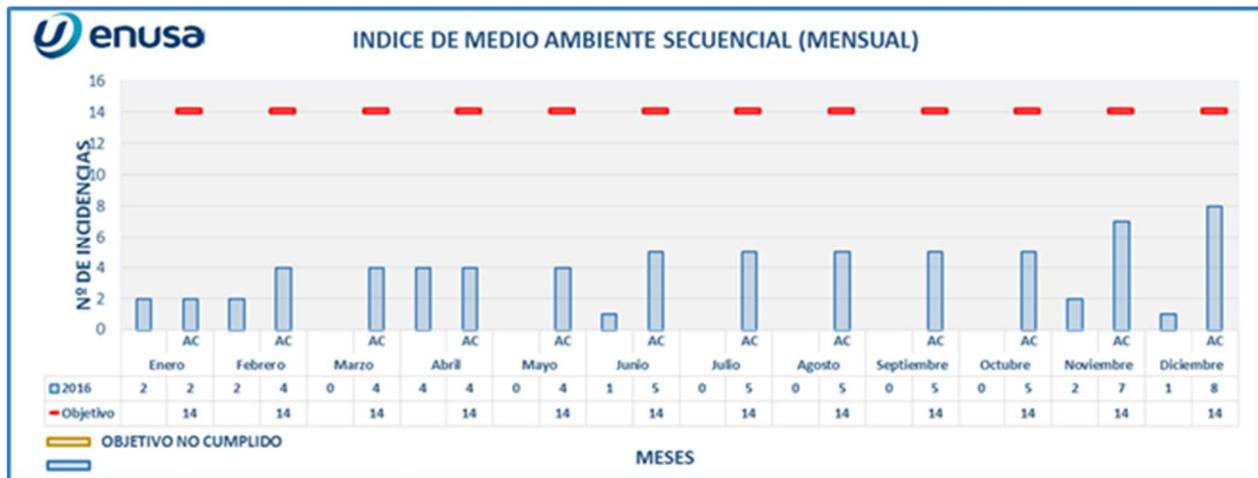
$$\% \text{ Cumplimiento } = \left(1 - \frac{N^{\circ} \text{ defectos}}{\text{Total de Oportunidades}} \right)$$

| Año | Nº defectos | Total oportunidades | % Cumplimiento $\left(1 - \frac{N^{\circ} \text{ defectos}}{\text{Total de Oportunidades}} \right)$ |
|------|-------------|---------------------|--|
| 2015 | 8 | 391 | 97,86 |
| 2016 | 8 | 424 | 98,11 |

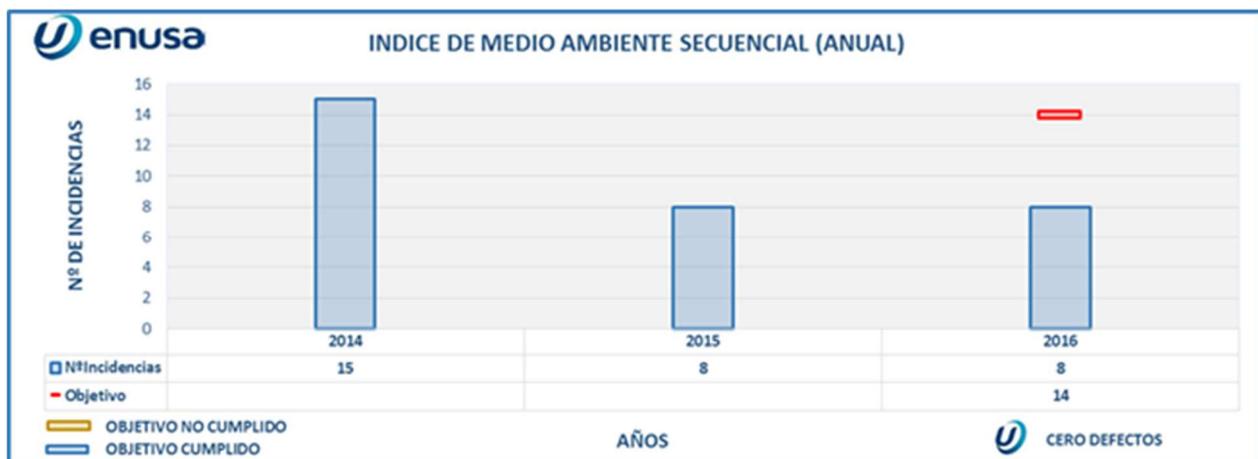
Como se observa en la tabla, los resultados obtenidos para estos índices en el año 2016 dan un porcentaje de cumplimiento del 98,11 %, mejorando con respecto al año anterior.

Para el seguimiento del año 2016 se mejoró la base de datos soporte y se diseñó una nueva metodología de cálculo, basada en el número de oportunidades –que es la suma de los requisitos que se inspeccionan en cada área cada mes-, para calcular el porcentaje de cumplimiento. Con esta nueva metodología se redefinieron los criterios para la contabilización de las incidencias.

En la siguiente gráfica se muestran los resultados mensuales del año 2016 frente al valor límite establecido y se comparan los valores obtenidos en los tres últimos años representados frente a la media de este mismo periodo:



Como se desprende de la siguiente gráfica, el número de incidencias se mantiene igual que el año anterior, pero muy por debajo del límite objetivo:



Durante el año 2016 se han detectado 8 incidencias, de las cuales cuatro hacen referencia a los residuos peligrosos, dos a residuos asimilables a urbanos, uno a inertes y uno a “otros”. Las incidencias se centran en las áreas II (Nave auxiliar y entorno) y III (Planta de tratamiento y parque de almacenamiento auxiliar), las dos áreas en las que se genera la mayor cantidad de residuos.

- **Auditorías.** Las auditorías se realizan con el objeto de evaluar la eficacia y el cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental de la Fábrica de Juzbado. Éstas se realizan a dos niveles: interno y externo.

- Auditorías Internas del Sistema de Gestión Ambiental

Anterior a la implantación y certificación del Sistema de Gestión Ambiental, y con el objeto de evaluar la situación inicial de la Fábrica respecto al medio ambiente, se realizó una primera auditoría interna por parte de una consultora externa durante los meses de junio y julio de 1998. Dicha auditoría inicial tuvo por objeto:

- Verificar el cumplimiento con la legislación.
- Determinar la idoneidad y efectividad del Sistema de Gestión Ambiental para conseguir los objetivos de gestión ambiental de la Fábrica.
- Determinar, de acuerdo con los criterios de valoración establecidos, el nivel de comportamiento ambiental conseguido.

Posteriormente, y con periodicidad anual, se llevan a cabo auditorías internas del Sistema de Gestión Ambiental, realizadas de forma sistemática por personal cualificado. Hasta el año 2014, la Organización que las realizaba era Gestión de Calidad de la Fábrica de Juzbado y desde el citado año es la Dirección de Auditoría Interna la encargada de auditar el Sistema conforme a un programa que se desarrolla mediante planes de auditoría, listas de comprobación e informes. Estas auditorías sirven para determinar si el Sistema de Gestión Ambiental cumple con los requisitos y planes establecidos y si ha sido correctamente implantado y mantenido.

- o Auditorías Externas del Sistema de Gestión Ambiental.

El proceso de certificación inicial del Sistema de Gestión Ambiental conforme a los requisitos de la Norma UNE-EN ISO 14001:1996, realizado por AENOR, se desarrolló en dos etapas:

- Visita previa a la instalación en enero de 1999, en la que se detectaron un número de observaciones que hubo que resolver.
- Auditoría de certificación, realizada en abril de 1999, con la que se obtuvo la Certificación del Sistema de Gestión Ambiental de la Fábrica de Juzbado (Nº CGM-93/031), con fecha 16 de abril de 1999.

Posteriormente y con periodicidad anual se han realizado, de acuerdo con los requisitos de la Norma UNE-EN ISO 14001:1996, auditorías externas de seguimiento y renovación de la Certificación por parte del organismo verificador AENOR, quedando renovada la Certificación del Sistema de Gestión Ambiental de la Fábrica de Juzbado conforme a la Norma UNE-EN ISO 14001:1996 (CGM-99/031) hasta el año 2005.

En el mes de mayo de 2005, coincidiendo con la verificación del SGA y de la Declaración Ambiental conforme al Reglamento EMAS, se desarrolló de manera satisfactoria la Auditoría de Renovación de la Certificación del Sistema conforme a los requisitos de la nueva Norma UNE-EN ISO 14001:2004 (GA-1999/0031).

En abril de 2016 se realizó la auditoría externa de seguimiento al SGA por parte de AENOR de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 14001:2004. Se volvió a evidenciar una gran madurez y un muy alto grado de mantenimiento y fiabilidad del sistema, así como una alta implicación de todo el personal de la empresa en el mantenimiento del sistema y de las buenas prácticas asociadas al mismo.

Durante 2016 se ha impulsado la adaptación a la nueva versión de la norma ISO 14001:2015, con vistas a certificarse contra ella en el año 2018.

Debido a la periodicidad de la auditoría de los laboratorios de ENUSA –año y medio-, durante 2016 no recibieron auditoría, estando establecida para febrero de 2017.

Con respecto al proceso de verificación del Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a los requisitos del Reglamento Europeo 761/2001, EMAS, la auditoría inicial fue realizada en junio de 2003. Como resultado de la misma, y tras dar respuesta a las no conformidades detectadas, se obtuvo la Verificación del Sistema de Gestión Ambiental y la validación de la Declaración Ambiental (VDM-03/010) quedando renovada la verificación del Sistema de Gestión Ambiental de la Fábrica conforme al Reglamento Europeo 761/2001 EMAS hasta el año 2009.

En abril de 2010, el Sistema se auditó conforme a los requisitos del nuevo Reglamento Europeo 1221/2009 EMAS III, y como resultado de esta auditoría se consolidó la

adaptación del Sistema de Gestión Ambiental y de la Declaración Ambiental a los requisitos establecidos en el nuevo Reglamento, realizándose en mayo de 2012 la primera auditoría de renovación del SGA conforme al Reglamento, y en 2015 la segunda, con resultados satisfactorios.

El proceso de implantación, certificación y verificación por AENOR, y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental realizado durante los últimos años, ha supuesto para la Fábrica de Juzbado un importante esfuerzo que está repercutiendo en la protección del medio ambiente, en cumplimiento con el desarrollo sostenible que demanda la sociedad.

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA), como instrumento de prevención y mejora continua, permite a la Fábrica de Juzbado asegurar la protección y conservación del entorno.

Con la implantación y mantenimiento del SGA se están consiguiendo, entre otros, los siguientes logros:

- ✓ Mejora continua del desempeño ambiental de la Fábrica de Juzbado.
- ✓ Mejorar la imagen que el ciudadano percibe de la Fábrica.
- ✓ Mejor aceptación del producto por nuestros clientes.
- ✓ Mejora de los procesos que repercuten en ahorros energéticos y de materias primas.
- ✓ Mejor conocimiento y cumplimiento con los requisitos legales aplicables a la Fábrica.
- ✓ Mejorar la participación activa de los trabajadores de la Fábrica en el proceso de mejora continua del desempeño ambiental de la misma.
- ✓ Aumentar la información exterior a disposición del público y de otras partes interesadas de todos los temas ambientales de la Fábrica.

7.- ASPECTOS AMBIENTALES

Para cumplir con los principios establecidos en la Política Ambiental, la Fábrica de Juzbado desarrolla un conjunto de actuaciones orientadas a disminuir los impactos que sus actividades producen sobre el medio ambiente. Con tal fin, año tras año se identifican los denominados Aspectos Ambientales, que se definen como los elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente. En la Fábrica de Juzbado se consideran dos tipos de Aspectos Ambientales: directos e indirectos.

7.1.- ASPECTOS AMBIENTALES DIRECTOS

Los Aspectos Ambientales Directos son aquellos sobre los que la organización tiene el control de la gestión y, por tanto, espera tener influencia directa sobre ellos. Los Aspectos Ambientales Directos fueron identificados inicialmente por un consultor externo a través de una evaluación basada en los siguientes elementos:

- Análisis del proceso productivo
- Análisis de los procedimientos y controles existentes
- Análisis de la legislación aplicable
- Análisis de las instalaciones (in-situ)

La identificación y evaluación de Aspectos Ambientales Directos se realiza siguiendo las indicaciones del Procedimiento Operacional P-OE-01.004, “Identificación de Aspectos Ambientales Significativos”, que a su vez se ha realizado atendiendo a criterios basados en bibliografía especializada sobre Estudios de Impacto Ambiental.

Desde el año 2014, la evaluación se realiza además aplicando el procedimiento de Medio Ambiente P-MA-0324 “Procedimiento para la identificación de aspectos ambientales directos, indirectos y significativos”, que desarrolla y clarifica la metodología de evaluación de aspectos definida en el P-OE-01.004. Estos dos procedimientos han sido revisados en 2016 para desarrollar la identificación de aspectos indirectos e incidir en el ciclo de vida.

Desde el año 2015 se identifica también el aspecto ambiental de emisión de CO procedente de las calderas ADISA del edificio de oficinas; si bien, debido a su potencia y al tipo de combustible

utilizado, sus emisiones no se someten a evaluación según el P-MA-0324, evaluándose sólo aquellas emisiones de CO procedentes de las calderas de la nave auxiliar.

Los aspectos ambientales identificados hacen referencia a alguno de los siguientes elementos:

- Emisiones a la atmósfera
- Vertidos de efluentes líquidos al río Tormes
- Residuos
- Ruidos
- Ocupación del terreno/suelos
- Radiaciones ionizantes.

ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Entre los Aspectos Ambientales Directos identificados, se determinan anualmente aquellos que producen un impacto significativo sobre el medio ambiente, denominados Aspectos Ambientales Significativos. Sobre algunos de ellos (en función de los requisitos legales, las opciones tecnológicas, los requisitos financieros, los factores de relevancia social, etc.) se establecen posteriormente los objetivos y metas ambientales. La determinación de los Aspectos Ambientales Significativos se consigue a través de la evaluación de varios parámetros que permiten obtener un valor que indica la importancia del impacto producido por cada Aspecto Ambiental Directo. Dependiendo del tamaño del valor obtenido, se considerará o no un aspecto como significativo.

Los parámetros tenidos en cuenta son:

- Carácter del impacto: perjudicial o beneficioso para el medio ambiente
- Probabilidad de que ocurra
- Tiempo que tarda en anularse el efecto producido sobre el medio
- Grado de reversibilidad

Esta determinación de los Aspectos Ambientales Significativos se realiza igualmente conforme al Procedimiento Operacional P-OE-01.004 y aplicando el P-MA-0324.

Aspectos Ambientales Significativos identificados

Los Aspectos Ambientales Significativos y sus impactos asociados identificados en el año 2016 y ordenados por grado de significancia fueron los siguientes:

ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS 2016



Por otro lado, los Aspectos Ambientales Significativos y sus impactos asociados identificados para este año 2017, a partir de los datos operacionales de 2016, son los siguientes:

ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS 2017



En 2017 surge como aspecto ambiental significativo el residuo de materiales que contienen mercurio líquido, debido a que este residuo llevaba varios años sin producirse.

Además, dejan de ser aspectos ambientales significativos las baterías de automóviles, el polvo de extintores –porque no se han producido los residuos, o se han producido en menor cantidad- y el vertido de nitrógeno total al río Tormes –que no resulta significativo pero queda muy cerca del rango-.

Los Aspectos Ambientales Significativos identificados hacen referencia principalmente a los distintos tipos de Residuos Peligrosos y Radiactivos generados en varias fases del proceso productivo, siendo su principal impacto sobre el medio ambiente la potencial contaminación de los suelos. En el caso de los Residuos Radiactivos este impacto lleva asociado el posible riesgo radiológico en el Medio Natural.

Algunos Aspectos pueden producir un impacto directo sobre el medio hídrico superficial (Nitrógeno o Amoniaco, procedente de las aguas residuales de la Fábrica) ya que repercuten en el deterioro de la calidad del agua del Río Tormes y afectan a los ecosistemas asociados a las masas de agua.

También son identificados como significativos algunos aspectos ligados al consumo de energía y materias primas (electricidad, materias primas radiactivas) por repercutir directamente en el empleo de recursos naturales.

Asimismo, se consideran Aspectos Ambientales Directos los originados por proveedores, contratistas y subcontratistas que desarrollan su actividad dentro de las instalaciones de ENUSA.

7.2.- ASPECTOS AMBIENTALES INDIRECTOS

Los Aspectos Ambientales Indirectos son aquellos que, como consecuencia de las actividades de la organización, pueden producir impactos sobre los que la organización no tiene control pleno de la gestión. En general, los Aspectos Ambientales Indirectos identificados en la Fábrica de Juzbado están relacionados con:

- El comportamiento ambiental de contratistas y proveedores
- La elección, composición y comportamiento ambiental de los servicios y productos suministrados por dichos contratistas y proveedores
- Los aspectos asociados a las fases del ciclo de vida del producto anteriores o posteriores a las actividades de la Fábrica de Juzbado

Los Aspectos Ambientales Indirectos identificados en la Fábrica de Juzbado son los siguientes:

- Actividades de proveedores, contratistas y subcontratistas.
- Transporte de materia prima (óxido de uranio) y componentes.
- Transporte de residuos radiactivos.
- Transporte de residuos no peligrosos.
- Transporte de residuos peligrosos.
- Transporte de residuos sanitarios.
- Transporte de elementos combustibles.
- Riesgos asociados a la gestión de residuos no peligrosos por el gestor autorizado.
- Riesgos asociados a la gestión de residuos peligrosos por el gestor autorizado.
- Riesgos asociados a la gestión de residuos sanitarios por el gestor autorizado.
- Residuos generados por los subcontratistas que trabajan en la Fábrica.
- Residuos radiactivos generados en las centrales nucleares.
- Reciclado de residuos peligrosos (virutas de Zircaloy).
- Aumento de la vida útil del elemento combustible.

El análisis de la capacidad que tienen los proveedores, contratistas y subcontratistas para suministrar productos y servicios acordes con el Sistema de Gestión Ambiental implantado se realizaba, hasta septiembre de 2010, conforme al procedimiento operacional P-OE-08.001,

“Evaluación y cualificación de suministradores”, la evaluación de suministradores para su inclusión en la Lista de Suministradores Aprobados (LSA) que estaban autorizados para el suministro de los elementos y servicios adquiridos por ENUSA, se tenía en cuenta la evaluación de sus sistemas de gestión ambiental relativos a los elementos y servicios suministrados. Particularmente, para los proveedores y subcontratistas relacionados con los Sistemas de Gestión Ambiental, se realizaba su evaluación y cualificación conforme a los criterios establecidos en dicho procedimiento.

A partir de 2010 se ha procedido a extraer de la lista de suministradores de fábrica los suministradores de gestión ambiental, siendo desde ese momento y hasta 2013 la organización de Protección Radiológica de Juzbado (PRJ) y desde el año 2014 la organización de Gestión de Calidad y Medio Ambiente (GECMA) la encargada de emitir el listado de los suministradores aprobados y de realizar la evaluación y cualificación de los mismos garantizando así un seguimiento más efectivo.

Para asegurar un correcto comportamiento ambiental de las contratatas y proveedores dentro de la Fábrica, todo el personal que realiza cualquier trabajo en la instalación recibe formación sobre el funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental de la Fábrica de Juzbado para que sus actividades sean desempeñadas de acuerdo con los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental implantado.

En relación al impacto producido por los transportes, tanto de residuos como de materias primas y productos finales, ENUSA selecciona a los transportistas aptos para la realización de dichos transportes de acuerdo con las autorizaciones y registros establecidos para los mismos por las Organizaciones competentes en materia de medio ambiente.

De la misma forma, todos los residuos de la Fábrica se envían a gestores autorizados por los organismos competentes, tanto los residuos radiactivos como los convencionales (peligrosos, no peligrosos y sanitarios). A través de las acreditaciones de gestor autorizado de cada uno de ellos, el Sistema de Gestión Ambiental busca una correcta gestión de los residuos generados en la Fábrica de Juzbado desde su producción hasta su reciclaje, almacenamiento, valorización o eliminación final.

Con respecto a los residuos generados por las contratistas que realizan trabajos en la Fábrica, las especificaciones de las condiciones de trabajo a las que están sometidas incluyen una cláusula que obliga a las mismas a cumplir las Normas de Ejecución ambientales de la obra, establecidas por ENUSA, en cuanto a almacenamiento y tratamiento de los residuos generados, así como a retirar y gestionar, fuera del recinto de ENUSA, los materiales sobrantes de los trabajos realizados, y a dejar el entorno de la obra limpio y sin restos de suciedad una vez finalizada.

En cuanto a los residuos radiactivos generados como consecuencia del quemado de los elementos combustibles de óxido de uranio en las Centrales Nucleares (C.N.), tras un periodo de almacenamiento temporal, se entregan a los gestores autorizados en cada uno de los países donde se ubican las Centrales Nucleares (ENRESA en el caso de las C.N. españolas) para su gestión definitiva.

Por otra parte, respecto a los residuos de virutas de zircaloy, que anteriormente se enviaban a un gestor autorizado, desde hace unos años se gestiona con un gestor autorizado canadiense que aplica un tratamiento de valorización sobre el residuo. Sin embargo, durante el año 2016 no hubo envíos de zircaloy, al no haberse acumulado material suficiente.

En relación con el aumento conseguido en la vida útil del producto, motivado por mejoras en el diseño, enriquecimientos más elevados, adición de gadolinio en la composición de las pastillas de óxido de uranio y utilización de nuevos materiales en la fabricación de los elementos combustibles que aumentan su resistencia en el quemado, se ha logrado una reducción en la generación de residuos radiactivos en las Centrales Nucleares, menor consumo de materias primas y un aumento de la generación de energía eléctrica por kilogramo de uranio en el elemento combustible en los últimos años.

Además de estos aspectos indirectos identificados, se realiza la evaluación de las emisiones de CO₂ derivadas del transporte, tanto de entrada como de salida, de la fábrica, así como del consumo de electricidad y combustibles, controlando así, en la medida de lo posible, el ciclo de vida de las materias usadas en fábrica.

La metodología a seguir es sistemática y se basa en el cálculo de emisiones de CO₂ mediante kilometrajes y consumos anuales y factores de conversión. A continuación se incluye una tabla resumen con los datos más significativos de CO₂ emitido estimado durante el 2016:

| TOTAL EMISIONES INDIRECTAS DE CO₂ 2016 | |
|--|---------------------------------------|
| ASPECTO | Cantidad CO ₂ emitida (Tn) |
| Emisiones de transporte | 778,76 |
| Emisiones indirectas (electricidad y GNL de la planta de biogás) | 2.516,35 |
| Emisiones por combustibles (sin GNL) | 387,03 |
| Total CO₂ generado | 3.682,14 |

En la siguiente tabla se detallan los valores obtenidos el año anterior (2015) para el CO₂:

| TOTAL EMISIONES INDIRECTAS DE CO₂ 2015 | |
|--|---------------------------------------|
| ASPECTO | Cantidad CO ₂ emitida (Tn) |
| Emisiones de transporte | 621,4 |
| Emisiones indirectas (electricidad) | 2.767,30 |
| Emisiones por combustibles | 710,49 |
| Total CO₂ generado | 4.099,19 |

Como se puede observar, la emisión total ha disminuido, en parte y como cabía esperar, por la disminución en las emisiones asociadas a combustibles, pero también las derivadas del consumo de electricidad.

La información detallada y los cálculos se pueden consultar en el informe de "Documentación asociada a los índices GRI 2017" INF-MA-000979.

8.- OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES

8.1.- OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES AÑO 2016

El cumplimiento del Programa de Gestión Ambiental a fecha 31 de diciembre de 2016 ha sido satisfactorio, habiéndose alcanzado gran parte de los objetivos y metas establecidas.

El seguimiento de estos objetivos y metas de 2016 se realiza desde 2015 a través de una aplicación informática, en el que se asignan responsables, fechas límite y recursos. La aplicación permite el seguimiento mes a mes de cada objetivo y meta, mostrando el grado de cumplimiento y las observaciones que cada responsable introduce.

A continuación se detallan los objetivos, sus metas y su grado de cumplimiento:

Objetivo 1: “Minimización en la generación de Residuos Radiactivos”: Total de Residuos Radiactivos: Inferior o igual a **0.30 bid/T-u**.

- Meta 1.1 “Envío de 15 bultos con bolsas de plástico a SFL/GNFA para su reciclado” → 93⁴%
- Meta 1.2 “Presentar el programa de actuación para el tratamiento de los materiales pendientes de acondicionamiento” → 100%
- Meta 1.3 “Devolución de antiguos contenedores BUJ y BU7 a SFL (50) y GNFA (148)” → 88⁵%

Según los datos aportados, el índice obtenido de la gestión de los residuos radiactivos (0.24 bid./tU) se encuentra por debajo del índice objetivo fijado como compromiso para el año 2016 (0,30 bid./tU), de modo que este objetivo se **puede dar por cumplido**.

Objetivo 2: “Minimización de los Residuos Radiactivos existentes en el Almacén Temporal”:

- Meta 2.1 “Realización de envíos de 200 bidones programados a El Cabril si se autoriza por ENRESA” → 100%.

Se han enviado los 200 bidones programados en dos entregas, una en marzo (39 bidones) y otra en octubre (161 bidones). Se puede concluir que éste objetivo **se ha cumplido en un 100%**.⁶

⁴ Queda pendiente de envío un bidón al que le aplican las condiciones del nuevo ADR.

⁵ Quedan pendientes de envío 23 contenedores BUJ, puesto que están condicionados a disponer de bidones cargados con bolsas de devolución a GNF.

⁶ Finalmente se han enviado 405 bidones.

Objetivo 3: “Minimización en origen de RSU”:

- Meta 3.1 “Campañas de actuación específicas para reforzar la segregación en origen de Residuos Asimilables a Urbanos” → 45⁷%

El grado de cumplimiento de este objetivo se corresponde con el grado de avance de su meta, 45%.

Objetivo 4: “Actuaciones para la reducción del consumo de recursos naturales”:

- Meta 4.1 “Sustitución de 400 lámparas de alumbrado de interior fluorescente por LEDs” → 100%
- Meta 4.2 “Cambio de 3 climatizadores autónomos para renovar el equipo refrigerante y conseguir mayor eficiencia energética (STIS 2013/023)” → 5%⁸
- Meta 4.3 “Instalación de centralitas de medida de consumo en los hornos de sinterizado y principales consumidores de instalaciones” → 100%
- Meta 4.4 “Campaña de sensibilización de ahorro energético” → 100%

El grado de cumplimiento de este **objetivo es del 76%**, ya que se han cumplido en un 100% tres de las metas que lo componen, y otra en un 5%.

Objetivo 5: “Mejora en el control de emisiones”:

- Meta 5.1 “Sustituir las calderas de fuel por aporte de agua caliente del exterior (STIS 2013/035)” → 100%
- Meta 5.2 “Montaje del sistema de control de actividad en efluentes (sondas isocinéticas) del área UO2” → 45%⁹

El grado de cumplimiento de este objetivo se puede considerar del **72%**, debido a la contribución del porcentaje del grado de cumplimiento de cada una de las metas que lo componen.

⁷ Por falta de recursos técnicos no se pudo iniciar la campaña antes del mes de octubre y por tanto no se pudo alcanzar su completa implantación.

⁸ Se ha emitido un borrador de la especificación de suministro y por cuestiones de prioridad organizativas de la instalación no se ha comenzado la fase de montaje.

⁹ En 2016 se emitió la especificación de suministro, se adjudicó el montaje de las sondas y se decidió coordinar el montaje de las sondas isocinéticas del área cerámica de UO2 con el montaje del Sistema de ventilación del área cerámica de UO2.

Objetivo 6: “Mejora del impacto visual de la Fábrica”:

- Meta 6.1 “Actuación en masas forestales en el sector OSO entre el vallado doble y el simple”
→ 100%

Se puede considerar que el **cumplimiento de este objetivo es del 100%**, ya que ese es el grado de cumplimiento de la meta que lo compone.

Objetivo 7: “Actuaciones para mejorar el control del impacto de la actividad de la Fábrica en el entorno”:

- Meta 7.1 “Informatización del Programa de Vigilancia Radiológico Ambiental y del Programa de Vigilancia Químico Ambiental” → 45%¹⁰

Se puede considerar que el cumplimiento de este objetivo es del 45% ya que ese es el grado de cumplimiento de la meta que lo compone.

8.2.- OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES PARA EL AÑO 2017

Para asegurar el cumplimiento de los compromisos de mejora continua en cuanto al comportamiento ambiental de la Fábrica de Juzbado y la prevención de la contaminación, conforme a su Política Ambiental establecida, anualmente se establecen objetivos y metas ambientales a alcanzar durante el periodo correspondiente, que se ejecutan mediante el Programa de Gestión Ambiental. En este documento se recoge la Programación de las actividades de cada objetivo, el Calendario de ejecución de los objetivos y metas ambientales, y la Asignación de responsabilidades, además de los Recursos disponibles y necesarios para alcanzar dichos objetivos y metas ambientales.

Partiendo de los aspectos ambientales significativos identificados y algunos objetivos pendientes de cumplir en 2016, se han establecido para el año 2017 los siguientes objetivos y metas ambientales:

¹⁰ Por cuestión de prioridades de las organizaciones implicadas, queda pendiente la emisión del catálogo de requisitos, así como la emisión y aprobación de la especificación de requisitos.

| OBJETIVO | META | OBSERVACIONES |
|---|---|----------------------------------|
| <p>1. Minimización en la generación de Residuos Radiactivos.</p> <p><i>Índice objetivo:</i></p> <p>I.Total R.R.anual ≤ 0.30 bid/tU</p> <p>(*)NOTA: R.R.: Residuo Radiactivo Bid: bidón tU: tonelada de uranio</p> | <p>1.1 Envío de bultos con bolsas de plástico a GNFA (8) y SFL (30) para su reciclado.</p> <p>1.2 Devolución de antiguos contenedores BUJ a GNFA (23).</p> <p>1.3 Descontaminación de 10000 kg de material contaminado.</p> | <p>Continuación del año 2016</p> |
| <p>2. Minimización de los Residuos Radiactivos existentes en el Almacén Temporal.</p> | <p>2.1 Realización de envíos de 400 bidones programados a El Cabril en función de las condiciones pactadas con ENRESA.</p> | |

| OBJETIVO | META | OBSERVACIONES |
|--|---|----------------------------------|
| <p>3. Minimización en origen de RSU</p> <p><i>Índice objetivo:</i> Disminución del número de incidencias de RAU en un 3%</p> | <p>3.1 Campañas de actuación específicas para reforzar la segregación en origen de Residuos Asimilables a Urbanos.</p> | <p>Continuación del año 2016</p> |
| <p>4. Actuaciones para la reducción del consumo de recursos naturales</p> | <p>4.1 Sustitución de 200 tubos fluorescentes en zona cerámica por LEDs.</p> <p>4.2 Cambio de 3 climatizadores autónomos para renovar el equipo refrigerante y conseguir mayor eficiencia energética (STIS 2013/023), considerando las recomendaciones de la Auditoría Energética</p> <p>4.3 Realización de medidas sobre alumbrado identificadas en la Auditoría Energética: Reducir horas de funcionamiento de la iluminación del parque UF6 y del almacén de la nave auxiliar. Instalación de sensores de luminosidad en la nave auxiliar.</p> <p>4.4 Presentar la documentación para una posible eliminación del EAC/CM-19.</p> | <p>Continuación del año 2016</p> |

| OBJETIVO | META | OBSERVACIONES |
|--|--|---------------------------|
| 5. Mejora en el control de emisiones | 5.1 Montaje del sistema de control de actividad en efluentes (sondas isocinéticas) del área UO2 | Continuación del año 2016 |
| 6. Mejora del impacto visual de la Fábrica | 6.1 Actuación en masas forestales en el sector ONO entre el vallado doble y el simple. | |
| 7. Actuaciones para mejorar el control del impacto de la actividad de la Fábrica en el entorno | 7.1 Informatización del Programa de Vigilancia Radiológico Ambiental y del Programa de Vigilancia Químico Ambiental de la Fábrica. | Continuación del año 2016 |

9.- RESUMEN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LA FÁBRICA

La Fábrica de Elementos Combustibles de ENUSA en Juzbado presenta la singularidad de tener que hacer frente a dos tipos de responsabilidades de cara a la protección del medio ambiente. Por un lado, la actividad industrial desempeñada, que utiliza como materia prima material radiactivo, hace necesario realizar un control radiológico muy riguroso de todos los residuos, emisiones y vertidos que posean carácter radiactivo. Por otro lado, existen otros aspectos ambientales que, no teniendo carácter radiactivo, repercuten también en el medio ambiente. Se trata de aspectos relacionados con la generación, tratamiento y gestión de los residuos convencionales, especialmente los residuos peligrosos, los vertidos al río Tormes y las emisiones atmosféricas de las calderas, el ruido y los consumos de recursos naturales. A continuación se describe en qué consiste cada uno de estos controles¹¹.

9.1.- CONTROL RADIOLÓGICO

Vigilancia de las instalaciones

A continuación se presenta la distribución de las dosis externas acumuladas durante el año 2016 en el colectivo de los trabajadores de la Fábrica de Elementos Combustibles de Juzbado (plantilla y contratadas, contando trabajadores expuestos)

| INTERVALO DE DOSIS (mSv) | NÚMERO DE USUARIOS | % TOTAL | DOSIS COLECTIVA (mSv-persona) |
|-----------------------------|-----------------------|---------|----------------------------------|
| | | | 2016 |
| Fondo(*) | 482 | 82,82% | 0 |
| Fondo-1,00 | 77 | 13,23% | 23,95 |
| 1,00-2,00 | 23 | 3,95% | 31,62 |
| Mayor que 2,00 | | | |
| Total | 582 | 100% | 55,57 |

(*)Fondo significa que el valor de dosis es < NR, siendo el NR el Nivel de Registro de 0,1 mSv.

¹¹ Los datos incluidos en la Declaración se presentan utilizando una coma como separador decimal y un punto como separador de miles.

De acuerdo con los resultados se deduce que:

- La dosis colectiva de los 582 trabajadores controlados durante el año 2016 ha sido 55,57 mSv persona.
- El 82,82% de los trabajadores han registrado valores de fondo y el resto ha estado por debajo del 6% del límite autorizado para el personal expuesto (50 mSv).

Efluentes líquidos radiactivos

La Fábrica de Elementos Combustibles cuenta con un Sistema de Tratamiento de Efluentes Líquidos Radiactivos cuyo objetivo es garantizar que la concentración de la actividad de los efluentes radiactivos que se liberan al río Tormes cumple con los límites establecidos. Dicho sistema está formado por los siguientes elementos:

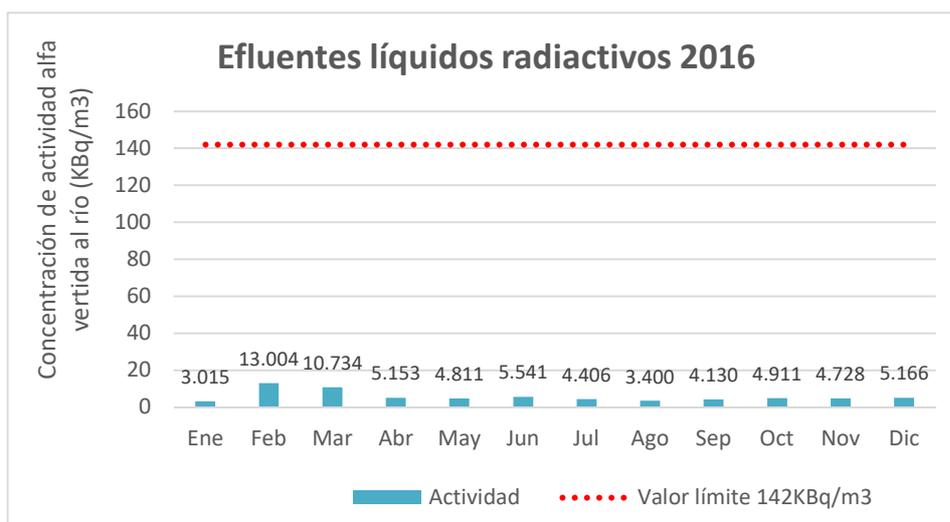
- ***Cubetos para la recogida de los efluentes líquidos contaminados en el punto de generación.*** En estos depósitos se recogen los efluentes generados en los laboratorios, lavandería, los aseos y duchas de área cerámica, trasvasándose directamente a la Planta General de Tratamiento de Efluentes Líquidos Radiactivos situada en el exterior de la nave de fabricación.
- ***Planta de Tratamiento de Aguas de Baldeo.*** En ella se tratan mediante ultracentrifugación los efluentes más contaminados, que en la mayoría de los casos proceden de la limpieza de suelos.
- ***Planta General de Tratamiento de Efluentes Líquidos Radiactivos.*** En ella se tratan mediante filtración los efluentes procedentes de los Cubetos de recogida y de la Planta de Tratamiento de Aguas de Baldeo.
- ***Laguna de Regulación.*** En ella se recogen los efluentes procedentes de la Planta General de Tratamiento de Efluentes Líquidos Radiactivos, que deben presentar valores de concentración alfa inferiores al límite autorizado (1110 kBq/m³).



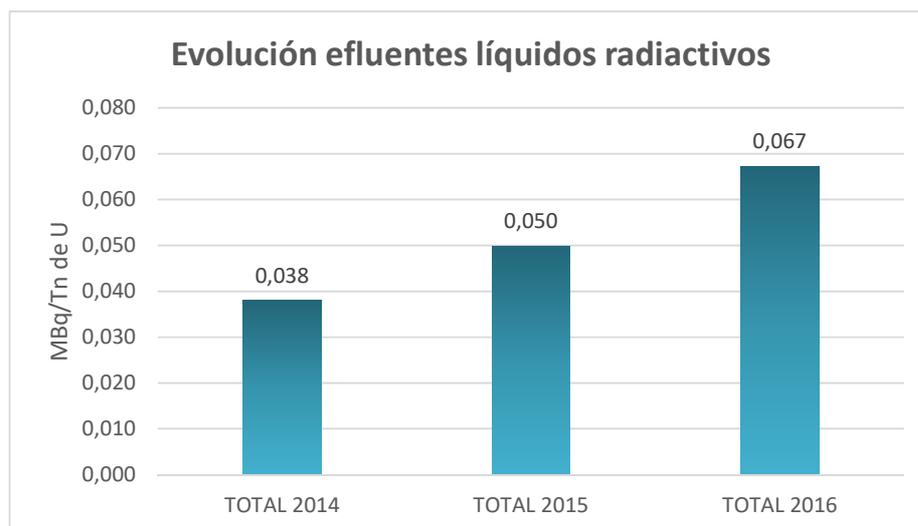
- **Arqueta de Mezcla.** Las aguas procedentes de la Planta General de Tratamiento de Efluentes Líquidos Radiactivos (con actividad inferior a 142 KBq/m³), y de la Laguna de Regulación son enviadas a la Arqueta de Mezcla donde, en caso necesario, se mezclan con aguas no contaminadas. Cuando el valor de la concentración en actividad alfa es inferior al límite autorizado los efluentes son vertidos al río Tormes.

El actual límite instantáneo de concentración de actividad alfa global, establecido para el vertido al río Tormes es de 142 KBq/m³.

La figura muestra los datos de concentración media mensual de actividad vertida al río Tormes por efluentes líquidos durante el año 2016 y el límite autorizado. Como se observa, se han registrado valores muy inferiores a dicho límite:



En la siguiente figura se muestra la evolución de la radiactividad de los vertidos en los últimos años. Puede observarse que los valores registrados durante el año 2016 de actividad alfa total con respecto a las toneladas de uranio han ascendido ligeramente respecto a los valores registrados en años anteriores. Es esto es, en parte, debido a las obras y posteriores labores de limpieza y gestión de residuos que se han realizado durante el año 2016. Además, la obra de ampliación de Gadolinio ha supuesto un incremento en la superficie de las zonas a limpiar: 262 m² en la sección de residuos y 163 m² en sinterizado.



Efluentes gaseosos radiactivos

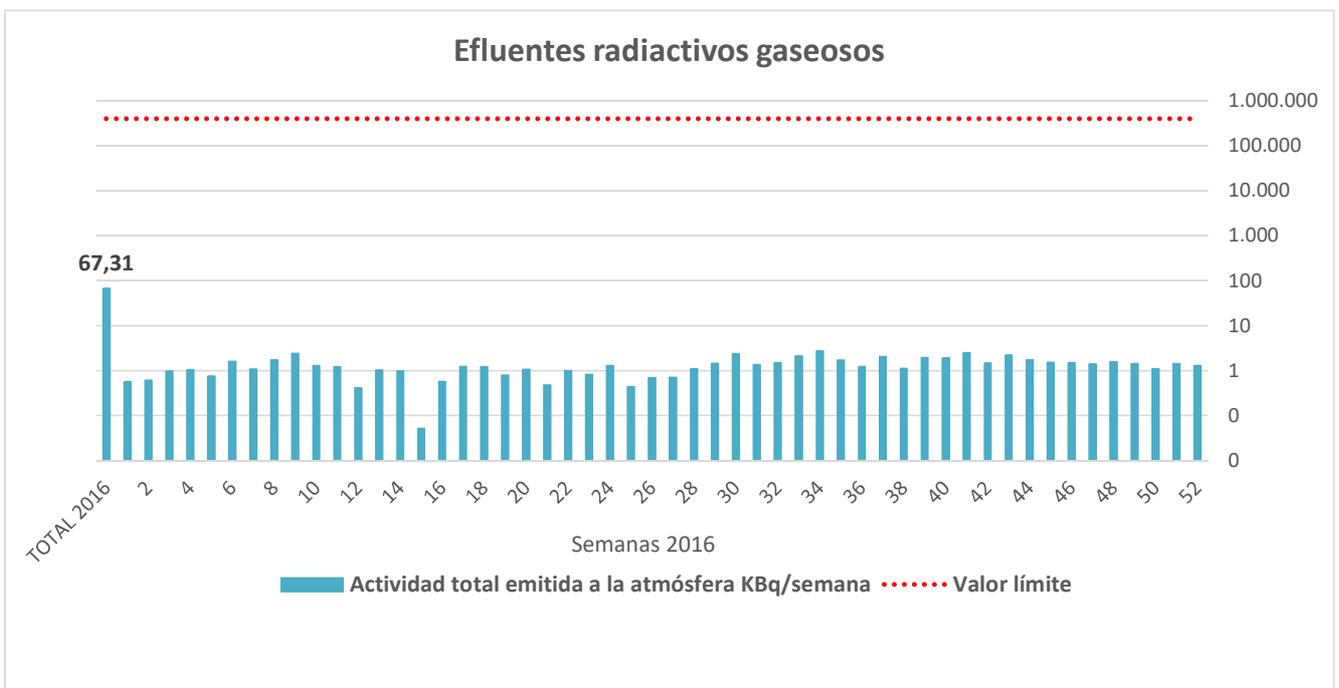
El diseño de la Fábrica de Juzbado permite establecer protecciones eficaces para minimizar los riesgos de contaminación por emisión de efluentes gaseosos desde la Nave de Fabricación.

En la Zona Cerámica, donde el material nuclear se encuentra en forma dispersable, el proceso de fabricación se efectúa siempre bajo cajas de guantes, cabinas y campanas conectadas al Sistema de Ventilación y Aire Acondicionado (SVAC), que está dotado de dos etapas de filtros absolutos y con enclavamientos que impiden el funcionamiento de los equipos mientras no esté en funcionamiento dicho sistema. Asimismo, la Zona Cerámica se mantiene en depresión respecto al resto de las áreas de la Fábrica, de manera que el flujo de aire sea siempre desde áreas no contaminadas a áreas con riesgo de contaminación. Por lo tanto, el sistema de ventilación cumple con dos objetivos: contener y reducir la dispersión del polvo de óxido de uranio en el ambiente y minimizar al máximo la exposición del personal y la emisión al exterior.

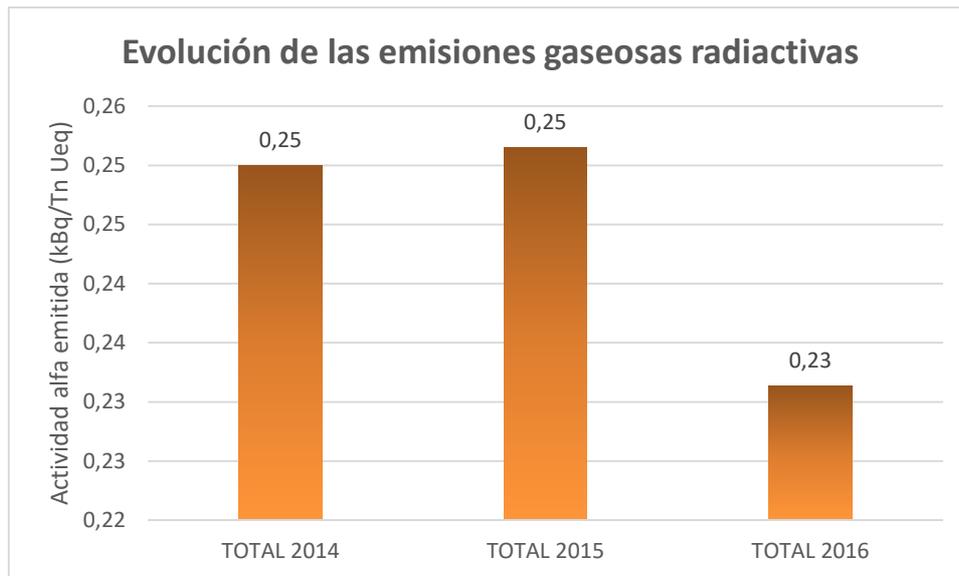
El Sistema de Protección Radiológica se encarga del control y seguimiento de la actividad ambiental en las zonas de trabajo y en los efluentes gaseosos. Este control se realiza de forma automática mostrándose los datos obtenidos a través de un terminal instalado en el Sala de Control y Emergencias, que suministra información periódica acerca de la actividad ambiental en las distintas áreas y de las emisiones de efluentes gaseosos, generando alarmas en el caso de que se superen los valores de alerta y alarma prefijados.

Para obtener resultados más precisos de la actividad emitida en los efluentes gaseosos, con periodicidad semanal se cambian los filtros de los tomamuestras de medida continua para su posterior análisis en el laboratorio.

En la figura se pueden observar los datos de actividad alfa total emitida a la atmósfera durante el año 2016 por semanas y el límite de actividad autorizado para efluentes gaseosos radiactivos ($4,01E+05$ KBq/semana). Como puede observarse, los valores registrados han sido muy inferiores a dicho límite:



La actividad alfa emitida a la atmósfera debida a efluentes gaseosos, por tonelada de Uranio producida se muestra en la siguiente figura, comparada con la emitida en los dos años anteriores. El ratio de 2016 disminuye ligeramente con respecto a años anteriores.



Dosis a la población

Con periodicidad anual se determinan las dosis recibidas por el público debido a las descargas radiactivas al exterior. Considerando los datos reales de funcionamiento y mediante programas de cálculo específicos, se estiman cuáles son las dosis a la población y se comparan con los límites de dosis al público impuestos a la Instalación.

La dosis efectiva y la dosis equivalente a piel, al individuo más expuesto fuera de la zona de control del explotador, por todos los caminos de exposición, y considerando los diferentes grupos de población (adultos, niños e infantes) derivadas de las emisiones de la Fábrica durante el año 2016 por efluentes radiactivos líquidos y gaseosos se indican a continuación:

Dosis estimada vía efluentes líquidos y gaseosos, en mSv, a los individuos más expuestos de los diferentes grupos de población en el año 2016:

| GRUPO DE POBLACIÓN | ADULTOS > 17 años | NIÑOS 7-12 años | INFANTES 1-2 años |
|---------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|
| DOSIS EFECTIVA | 1.39E-05 | 1.36E-05 | 1.42E-05 |
| DOSIS EQUIVALENTE A PIEL | 1.74E-06 | 1.96E-06 | 2.93E-06 |

Los resultados obtenidos en 2016 de los análisis efectuados en los efluentes líquidos y gaseosos son muy inferiores a los límites autorizados. Para el grupo más expuesto los resultados obtenidos dan valores insignificantes respecto a los límites autorizados, del orden del $1,39E-02$ % del límite de dosis efectiva y del $3,48E-5$ % del correspondiente a la dosis equivalente a piel (considerando que los límites establecidos en las Autorizaciones de Explotación y Fabricación de la Fábrica son 0,1 mSv para la dosis efectiva y 5 mSv para la dosis equivalente a piel).

Residuos radiactivos sólidos

Se considera Residuo Radiactivo Sólido todo aquel material (útiles de limpieza, herramientas, trapos, papeles, plásticos, etc.) que ha entrado en la Zona Cerámica de la Fábrica y cuyo tratamiento no permite reutilizarlo en el proceso de fabricación ni puede ser descontaminado. Los Residuos Radiactivos Sólidos no pueden, por tanto, ser considerados como residuos convencionales y deben tener un acondicionamiento que permita su traslado fuera del emplazamiento en condiciones seguras para su tratamiento y reciclaje por un operador externo. Los residuos en los que finalmente no se prevé una actuación posterior, se entregan a ENRESA como gestor final autorizado.

Todas las operaciones que se realizan en la Fábrica referentes al tratamiento de los Residuos Radiactivos Sólidos tienen una doble finalidad:

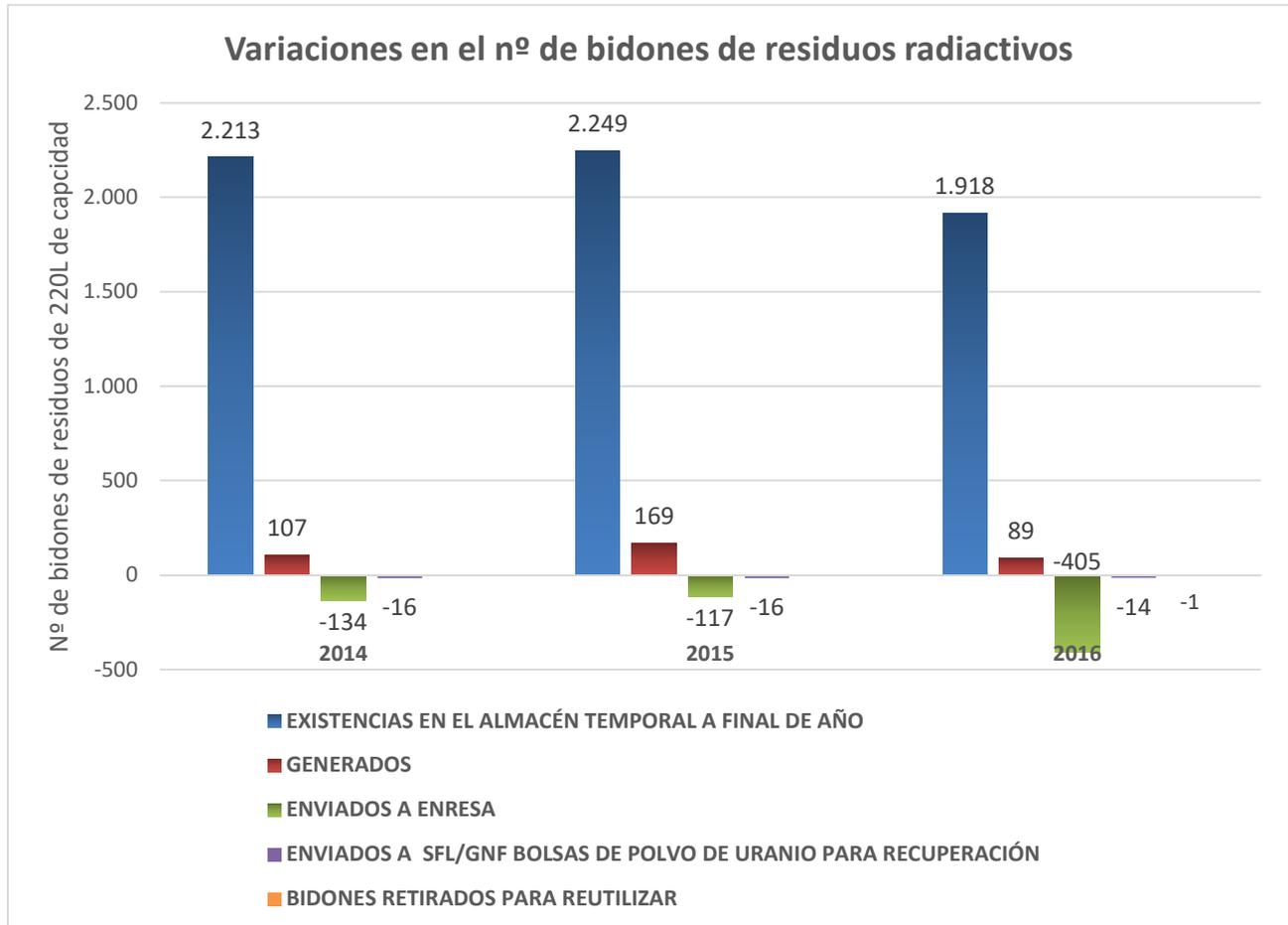
- Reducir al mínimo la cantidad existente y la generación de residuos nuevos.
- Propiciar su acondicionamiento de forma que se cumplan los requisitos de aceptación por la entidad responsable de su gestión final (ENRESA).

Como consecuencia del proceso de fabricación, el número total de bidones de 220 litros de capacidad conteniendo residuos radiactivos generados en el año 2016 ha sido de 89, acumulándose un total de 1.928 bidones en el almacén.

En 2016 se continua con la actividad de envíos programados a El Cabril (ENRESA), tras el envío en 2011 de los primeros 25 bidones de residuos radiactivos de muy baja actividad. Se han remitido 405 bidones de materiales compactables.

Además, se han enviado 14 bidones con bolsas de plástico vacías a suministrador -SFL y GNF- para su recuperación y reciclado.

El detalle gráfico de la evolución de los residuos radiactivos almacenados en la Fábrica de Juzbado es el siguiente:



Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental



El objetivo del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental es la obtención de los datos e información necesarios para establecer las variaciones del fondo radiológico del emplazamiento que permitan, tras su análisis y evaluación, detectar el impacto radiológico ambiental que, debido a la emisión de efluentes líquidos y gaseosos, pueda causar la actividad de la Fábrica.

El Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental se define con periodicidad anual y, una vez aprobado por el Organismo Regulador (Consejo de Seguridad Nuclear), se desarrolla en base a la determinación de diversos parámetros radiológicos (Actividad α total, Actividad β total y β resto, Radiación γ ambiental y composición isotópica de uranio) en diferentes tipos de muestras (aire, aguas superficiales, subterráneas y de lluvia, carne, leche, peces, vegetales, suelos y sedimentos) recogidas en un radio de aproximadamente de 10 km con centro en la Fábrica Juzbado.

El programa aplicado durante la campaña de 2016 ha sido sustancialmente similar al de campañas anteriores, habiéndose tomado 606 muestras con las que se han efectuado 1038 determinaciones analíticas. De la comparación de los resultados que por el momento se han analizado de este año con los correspondientes a las veinticinco campañas operacionales anteriores se concluye que los resultados serán similares e indistinguibles del fondo radiológico del emplazamiento, lo que es de esperar dado los bajos valores de las emisiones de efluentes líquidos y gaseosos de la Fábrica. En el "Informe Anual del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental" INF-EX-014067 se recogen todos estos resultados, se remite, como en años anteriores, al Consejo de Seguridad Nuclear para su análisis y evaluación.

9.2.- CONTROL NO RADIOLÓGICO

Emisiones a la atmósfera



En la Fábrica de Elementos Combustibles de ENUSA, en Juzbado, las emisiones atmosféricas más significativas a considerar son las resultantes del funcionamiento de las dos calderas de vapor utilizadas para calefacción y producción de agua caliente sanitaria. Estas instalaciones, alimentadas a base de fuel-oil, tienen una potencia calorífica individual superior a 2000 termias/hora, por lo que están clasificadas conforme a la legislación vigente dentro del Grupo B, realizándose los controles que marca la misma para este tipo de instalaciones.



Durante el año 2016 se realizó una obra para importar el agua caliente demandada por la fábrica –calefacción y ACS- desde la planta de Biogás. Este sistema se puso en marcha en noviembre de 2016, de forma que las calderas no han estado en funcionamiento todo el año, y se prevé no volver a utilizarlas. El nuevo sistema aprovecha el calor generado por la quema de biogás –producido a partir de restos vegetales y purines- y de gas natural licuado para los momentos de mayor demanda. Este cambio supone una mejora en la emisión de contaminantes, sustituyendo el fueloil por combustibles más limpios.

Las medidas de las emisiones de las calderas por un Organismo Colaborador con la Administración (OCA) se han realizado a principios de 2017, aprovechando el encendido de una caldera para consumir el fueloil restante.

Los resultados de las medidas de las emisiones han registrado valores inferiores a los límites autorizados.

| PARÁMETRO | LÍMITES AUTORIZADOS | Equipo | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------------------------------------|---------------------|-----------|------|------|------|
| SO ₂ (mg/m ³ N) | 4.200 | Caldera 1 | 883 | 66 | -- |
| | | Caldera 2 | 916 | 78 | 839 |
| CO (ppm) | 1.445 | Caldera 1 | 9 | 9 | -- |
| | | Caldera 2 | 9 | 9 | 10 |
| Opacidad (Nº Bacharach) | 4 | Caldera 1 | 2 | 2 | -- |
| | | Caldera 2 | 2 | 2 | 2 |
| NO _x (ppm) | -- | Caldera 1 | 261 | 265 | -- |
| | | Caldera 2 | 301 | 287 | 217 |

*Los datos recogidos en esta tabla están redondeados a la unidad.

** La caldera número 1 no ha estado en funcionamiento durante el año 2016.

Los parámetros permanecen similares a otros años -salvo por el aumento de la concentración de SO₂ en comparación con el año 2015, que obtuvo un valor muy desviado de la media-.

Efluentes líquidos no radiactivos

Los criterios y normas para el control no radiológico de los distintos tipos de efluentes líquidos que se generan en la Fábrica de Juzbado se recogen en la Autorización de Vertido otorgada por el organismo regulador competente, en este caso, la Confederación Hidrográfica del Duero.

La Fábrica dispone de un sistema de tratamiento de los efluentes líquidos no radiactivos para la depuración de las aguas sanitarias que tiene en cuenta los límites impuestos en la autorización de vertido y que consta básicamente de las siguientes etapas:

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

Fecales: Las aguas sanitarias que presentan contaminación de origen fecal se tratan por el método de fangos activos. El rendimiento de depuración de esta planta de tratamiento se controla mediante la determinación de la Demanda Química de Oxígeno (DQO) de los efluentes en muestras tomadas a la



entrada y salida de la planta. Además, se estima el nivel de fangos y, mediante su optimización, se consigue reducir la carga orgánica hasta los niveles marcados en la legislación para los efluentes que van a incorporarse en el cauce receptor.

Depósito de Almacenamiento: Punto de unión y almacenamiento de las aguas residuales fecales con las aguas industriales. Posee forma cilíndrica en su parte superior y tronco-cónica en la inferior y cuenta con un sistema de aireación para mejorar la calidad de las aguas.

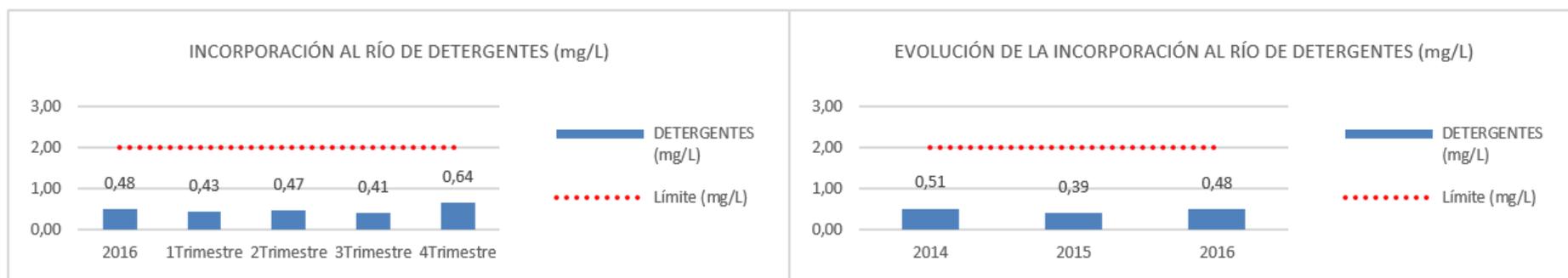
Arqueta de Efluentes Líquidos No Radiactivos: Lugar donde se almacenan los efluentes líquidos que se van a verter. Tiene un sistema de aireación para mejorar la calidad del agua antes del vertido. Desde esta arqueta se analizan los parámetros regulados en la Autorización de Vertido (cloruros, detergentes, demanda química de oxígeno, sólidos en suspensión y fósforo total) previamente a su incorporación al río Tormes con el fin de garantizar el cumplimiento de las limitaciones establecidas en dicha autorización. Desde octubre de 2010 la Fábrica se rige por una nueva Autorización de Vertido que incorpora los parámetros amoníaco y nitrógeno total y elimina los cloruros.

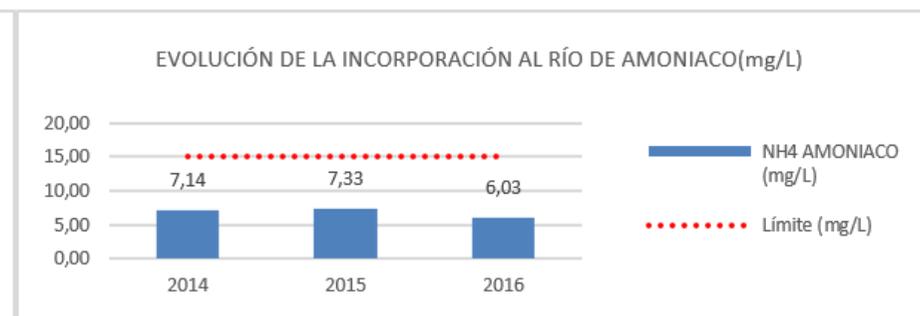
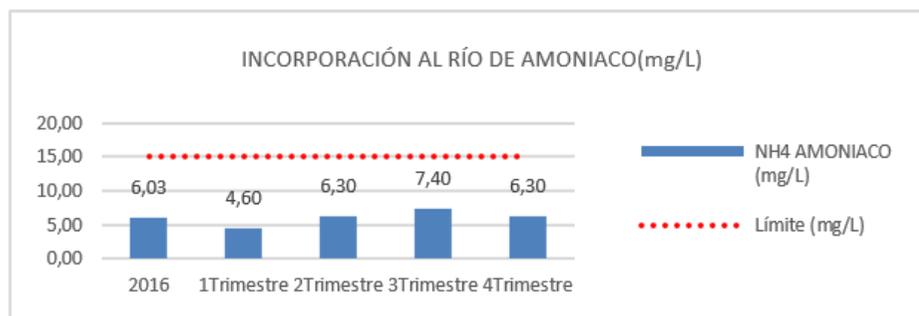
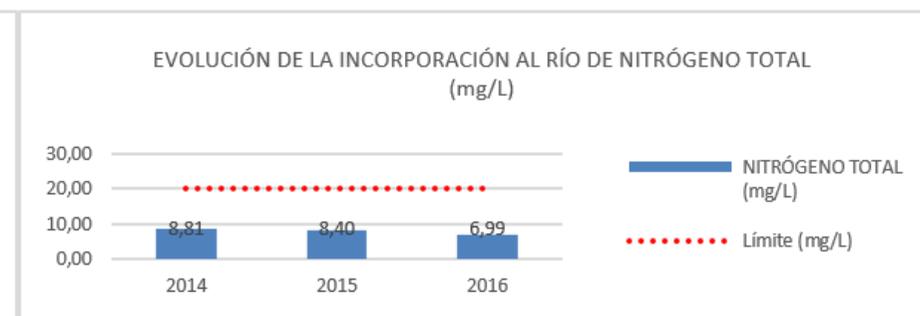
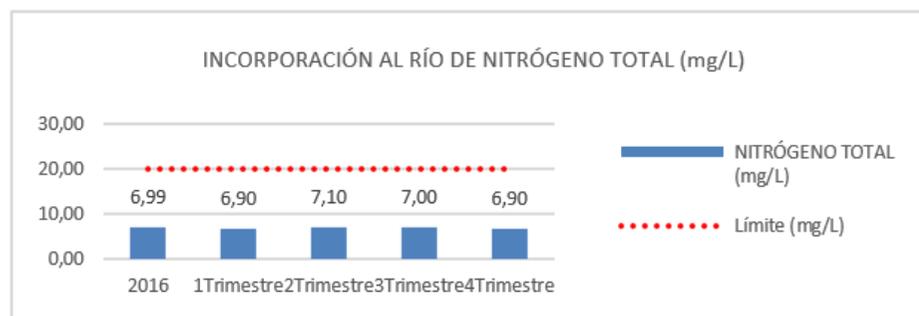
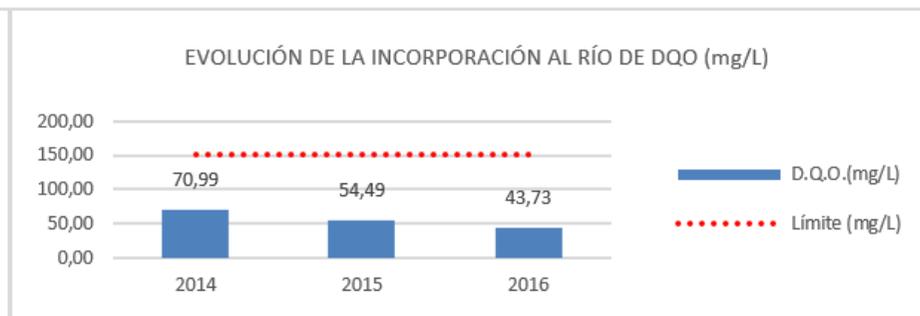


Por otra parte, se determinan periódicamente las características de calidad aguas abajo del río una vez alcanzada la zona de mezcla.

Todos los vertidos efectuados al río Tormes en el año 2016 han cumplido con los límites de carga diaria establecidos para los parámetros de la autorización vigente.

A continuación se muestran los datos anuales de 2016 y la evolución de los últimos años de los parámetros medidos en aguas de vertido al río Tormes:





Como consecuencia de la aplicación desde 2010 de la autorización de vertido vigente, que incorporó como nuevos parámetros el amoníaco y el Nitrógeno total y que eliminó como parámetro a controlar los cloruros, durante 2012 se procedió a realizar una serie de mejoras en la planta de fecales como proceso de adaptación de la misma a la autorización de vertido, con objeto de reducir la concentración (mg/l) tanto de amoníaco como de Nitrógeno total.

En este sentido se ha incorporado a la planta un proceso en dos etapas de nitrificación-desnitrificación. La modificación fue acreditada por una Entidad Colaboradora de la Administración Hidráulica.

Durante el año 2016 los vertidos han estado en todo momento dentro de los límites establecidos.

Residuos convencionales

Residuos peligrosos

De acuerdo con la legislación vigente, todos aquellos residuos no radiactivos generados en la Fábrica que tengan la consideración de Residuos Peligrosos de acuerdo con el R.D. 952/1997, de 20 de Junio, que modifica el R.D. 833/1988 (Reglamento de ejecución de la Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, Ley 20/1986 de 14 de Mayo) y con la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero (por la que se



publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos), se entregan a un gestor autorizado para que proceda al tratamiento final y eliminación de manera controlada, informando de las características de cada envío a la Junta de Castilla y León.



En la Declaración Anual de Residuos Peligrosos del año 2016 que se ha remitido a la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, se recoge la identificación de cada Residuo Peligroso, así como el tipo y cantidad generada de cada uno de ellos.

En general, los valores de generación se han mantenido por debajo de las cantidades de referencia máximas que se venían considerando hasta la obtención de la nueva autorización de Productor de Residuos en 2014¹². Estos valores se siguen teniendo en cuenta de forma interna a la hora de calcular la intensidad en la evaluación anual de aspectos ambientales.

Se observa que varios residuos que se venían gestionando otros años, no se han gestionado durante 2016, como es el caso de las virutas de zircaloy, aceite contaminado, líquidos de revelado o pinturas con disolventes. Como nuevos residuos gestionados en 2016 figuran los biocidas – herbicidas, insecticidas-.

Destaca la disminución en los residuos de baterías de automóvil, que en el año 2015 obtuvo un valor muy elevado. Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos aumentan con respecto al año 2015, pero siguen en la línea de años previos. Las taladrinas siguen siendo un residuo mayoritario, aunque en 2016 su cantidad se ha visto ligeramente reducida. También se reduce a una quinta parte la cantidad de fibra de vidrio gestionada, así como los envases metálicos vacíos, a la mitad.

A continuación se presentan las cantidades de residuos peligrosos gestionadas en los tres últimos años:

¹² Con fecha enero 2014 se recibe comunicación en ENUSA por parte de la JCyL que resuelve el trámite de renovación de la autorización de productor de residuos peligrosos, en la que desaparecen los límites de generación anual para los mismos.

| AÑO | 2014 | 2015 | 2016 |
|--|--------|---------|---------|
| Toneladas de uranio producidas ([1]) | 343 | 328 | 291 |
| Absorbentes con hidrocarburos (kg/t-U) | 1,00 | 0,55 | 0,66 |
| Aceite usado (kg/t-U) | 0,79 | 0,36 | --- |
| Aerosoles (kg/t-U) | 0,13 | 0,07 | 0,19 |
| Anticongelante (kg/t-U) | 0,48 | --- | --- |
| Baterías de automóvil (kg/t-U) | 0,49 | 7,67 | 0,38 |
| Disolventes orgánicos halogenados (kg/análisis) | 0,10 | 0,10 | 0,21 |
| Disolventes orgánicos no halogenados(l/barra) | NA | --- | --- |
| Envases de plástico vacíos (kg/t-U) | 0,81 | 0,35 | 0,41 |
| Envases metálicos vacíos (kg/t-U) | 0,95 | 0,33 | 0,16 |
| Espumógeno AFFF (kg/t-U) | --- | --- | --- |
| Fibra de vidrio (kg/t-U) | 0,65 | 0,70 | 0,14 |
| Fuel-oil con agua (kg/t-U) | --- | 0,59 | --- |
| Hollín (kg/t-U) | 0,12 | --- | --- |
| Láminas de plomo (kg/t-U) | --- | --- | --- |
| Líquidos acuosos de limpieza (kg/t-U) | --- | --- | 0,42 |
| Líquido de revelado fotográfico (l/placa) Revelador | 0,07 | 0,07 | --- |
| Líquido de revelado fotográfico (kg/t-U) Fijador | 0,24 | 0,43 | --- |
| Litio (kg/barra) | --- | --- | 0,08 |
| Materiales contaminados (kg/t-U) | 1,52 | 0,53 | 1,16 |
| Materiales que contienen Hg líquido (kg/t-U) | --- | --- | 0,09 |
| Mezclas bituminosas (kg/t-U) | --- | 0,07 | --- |
| Pilas botón (kg/t-U) | --- | --- | --- |
| Pilas no botón (kg/t-U) | --- | 0,44 | 0,01 |
| Pintura con disolvente (kg/t-U) | 0,10 | 0,16 | --- |
| Polvo de extintores (kg/t-U) | --- | 1,05 | 0,06 |
| Productos de laboratorio (kg/t-U) | 0,026 | 0,274 | 0,30 |
| Productos químicos (kg/t-U) | --- | --- | --- |
| Residuos de adhesivos y sellantes (kg/t-U) | 0,11 | 0,24 | --- |
| Reactivos de laboratorio (kg/t-U) | 0,32 | --- | 0,40 |
| Residuos de tóners (kg/t-U) | 0,28 | --- | 0,14 |
| Residuos eléctricos y electrónicos(kg/t-U) | 5,51 | 1,29 | 3,10 |
| Residuos orgánicos caducados(kg/t-U) | 0,09 | 0,15 | --- |
| Resinas de poliéster (kg/barra) | 0,0002 | 0,00021 | 0,00025 |
| Resinas intercambiadoras y catalizadores de poliéster (kg/t-U) | 0,07 | --- | 0,11 |
| Taladrinas (kg/t-U) | 5,44 | 4,32 | 4,37 |

| AÑO | 2014 | 2015 | 2016 |
|--|-------|------|------|
| Toneladas de uranio producidas ([1]) | 343 | 328 | 291 |
| Tierras contaminadas con HC (kg/t-U) | --- | --- | 0,14 |
| Tubos fluorescentes (kg/t-U) | --- | 0,05 | 0,45 |
| Vehículos al final de su vida útil (kg/ t-U) | 17,49 | --- | --- |
| Virutas de zircaloy (kg/EECC ([2])) | 5,94 | --- | --- |
| Biocidas (kg/t-U) | --- | --- | 0,07 |

*El dato de toneladas de Uranio está redondeado a cifra exacta.

** EECC: Elementos combustibles

Residuos sanitarios

Los residuos sanitarios del Grupo III generados durante el año 2016 en el Área de Medicina del Trabajo del Servicio de Prevención, se han segregado y agrupado para su posterior entrega a un gestor autorizado conforme se establece en la legislación vigente.

La cantidad de Residuos Sanitarios del Grupo III generados en el Área de Salud Laboral de la Fábrica durante 2016 ha sido de 8,06 kg. Esta cantidad de residuos generados ha descendido significativamente con respecto a la obtenida en años debido a que algunos análisis se han externalizado.



| | 2014 | 2015 | 2016 |
|--|------|------|------|
| Residuos sanitarios generados por trabajador (kg / trabajador) | 0,07 | 0,05 | 0,02 |

Residuos Sólidos Urbanos y Asimilables a Urbanos

Los residuos de "Papel y cartón", "Plástico y aluminio" y "Vidrio" son segregados y entregados a un gestor autorizado para su reciclado. Las cantidades de estos residuos, según los datos suministrados por la facturación del gestor autorizado de Residuos Asimilables a Urbanos, han sido:

| TIPO DE RESIDUO (kg) | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------------------|--------|--------|--------|
| Papel y cartón | 15.880 | 15.220 | 17.840 |
| Plástico y aluminio | 13.830 | 8.860 | 7.260 |
| Vidrio | --- | 880 | --- |

La evolución de producción unitaria de este tipo de residuos puede observar en la siguiente tabla:

| TIPO DE RESIDUO (kg/tU) | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------------|-------|-------|-------|
| Papel y cartón | 46,30 | 46,40 | 61,30 |
| Plástico y aluminio | 40,32 | 27,01 | 24,95 |
| Vidrio | --- | 2,68 | --- |

Las retiradas de vidrio se efectúan de manera puntual y no ha habido ninguna gestión en 2016.

Los Residuos Sólidos Urbanos generados en la instalación son recogidos regularmente por el servicio de la Mancomunidad de la localidad de Ledesma.

La cantidad de Residuos Asimilables a Urbanos que actualmente se recicla representa aproximadamente un 57 % del total formado por los Residuos Sólidos Urbanos y los Residuos Asimilables a Urbanos generados en la Fábrica. Este porcentaje ha sido estimado a partir de un análisis de segregación de fracciones por peso que se realizó durante el año 2012 (ver INF-MA-000602).

La evolución de producción unitaria de este tipo de residuos puede observar en la siguiente tabla:

| | 2014 | 2015 | 2016 |
|-----------------------------------|------|------|------|
| Residuos sólidos urbanos (kg/t-U) | 66 | 57 | 65 |

*Datos estimados a partir de la cantidad de RAU y el porcentaje calculado.

Residuos Inertes

Los residuos inertes son aquellos que, no siendo residuos peligrosos, depositados en vertederos no generan lixiviados apreciables ni experimentan transformaciones sustanciales. En la Fábrica de Juzbado se generan tres tipos fundamentales de residuos inertes:

- Escombros
- Madera
- Chatarra

Los **escombros** generados en las obras que se realizan en Fábrica son almacenados temporalmente durante la ejecución de las mismas y, posteriormente, bien la propia contrata responsable de la obra o personal de ENUSA (según se establezca en el contrato), se hacen cargo de su correcta gestión a través de gestor autorizado.

La **madera** que se genera en la Fábrica se deposita en el Almacén de Maderas, para ser almacenada allí para su reutilización o su entrega al gestor autorizado para su reciclaje o valorización.

La **chatarra** producida en las instalaciones se deposita en los almacenes destinados a tal efecto hasta que el gestor la recoja para su reciclaje o se reutilice dentro de Fábrica.

En los últimos años, la cantidad de residuos inertes retirados de las instalaciones por el gestor autorizado, según los datos suministrados por la facturación del propio gestor, ha sido la siguiente:

| TIPO DE RESIDUO (kg de residuo) | 2014 | 2015 | 2016 |
|------------------------------------|--------|--------|--------|
| Maderas | 34.840 | 39.640 | 10.540 |
| Chatarra | 7.793 | 18.540 | 3.760 |
| Escombros | 74.160 | 27.760 | 7.960 |

Se puede apreciar una disminución notable en todos los residuos inertes gestionados, puesto que, por motivos de operativa de la instalación, no se han gestionado parte de los residuos inertes generados en 2016 y su gestión se ha pospuesto para 2017.

Durante el año 2016 se han gestionado también, a través de gestor autorizado, 254 toneladas de lodos procedentes de la depuradora, lo cual supone un ascenso acusado, frente a las 172 toneladas del año anterior, debido a la intensificación de las labores de limpieza.

Consumo de Recursos Naturales

Uno de los indicadores ambientales más importantes de una empresa es el consumo que realiza en relación a los recursos naturales. La Fábrica de Juzbado requiere para su funcionamiento tanto consumo de agua como consumo energético (electricidad y combustibles). A continuación se muestran los datos de consumo en los últimos años.

Consumo de Agua

El agua utilizada en la Fábrica de Juzbado procede de la captación realizada en el río Tormes. Los consumos de agua y su evolución están reflejados en la tabla y figura mostrados a continuación.

La instalación cuenta con dos captaciones de agua:

- A. Captación de referencia MC/C-392/2011-SA (C-6047-SA): agua captada del río Tormes para riego de jardines en una zona de la fábrica de Juzbado. Esta captación tiene autorizado un volumen máximo anual de captación para este uso de 6.297 m³.
- B. Captación de referencia C-7851-SA: agua captada del río Tormes para suministro a la instalación (riego, consumo humano y uso en las instalaciones): el volumen máximo anual de captación autorizado es de 473040 m³/año.

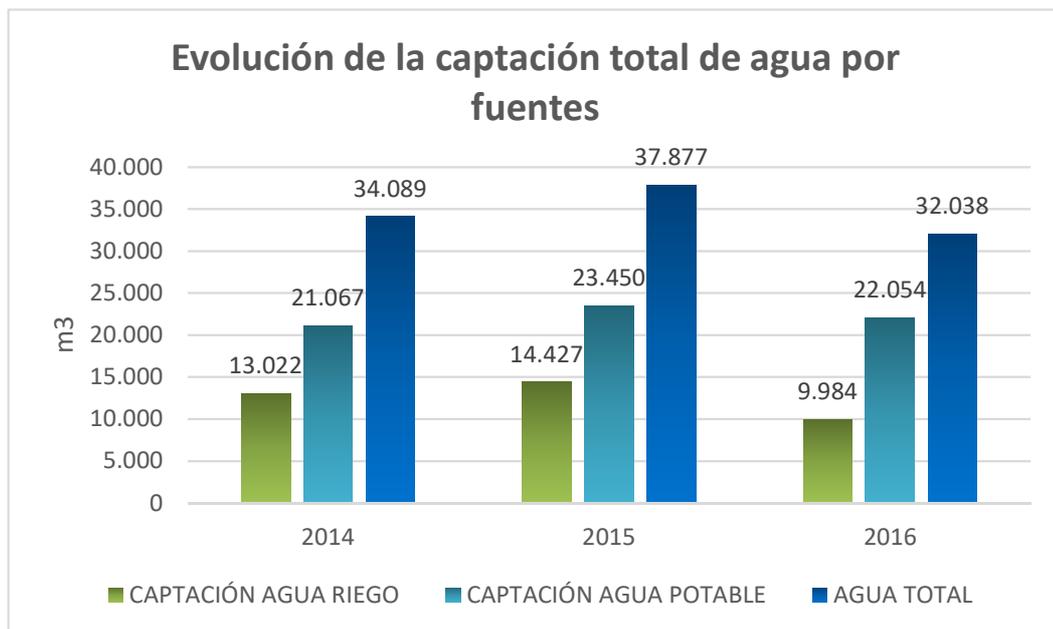
Para tratar de disminuir el consumo de agua, en 2010 se analizaron los consumos en diferentes áreas de la fábrica permitiendo así conocer, en base a los contadores instalados en 2009, aquellas áreas con mayor consumo de cara a desarrollar o implantar acciones para su reducción.

Desde 2011, año en que se produjo la modificación de las características de uso de una de la captación de referencia C-6047-SA de agua para riego, pasando además a suministrar agua a la Planta de Biogás de ENUSA, el consumo de agua de esta captación procedente de la citada instalación está cuantificado y totalmente diferenciado del realizado por la Fábrica.

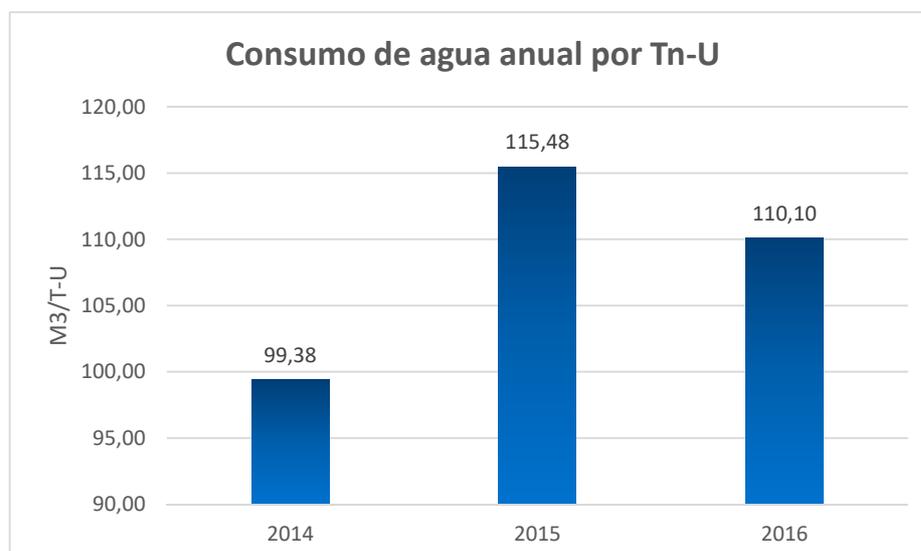
En 2016 el volumen total captado (32.038 m³) disminuye con respecto a años anteriores, tanto el global como para cada uno de sus usos.

| | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|--------|--------|--------|
| Consumo absoluto de agua (m³) | 34.089 | 37.877 | 32.038 |

En la siguiente figura se muestra la tendencia del consumo de agua para sus distintos usos:



A continuación se indica la tendencia del consumo de agua en función de las toneladas de uranio equivalentes:

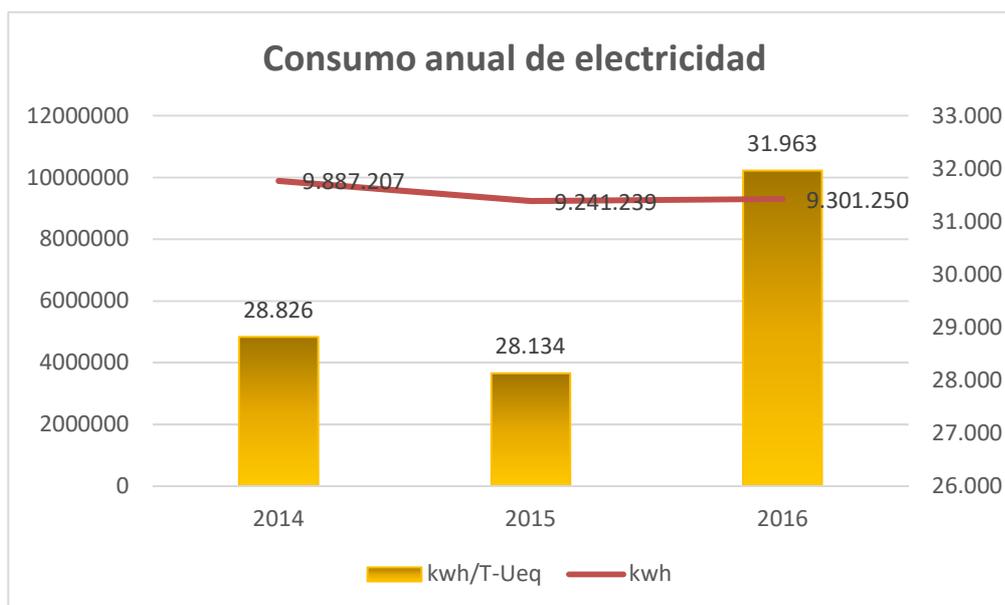


Consumo eléctrico

El consumo de electricidad en 2016 ha sido de 9.301,250 MWh, observándose un ligero ascenso con respecto a los años anteriores, tanto en el valor absoluto como en el ratio por unidad de producción, tal y como se observa en la gráfica adyacente.

Como una medida a garantizar la reducción del consumo de energía y fomentar el ahorro energético, se han realizado varias actuaciones a lo largo del año 2016:

- ✓ Se han sustituido las lámparas de Laboratorio Químico y de Zona Cerámica por luminarias LED.
- ✓ Se ha instalado un sistema de centralitas de medida de consumo en los hornos, lo que da pie a explotar la información del sistema para buscar posibilidades de ahorro.
- ✓ Se han realizado diferentes actividades a lo largo del año, como identificación de circuitos a apagar y colocación de carteles, reposiciones de alumbrado, información a responsables, etc.
- ✓ Además, en 2016 se ha realizado una auditoría energética según el Real Decreto 56/2016 que permitirá identificar puntos de mejora y establecer nuevas líneas de actuación para el ahorro energético.



Consumo de combustible y gases

Los principales combustibles y gases empleados en la Fábrica de Juzbado son el hidrógeno, el nitrógeno y el propano. También se utiliza helio embotellado, aunque en una proporción mucho menor, gasoil de automoción y fuel-oil para las calderas de calefacción. Las cantidades de combustible y gases empleadas anualmente por unidad de producción aparecen en la tabla mostrada a continuación.

En general, los consumos de combustibles se mantienen en niveles similares o inferiores a años anteriores, excepto para el fuel-oil, que disminuye a la mitad. Esto es debido a que las calderas de fueloil, desde noviembre de 2016, ya no se utilizan para la generación de calor para calefacción y ACS, sino que el agua caliente se trae desde la planta de biogás.

Gracias a esta mejora, se prevé que el consumo de fueloil en 2017 y en adelante sea 0.

| COMBUSTIBLES | HIDRÓGENO | | NITRÓGENO | | PROPANO | | FUEL-OIL | | GASOIL | |
|--------------|-----------|--------|-----------|--------|---------|--------|----------|--------|--------|--------|
| | M3 | U/Tn-U | KG | U/Tn-U | KG | U/Tn-U | KG | U/Tn-U | L | U/Tn-U |
| 2014 | 193.781 | 564,96 | 132.830 | 387,26 | 19.438 | 56,67 | 149.918 | 437,08 | 11.621 | 33,88 |
| 2015 | 176.935 | 539,44 | 73.527 | 224,17 | 17.126 | 52,21 | 199.860 | 609,33 | 11.369 | 34,66 |
| 2016 | 213.266 | 732,87 | 63.612 | 218,60 | 18.120 | 62,27 | 100.259 | 344,53 | 11.997 | 41,23 |

Ocupación del suelo

La superficie construida de la Fábrica, considerando la ocupación del suelo, equivale a 18,4 ha sobre un total de 500 ha correspondientes a la finca propiedad de ENUSA.

Ruido

De acuerdo con la legislación vigente aplicable, durante el 2016 se han realizado medidas de niveles sonoros en el entorno de la Fábrica para comprobar si dichos niveles cumplen con los límites permitidos para la emisión de ruidos al ambiente exterior.

Mediante un sonómetro y demás instrumentación adecuada, un organismo acreditado – EUROCONTROL- ha realizado medidas en el exterior de las instalaciones en los cuatro puntos cardinales del doble vallado de seguridad, seleccionando los lugares más desfavorables en cuanto a ruido recibido, en los horarios de día y noche de acuerdo con lo establecido en el procedimiento aplicable. Al igual que en años anteriores, a pesar de la reducción significativa que han experimentado los niveles máximos permitidos, los resultados obtenidos ponen de manifiesto que no se han superado los mismos, no habiendo sido por tanto necesario adoptar ninguna medida correctiva.

Los resultados de las medidas más desfavorables son de 51,8 dB(A) durante el día y de 41,4 dB(A) en la medida realizada durante la noche, en los puntos 1 y 2 respectivamente.

| AÑO | PUNTO DE MEDICIÓN | VALOR MEDIDO (dBA) | | NIVEL LÍMITE (dBA) | | INDICADOR (dBA) | Declaración de conformidad |
|------|-------------------|--------------------|----------|--------------------|----------|-----------------|----------------------------|
| | | Diurno | Nocturno | Diurno | Nocturno | | |
| 2016 | Punto 1 | 51,8 | 38,8 | 55 | 40 | 51,8 | CONFORMIDAD |
| | Punto 2 | 40,6 | 41,4 | 55 | 45 | | CONFORMIDAD |
| | Punto 3 | 46,8 | 39,9 | 55 | 45 | | CONFORMIDAD |
| | Punto 4 | 42,4 | 39,4 | 55 | 45 | | CONFORMIDAD |

* Debido a las correcciones por componentes de baja frecuencia, los límites son 5 dBA superiores al valor límite establecido (art. 13 Valores límite de inmisión y emisión de la Ley 5/2009 del ruido de Castilla y León).

Programa de Vigilancia Ambiental



El Programa de Vigilancia Ambiental tiene por objeto detectar el impacto ambiental que puede causar la actividad de la Fábrica desde el punto de vista no radiológico.

El Programa de Vigilancia Ambiental se define con periodicidad anual y se desarrolla sobre la base de la caracterización de diversos parámetros sobre muestras tomadas de aguas (superficiales y subterráneas) recogidas en el entorno de la Fábrica para, entre otros motivos, dar conformidad a lo requerido en la vigente autorización de vertido concedida por la Confederación Hidrográfica del Duero.

El programa aplicado durante 2016 ha sido similar al de años anteriores y su alcance se refiere a la determinación de 35 parámetros fijados en la autorización de vertido en aguas superficiales

en cinco puntos del río Tormes (aguas arriba y aguas abajo del punto de vertido) y en aguas subterráneas de sondeos (tres piezómetros) así como a la determinación de diecinueve parámetros en aguas de cinco fuentes y dos pozos cuaternarios. Los resultados de todas las determinaciones de estos parámetros han registrado valores inferiores a los límites autorizados, quedando recogidos en el “Informe Anual del Programa de Vigilancia Química Ambiental” (INF-EX-014195) enviado al Consejo de Seguridad Nuclear para su análisis y evaluación.

9.3.- INDICADORES BÁSICOS Y OTROS INDICADORES DE COMPORTAMIENTO AMBIENTAL

Para dar cumplimiento a los requisitos del Reglamento EMAS III, de acuerdo al anexo IV apartado C, se incluye una tabla de indicadores básicos y otros de comportamiento ambiental, si bien quedan reflejados en otros apartados de la presente declaración.

| Indicadores Ambientales 2016 | | | | |
|------------------------------|---|---|--------------|-----------|
| | | Toneladas de uranio producidas 2016: 291 tn (B) | | |
| | Descripción | Unidad (A) | Valor unidad | (R) = A/B |
| 1 | Emisión de material radiactivo de nave de fabricación a la atmósfera | Emisión global (KBq/año) | 67,31 | 0,23 |
| 2 | Emisión de SO ₂ a la atmósfera | Emisión estimada (kg/año) | 415,46 | 1,43 |
| 3 | Emisión de NO _x a la atmósfera | Dato de emisión (kg/año) | 202,17 | 0,69 |
| 4 | Emisión de CO a la atmósfera | Dato de emisión (kg/año) | 5,67 | 0,02 |
| 5 | Opacidad sobre la atmósfera | Opacidad Bacharach | 2,00 | |
| 6 | Emisión de CO ₂ a la atmósfera (emisiones directas por consumo de combustibles y electricidad) | teq CO ₂ | 2.903,39 | 9,98 |
| 7 | Emisión de CO ₂ a la atmósfera (emisiones indirectas por transporte de bienes, servicios y personal) | teq CO ₂ | 778,76 | 2,68 |
| 8 | Vertido de material radiactivo al Río Tormes | Vertido global anual (kBq/m ³) | 19,59 | 0,067 |
| 9 | Vertido de Amoniac al Río Tormes | Valor real en vertido (kg NH ₄ /año) | 67,48 | 0,23 |
| 10 | Vertido de Nitrógeno al Río Tormes | Valor real en vertido (kg N/año) | 93,21 | 0,32 |
| 11 | Vertido de Sólidos en Suspensión al Río Tormes | Valor real en vertido (kg SS/año) | 200,89 | 0,69 |
| 12 | Vertido de Fósforo al Río Tormes | Valor real en vertido (kg P/año) | 11,37 | 0,04 |
| 13 | Vertido de DQO al Río Tormes | Valor real en vertido (kg DQO/año) | 617,77 | 2,12 |
| 14 | Vertido de Detergentes al Río Tormes | Valor real en vertido (kg detergentes/año) | 5,69 | 0,02 |
| 15 | Residuos Radiactivos | Cantidad producida (kg) | 8.920,30 | 30,65 |

| | Descripción | Unidad (A) | Valor unidad | (R) = A/B |
|----|---|-------------------------|--------------|-----------|
| 16 | Residuos peligrosos: Absorbentes con Hidrocarburos | Cantidad producida (kg) | 191,00 | 0,66 |
| 17 | Residuos peligrosos: Aceite Usado | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 18 | Residuos peligrosos: Aceite Contaminado con Hg, Acetona y Alcohol | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 19 | Residuos peligrosos: Aerosoles | Cantidad producida (kg) | 54,50 | 0,19 |
| 20 | Residuos peligrosos: Amianto | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 21 | Residuos peligrosos: Anticongelante | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 22 | Residuos peligrosos: Baterías automóbiles | Cantidad producida (kg) | 110,00 | 0,38 |
| 23 | Residuos peligrosos: Disolventes orgánicos halogenados | Cantidad producida (kg) | 74,50 | 0,26 |
| 24 | Residuos peligrosos: Disolventes orgánicos no halogenados | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 25 | Residuos peligrosos: Envases de plástico | Cantidad producida (kg) | 119,50 | 0,41 |
| 26 | Residuos peligrosos: Envases metálicos | Cantidad producida (kg) | 48,00 | 0,16 |
| 27 | Residuos peligrosos: Espumógeno | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 28 | Residuos peligrosos: Fibra de vidrio | Cantidad producida (kg) | 41,00 | 0,14 |
| 29 | Residuos peligrosos: Fuel-Oil con agua | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 30 | Residuos Peligrosos: Gasoil | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 31 | Residuos Peligrosos: Líquidos acuosos de limpieza | Cantidad producida (kg) | 123,00 | 0,42 |
| 32 | Residuos peligrosos: Líquidos revelado fotográfico (fijador) | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 33 | Residuos peligrosos: Líquidos revelado fotográfico (revelador) | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 34 | Residuos peligrosos: Litio | Cantidad producida (kg) | 23,50 | 0,08 |
| 35 | Residuos peligrosos: Materiales contaminados | Cantidad producida (kg) | 338,50 | 1,16 |
| 36 | Residuos peligrosos: Materiales que contienen Hg líquido | Cantidad producida (kg) | 25,50 | 0,09 |
| 37 | Residuos Peligrosos: Pilas No Botón | Cantidad producida (kg) | 4,00 | 0,01 |
| 38 | Residuos Peligrosos: Pintura con disolvente | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |

| | Descripción | Unidad (A) | Valor unidad | (R) = A/B |
|----|---|-------------------------|--------------|-----------|
| 39 | Residuos peligrosos: Productos de laboratorio | Cantidad producida (kg) | 88,50 | 0,30 |
| 40 | Residuos peligrosos: Reactivos de laboratorio | Cantidad producida (kg) | 117,00 | 0,40 |
| 41 | Residuos Peligrosos: Residuos de adhesivos y sellantes | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 42 | Residuos peligrosos: Residuos de tóner | Cantidad producida (kg) | 42,00 | 0,14 |
| 43 | Residuos peligrosos: Residuos que contienen hidrocarburos | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 44 | Residuos Peligrosos: Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos | Cantidad producida (kg) | 903,00 | 3,10 |
| 45 | Residuos peligrosos: Residuos Orgánicos caducados. | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 46 | Residuos peligrosos: Resinas intercambiadores | Cantidad producida (kg) | 33,00 | 0,11 |
| 47 | Residuos Peligrosos: Resinas de poliéster | Cantidad producida (kg) | 38,50 | 0,13 |
| 48 | Residuos Peligrosos: sustancias aceitosas | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 49 | Residuos peligrosos: Taladrinas | Cantidad producida (kg) | 1.271,50 | 4,37 |
| 50 | Residuos peligrosos: Tierras con Hidrocarburos. | Cantidad producida (kg) | 119,50 | 0,41 |
| 51 | Residuos peligrosos: Tubos fluorescentes | Cantidad producida (kg) | 130,50 | 0,45 |
| 52 | Residuos peligrosos: Zircaloy | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 53 | Residuos peligrosos: polvo de extintores | Cantidad producida (kg) | 18,50 | 0,06 |
| 54 | Residuos peligrosos: mezclas bituminosas | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 55 | Residuos Peligrosos: Pesticidas / Biocidas | Cantidad producida (kg) | 21,50 | 0,07 |
| 56 | Residuos peligrosos: Pilas Botón | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 57 | Residuos inertes: Maderas | Cantidad producida (kg) | 10.540,00 | 36,22 |
| 58 | Residuos inertes Chatarras | Cantidad producida (kg) | 3.760,00 | 12,92 |
| 59 | Residuos inertes Escombros | Cantidad producida (kg) | 7.960,00 | 27,35 |
| 60 | Residuos Sanitarios | Cantidad producida (kg) | 8,06 | 0,03 |
| 61 | Lodos potabilización, planta fecales y fosas sépticas | Cantidad producida (kg) | 254.240,00 | 873,68 |
| 62 | Residuos Sólidos Urbanos* | Cantidad producida (kg) | 18.935,09 | 65,07 |

| | Descripción | Unidad (A) | Valor unidad | (R) = A/B |
|----|--|---|--------------|-----------|
| 63 | Residuos asimilables a urbanos: Papel y Cartón | Cantidad producida (kg) | 17.840,00 | 61,31 |
| 64 | Residuos asimilables a urbanos: Plástico y Aluminio | Cantidad producida (kg) | 7.260,00 | 24,95 |
| 65 | Residuos asimilables a urbanos: Vidrio | Cantidad producida (kg) | 0,00 | 0,00 |
| 66 | Impacto del ruido emitido al exterior sobre el medio biótico terrestre | Valor real (dBA) | 51,80 | |
| 67 | Ocupación del suelo superficie construida | Superficie construida (m ²) | 57.886,00 | |
| 68 | Ocupación del suelo superficie sellada | Superficie sellada (m ²) | 29.500,00 | |
| 69 | Consumo de materias primas radiactivas: explotación del suelo | Consumo (t U) | 369,13 | 1,27 |
| 70 | Consumo de agua: impacto sobre el ecosistema acuático | Consumo (m ³) | 32.038,00 | 110,10 |
| 71 | Consumo de combustibles: Propano | Consumo (Mwh) | 242,63 | 0,83 |
| 72 | Consumo de combustibles: Hidrógeno | Consumo (Mwh) | 586.481,50 | 2.015,40 |
| 73 | Consumo de combustibles: Nitrógeno líquido | Cantidad producida (kg) | 63.612,00 | 218,60 |
| 74 | Consumo de combustibles: Fuel-oil | Consumo (Mwh) | 1.119,00 | 3,85 |
| 75 | Consumo de combustibles: Gas-oil | Consumo (Mwh) | 132,16 | 0,45 |
| 76 | Consumo de electricidad | Consumo (Mwh) | 9.301,25 | 31,96 |

* El dato de RSU es estimado según un estudio.

10.- ACTUACIONES E INVERSIONES AMBIENTALES

A partir de septiembre de 1997, en que se finalizó la evaluación ambiental inicial, se han venido realizando diversas actuaciones ambientales derivadas de la implantación y posteriormente de la mejora continua desarrollada en el funcionamiento del SGA, entre las que podemos destacar las siguientes:

- Construcción de un almacén específico para los residuos peligrosos hasta su entrega al gestor autorizado.
- Mejora y acondicionamiento ambiental del Almacén de Aceites.
- Mejora de la red de vertido de aguas industriales.
- Adquisición de contenedores y cubetos de recogida para el establecimiento de puntos de recogida y segregación de Residuos Sólidos Urbanos “Papel y Cartón”, “Plástico y Aluminio” y “Vidrio”.
- Acondicionamiento dispensador de gas-oil.
- Construcción de una Planta de Aguas Industriales. (Subvención de la Junta de Castilla y León).
- Instalación de una arqueta en el desemboque de las conducciones de las aguas pluviales para la recogida de posibles vertidos peligrosos que pudieran producirse accidentalmente en los viales.
- Instalación de un sistema de aireación en el depósito de aguas sanitarias con el objeto de reducir la Demanda Química de Oxígeno y así mejorar la calidad del vertido. (Subvención de la Junta de Castilla y León).
- Instalación de balastos electrónicos en las lámparas fluorescentes, lo que supone una disminución en la generación de residuos peligrosos de Tubos Fluorescentes al alargar su

vida útil y un ahorro de energía al disminuir el consumo (Subvención de la Junta de Castilla y León) (año 2002).

- Finalización del cerramiento de Laguna de Efluentes Líquidos Radiactivos con el fin de reducir el aporte exterior de materia orgánica y disminuir el volumen generado de dichos efluentes. (Subvención de la Junta de Castilla y León) (año 2002).
- Adquisición e instalación de un caudalímetro-tomamuestras de vertido de efluentes líquidos (Subvención de la Junta de Castilla y León) (año 2003).
- Acondicionamiento y mejora de los puntos de recogida selectiva de residuos inertes (año 2003).
- Modernización del Grupo de Climatizadores Extractores CM-3/EAC-3, con lo que se ha conseguido una mejora sustancial de los niveles de protección ambiental de las emisiones atmosféricas (año 2004).
- Realización de una “poda de formación” de aproximadamente 500 carrascos de encina dentro del vallado simple de la Fábrica, para facilitar su desarrollo (año 2004).
- Adaptación del Sistema de Gestión Ambiental a los requisitos de la nueva Norma UNE-EN ISO 14001: 2004 con resultados satisfactorios, tal y como queda demostrado con la certificación de renovación obtenida tras la Auditoría Externa realizada por AENOR los días 23, 24 y 25 de mayo de 2005.
- Instalación de paneles solares en los puntos de muestreo en continuo de aguas superficiales del PVRA (año 2005).
- Adquisición de una cámara de refrigeración para la conservación de muestras de los Programas de Vigilancia (año 2005).
- Adquisición y puesta en marcha de sensores digitales del sistema de adquisición de datos de la Torre Meteorológica (año 2005).

- Puesta en funcionamiento del Equipo de Radiografía Digital Directa para la reducción de los residuos que genera el proceso de revelado fotográfico de radiografías, como son los líquidos de revelado, las placas y el material fotográfico (año 2006).
- Sustitución de los transformadores con piraleno, para dar cumplimiento al Real Decreto 1378/1999. En su lugar se instalaron unos nuevos transformadores secos, procediendo a la gestión y destrucción de los transformadores retirados y de su carga de piraleno (años 2005 y 2006).
- Reutilización de filtros secundarios y de climatizadores como filtros primarios, para la minimización en el uso de filtros primarios nuevos y, por tanto, para conseguir una reducción de los residuos radiactivos resultantes. Gracias a esto durante el 2006 se reutilizaron 10 filtros de un total de 22 nuevos filtros primarios, lo que representa un 45.5% del total de los filtros cambiados (año 2006).
- Instalación del vertido aéreo de efluentes líquidos radiactivos, tanto desde la Laguna Nº 2 a la Arqueta de Mezcla, como el directo desde la Planta General de Tratamiento de Efluentes Líquidos Radiactivos a la Arqueta de Mezcla. Debido a las características especiales de las tuberías (no tienen juntas) y al no encontrarse enterradas, se elimina en lo posible el riesgo de fugas, que ocasionaría daños tanto en el suelo como en las aguas subterráneas, y se facilita la detección de un posible deterioro en las conducciones (año 2006).
- Adquisición e instalación de un equipo de prensa para reducir en volumen de las virutas de zircaloy producidas (año 2006).
- Adquisición de un analizador de fosforescencia cinético para la determinación de Uranio en muestras de orina y del Programa de Vigilancia Ambiental (año 2006).



- Desarrollo de las Fases I y II del convenio de colaboración con el Departamento de Ingeniería Química y Textil de la Universidad de Salamanca, para determinar las causas del problema detectado en la depuración de los efluentes no radiactivos y establecer así medidas para optimizar el funcionamiento de la planta depuradora (años 2006 y 2007).
- Sustitución de las luminarias exteriores por otras más eficientes para lograr una disminución de la contaminación lumínica y conseguir un mayor ahorro energético. Además de ello, se ha reducido la generación de Residuos Peligrosos, al sustituirse lámparas de mercurio por lámparas de sodio (no considerado RP) (año 2007).
- Cambio de lavadoras de la Zona Cerámica de la fábrica por otras con una capacidad de carga superior, obteniéndose un ahorro energético y una mejora de cara a la prevención de riesgos laborales (años 2007 y 2008).
- Reducción en un 24% del consumo de hidrógeno en el horno de Gadolinio por introducción de gas CO₂ (año 2007).
- Instalación de dispositivos de ahorro de agua (perlizadores) en los lavabos de la fábrica, consiguiéndose un ahorro del 60% con respecto al consumo anterior (año 2007).
- Instalación y puesta en marcha de equipos fijos para el vertido de efluentes de agua de lluvia a pluviales desde la laguna nº 1 (año 2008).
- Sustitución del propano por resistencias eléctricas en los hornos de sinterizado, consiguiendo una disminución en el consumo de combustibles (2008, 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013).
- Realización de medidas en diferentes estados de funcionamiento para controlar el consumo de electricidad en cada uno de los hornos (2008).
- Adquisición (año 2008) e instalación (año 2009) de sistemas de medida de agua para mejorar el control de su consumo en diferentes sectores de la



instalación. El seguimiento de los nuevos contadores es mensual y los resultados se analizaron en el INF-MA-000484 emitido en 2010.

- Desarrollo de un Plan para la Minimización de Residuos Radiactivos (año 2009).
- Reducción del 10% de la acetona procedente del lavado de tapones por su reutilización en actividades de mantenimiento (año 2009) y para aplicación como aditivo de la planta de tratamiento de aguas residuales (2013).
- Realización de trípticos y carteles de sensibilización para la minimización de residuos peligrosos (año 2009).
- Realización de un estudio de viabilidad para reducir el volumen de madera generada como resultado de la producción (año 2009).
- Sustitución de la tubería de captación de agua del río para disminuir las pérdidas por averías (año 2009).
- Actuaciones de limpia y saneamiento en la zona del encinar afectada por el incendio acaecido en agosto de 2008 (año 2009).
- Se ha realizado una auditoría energética a la fábrica cuyos resultados implican actuaciones que se van a desarrollar en 2011 (INF-MA-000464) (año 2010).
- Se han sustituido luminarias de ciertas áreas de Fábrica por LEDs (INF-MA-000470, INF-MA-000594, INF-MA-000655 e INF-MA-000750) con resultados de ahorro satisfactorios (años 2010, 2011, 2012 y 2013).
- Se analizó la viabilidad de la implantación de secadores de mano por cuchillo de aire, llegándose a implantar 4 secadores de mano en diferentes zonas de la fábrica (INF-MA-000474) (año 2010).

- Se han fijado los taludes a través de la plantación de especies de bajo porte y escasas necesidades hídricas (año 2010).
- Se han desmantelado las antiguas caracolas de Garantía de Calidad, Servicio Médico, Cocina y Comedor, así como la planta solar, mejorando el impacto visual de las instalaciones, todo ello acompañado de una correcta gestión de los residuos asociados. El dossier de la actividad se puede encontrar en el INF-MA-000437 (año 2010).
- Se han analizado diferentes alternativas para la compactación de las fracciones reciclable de los Residuos Asimilables a urbanos. La valoración se refleja en el INF-MA-000479 (año 2010).
- Se han reacondicionado las eras de secado y valorizado los lodos. Toda la gestión se traza en el INF-MA-000481 (año 2010).
- Se ha instalado un sistema de stripping en la planta de fecales para el control de los nuevos parámetros de vertido (año 2010).
- Se ha procedimentado la gestión de residuos de zircaloy (P-MA-0322) y se han emitido Hojas de Gestión Ambiental para los residuos de chatarra, aparatos eléctricos y electrónicos, taladrina y virutas de zircaloy. Además se han instalado nuevos puntos de segregación de residuos inertes y aparatos eléctricos y electrónicos a la salida de la nave auxiliar y en el nuevo edificio de oficinas (año 2010).
- En el INF-MA-000486 se recoge la revisión del sistema de alcantarillado que se ha realizado en 2010.
- En cuanto a los residuos peligrosos, en 2010 se analizó la posibilidad de reducir la cantidad de taladrina generada (INF-MA-000488). La separación de la taladrina y la viruta que permitiría una desclasificación del residuo es viable desde el punto de vista ambiental aunque la viabilidad técnica de implantación en el área del equipo propuesto así como el riesgo asociado desde el punto de vista de protección contra incendios descartan en

principio su implantación (INF-MA-000475). En 2011 se ha implantó un compresor monoetapa para evitar la generación de taladrina agotada durante la parada de verano.

- Se han instalado caudalímetros en los aprovechamientos de agua del Dominio Público Hidráulico (captación de agua nueva y vieja) (año 2011).
- Se ha instalado un caudalímetro de vertido al río (INF-MA-000605) (año 2011).
- Se ha adecuado el espacio que antes ocupaba la antigua planta solar (año 2011).
- Se ha implantado una nueva técnica analítica de determinación de nitrógeno total para aguas residuales (año 2011).
- Se han definido e implantado los criterios de sustitución de baterías de plomo y ácido por otras de litio y gel (año 2011).
- Se ha implantado la gestión de fluorescentes usados a través del Sistema Integral de Gestión (SIG) AMBILAMP (INF-MA-000606) (año 2011).
- Se ha realizado un seguimiento y análisis del estado de segregación de las fracciones de residuos sólidos urbanos y asimilables a urbanos (INF-MA-000602) en 2011 y como consecuencia se implantaron en 2012 papeleras de segregación selectiva en las áreas de descanso del exterior de la nave auxiliar y la nave de fabricación.
- Se han establecido áreas de actuación para la revisión de la estanqueidad de la red de industriales para minimizar los vertidos (año 2011).
- En 2011 se ha realizado la modificación de la planta de fecales para cumplir con los parámetros de la autorización de vertido. La puesta a punto de la misma se ha realizado en 2012.
- En 2011 se estudió la posibilidad de clausurar las fosas sépticas para adaptarlas a los requisitos de la nueva autorización de vertido, adaptándolas en 2012.

- En 2012 se cambiaron 3 climatizadores autónomos por otros más eficientes (INF-MIS-000103).
- Definición y desarrollo en 2012 de un Plan de Gestión Energética de la Fábrica, implantando además una experiencia piloto de actuaciones de eficiencia energética en cota 5.44 de la Nave de Fabricación.
- Implantación en 2012 de nueva técnica analítica de determinación de amoniaco por electrodo selectivo para aguas residuales
- Instalación en 2013 de un molino para minimizar los residuos de alúmina (DSSR-515).
- Sustitución de aspiradores con bolsa por aspiradores con decantador para minimizar la generación de residuos radiactivos (2013).
- Elaboración en 2013 de un Plan de desclasificación de residuos radiactivos (INF-EX – 003639) y puesta a punto del equipo Cronos 4.
- Se ha analizado la viabilidad para alargar la vida útil de las baterías de los sistemas de la instalación (INF- EX – 011197, año 2013).
- Se han instalado relojes astronómicos en el alumbrado exterior (año 2013).
- Se ha realizado el estudio de viabilidad para optimizar la potabilizadora (año 2013).
- Durante el año 2014 se realizaron las siguientes actuaciones:
 - ✓ Sustitución de aspiradores con bolsa por aspiradores con decantador para minimizar la generación de residuos radiactivos (Meta 1.6 Sustitución de 7 aspiradores con bolsa por aspiradores con decantador en Zona de Gadolinio).
 - ✓ Realización de una prueba piloto para la sustitución de alumbrado interior fluorescente por fluorescentes LEDs (Meta 5.1 Análisis de viabilidad para sustitución de alumbrado exterior por lámparas más eficientes o alternativas de gestión de alumbrado y sustitución de parte del alumbrado de interior fluorescente por LEDs).

- ✓ Actuación en masas forestales en el sector suroeste entre el vallado doble y el simple (Meta 7.2 Actuación en masa forestal interior).

- Durante el año 2015 se realizaron las siguientes actuaciones:
 - ✓ Sustitución de 500 fluorescentes por fluorescentes LEDs
 - ✓ Implantación de un nuevo sistema de impresión eficiente que reduce el consumo energético y de tóner y papel.
 - ✓ Ampliación de la capacidad del sistema de drenaje y contención para poder afrontar la máxima avenida en el periodo de retorno de 500 años.
 - ✓ Adecuación el sistema de ventilación y aire acondicionado de zona controlada a requerimientos del CSN, mejorando el control de las emisiones.
 - ✓ Implantación de mejoras en equipos de producción para minimizar la generación de residuos radiactivos: mejora de la fiabilidad de la mezcladora de 100 l; limpieza de alimentadores de prensas por ultrasonidos.
 - ✓ Descontaminación de 7,9 toneladas de material procedentes del área cerámica y devolución a suministrador de 16 bidones con bolsas impregnadas en uranio para su recuperación y valorización.
 - ✓ Implantación de una herramienta de formación interactiva para impartir la formación de acceso a la Fábrica de trabajadores no expuestos.
 - ✓ Desarrollo de una aplicación informática para el seguimiento de los objetivos y metas ambientales del Programa de Gestión Ambiental.
 - ✓ Redefinición de la metodología de elaboración de los índices 6 sigma de Medio Ambiente para que sea más acorde a la realidad.

- Durante el año 2016 se han realizado las siguientes actuaciones:
 - ✓ Se han sustituido las lámparas de Laboratorio Químico y de Zona Cerámica por luminarias LED.
 - ✓ Se ha instalado un sistema de centralitas de medida de consumo en los hornos, lo que da pie a explotar la información del sistema para buscar posibilidades de ahorro.
 - ✓ Se han realizado diferentes actividades de ahorro energético a lo largo del año, como identificación de circuitos a apagar y colocación de carteles, reposiciones de alumbrado, información a responsables, etc.

- ✓ Se ha realizado una auditoría energética según el Real Decreto 56/2016 que permitirá identificar puntos de mejora y establecer nuevas líneas de actuación para el ahorro energético.
- ✓ Se han sustituido las calderas de fueloil por aportación de agua caliente exterior que proviene de la planta de biogás. Se prevé una reducción importante de la emisión de contaminantes atmosféricos, ya que los combustibles utilizados –biogás y gas natural– son menos contaminantes.
- ✓ Se han devuelto a suministrador 14 bidones con bolsas impregnadas en uranio para su recuperación y valorización y se han devuelto antiguos contenedores a suministradores.
- ✓ Se ha presentado el programa de actuación para el tratamiento de materiales radiactivos pendientes de acondicionamiento.
- ✓ Se ha continuado con la adecuación el sistema de ventilación y aire acondicionado de zona controlada a requerimientos del CSN, mejorando el control de las emisiones.
- ✓ Se ha continuado con la implantación de mejoras en equipos de producción para minimizar la generación de residuos radiactivos: limpieza por ultrasonido de prensas.
- ✓ Se ha iniciado el proceso de adaptación a la nueva versión de la norma ISO 14001:2015.
- ✓ Se ha realizado una auditoría energética que permitirá definir nuevas líneas de actuación hacia la eficiencia.
- ✓ Se han actualizado los procedimientos de medio ambiente, así como instrucciones y carteles para clarificar el contenido. Se ha emitido un nuevo procedimiento de gestión de datos para asegurar la fiabilidad de la información a la hora de elaborar informes.
- ✓ Durante el año se ha empezado a segregar los separadores de plástico de los componentes –residuo no reciclable por nuestro gestor habitual– para proceder a devolverlos al suministrador, evitando así la generación de un residuo y apostando por la reutilización.
- ✓ Se ha continuado con éxito la transmisión de dos mensajes mensuales de Medio Ambiente en el cambio de turno de los puestos de producción y mantenimiento de equipos y sistemas.
- ✓ Se ha iniciado un nuevo proceso de comunicación con toda la plantilla a través de una campaña de sensibilización enfocada hacia la segregación y la minimización de residuos.
- ✓ Se ha renovado y ampliado la presentación que se muestra durante la formación para que resulte más efectiva y completa.

11.- FORMACIÓN

La formación en materia de gestión ambiental para el año 2016 se ha llevado a cabo en su totalidad a través de un Plan de Formación en el que se han contemplado los siguientes niveles:

Plan de Formación para 2016

| GRUPO | NIVEL FORMATIVO | ALCANCE |
|------------------------------|-------------------------------|---|
| Personal con licencia | Formación ambiental detallada | Requisitos, métodos y procedimientos, respuesta ante situaciones de emergencia, además de formación ambiental de carácter general. |
| Plantilla | Sensibilización | Requisitos y procedimientos específicos de sus actividades y los impactos reales o potenciales asociados, así como respuesta ante situaciones de emergencia |
| Contratas permanentes | Sensibilización | |

En total recibieron formación 318 trabajadores de ENUSA, 53 contratas temporales y 178 personas externas. 32 trabajadores recibieron formación inicial básica y 371 formación anual obligatoria a distintos niveles.

Se han impartido un total de 32 sesiones presenciales, 149 sesiones por Structuralia y otras 37 sesiones no presenciales a clientes y los trabajadores de Madrid, que la hacen por Infocentro.

Los asistentes han sido participativos en sus intervenciones aportando sugerencias e ideas de mejora, tales como puntos conflictivos en la segregación en origen, nuevos puntos de recogida, además de dudas o dificultades ambientales en los puestos de trabajo.

Además, durante el año 2016 se ha cualificado a dos nuevas trabajadoras para impartir formación tanto a nivel de sensibilización como de mejora de la capacitación.

Se considera que todos los trabajadores en activo de ENUSA han recibido formación en medio ambiente a lo largo del año 2016, dándose por cumplido el Plan de Formación.



Como complemento a la formación, anualmente se realiza un simulacro de emergencia ambiental no radiológica para comprobar y evaluar la capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia ambientales no radiológicas.

En el año 2016 la situación planteada en el simulacro (INF-MA-000956, Documento de preparación del simulacro de emergencia ambiental no radiológica año 2016) fue un derrame de residuo de taladrina ocurrido durante el traslado de bidones al almacén de residuos peligrosos.

En el informe de valoración del simulacro INF-MA-000975 se recogen los resultados. En la realización de este simulacro se han visto involucradas la parte operativa y la parte relacionada con el sistema, pudiéndose comprobar la coordinación existente entre las mismas. Se revisó el estado de las acciones planteadas en el simulacro anterior, viendo que una se ha implantado, otra está en proceso de implantación y otra ha probado ser innecesaria. Se han planteado las siguientes acciones de mejora:

- ✓ Establecer una frecuencia de mantenimiento preventivo de las compuertas de la arqueta de pluviales para asegurar el correcto estado de engrasado de las manivelas y cualquier otra deficiencia que pueda surgir.
- ✓ Realizar una solicitud de compra para disponer de material auxiliar.



Para evaluar el Plan de Formación de 2016 se ha elaborado además un informe (INF-MA-000957) que concluye con buenos resultados en participación así como en propuestas de mejora en diferentes áreas.

12.- COMUNICACIONES EXTERNAS

Quejas y Reclamaciones

Durante el año 2016 no han existido quejas ni reclamaciones de terceras partes en relación con los efectos ambientales de la Fábrica de Juzbado.

Incidencias

Derivado de un incidente ocurrido en la fábrica de ENUSA en Juzbado en septiembre de 2007, relativo al hallazgo de un bote con pastillas de uranio fuera del perímetro de seguridad de la instalación, ENUSA fue sancionada por la comisión de dos infracciones leves, en grado medio (en materia de protección física de los materiales nucleares y en materia de notificación de sucesos en plazo al Consejo de Seguridad Nuclear).

Estas sanciones se hicieron firmes en la vía administrativa al ser confirmadas en alzada por resolución de fecha 13 de mayo de 2009, del Secretario de Estado de Energía (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio). ENUSA recurrió en la vía contencioso-administrativa y, con fecha 13 de abril de 2010, el Juzgado Central de lo Contencioso-Administrativo nº 10 dictó sentencia estimando parcialmente el recurso interpuesto, manteniendo las dos sanciones pero reduciendo la calificación de la infracción, en los dos casos, al grado mínimo, con la subsiguiente reducción del importe de las multas.

Una vez firme la sentencia, la Administración tramitó el oportuno expediente de devolución a ENUSA del exceso pagado por ésta en su día más los intereses devengados desde la fecha de ingreso de las multas impuestas por el Ministerio, minoradas luego por los tribunales.

A raíz de este incidente, se han implantado una serie de medidas preventivas en el ámbito de la Protección Física encaminadas a minimizar el riesgo de repetición sucesos como el señalado. Estas medidas se han concretado en el refuerzo de la vigilancia, instalación de nuevos equipos más sensibles, aumento de los controles de personas, vehículos y mercancías, nuevas instalaciones de mejora de los cerramientos de la instalación, entre otros, que han supuesto una inversión superior

a los 2 millones de euros. La investigación sobre la autoría de la incidencia sigue en manos de los cuerpos y fuerzas de seguridad del Estado.

Por otra parte, en agosto de 2008 se registró un incendio como consecuencia de las obras que se estaban realizando en la carretera que une Salamanca con Ledesma que afectó a parte de las encinas de la parcela de ENUSA situada fuera del doble vallado en dirección noroeste.

Durante el año 2009 se realizaron una serie de actuaciones encaminadas a prevenir la aparición de posibles plagas en el área de encinas afectadas. Concretamente, se llevaron a cabo las actividades descritas en el objetivo 7 del Programa de Gestión Ambiental para 2009, retirando aquellas encinas sin posibilidad de recuperación tras el incendio, además de una limpieza de monte bajo afectado, con trituración y aporte de restos al suelo como enmienda.

Se optimizó el estado de la masa vegetal circundante en áreas críticas frente a riesgo de incendio, tales como depósitos y tuberías de conducción de gases. Además se llevaron a cabo actividades de olivación de encinas, consiguiendo una separación entre estratos vegetales deseable a la hora de minimizar la propagación de incendios.

En 2010 las acciones en esta línea se han detenido debido a cambios en el alcance de ENUSA en lo que concierne a nuevas necesidades forestales.

En 2011 se ha introducido el aprovechamiento ganadero del espacio comprendido entre el vallado doble y el simple, se ha realizado un cortafuegos perimetral en el doble vallado y se ha actuado sobre masas forestales del interior del doble vallado como medida de prevención en la lucha contra incendios. Estas acciones se han reflejado en el objetivo 9 del Programa de Gestión Ambiental para 2011.

En 2014 se han efectuado actuaciones en masas forestales en el sector suroeste entre el vallado doble y simple a través del desarrollo de las metas 7.1 (Actuación en masas forestales en el sector suroeste entre el vallado doble y el simple) y 7.2 (Actuación en masa forestal interior) del Programa de Gestión Ambiental para 2014.

Durante el año 2016 se ha continúa con las actuaciones forestales en esta línea. No ha habido incidentes reseñables durante el año 2016.

13.- RESUMEN DE REQUISITOS LEGALES APLICABLES

La Fábrica de Juzbado tiene implantada una metodología para evaluar el grado de cumplimiento de los requisitos ambientales y reglamentarios aplicables a la instalación. A continuación se presenta un resumen de los principales requisitos ambientales identificados y evaluados hasta 2016:

- **LEGISLACIÓN GENERAL**

| Identificación | Asunto | Publicación |
|---|--|--|
| Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre | Se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de PLAGUICIDAS. | B.O.E nº 20, de 24 de enero de 1984 |
| Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero | Modifica el Real Decreto 3349/1983, que aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de PLAGUICIDAS | B.O.E nº 40 de 12 de febrero de 1991 |
| Ley 21/1992, de 16/7/1992 | De Industria. | B.O.E. nº 176, 23/7/92 |
| Real Decreto 443/1994, de 11/03/1994 | Se modifica la reglamentación técnico-sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los PLAGUICIDAS. | B.O.E nº 76, de 30 de marzo de 1994 |
| Decreto 159/1994, de 14/7/1994 (CyL) | Reglamento para la aplicación de la Ley de Actividades Clasificadas. | B.O.C. y L nº 140, 20/7/94 |
| Ley Orgánica 10/1995, de 23/11/1995 | Código Penal. | B.O.E. nº 281, 24/11/95 |
| Real Decreto 1566/1999 de 8 de octubre | Sobre los Consejeros de Seguridad para el Transporte de Mercancías Peligrosas por carretera, ferrocarril o por vía navegable. | B.O.E. nº 251 de 20 de octubre de 1999 |
| Resolución de 25 de Marzo de 2002, del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas | Se aprueban normas para el reconocimiento, valoración e información de aspectos medioambientales en las cuentas anuales. | B.O.E nº 81, de 4 de abril de 2002 |
| Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero | Se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. | B.O.E. nº 45, de 21 de febrero de 2003 |
| Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero | Se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. | B.O.E nº 54, de 4 de marzo de 2003 |
| Real Decreto 865/2003, de 4 de julio | Por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la Prevención y Control de la Legionelosis. | B.O.E. nº 171, de 18 de julio de 2003 |
| Ley 43/2003, de 21 de noviembre | De Montes. | B.O.E. nº 280 de 22 de noviembre de 2003 |
| Orden MAM/1642/2003, de 5 de diciembre | Se establece la documentación a presentar por las empresas solicitantes del certificado de convalidación de la inversión medioambiental así como la tramitación del mismo. | B.O.C.y L nº 245 de 18 de diciembre de 2003 |
| Orden FOM/605/2004, de 27 de febrero | Capacitación profesional de los consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, ferrocarril o vía navegable. | B.O.E nº 59 de 9 de marzo de 2004 |
| Ley 10/2006, de 28 de abril | Por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de Noviembre de 2003, de Montes. | B.O.E. nº 102, de 29 abril de 2006 |
| Orden FOM/2924/2006 de 19 de septiembre | Por lo que se regula el contenido mínimo del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable. | B.O.E. nº 230 de 26 de septiembre de 2006 |
| Ley 26/2007, de 23 de octubre | De Responsabilidad Ambiental. | B.O.E. Nº 255, de 24 de octubre de 2007 |
| Ley 42/2007, de 13 de diciembre | Patrimonio Natural y de la Biodiversidad | B.O.E. Nº 299 de 14 de Diciembre de 2007 |
| Reglamento CE 1907/2006, de 18 de diciembre (REACH) | Relativo al registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas. | D.O.U.E nº L-396, de 30 de diciembre de 2006 |

| Identificación | Asunto | Publicación |
|---|--|---|
| RD 1311/2012 de 14 de septiembre, | Por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios. | B.O.E nº 223, de 15/09/2012 |
| Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre | Por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas complementarias EA-01 a EA-07. | B.O.E. Nº 279, de 19 de Noviembre de 2008 |
| Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre | Por el que se aprueba el reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. | B.O.E. Nº 308, de 23 de diciembre de 2008 |
| Ley 3/2009, de 6 de abril, | De montes de Castilla y León. | B.O.E. nº 113 de 9 de mayo de 2009 |
| Orden SCO/778/2009, de 17 de marzo | Sobre métodos alternativos para el análisis microbiológico del agua de consumo humano. | B.O.E. nº 78, de 31 de marzo de 2009. |
| Real Decreto 795/2010, de 16 de junio | Se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan. | B.O.E nº 154, de 25 de junio de 2010 |
| Real Decreto 830/2010, de 25 de junio | Disposición final tercera del Real Decreto, por el que se establece la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas, por el que se modifica el Real Decreto 865/2003, por el que se establece los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. | B.O.E nº 170, de 14 de julio 2010 |
| Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero | Establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía. | B.O.E nº 53, de 3 de Marzo de 2011 |
| Reglamento 528/2012 de 22 de mayo | Relativo a la comercialización y el uso de los biocidas. | D.O.C.E nº L 167, de 27 de junio 2012 |
| Ley 11/2012, de 19 de diciembre | De medidas urgentes en materia de medio ambiente. | B.O.E. nº 305, de 20 de diciembre de 2012 |
| Orden SSI/304/2013, de 19 de febrero | Sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano. | B.O.E nº 50, de 27 de febrero de 2013 |
| Orden FYM/510/2013, de 25 de junio | Se regula el uso del fuego y se establecen medidas preventivas para la lucha contra los incendios forestales en Castilla y León. | B.O.C.y L nº 122, de 27 de junio de 2013 |
| Ley 21/2013, de 21 de diciembre | De evaluación ambiental. | B.O.E. nº 296 de 11 de diciembre de 2013 |
| Ley 6/2014, de 12 de septiembre | De Industria de Castilla y León. | BOCyL nº 181, de 19 de septiembre de 2014 |
| Reglamento 237/2014, de 13 de diciembre de 2013 | Se establece un Instrumento de Cooperación en materia de Seguridad Nuclear. | D.O.C.E nº L 77, de 15 de marzo de 2014 |
| Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero | Se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español. | B.O.E nº 50, de 27 de febrero de 2014 |
| Reglamento 334/2014, de 11 de marzo | Se modifica el Reglamento (UE) nº 528/2012, relativo a la comercialización y el uso de los biocidas, en relación con determinadas condiciones de acceso al mercado. | D.O.C.E nº L 103, de 05 de abril de 2014 |
| Reglamento 517/2014, de 16 de abril | Sobre los gases fluorados de efecto invernadero | D.O.C.E nº L 150, de 20 de mayo de 2014 |
| Ley 11/2014, de 03 de julio | Se modifica la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Ambiental | B.O.E. nº 162, de 04 de julio de 2014 |
| Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo de 2015 | Se modifica el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, aprobado por el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre | B.O.E. nº 83, de 07 de abril de 2015 |
| ADR 2015 | Enmiendas a los Anejos A y B del Acuerdo Europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR 2015), adoptadas en Ginebra el 1 de julio de 2014 | B.O.E nº 91, de 16 de abril de 2015 |
| Orden SAN 132/2015, de 20 de febrero de 2015 | Se desarrolla parcialmente el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano | B.O.C.y L nº 42, de 3 de marzo de 2015 |
| Ley 21/2015, de 20 de julio | Por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes | B.O.E nº 173, de 21 de julio de 2015 |
| Orden 775/2015, de 15 de septiembre | Se aprueban los Planes Básicos de Gestión y Conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad de Castilla y León | B.O.C.y L nº 180, de 16 de septiembre de 2015 |
| Ley 33/2015, de 21 de septiembre | Por la que se modifica la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Modificación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. | B.O.E nº 227, de 22/09/2015 |

| Identificación | Asunto | Publicación |
|---|--|---------------------------------|
| Reglamento 9/2016, de 05/01/2016 | Relativo a la presentación conjunta y la puesta en común de datos de conformidad con el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) | D.O.C.E nº L 3, de 06/01/2016 |
| Reglamento 26/2016, de 13/01/2016 | Modifica, por lo que respecta a los etoxilatos de nonilfenol, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH). | D.O.C.E nº L 9, de 14/01/2016 |
| Reglamento 266/2016, de 07/12/2015 | Modifica, con vistas a su adaptación al progreso técnico, el Reglamento (CE) n.o 440/2008, por el que se establecen métodos de ensayo de acuerdo con el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH). | D.O.C.E nº L 54, de 01/03/2016 |
| Reglamento 217/2016, de 16/02/2016 | Modifica, por lo que respecta al cadmio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH). | D.O.C.E nº L 40, de 17/02/2016 |
| Resolución /2016, de 08/04/2016 | Se prorroga la validez de los carnets para la aplicación de biocidas | B.O.C.y L nº 75, de 20/04/2016 |
| Reglamento 863/2016, de 31/05/2016 | Se modifican los anexos VII y VIII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) por lo que se refiere a la corrosión o la irritación cutáneas, las lesiones o irritaciones oculares graves y la toxicidad aguda. | D.O.C.E nº L 144, de 01/06/2016 |
| Decisión 904/2016, de 08//06/2016 | Con arreglo al art. 3, apartado 3, del Reglamento (UE) nº 528/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre desinfectantes de manos que contengan propan-2-ol. | D.O.C.E nº L165, de 23/06/2016 |
| Reglamento 1005/2016, de 22/06/2016 | Modifica, por lo que respecta a las fibras de amianto (crisólito), el anexo XVII del Reglamento (CE) n.o 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH). | D.O.C.E nº L 165, de 23/06/2016 |
| Reglamento 1017/2016, de 23/06/2016 | Modifica, por lo que respecta a las sales inorgánicas de amonio, el anexo XVII del Reglamento (CE) n.o 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH). | D.O.C.E nº L 166, de 24/06/2016 |
| Real Decreto 71/2016, de 19/02/2016 | Artículo 2º del Real Decreto 71/2016. Modificación del Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios | B.O.E nº 44, de 20/02/2016 |
| Real Decreto 314/2016, de 29/07/2016 | Artículo 1º del Real Decreto 314/2016, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, que establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, el Real Decreto 1798/2010, que regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y el Real Decreto 1799/2010, que regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano. Modificación del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. | B.O.E nº 183, de 30/07/2016 |

- **EMISIONES ATMOSFÉRICAS**

| Identificación | Asunto | Publicación |
|--|---|---|
| Orden Ministerial (Industria y Energía) de 18/10/1976 | De prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial. | B.O.E. nº 290 de 3 de diciembre de 1976 |
| Reglamento CE nº 1804/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de septiembre | Se modifica el Reglamento CE nº 2037/2000 en lo que se refiere al control de halones exportados para usos críticos, la exportación de productos y aparatos que contienen CFCs y los controles aplicables al bromoclorometano. | D.O.U.E. nº L 265, de 16 de Octubre de 2003 |
| RD 833/75, de 6 de febrero | Decreto 833/1975, de 06/02/1975, Desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente ATMOSFÉRICO | BOE nº 96, de 22/04/1975 |
| Ley 34/2007, de 15 de noviembre | De calidad del aire y protección de la atmósfera. | B.O.E. nº 275 de 16 de noviembre de 2007 |
| Reglamento (CE) nº 473/2008 de la Comisión de 29 de mayo | Se modifica el Reglamento CE nº 2037/2000 en lo relativo a los códigos NC de determinadas sustancias que agotan la capa de ozono y de mezclas que contienen sustancias que agotan la capa de ozono. | D.O.U.E. nº L-140, de 30 de mayo de 2008 |
| Reglamento (CE) nº 1005/2009 del Parlamento y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009 | Sobre sustancias que agotan la capa de ozono. | D.O.C.E. L 286, de 31 de octubre de 2009 |
| Real Decreto 100/2011, de 28 de enero | Por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. | B.O.E. nº 25, de 29 de enero de 2011 |

- **VERTIDOS LÍQUIDOS**

| Identificación | Asunto | Publicación |
|---|--|---|
| Resolución de 21/3/1984 de la Dirección General de Obras Hidráulicas (MOPU) | Concesión de aprovechamiento de aguas superficiales del río Tormes y autorización de vertido a favor de ENUSA (fábrica de Juzbado). | B.O.E. nº 79 de 2 de abril de 1984 |
| Real Decreto 849/1986, de 11 de abril | Reglamento del Dominio Público Hidráulico. | B.O.E. nº 103 de 30 de abril de 1986 |
| Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo | Por el que se modifica el RD 849/1986, de 11 de abril. | B.O.E. nº 135 de 6 de Junio de 2003 |
| Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre | Por el que se regula la utilización de lodos de depuración en el sector agrario. | B.O.E. nº 262 de 1 de noviembre de 1990. |
| Ley 6/1992 de 18 de diciembre, de Castilla y León | Protección de los ecosistemas acuáticos de Castilla y León. | B.O.C.y L nº 247 de 23 de diciembre de 1992 |
| Orden ministerial 26/10/1993 | Sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario. | B.O.E. nº 265 de 5 de noviembre de 1993 |
| Orden de 23/12/1993 (Consejería de Presidencia y Admón. Territorial de Castilla y León) | Creación del censo de plantas depuradoras de aguas residuales. | B.O.C.y L nº 6 de 11 de enero de 1994 |
| Resolución del 8/10/1998 de la Confederación Hidrográfica del Duero | Revisión de autorización de vertido de aguas residuales. | |
| Confederación Hidrográfica del Duero. 5/11/1998 | Autorización de las Fosas Sépticas. | |
| Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio | Por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. | B.O.E. nº 176 de 24 de Julio de 2001 |
| Orden 2056/2014, de 27 de octubre | Por la que se aprueban los modelos oficiales de solicitud de autorización y de declaración de vertido. | B.O.E. nº 268 de 05 de noviembre de 2014 |
| Confederación Hidrográfica del Duero. 22/04/2004 | Revisión de las autorizaciones de vertido por nuevo canon de control de vertido. | Escritos C.H.D Ref. V-0827-SA. V-028-SA. V-829-SA. |
| Confederación Hidrográfica del Duero. 15/12/2009 | Autorización de las Fosas Sépticas. Caducidad autorizaciones separadas de V-828-SA, V-829-SA y unificación todas en la V-827-SA | Escritos C.H.D ref.: V-828-SA y V-829-SA y V-827-SA |
| Confederación Hidrográfica del Duero. 04/12/2009 | Resolución de revisión de autorización de vertido de aguas residuales procedentes de Enusa Industrias Avanzadas, s.a., en el T.M. de Juzbado (Salamanca) | Escrito C.H.D Ref. V-0188-SA |

| | | |
|--|--|--|
| Confederación Hidrográfica del Duero. 11/10/2010 | Modificación de la resolución de autorización de vertido de aguas residuales otorgada a Enusa Industrias Avanzadas, s.a., en el T.M. de Juzbado (Salamanca) COM-038603 SOLICITUD AMPLIACIÓN PLAZO ADAPTACIÓN PLANTA DE FECALES COM-040298 CHD/SOLICITUD AMPLIACIÓN DEL PLAZO PARA LA ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES | Escrito C.H.D Ref. V-0188-SA |
| Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo | Por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del Dominio Público Hidráulico, de los retornos al citado Dominio Público Hidráulico y de los vertidos al mismo. | B.O.E. 27 de mayo de 2009 |
| Autorización de Modificación características del Aprovechamiento C6047-SA 11 de junio de 2012 | Resolución del expediente MC/C-392/2011-SA (ALBERCA-INY) de modificación de características de concesión de un aprovechamiento de aguas superficiales con destino a uso industrial y recreativo, en el término municipal de Juzbado (Salamanca). | Escrito C.H.D Ref. MC/C-392/2011-SA (ALBERCA-INY) |
| Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre | Se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico. | B.O.E nº 227, de 21 de septiembre de 2013 |
| Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre | Se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. | B.O.E nº 219, de 12 de septiembre de 2015 |

- **GESTIÓN DE RESIDUOS**

| Identificación | Asunto | Publicación |
|--|--|---|
| Real Decreto 833/1988 de 20 de julio | Reglamento de la ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos | B.O.E. nº 182 de 30 de julio de 1988 |
| Orden Ministerial de 13/10/1989 | Establece los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos. | B.O.E. nº 270 de 10 de noviembre de 1989 |
| Real Decreto 1406/1989 de 10 de noviembre | Limita el uso y comercialización de los PCB/PCT y del amianto. | B.O.E. nº 278 de 20 de noviembre de 1989 |
| Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero | Sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. | B.O.E. nº 32 de 6 febrero de 1991 |
| Orden Ministerial de 30/12/1993 | Modifica el anexo I del Real Decreto 1406/89. | B.O.E. nº 4 de 5 de enero de 1994 |
| Decreto 204/1994 de 15 de septiembre (CyL) | Ordenación de la Gestión de los Residuos Sanitarios. | B.O.C.y L nº 183 de 21 de septiembre de 1994 |
| Decreto 218/1995 de 19 de octubre (CyL) | Se amplía el plazo de entrada en vigor del Decreto 204/94, de Ordenación de la Gestión de los Residuos Sanitarios. | B.O.E. nº 204 de 24 de octubre de 1995 |
| Ley 11/1997 de 24 de abril | De Envases y Residuos de Envases. | B.O.E. nº 99 de 25 de abril de 1997 |
| Real Decreto 952/1997 de 20 de junio | Modifica el Reglamento 833/88 para la ejecución de la Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. | B.O.E. nº 160 de 5 julio de 1997 |
| Real Decreto 782/1998 de 30 de abril | De Envases y Residuos de Envases. | B.O.E. nº 14701 de 1 de mayo de 1998 |
| Real Decreto 1523/1999 de 1 de octubre | Por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994 de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias ITC'S, MI-IP03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre. | B.O.E. nº 253 de 22 Octubre de 1999 B.O.E. nº 54 de 3 Marzo 2000 Corrección de errores |
| Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero de 2002 | Por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. | B.O.E. nº 43 de 19 de Febrero de 2002 |
| Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre | Gestión de vehículos al final de su vida útil. | B.O.E nº 3, de 3 de enero de 2003 |
| Real Decreto 9/2005 de 14 de enero | Se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. | B.O.E nº 15, de 18 de enero de 2005 |

| Identificación | Asunto | Publicación |
|--|--|---|
| Real Decreto 679/2006 de 2 de junio | Por el que se regula la gestión de aceites industriales usados. | B.O.E nº 132 DE 3 de junio de 2006 |
| Reglamento (CE) Nº1013/2006 del Parlamento Europeo y el Consejo, de 14 de junio | Relativo a los traslados de residuos. | B.O.U.E (SERIE L), nº 190, de 12 de julio de 2006 |
| Reglamento 1234/2014 de 18 de noviembre | Por el que se modifican los anexos IIIB, V y VIII del Reglamento (CE) no 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos | D.O.U.E (SERIE L), nº 332, de 19 de noviembre de 2014 |
| Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero | Sobre pilas y acumuladores, y la gestión ambiental de sus residuos | B.O.E nº 37, de 12 de febrero de 2008 |
| Real Decreto 710/2015, de 24 de julio | De modificación de RD 106/2008 | B.O.E nº 177, de 25 de julio de 2015 |
| Reglamento (CE) nº 669/2008 de la Comisión, de 15 de junio | Por el que se completa el anexo 1C del Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos. | D.U.O.E. (SERIE L) nº 188 de 16 de Julio de 2008. |
| Real Decreto 243/2009, de 27 de febrero | Por el que se regula la vigilancia y el control de traslados de residuos radiactivos y combustible nuclear gastado entre Estados miembros o procedentes o con destino al exterior de la Comunidad. | B.O.E. nº 80 de 2 de abril de 2009. |
| Real Decreto 1436/2010, de 5 de noviembre | Modificación del Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil | B.O.E nº 271, de 9 de noviembre de 2010 |
| Ley 22/2011, de 29 de julio | De residuos y suelos contaminados. | B.O.E. nº 181 de 29 de julio de 2011 |
| Real Decreto 219/2013, de 22 de marzo | Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos | B.O.E nº 71, de 23 de marzo de 2013 |
| Resolución de comunicado ambiental de 17 de enero de 2014 | Datos registrales e información sobre las obligaciones relativas a la producción de residuos. | |
| Resolución /2013, de 20 de diciembre | Se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 13 de diciembre de 2013, por el que se aprueba el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020. | B.O.E nº 20, de 23 de enero de 2014 |
| Real Decreto 102/2014, de 21 de febrero | Para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos. | B.O.E nº 58, de 08 de marzo de 2014 |
| Decreto 11/2014, de 20 de marzo | Aprobación del Plan Regional de Ámbito Sectorial denominado «Plan Integral de Residuos de Castilla y León» | B.O.C.y L nº 57, de 24 de marzo de 2014 |
| Reglamento UE 1357/2014 de 18 de diciembre de 2014 | Por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas | D.O.C.E nº L 365, de 19/12/2014 |
| Decisión 955/2014, de 18 de diciembre de 2014 | Se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo | D.O.C.E nº L 370, de 30/12/2014 |
| Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero de 2015 | Sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos | B.O.E nº 45, de 21 de febrero de 2015 |
| Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo de 2015 | Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado | B.O.E. nº B.O.E nº 83, de 07/04/2015 |
| Orden 699/2016, de 09 de mayo de 2016 | Se modifica la operación R1 del anexo II de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. | B.O.E nº 115, de 12 de mayo de 2016 |
| Directiva (UE) 2016/774 de la Comisión de 18 de mayo de 2016 | Modifica el anexo II de la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los vehículos al final de su vida útil | D.O.U.E núm. 269, de 21 de octubre de 2000 |
| Orden 772/2016, de 19/05/2016 | Se modifica el anexo IV del Real Decreto 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. | B.O.E nº 123, de 21/05/2016 |
| Reglamento 1245/2016, de 28 de julio de 2016 | Se establece una tabla de correspondencias preliminar entre los códigos de la nomenclatura combinada contemplados en el Reglamento (CEE) nº 2658/87 del Consejo y los códigos de residuos incluidos en los anexos III, IV y V del Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuos. | D.O.C.E. nº L 204, de 29/07/2016 |
| Orden 1861/2016 del 9 de diciembre | Se modifica el anexo II del Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil. | B.O.E. nº 298, de 10/12/2016 |

(1) = Se completará con el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio

- **RUIDO**

| Identificación | Asunto | Publicación |
|--|--|--|
| Orden ITC/2845/2007, de 25 de septiembre | Por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y los calibradores acústicos. | B.O.E nº 237, de 3 de Octubre de 2007. |
| Ley 5/2009, de 4 de junio | Del ruido de Castilla y León. | 9 de junio de 2009 |
| Ley Autonómica 10/2014, de 22 de diciembre | De Medidas Tributarias y de Financiación de las Entidades Locales vinculada a ingresos impositivos de la Comunidad de Castilla y León. Modificación de la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León. | B.O.C.y L nº 249, de 29 de diciembre de 2014 |

- **RADIACIONES IONIZANTES**

| Identificación | Asunto | Publicación |
|---|---|--|
| Especificaciones de Funcionamiento de la Fábrica de Juzbado | - Vigilancia ambiental - Dosis a la población - Efluentes radiactivos líquidos - Residuos radiactivos sólidos - Programa de Vigilancia radiológica ambiental (PVRA) | |
| Plan de Emergencia de la Fábrica de Juzbado. | Actuaciones ante emergencias radiológicas. | |
| Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre | Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas. | B.O.E. de 31/12/99 |
| Real Decreto 783/2001, de 6 de julio | Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. | B.O.E. nº 178 de 26 de julio de 2001 |
| Orden de 26/1/2001, de la Consejería de Industria, Comercio y Turismo | Regula la tramitación de instalaciones radiactivas de segunda y tercera categoría y de las instalaciones de Rayos X con fines de diagnóstico médico. | B.O.C.y L. nº 135 de 19 de febrero de 2001 |
| Orden ITC/2528/2006, de 30 de junio | Por la que se concede a ENUSA Industrias Avanzadas, S.A renovación de las autorizaciones de explotación y fabricación de la fábrica de combustible de Juzbado (Salamanca). | B.O.E. nº 182 de 1 de agosto de 2006 |
| Real Decreto 1349/2003, de 31 de octubre | Sobre ordenación de las actividades de ENRESA y su finalización. | B.O.E. nº 268 de 9 de noviembre de 2003 |
| Real Decreto 35/2008, de 18 de enero | Por el que se modifica el Reglamento 1836/1999 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas | B.O.E. Nº 42 de 18 de febrero de 2008 |
| Real Decreto 177/2015 de 13 de marzo de 2015 | Se modifica el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, para su adaptación a la Ley 20/2013, de 9 de diciembre, de garantía de la unidad de mercado | B.O.E nº 73, de 26 de marzo de 2015 |

- **GESTIÓN AMBIENTAL**

| Identificación | Asunto | Publicación |
|---|--|---|
| Reglamento (CE) 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de Noviembre de 2009 | Relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema de gestión y auditoría medioambientales (EMAS). | D.O.C.E. nº L 342, de 22 de Diciembre de 2009 |
| Norma UNE-EN ISO 14001:2004 | Sistema de Gestión Medioambiental. Requisitos con orientación para su uso. | AENOR 2004 |
| Real Decreto 239/2013, de 5 de Abril | Se establecen las normas para la aplicación del Reglamento (CE) nº 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría Medio ambientales (EMAS), y por el que se derogan el Reglamento (CE) nº 761/2001 y las Decisiones 2001/681/CE y 2006/193/CE de la Comisión. | B.O.E nº 89, de 13 de Abril de 2013 |
| Comunicado de Resolución de 4 de febrero de 2014, de la Dirección General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental | Se renueva la Inscripción en el registro al Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS) del Centro ENUSA Industrias Avanzadas, S.A., en Juzbado (Salamanca). | |

| Identificación | Asunto | Publicación |
|---|--|---|
| Resolución de 5 de Febrero de 2014 de la Dirección General de Calidad y Sostenibilidad Ambiental | Se hace pública la renovación de la Inscripción en el registro al Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS) del Centro ENUSA Industrias Avanzadas, S.A., en Juzbado (Salamanca). | B.O.C.y L nº 31, de 14 de febrero de 2014 |
| Decreto 53/2015, de 30/07/2015 | Se establecen los procedimientos para la tramitación, suspensión y cancelación de la inscripción en el Registro de organizaciones adheridas al sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales en la Comunidad de Castilla y León. | B.O.C.y L nº 148, de 03 de agosto de 2015 |
| Real Decreto 56/2016, de 12/02/2016 | Se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía. | B.O.E nº 38, de 13 de febrero de 2016 |

14.- DECLARACIÓN DE DATOS

La Fábrica de Elementos Combustibles de ENUSA Industrias Avanzadas declara que los datos que han servido de base para la realización de este informe se han obtenido de los registros, archivos, manuales, procedimientos y otros documentos del Sistema de Gestión Ambiental, entre los que destacan los siguientes:

- Datos del gestor de residuos biosanitarios 2014, 2015 y 2016.
- Declaración anual de producción de residuos peligrosos (años 2014, 2015 y 2016).
- Documento de Política Ambiental de la Fábrica de Juzbado.
- Documento de preparación del simulacro de emergencia ambiental no radiológica (año 2016).
- Especificaciones de las condiciones de trabajo en la Fábrica de Juzbado.
- Especificaciones de funcionamiento sobre límite instantáneo de concentración en efluentes radiactivos líquidos (12.1).
- Especificaciones de funcionamiento sobre límite semanal de actividad en efluentes radiactivos gaseosos (12.2).
- Especificaciones de funcionamiento sobre restricción operacional de dosis para efluentes radiactivos líquidos y gaseosos (12.3).
- Estudio de Seguridad.
- Informe de los resultados de las medidas de los niveles de ruido en el ambiente exterior (año 2016).
- Informe de requisito de vigilancia sobre dosis efectiva y dosis equivalente a piel debida a emisión de efluentes líquidos radiactivos (I.R.V. Nº: 12-3-4-1/1)
- Informe de requisito de vigilancia sobre dosis efectiva y dosis equivalente a piel debida a emisión de efluentes gaseosos radiactivos (I.R.V. Nº: 12-3-4-1/2)
- Informe sobre la evaluación del cumplimiento de los objetivos y metas del programa de Gestión Ambiental para el año 2016.
- Informes de resultados de los parámetros de vertido (Informes de Laboratorio).
- Libro de registro de residuos sólidos urbanos.
- Libros de registro SA-32 y SA-33 de mediciones de emisión de contaminantes a la atmósfera para instalaciones de combustión (Junta de Castilla y León).
- Manual de Gestión Ambiental de la Fábrica de Juzbado.

- Plan Anual de Formación en Gestión Ambiental (año 2016).
- Evaluación del Plan de Formación en Gestión Ambiental (año 2016).
- Procedimiento Operacional de ENUSA P-OE-16.003 “Auditorías y Supervisiones”
- Procedimiento Operacional de ENUSA P-OE-01.004 “Identificación de aspectos ambientales significativos”.
- Procedimiento de Medio Ambiente de ENUSA P-MA-0324 “Procedimiento para la identificación de aspectos ambientales directos, indirectos y significativos”.
- Procedimiento Operacional de ENUSA P-OE-8.001 “Evaluación y cualificación de suministradores”.
- Procedimiento Operacional de ENUSA P-OE-12.008 “Prevención de situaciones de emergencia ambientales no radiológicas y capacidad de respuesta”.
- Procedimiento Operacional de ENUSA P-OE-16.012 “Programa de Mejora Continua”.
- Programa de Gestión Ambiental 2016.
- Programa de Gestión Ambiental 2017.
- Valoración del simulacro de emergencia ambiental no radiológica (año 2016).

GLOSARIO

Términos Generales:

- **Actividad β resto:** Resultado de la medida de las desintegraciones por segundo emitidas por todos los isótopos emisores beta presentes en la muestra menos los debidos al isótopo potasio 40 (K-40)
- **Actividad β total:** Resultado de la medida de las desintegraciones por segundo emitidas por la totalidad de los isótopos emisores beta presentes en la muestra
- **Actividad γ total:** Resultado de la medida de la emisión gama y beta por segundo emitidas por la totalidad de los isótopos emisores alfa presentes en la muestra.
- **Actividad α total:** Resultado de la medida de las desintegraciones por segundo emitidas por la totalidad de los isótopos emisores alfa presentes en la muestra.
- **SFL:** Springfield Fuels Limited.
- **Bq:** Bequerelio, unidad de actividad. Un bequerelio es igual a una transformación por segundo: 1Bq : 1s⁻¹
- **Composición isotópica de uranio:** Porcentaje de distribución de los diferentes isótopos de uranio en la muestra analizada.
- **CSN:** Consejo de Seguridad Nuclear.
- **dB:** Decibelio, unidad de intensidad de ruido
- **DQO:** Demanda Química de Oxígeno.
- **Elementos combustibles tipo BWR:** Elementos combustibles para reactores de agua en ebullición
- **Elementos combustibles tipo PWR:** Elementos combustibles para reactores de agua a presión
- **ENRESA:** Empresa Nacional de Residuos, S.A.
- **GNFA:** Global Nuclear Fuel-Americas
- **MBq, kBq:** Megabequerelio (10⁶ Bq) y kilobequerelio (10³ Bq)
- **MM&A:** Mississauga Metals & Alloys
- **mSv:** milisievert (10⁻³ Sv.)
- **OCA:** Organismo Colaborador de la Administración
- **Radiación γ ambiental:** Radiación electromagnética ambiental ionizante emitida durante una desexcitación nuclear o un proceso de aniquilación de partículas.

- **Sv:** Sievert, unidad de dosis efectiva.
- **t U:** Toneladas de uranio.

Términos propios de ENUSA:

- **AAS:** Aspecto ambiental significativo.
- **AANS:** Aspecto ambiental no significativo.
- **GDC (%):** Grado de Cumplimiento en tanto por ciento.
- **I.R.V:** Informe de Requisito de Vigilancia
- **LSA:** Lista de suministradores autorizados
- **P-OE:** Procedimiento operacional de ENUSA.
- **P-MA:** Procedimiento de Medio Ambiente.
- **RPs:** Residuos Peligrosos
- **SGA:** Sistema de Gestión Ambiental.
- **SVAC:** Sistema de Ventilación y Aire Acondicionado.
- **Organizaciones:**
 - **CP** Calidad de producto.
 - **CYA** Compras y almacenes.
 - **DS** Desarrollo de Software.
 - **MIE** Mantenimiento e ingeniería de equipos.
 - **MIS** Mantenimiento e ingeniería de sistemas e instalaciones.
 - **OYS** Operación y supervisión.
 - **PES** Proyectos especiales.
 - **PLCU** Planificación, Componentes y Uranio.
 - **SPRJ** Protección Radiológica Juzbado.
 - **GS** Gestión de Seguridad.
 - **UPC** Unidad Producción Cerámica.
 - **UPM** Unidad Producción Mecánica.
 - **GECMA** Gestión de Calidad y Medio Ambiente.
 - **BDEJ** Equipos y Bases de Datos.

ANEXO I



ÁREA DE COMUNICACIÓN

NOTA DE PRENSA

ASUNTO: INCIDENTE EN LA FÁBRICA DE COMBUSTIBLE DE JUZBADO (SALAMANCA)**FECHA: 29 DE SEPTIEMBRE DE 2007**

El Consejo de Seguridad Nuclear ha recibido una notificación de Enusa Empresas Avanzadas S.A. sobre un incidente ocurrido en su Fábrica de Combustible de Juzbado (Salamanca) el miércoles 26 de septiembre.

El incidente ha consistido en el hallazgo fuera de la nave de fabricación, pero dentro de la propiedad de su titular, de un pequeño frasco que contenía pastillas de combustible.

El hecho no ha supuesto ningún riesgo radiológico, ya que el material se encontraba en forma de pastillas cerámicas que no son dispersables y el frasco que las contenía estaba perfectamente cerrado.

El titular de la Fábrica ha denunciado el hecho ante la Guardia Civil que, en colaboración con el Consejo de Seguridad Nuclear y el propio titular de la Fábrica, ha iniciado una investigación para averiguar las circunstancias que condujeron a este suceso. Como parte de la investigación, el Consejo ha realizado una inspección a la Fábrica para recabar de forma directa toda la información disponible hasta hoy.

Provisionalmente se ha propuesto clasificar el suceso con el Nivel 1 de la Escala Internacional de Sucesos Nucleares (Escala INES).



ÁREA DE COMUNICACIÓN

NOTA DE PRENSA

ASUNTO: INCIDENTE EN LA FÁBRICA DE COMBUSTIBLE DE JUZBADO (SALAMANCA)**FECHA: 29 DE SEPTIEMBRE DE 2007**

El Consejo de Seguridad Nuclear ha recibido una notificación de Enusa Empresas Avanzadas S.A. sobre un incidente ocurrido en su Fábrica de Combustible de Juzbado (Salamanca) el miércoles 26 de septiembre.

El incidente ha consistido en el hallazgo fuera de la nave de fabricación, pero dentro de la propiedad de su titular, de un pequeño frasco que contenía pastillas de combustible.

El hecho no ha supuesto ningún riesgo radiológico, ya que el material se encontraba en forma de pastillas cerámicas que no son dispersables y el frasco que las contenía estaba perfectamente cerrado.

El titular de la Fábrica ha denunciado el hecho ante la Guardia Civil que, en colaboración con el Consejo de Seguridad Nuclear y el propio titular de la Fábrica, ha iniciado una investigación para averiguar las circunstancias que condujeron a este suceso. Como parte de la investigación, el Consejo ha realizado una inspección a la Fábrica para recabar de forma directa toda la información disponible hasta hoy.

Provisionalmente se ha propuesto clasificar el suceso con el Nivel 1 de la Escala Internacional de Sucesos Nucleares (Escala INES).

PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PRÓXIMA DECLARACIÓN

La presente Declaración Ambiental ha sido realizada conforme a las exigencias del Reglamento Europeo Nº 1221/2009 (EMAS). En dicho reglamento se establece que la Declaración Ambiental debe ser validada cada tres años, elaborándose no obstante en los años intermedios una declaración simplificada en la que deben hacerse notar los principales cambios en relación con la declaración del año anterior.

La Fábrica de Elementos Combustibles de ENUSA en Juzbado se compromete a presentar la próxima Declaración Ambiental para su validación antes del mes de Septiembre de 2018,

Firmado:



Ángel García Santiago

Representante de la Organización

DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL VALIDADA POR

AENOR

DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO (CE) Nº 1221/2009

Nº DE ACREDITACIÓN COMO VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL
ES-V-0001

Fecha de Validación : 2017-06-19