

ÍNDICE

1 IDENTIFICACIÓN

- 1.1 SOLICITANTE
- 1.2 ASUNTO
- 1.3 DOCUMENTOS APORTADOS POR EL SOLICITANTE
- 1.4 DOCUMENTOS DE LICENCIA AFECTADOS

2 DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

- 2.1 RAZONES, DESCRIPCIÓN Y ANTECEDENTES DE LA SOLICITUD
- 2.2 DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN PERIÓDICA DE LA SEGURIDAD

2.2.1 Experiencia operativa

- 2.2.1.1 Experiencia operativa propia
- 2.2.1.2 Experiencia operativa ajena
- 2.2.1.3 Registro de datos operacionales de la instalación
- 2.2.1.4 Indicadores de funcionamiento
- 2.2.1.5 No conformidades y acciones correctivas

2.2.2 Experiencia relativa al impacto radiológico

- 2.2.2.1 Dosis ocupacional- Personal profesionalmente expuesto
- 2.2.2.2 Vertidos y dosis al público
- 2.2.2.3 Residuos Radiactivos Sólidos
- 2.2.2.4 Vigilancia radiológica ambiental

2.2.3 Cambios en la reglamentación y normativa

2.2.4 Comportamiento de sistemas

- 2.2.4.1 Mantenimiento preventivo
- 2.2.4.2 Mantenimiento correctivo
- 2.2.4.3 Evaluación de datos

2.2.5 Modificaciones de la instalación

2.2.6 Actualización del estado de los programas de evaluación y mejora de la seguridad

2.2.6.1 Formación

2.2.6.2 Gestión de accidentes

2.2.6.3 Sistema de gestión de la Fábrica de Juzbado/Gestión de Calidad

2.2.6.3.1 Evaluación y revisión interna del sistema

2.2.6.3.2 Evaluación y revisión externa del sistema

2.2.6.4. Organización y factores humanos

2.2.6.4.1 Recursos humanos, materiales y de formación asignados

2.2.6.4.2 Procedimientos y procesos para la consecución de los objetivos del programa

2.2.6.4.3 Condiciones establecidas para garantizar un adecuado tratamiento del programa en el futuro

2.2.6.5 Reducción de dosis al personal de operación-ALARA

2.2.6.6 Programas de vigilancia del emplazamiento

2.2.6.6.1 Sistema meteorológico

2.2.6.6.2 Sistema de control sísmico

2.2.6.6.3 Programa de vigilancia químico ambiental

2.2.6.7 Sistema de Gestión de Incidencias de Fábrica (INCIFAB)

2.2.6.8 Programa de Acciones Correctivas (PAC)

2.2.7 Otros programas de mejora de la seguridad

2.2.7.1 Programa de Revisión Sistemática de los Sistemas de Seguridad (PRSSS)

2.2.7.2 Programa de vigilancia especial de exteriores

2.3 ANALISIS INTEGRADO DE SEGURIDAD

2.3.1 Antecedentes

2.3.2 Revisión 0 del AIS

2.3.3 Conclusiones y propuestas de mejora

2.4 PRUEBAS DE RESISTENCIA

3 EVALUACIÓN

3.1 REFERENCIA Y TÍTULO DE LOS INFORMES DE EVALUACIÓN

3.2 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN EN LA FÁBRICA DE JUZBADO DEL SISTEMA DE SUPERVISIÓN DEL CSN

- 3.2.1 Antecedentes**
- 3.2.2 Procedimiento PG.IV.13 sobre el Sistema de Supervisión y Seguimiento de la Fábrica de Juzbado (SSJ)**
- 3.2.3 Plan Básico de Inspección (PBI) de Juzbado**
- 3.2.4 Resumen de los resultados del SSJ desde su aplicación**
- 3.2.5 Conclusiones generales sobre la aplicación del SSJ**
- 3.3 EVALUACIÓN DE LA REVISIÓN PERIODICA DE SEGURIDAD**
 - 3.3.1 Experiencia operativa**
 - 3.3.1.1. Experiencia operativa propia**
 - 3.3.1.2. Experiencia operativa ajena**
 - 3.3.1.3. Conclusiones**
 - 3.3.2 Registro de datos operacionales de la instalación**
 - 3.3.3 Indicadores de funcionamiento**
 - 3.3.4 No conformidades y acciones correctivas**
 - 3.3.5 Cambios en la reglamentación y normativa**
 - 3.3.5.1 General**
 - 3.3.5.2 Normativa sobre protección contra incendios e inundaciones internas y análisis de riesgos.**
 - 3.3.5.3 Normativa sobre efluentes**
 - 3.3.6.3.1 Reglamentación Nacional
 - 3.3.6.3.2 Reglamentación y normativa del país de origen del proyecto
 - 3.3.6.3.3 Normativa Europea
 - 3.3.5.4 Normativa sobre Ingeniería de sistemas, Sistema de ventilación y Aire acondicionado**
 - 3.3.6 Comportamiento de sistemas**
 - 3.3.6.1 Normativa aplicable y criterios de aceptación**
 - 3.3.6.2 Evaluación**
 - 3.3.6.3 Conclusiones**
 - 3.3.7 Modificaciones de la instalación**
 - 3.3.7.1 Modificaciones relativas a protección contra incendios e inundaciones internas y análisis de riesgos**

- 3.3.7.2 Modificaciones relativas Ingeniería de Sistemas, Sistema de Ventilación y Aire acondicionado**
- 3.3.7.3 Modificaciones relativas efluentes**
 - 3.3.8.3.1 Sistema de Protección Radiológica
 - 3.3.8.3.2 Sistema de Tratamiento de Efluentes Líquidos Radiactivos
- 3.3.7.4 Modificaciones relativas Protección Radiológica Operacional**
- 3.3.7.5 Modificaciones relativas Ingeniería Mecánica y Estructural**
- 3.3.7.6 Modificaciones relativas a Meteorología**
- 3.3.7.7 Modificaciones relativas a Ingeniería del núcleo**
- 3.3.7.8 Proceso de gestión de modificaciones**
- 3.3.8 Actualización del estado de los programas de evaluación y mejora de la seguridad**
 - 3.3.8.1 Formación**
 - 3.3.8.1.1 Normativa aplicable y criterios de aceptación
 - 3.3.8.1.2 Evaluación
 - 3.3.8.1.3 Formación integrada en un proceso único emanado de la Dirección
 - 3.3.8.1.4 Estructura organizativa específica de formación
 - 3.3.8.1.5 Diseño de la formación técnico-operativa y de su entrenamiento
 - 3.3.8.1.6 Implantación de los planes de formación
 - 3.3.8.1.7 Proceso completo de evaluación de la formación en Juzbado
 - 3.3.8.1.8 Documento estratégico sobre formación
 - 3.3.8.1.9 Conclusiones
 - 3.3.8.2 Gestión de accidentes**
 - 3.3.9.2.1 Consideraciones acerca de los accidentes previsibles y clasificación de los accidentes previsibles, límites aplicados
 - 3.3.9.2.2 Emergencias
 - 3.3.8.3 Sistema de gestión de la Fábrica de Juzbado/Gestión de Calidad**

3.3.8.4 Organización y Factores Humanos (OyFH)

3.3.8.5 Reducción de dosis al personal de operación-ALARA

3.3.8.6 Programas de vigilancia del emplazamiento

3.3.8.6.1 Sistema Meteorológico

3.3.8.6.2 Sistema de control sísmico

3.3.8.6.3 Programa de vigilancia químico ambiental

3.3.8.7 Sistema de Gestión de Incidencias de Fábrica (INCIFAB)

3.3.8.8 Programa de Acciones Correctivas (PAC)

3.3.9.8.1. Conclusiones

3.3.9 Otros programas de mejora de la seguridad

3.3.9.1 Programa de revisión sistemática de los sistemas de seguridad (PRSSS)

3.3.9.1.1 Evaluación del área de Análisis Probabilistas de Seguridad

3.3.9.1.2 Evaluación del área de Residuos Radiactivos

3.3.9.1.3 Evaluación del área de Efluentes Radiactivos

3.3.10.1.3.1 *Sistema de Protección Radiológica: Efluentes Radiactivos*

3.3.10.1.3.2 *Sistema de Tratamiento de Residuos Líquidos*

3.3.9.1.4 Evaluación del área de Protección Radiológica Operacional

3.3.9.1.5 Evaluación del área de Ciencias de la tierra

3.3.9.1.6 Evaluación del área de Sistemas eléctricos e Instrumentación y Control

3.3.9.2 Programa de Vigilancia Especial de Áreas Exteriores

3.3.10 Otros programas de mejora de la seguridad

3.3.10.1 Programa de revisión sistemática de los sistemas de seguridad (PRSSS)

3.3.10.1.1 Evaluación del área de Análisis Probabilistas de Seguridad

3.3.10.1.2 Evaluación del área de Residuos Radiactivos

3.3.10.1.3 Evaluación del área de Efluentes Radiactivos

3.3.10.1.3.1 *Sistema de Protección Radiológica, SPR: Efluentes Radiactivos*

3.3.10.1.3.2 *Sistema de Tratamiento de Residuos Líquidos*

3.3.10.1.4 Evaluación del área de Protección Radiológica Operacional

3.3.10.1.5 Evaluación del área de Ciencias de la tierra

3.3.10.1.6 Evaluación del área de Sistemas eléctricos e Instrumentación y Control

3.3.10.2 Programa de Vigilancia Especial de Áreas Exteriores

3.4 ANÁLISIS INTEGRADO DE SEGURIDAD

3.4.1 Evaluación

3.4.1.1 Área de Análisis Probabilista de Seguridad.

3.4.1.2 Área de Organización, Factores Humanos y Formación.

3.4.1.3 Área de Ingeniería del Núcleo

3.4.1.3.1 Evaluación del método de valoración de la severidad de las consecuencias de criticidad

3.4.1.3.2 Evaluación de la aplicación del método de valoración de severidad para consecuencias de criticidad

3.4.1.3.3 Conclusiones

3.4.1.4 Área de Evaluación del Impacto Radiológico al público

3.4.1.5 Área de Protección Radiológica de los Trabajadores

3.4.1.6 Conclusiones

3.5 PRUEBAS DE RESISTENCIA

3.5.1 Evaluación del Área de Análisis Probabilistas de Seguridad

3.5.2 Evaluación del Área de Evaluación del Impacto Radiológico

3.5.3 Evaluación del Área de Ingeniería Mecánica y Estructural

3.5.3.1 Sujeción adicional perchas de combustible BWR

3.5.3.2 Centro de Gestión de Emergencias (CGE)

3.5.3.3 Sistema de Protección Contra Incendios operable tras sismo

3.5.3.4 Refuerzo del Centro de Proceso de Datos (CPD)

3.5.3.5 Cambio de trazado tuberías de hidrógeno

3.5.4 Evaluación del área de Ingeniería Eléctrica e I&c

3.5.5 Evaluación del área de Planificación de Emergencias

3.5.6 Evaluación del área de Ciencias de la Tierra

3.6 MODIFICACIONES

3.7 HALLAZGOS

3.8 DISCREPANCIAS RESPECTO DE LO SOLICITADO

4 CONCLUSIONES

4.1 ACEPTACIÓN DE LO SOLICITADO

4.2 REQUERIMIENTOS DEL CSN

4.3 COMPROMISOS DEL TITULAR

4.4 RECOMENDACIONES DEL CSN

ANEXO I.- Escrito al MINETUR: CSN/C/P/MINETUR/JUZ/16/02

ANEXO II.- Carta al titular de la Fábrica de Juzbado con Instrucciones Técnicas Complementarias asociadas a las condiciones de las nuevas Autorizaciones de Explotación y Fabricación

ANEXO III.- Descripción de los principales elementos del AIS

SUPLEMENTO 1. Estado de cumplimiento de las Condiciones sobre Seguridad Nuclear y Protección Radiológica y de las Instrucciones Complementarias asociadas a la concesión del Permiso de Explotación vigente.

1 IDENTIFICACIÓN

1.1 SOLICITANTE

Enusa Industrias Avanzadas, SA, titular de la Fábrica de Combustible de Juzbado.

1.2 ASUNTO

Solicitud de renovación de las Autorizaciones de Explotación y de Fabricación de la Fábrica de Combustible de Juzbado.

Por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 30 de junio de 2006 (BOE nº 182 de 1 de agosto de 2006) se otorgó a ENUSA, Industrias Avanzadas, SA, renovación Autorizaciones de Explotación y Fabricación (AEF) de la Fábrica de Combustible de Juzbado (Salamanca), por un periodo de diez años.

1.3 DOCUMENTOS APORTADOS POR EL SOLICITANTE

Con fecha 29 de julio de 2015, procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, se recibió en el CSN (nº de registro de entrada 13099), petición de informe sobre la solicitud de renovación de las Autorizaciones de Explotación y de Fabricación de la Fábrica de Combustible de Juzbado. De acuerdo con lo establecido en el punto dos de la Orden del Ministerio de Industria y Energía de 30 de junio de 2006 citada en la que se especifica que:

“...Con un año mínimo de antelación a su expiración, el titular podrá solicitar al Ministerio de Industria, Energía y Turismo una renovación de las mismas por un periodo no superior a diez años. La solicitud irá acompañada de: (a) las últimas revisiones de los documentos a los que se refiere la condición tres del Anexo; (b) Una revisión Periódica de la Seguridad de la Fábrica, de acuerdo con lo que se especifique en las instrucciones técnicas complementarias que establezca el Consejo de Seguridad Nuclear, referida al periodo de explotación de la Fábrica; y (c) un análisis de la experiencia acumulada de explotación durante el periodo de vigencia de estas Autorizaciones”

De acuerdo con lo requerido, el Titular ha remitido la documentación siguiente:

1. Últimas revisiones de los Documentos Oficiales de Explotación.
2. Revisión Periódica de la Seguridad.
3. Un análisis de la experiencia acumulada durante el periodo de vigencia de las Autorizaciones.

En cumplimiento del apartado a) anterior, revisiones de los Documentos Oficiales de Explotación (DOE) incluidas en la solicitud de renovación:

1. Estudio de Seguridad rev.51
2. Reglamento de Funcionamiento rev.22
3. Especificaciones Técnicas de Funcionamiento rev. 39.
4. Plan de Emergencia Interior rev.18.
5. Manual de Gestión de Calidad rev.10.
6. Manual de Protección Radiológica rev.20
7. Plan de Gestión de Residuos Radiactivos rev.3

La revisión del Plan de Protección Física no tiene que adjuntarse a la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1308/2011. Mediante escrito de fecha 23 de diciembre de 2015 (nº de registro en el CSN 20142) se ha recibido en el CSN, procedente de la de la Subdirección General de Energía Nuclear (SGEN) del MINETUR la solicitud de renovación de la Autorización de Protección Física de la Fábrica de elementos combustibles de Juzbado, que es objeto de otra Propuesta de Dictamen Técnico, simultánea con la presente.

- Resumen ejecutivo de la Revisión Periódica de la Seguridad de la Fábrica de Juzbado del periodo 1 de enero de 2005 a 31 de diciembre de 2014 -RPS-000027 Rev. 0
- Índice -RPS-000026 Rev. 0
- Capítulo 1. –Introducción - RPS-000027 Rev. 0
- Capítulo 2.-Objeto - RPS-000028 Rev. 0
- Capítulo 3.-Generalidades - RPS-000029 Rev. 0
- Capítulo 4.-Alcance - RPS-000030 Rev. 0
- Capítulo 5.1.1.-Experiencia Operativa Propia - RPS-000031 Rev. 0
- Capítulo 5.1.2.-Experiencia Operativa Ajena - RPS-000032 Rev. 0
- Capítulo 5.1.3.-Registro de datos Operacionales de la Instalación - RPS-000033 Rev. 0
- Capítulo 5.1.4.-Indicadores de Funcionamiento - RPS-000034 Rev. 0
- Capítulo 5.1.5.-No conformidades y Acciones Correctivas - RPS-000035 Rev. 0
- Capítulo 5.2.1.-Dosis Ocupacional Personal profesionalmente expuesto- RPS-000036 Rev. 0
- Capítulo 5.2.2.- Vertidos y Dosis al público- RPS-000037 Rev. 0
- Capítulo 5.2.3.-Residuos Radiactivos Sólidos- RPS-000038 Rev. 0
- Capítulo 5.2.4.-Vigilancia Radiológica Ambiental-000039 Rev. 0
- Capítulo 5.3.-Cambios en la Reglamentación y Normativa- RPS-000040 Rev. 0
- Capítulo 5.4.-Comportamiento de sistemas- RPS-000041 Rev. 0
- Capítulo 5.5.-Modificaciones de la instalación- RPS-000042 Rev. 0
- Capítulo 5.6.1.-Formación- RPS-000043 Rev. 0
- Capítulo 5.6.2.-Gestión de accidentes- RPS-000044 Rev. 0
- Capítulo 5.6.3.-Sistema de Gestión de la Fábrica de Juzbado- RPS-000045 Rev. 0
- Capítulo 5.6.4.-Organización y Factores Humanos- RPS-000046 Rev. 0
- Capítulo 5.6.5-Reducción de dosis al personal de operación-ALARA- RPS-000047 Rev. 0
- Capítulo 5.6.6-Otros Programas de vigilancia del Emplazamiento- RPS-000048 Rev. 0
- Capítulo 5.6.7-Análisis Integrado de Seguridad- RPS-000049 Rev. 0

- Capítulo 5.6.8-Sistema de Gestión de Incidencias de Fábrica- RPS-000050 Rev. 0
- Capítulo 5.6.9-Programa de Acciones Correctivas (PAC)- RPS-000051 Rev. 0
- Capítulo 5.7.1-Programa de Revisión Sistemática de los sistemas de Seguridad- RPS-000052 Rev. 0
- Capítulo 5.7.2-Pruebas de Resistencia- RPS-000053 Rev. 0
- Capítulo 5.7.3-Programa de Vigilancia especial de exteriores- RPS-000054 Rev. 0

Derivado del proceso de evaluación del CSN, la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear envió a Enusa las conclusiones de la evaluación. Como respuesta, el 15 de marzo de 2016, Enusa remitió al CSN un escrito de referencia COM-051280, adjuntando el INF-EX-013415, y el escrito COM-051486 (nº Registro de entrada: 41559), adjuntando el informe INF-EX -013434: “Respuesta de la Fábrica de Juzbado a las conclusiones de las evaluaciones del cuerpo técnico del CSN de RPS (2004-2014)”: Posteriormente el 5 de abril de 2016, remitió una revisión 1 de este Informe, mediante escrito de referencia COM- 051538 (nº Registro de entrada: 41576), para incluir algunas comunicaciones nuevas que se le transmitieron desde el CSN.

Se han mantenido 4 reuniones técnicas entre los días 4 y 15 de abril de 2016 entre representantes de Enusa y técnicos del CSN para tratar el resultado de las evaluaciones sobre la RPS.

Mediante escrito de la DSN CSN/C/DSN/JUZ/16/07 (nº Registro de salida: 41576) y escrito de la DSN CSN/C/DSN/JUZ/16/08 (nº Registro de salida: 3241) se han remitido al titular las actas de reunión: CSN/ART/FCJUZ/JUZ/1604/02, N/ART/FCJUZ/JUZ/1604/03 y CSN/ART/FCJUZ/JUZ/1604/04 y el acta de reunión: CSN/ART/FCJUZ/JUZ/1604/01

Posteriormente, derivado de dichas evaluaciones, y tras las reuniones técnicas mantenidas, Enusa ha remitido los siguientes escritos de compromisos para la adopción de acciones de mejora derivadas de las evaluaciones que se indican en el apartado de “evaluación” de esta propuesta:

- Escrito de 27 de abril de 2016 (nº de registro 41893) “Compromisos adquiridos por la Fábrica de Juzbado en relación con las conclusiones del Análisis de la Revisión periódica de la Seguridad” (COM-051747).
- Escrito de 9 de mayo de 2016 (nº de registro 42067) “Compromisos adquiridos por la Fábrica de Juzbado en relación con las conclusiones del Análisis de la Revisión periódica de la Seguridad”. Rev.1 (COM-051971).
- Escrito de 24 de mayo de 2016 (nº de registro 42247) “Cambio en el compromiso número 7 del escrito de del escrito de referencia COM-051971” (COM-052177).

1.4 DOCUMENTOS DE LICENCIA AFECTADOS

No se han identificado documentos de licencia que precisen aprobación oficial o apreciación favorable del CSN como consecuencia de la renovación.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 RAZONES, DESCRIPCIÓN Y ANTECEDENTES DE LA SOLICITUD

Las Autorizaciones de Explotación y Fabricación vigentes de la Fábrica de elementos combustibles de Juzbado, concedidas mediante Orden del Ministerio de Industria y Energía de 30 de junio de 2006 (BOE nº 182 de 1/08/2006), que entraron en vigor el 5 de julio del mismo año por un periodo de validez de diez años, en su disposición 2ª señalan que, con un mínimo de un año de antelación a su expiración el titular podrá solicitar una de renovación de la misma por un periodo máximo de 10 años. Dicha solicitud, debe ir acompañada, entre otros documentos, de una "Revisión Periódica de la Seguridad de la central de acuerdo con lo que se especifique en las instrucciones complementarias que establezca el Consejo de Seguridad Nuclear".

De acuerdo con lo anterior, Enusa ha solicitado la renovación de la autorización de explotación por un período de diez años, el 2 de julio de 2015, con un año de antelación a la fecha de expiración de las Autorizaciones vigentes.

El Titular ha presentado en apoyo de la solicitud, la documentación establecida en la disposición 2ª de las Autorizaciones vigentes, cuyo contenido, en lo referente a la RPS, se ajusta a lo indicado en la Guía de Seguridad del CSN 1.10 "Revisiones Periódicas de la Seguridad de las Centrales Nucleares", revisión 1 de septiembre de 2008.

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN PERIÓDICA DE LA SEGURIDAD

El informe de la RPS se ha estructurado de acuerdo con la Guía de Seguridad 1.10 rev.1 y abarca el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2005 a 31 de diciembre de 2014. Además el análisis de la experiencia acumulada de explotación, que se solicita en las Autorizaciones de Explotación y Fabricación, está integrado en cada capítulo.

La mayor parte de los capítulos contienen un apartado en el que se recoge el sistema de gestión del proceso, identificando los procedimientos aplicables y sus distintas revisiones en el periodo objeto de revisión, así como el detalle de las modificaciones incorporadas en las diferentes revisiones. También se identifican los registros que soportan el proceso dada la importancia de éstos para documentar las actividades, así como para facilitar la transmisión del conocimiento dentro de la organización. Todos los capítulos recogen un apartado de conclusiones donde se indica si el proceso seguido es considerado adecuado para el titular y

si existe alguna debilidad que sea necesario mejorar. En algunos capítulos en los que se recoge tratamiento de datos, se realiza un análisis de los mismos.

A continuación se resumen los aspectos más relevantes de cada uno de los apartados de la RPS.

2.2.1 Experiencia operativa

2.2.1.1 Experiencia operativa propia

En este capítulo se describe el sistema de gestión de la evaluación de la experiencia operativa propia, los registros que lo soportan y se realiza un análisis de los datos en el periodo objeto de revisión. Asimismo se incluyen como anexos las modificaciones incorporadas en las revisiones de los procedimientos, el listado de los eventos analizados en el periodo 2005-2014 y la información de detalle de esos eventos analizados en el periodo 2005-2014.

Dentro de la Experiencia Operativa Propia está el conjunto de eventos relevantes desde el punto de vista de la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica que ocurren en la fábrica y las actuaciones resultantes que de ellos se derivan. Las vías que están establecidas para identificar estos eventos son las siguientes:

- Identificación del evento por cualquier trabajador y posterior registro y notificación en la aplicación Incidencias de Fábrica (INCIFAB).
- Inspecciones rutinarias que realiza la organización de Gestión de la Seguridad en relación con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.
- Rondas realizadas por los supervisores y operadores.
- Identificación como consecuencia de los efectos que ha originado el propio evento.

Los eventos de mayor significancia son catalogados como: Informe de desviación (ID), sucesos notificables (SN), y sucesos que originan la activación del Plan de Emergencia.

Durante este periodo han ocurrido y por tanto han sido analizados un total de:

- 55 Informes de Desviación
- 22 Sucesos Notificables
- Ninguna activación del Plan de Emergencia Interior.

En relación con la experiencia operativa propia, el titular especifica que:

- Es un proceso correctamente implantado.
- Está establecido un adecuado sistema de registros que permiten seguir la trazabilidad de todo el proceso y facilitan la transmisión del conocimiento dentro de la organización.

- Está en vía de implantación una mejora que consiste en la sistematización del uso de indicadores que permitan de un modo objetivo realizar las valoraciones y ayuden en una mejor toma de decisiones.

En el informe anual de explotación preceptivo, se incluye un apartado dedicado a la evaluación de la experiencia operativa propia.

En el capítulo 5.1.1. se realiza una evaluación de los datos obtenidos a lo largo del periodo de análisis:

- Se analiza la evolución, en base anual, del número de ID y de SN
- Se analiza la evolución, en base anual, del número de ID y de SN clasificados por sistema o proceso.
- Número de SN e ID clasificados por causa origen.
- Evolución, en base anual de las acciones tomadas.
- Acciones pendientes de implantar.

A partir de la evaluación realizada Enusa concluye que:

- La evolución del número de SN e informes de desviación (ID) no presenta la misma distribución.
- El origen principal de los SN y de los ID está relacionado con los sistemas de Alarma de Criticidad (SAC) y de Protección Contra Incendios (SPCI).
- La gran mayoría ha tenido su origen en la demanda de actuación de los enclavamientos entre sistemas de seguridad por activación de las alarmas del SAC o del SPCI.
- Las causas principales en el caso de los SN han sido errores del personal sin licencia, otros/misceláneos, que agrupa aquellos que tienen varias causas, o cuando no existe la clasificación exacta para lo ocurrido.
- En el caso de los ID, las causas principales han sido errores del personal sin licencia
- El número de SN, de manera general, es menor que el número de ID, excepto en 2007, debido principalmente a que a mediados del 2006 se modificaron los criterios de notificación de los SN, por lo que el número de SN aumentó de manera significativa pasando de 0 en 2005, y 1 en 2006 a 5 en 2007. Esto también se puede considerar la causa de que el número de SN supere al de ID en 2007.
- Se considera el 2010 como un año significativo, tanto para los SN como para los ID, ya que ha sido el año con el número más alto, un total de 6 SN y 12 ID, no existiendo razones objetivas que justifiquen estos datos.

El análisis del grado de implantación de las acciones tomadas como consecuencia de los SN y de los ID muestra que se han llevado a cabo la gran mayoría de ellas, teniendo las acciones pendientes un avance acorde con el alcance de las mismas y los periodos de implantación disponibles, en base a los programas de fabricación.

2.2.1.2 Experiencia operativa ajena

La evaluación de la experiencia operativa ajena, su transmisión a la organización y la incorporación a la mejora del proceso de explotación de la instalación forman parte del denominado proceso de autoevaluación operativa de la Fábrica. En este capítulo se describe el sistema de gestión de la evaluación de la experiencia operativa ajena, los registros que lo soportan y se realiza un análisis de los datos en el periodo objeto de revisión. Asimismo se incluyen como anexos las modificaciones incorporadas en las revisiones de los procedimientos, el listado de eventos analizado en el periodo 2005-2014 y la información de detalle

Dentro de la Experiencia Operativa Ajena están los sucesos ocurridos en instalaciones similares, que sean de aplicación a la fábrica de Juzbado y sucesos cuya evaluación haya sido requerida formalmente por el CSN. Durante este periodo:

- Han sido analizados un total de 308 sucesos ocurridos en otras instalaciones.
- 214 se han considerado que aplicaban a la Fábrica de Juzbado.
- Las causas principales han sido errores personales o fallos de equipos y sistemas.
- Se han identificado un total 96 acciones de mejora a implantar en la Fábrica a raíz de la evaluación de estos sucesos.

En relación con la Experiencia Operativa Ajena el titular concluye lo siguiente:

- Es un proceso correctamente implantado.
- Está establecido un adecuado sistema de registros que permiten seguir la trazabilidad de todo el proceso y facilitan la transmisión del conocimiento dentro de la organización.
- Está en vía de implantación una mejora que consiste en la sistematización del uso de indicadores que permitan de un modo objetivo realizar las valoraciones y ayuden en una mejor toma de decisiones.
- Se observa que de la evaluación de sucesos ocurridos en otras instalaciones, casi el 70% de los eventos analizados se han considerado aplicables a la instalación, aunque solo del 22 % de sucesos analizados se ha considerado necesario establecer acciones, siendo identificadas un total de 96 acciones. La gran mayoría de estas acciones se encuentran implantadas en la instalación.

2.2.1.3 Registro de datos operacionales de la instalación

En este capítulo se describe el sistema documental utilizado para garantizar la correcta generación de los documentos y registros, que contienen la información necesaria sobre la instalación y constituyen los registros de garantía de calidad. Asimismo se describen los mecanismos de control para proteger los registros contra el deterioro, el daño y su pérdida de acuerdo con procedimientos establecidos. Finalmente se explica la evolución histórica en relación con los registros de los datos operacionales, los cuales han evolucionado de acuerdo al desarrollo de nuevas tecnologías y la implantación de nuevos sistemas y aplicaciones informáticas.

En relación con los registros de los datos operacionales el titular concluye que el programa de calidad aplicado al “Registro de datos operacionales” es y ha sido adecuado.

En el apartado de “Libros y registros” del Reglamento de Funcionamiento (RF) y en el apartado de “Archivo de Documentos” se definen los registros de garantía de calidad y en particular los aplicables a la seguridad y la protección radiológica de la instalación, así como su tiempo de retención. Este apartado del RF fue adaptado a la Instrucción del CSN IS-24 en su Rev. 21.

En el apartado “Revisión técnica, control y archivo de informes y documentos” de las Especificaciones de Funcionamiento (EF) se hace referencia a que las actividades relativas a la revisión técnica y control de documentos oficiales de explotación, así como el archivo de informes y documentos, se desarrollan en los procedimientos de operación de ENUSA.

En el Manual de Gestión de Calidad, se establecen los criterios a tener en cuenta para el desarrollo de las actividades cubiertas por el Programa de Gestión de Calidad. Siendo este programa de aplicación, con alcance total, a las actividades asociadas a la explotación de la Fábrica de Juzbado.

Enusa concluye que el sistema de Gestión de Calidad de ENUSA y su aplicación a todas las actividades que afectan a la seguridad asegura que dichas actividades se realizan conforme a lo establecido en los manuales, procedimientos, instrucciones y planes de calidad controlados. Así mismo, se especifican los mecanismos de control para proteger contra el deterioro, el daño y la pérdida de acuerdo con procedimientos establecidos. Los registros relacionados con la seguridad que requieren un almacenamiento prolongado se mantienen en un archivo adecuado para registros o, como alternativa, duplicados en ubicaciones distintas. Estos mecanismos se describen detalladamente, tanto para los registros en formato papel, como para los registros informáticos.

2.2.1.4 Indicadores de funcionamiento

Desde el año 1997, Enusa ha adoptado, como una herramienta innovadora de mejora continua de los procesos, la metodología 6-Sigma. En esta Metodología 6-Sigma, se establecen los indicadores de funcionamiento de protección radiológica (PR) y seguridad nuclear (SN). Se detallan los criterios para la definición de los índices de calidad 6-sigma de PR y de SN y los resultados de las mediciones realizadas en el periodo objeto de revisión, realizando un análisis de los mismos, del que Enusa ha obtenido las siguientes conclusiones:

- El conjunto de procesos de Protección Radiológica ha presentado una mejora en el periodo objeto de revisión, pasando de ser clasificado como proceso “calidad convencional”, en el periodo 2005-2012 a ser clasificado como “buen proceso” en los años 2013 y 2014.

- El conjunto de procesos de Seguridad Nuclear ha presentado un comportamiento muy estable en el periodo objeto de esta revisión estando clasificado siempre como “buen proceso”.

2.2.1.5 No conformidades y acciones correctivas

En este capítulo se describe el sistema de gestión del proceso de control de los informes de defecto o desviación (ID), así como del sistema de identificación, seguimiento y control de las no conformidades (NC), deficiencias y acciones correctivas asociadas al desarrollo de las auditorías (internas y externas). Asimismo se describen los registros que lo soportan y se realiza un análisis de los datos en el periodo objeto de revisión. El análisis de los datos solamente se realiza de las no conformidades asociadas a auditorías internas ya que la valoración de los Informes de defecto o desviación se ha realizado en el apartado 5.1.1. de la RPS. Se incluyen como anexos las modificaciones incorporadas en las revisiones de los procedimientos y la descripción detallada de cada una de las deficiencias/no conformidades, identificadas en cada una de las auditorías internas.

Durante este periodo:

- Se han identificado un total de 89 NC en las auditorías internas.
- 11 NC se han achacado a temas documentales, 18 a temas de formación y 60 al desarrollo de los procesos-operación.
- No se han realizado auditorías externas a las actividades de seguridad.

Del análisis de los resultados Enusa considera que no es posible extraer ninguna conclusión más allá de la normalidad del proceso.

En relación con las NC y acciones correctivas el titular concluye lo siguiente:

- Es un proceso correctamente implantado.
- Está establecido un adecuado sistema de registros que permiten seguir la trazabilidad de todo el proceso y facilitan la transmisión del conocimiento dentro de la organización.

2.2.2 Experiencia relativa al impacto radiológico

2.2.2.1 Dosis ocupacional- Personal profesionalmente expuesto

En este capítulo se muestran tablas y gráficas que recogen los siguientes datos, correspondientes al periodo objeto de revisión:

- Dosis colectiva profunda y superficial de plantilla y contrata.

- Evolución de la dosis colectiva profunda y dosis colectiva superficial por tonelada de Uranio.
- Evolución de la dosis colectiva profunda y dosis colectiva superficial por el promedio del personal de plantilla.
- Dosis externa máxima anual.
- La distribución de la dosis profunda por intervalos de registro y según el número de personas.
- Dosis interna obtenida por el Contador de Radiactividad Corporal (CRC) y mediante análisis de orina.
- Dosis interna estimada a través de los tomamuestras de área por intervalos.
- Dosis interna máxima anual.
- Evolución de las dosis externas por puestos de trabajo.
- Dosimetría ambiental.

Se incluye un apartado de modificaciones introducidas que han influido en las condiciones radiológicas de las áreas.

En relación con las dosis del personal profesionalmente expuesto Enusa concluye lo siguiente:

- La variación de la dosis externa proviene principalmente del aumento en las cantidades de material nuclear trabajadas o bien de la cantidad de material nuclear en proceso (WIP). No obstante, durante el periodo correspondiente a este análisis se han mantenido muy por debajo de los límites establecidos en la legislación vigente.
- En cuanto a la dosimetría interna, no se ha producido ninguna superación del límite en bioensayos (CRC y orina).
- En la dosimetría interna de área se ha modificado el nivel de registro, pasando de 0 a 0.1 mSv/mes, motivo por el cual no se tienen dosis internas.
- En el análisis por puesto de trabajo, de forma general se ve que la evolución en la dosis externa es similar a la que se sigue para dosis colectiva.
- Para la dosimetría de área, se ve que los puntos que tienen cercanas acumulaciones de material nuclear están sometidos a variaciones según la presencia o no del mismo. De la misma forma, los puntos situados en el exterior tienen solamente variaciones debidas a factores ambientales.

Durante el período 2005-2014, se han realizado modificaciones que han influido de forma significativa en las condiciones radiológicas de las áreas. De manera general las que más incidencia han podido tener desde el punto de vista de PR son:

- Modificaciones de Instalaciones: Instalación de blindajes en cuarto apertura, pozo inspección, armarios de pastillas, área mecánica .
- Modificaciones de equipos y procesos de fabricación: Instalación de aspiradores con decantadores, Ampliación del almacén de polvo a tres alturas y llenado del mismo,

Modificación de aspiración en equipo rectificado L1, Limpiador sónico mezcladoras y pre-prensas.

- Automatización de Procesos: Inspección automática de pastillas (IAP2).
- Modificaciones del Sistema de Protección Radiológica: Eliminación de los SA-4 y sustitución por equipos con monitores para partículas alfa y beta (ABPM) y Modificación del nivel de alarma de los equipos ABPM (de 1.2 a 0.6 Bq/m³).

2.2.2.2 Vertidos y dosis al público

En este apartado se describen los controles administrativos relacionados con los vertidos y la dosis al público y se realiza una valoración del impacto producido en el exterior de la fábrica por las descargas radiactivas líquidas y gaseosas efectuadas en el periodo objeto de esta revisión. Para ello se muestran los datos relativos a las emisiones líquidas y gaseosas, y la estimación de las dosis a los miembros del público.

En la actualidad, la metodología de cálculo de dosis a la población por efluentes líquidos y gaseosos emitidos por la fábrica, se desarrolla en el “Manual de Cálculo de Dosis al Exterior” (MCDE), que se editó por primera vez en el año 2006.

Se incluye un apartado de mejoras introducidas que han tenido impacto en los efluentes.

Asimismo se incluye un anexo, que contiene las modificaciones incorporadas en las revisiones de los procedimientos que aplican al proceso de efluentes radiactivos.

En relación con los vertidos y las dosis al público Enusa concluye lo siguiente:

- Los valores tanto de actividad emitida como de dosis se han mantenido alejados de los límites establecidos en las EF.
- La cantidad de actividad emitida al río, por los efluentes líquidos, ha sido muy similar durante estos años, con una ligera tendencia a la baja, siguiendo con valores alejados de los límites de emisión.
- En relación a los efluentes gaseosos, se aprecia una ligera tendencia de subida en los valores a lo largo de los años que puede ser debida al aumento en la cantidad de material procesado, que puede dar lugar a un incremento en la cantidad de material emitido al exterior.
- Durante el periodo ha existido una incidencia en el sistema de instrumentación de efluentes radiactivos gaseosos, que dio lugar a un suceso notificable (02/09).
- En el programa de vigilancia radiológica ambiental se puede corroborar que el impacto de la fábrica en el medio ambiente ha sido despreciable.

En el periodo de revisión de la RPS se han introducido mejoras con objeto de reducir al máximo la emisión de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos así como el impacto de estos al exterior así como mejoras en la operación y en el funcionamiento de los sistemas de

tratamiento de efluentes radiactivos. En el capítulo 5.2.2 de la RPS se relacionan las mejoras más importantes.

2.2.2.3 Residuos Radiactivos Sólidos

En este capítulo se describe el sistema de gestión de los residuos radiactivos, los registros que lo soportan y se realiza un análisis de los datos en el periodo objeto de revisión. Se detallan los programas realizados durante estos años para reducir la cantidad de residuos generados. También se realiza un análisis de los procedimientos y técnicas de caracterización de residuos.

Asimismo se incluye un anexo, que contiene las modificaciones incorporadas en las revisiones de los procedimientos que aplican al sistema de gestión de los residuos.

En relación con los residuos radiactivos Enusa concluye lo siguiente:

- Se han enviado a Enresa desde el 2011 (año que se comenzaron a realizar envíos) hasta el 2014 un total de 636 bultos. Esto ha hecho que a partir del citado año el inventario haya comenzado a disminuir.
- Durante el año 2015 se inició la ampliación del área de gadolinio de la fábrica. Dentro de esta ampliación se incrementará el equipamiento de tratamiento de residuos radiactivos, lo que va a redundar en una minimización de los bultos generados.
- Una vez recibida la autorización por parte del CSN del plan de desclasificación de materiales metálicos, se realizarán más planes de desclasificación para diferentes materiales que se puedan generar en zona cerámica.

Entre las modificaciones realizadas sobre residuos, cabe destacar que organizativamente, la gestión de los residuos pasó a depender del Servicio de Protección Radiológica a partir del año 2009. Otra modificación destacable ha sido la adaptación del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos a la guía de seguridad 9.3 del CSN.

Además de los registros internos que genera la gestión de los residuos, se transmite información al CSN en los informes mensuales de explotación, en el informe anual de explotación, y se remite además un informe anual de residuos al CSN, preceptivo en el Plan General de Residuos Radiactivos que recoge las actividades y el balance de la gestión.

2.2.2.4 Vigilancia radiológica ambiental

En este apartado se describen los controles administrativos y legales relacionados con el Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA), y se muestra la evolución de los datos relativos al citado programa en el periodo objeto de revisión.

Se representan los valores medios anuales de cada tipo de análisis frente al valor correspondiente del periodo preoperacional. En las tablas complementarias se incluyen además los valores máximos, mínimos y desviaciones de cada año y análisis.

Asimismo se incluyen las modificaciones incorporadas en las revisiones de los procedimientos que aplican al Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental.

En relación con el PVRA, el titular concluye lo siguiente:

- El grado de cumplimiento del PVRA ha sido muy alto durante todas las campañas transcurridas.
- El promedio de los valores de actividad encontrados es en todos los casos muy cercano al límite inferior de detección (LID) del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior, sin que en ningún caso se hayan superado los niveles de notificación indicados en el mismo para cada tipo de muestra.
- No hay diferencias significativas entre los datos del programa preoperacional y los obtenidos en las diferentes campañas del programa operacional.
- El impacto radiológico en los alrededores de la Instalación es tan bajo que es prácticamente indetectable.
- Las vías de exposición estudiadas dan lugar a una dosis potencial a los miembros del público que se encuentran muy alejadas de los límites establecidos. Además, al ser esta dosis debida al uranio natural, no es de esperar que en el futuro siga ninguna tendencia concreta.

Además de los registros internos que genera la realización del PVRA, se transmite información al CSN, en el Informe anual de explotación, y se remite además un Informe anual del PVRA. En el capítulo 5.2.4 de la RPS se recogen todos los análisis e incidencias en cada campaña anual del PVRA.

Con respecto a las modificaciones principales realizadas en los procesos relacionados con el PVRA, cabe destacar:

- Implantación del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior, en el año 2005. Esta modificación supuso un cambio en la forma de realizar las estimaciones de dosis al exterior, así como la inclusión del programa del PVRA, incluyendo límites de detección y niveles de notificación en dicho manual.
- Desde el año 2006 se puso en marcha un procedimiento para estudiar los usos del agua y la tierra en los alrededores de la fábrica. Desde entonces, cada tres años se está realizando el censo del agua y la tierra, para identificar nuevos usos. De los resultados de dicho censo, no ha sido necesario modificar ningún punto de medida durante el periodo de esta RPS.
- Se han modificado los equipos usados para toma de muestras de agua y toma de muestras de aire. En concreto para equipos de muestreo de agua se pusieron en marcha los equipos SIGMA SD900 en el año 2010, mientras que para muestreo de aire se instalaron los muestreadores F&J (DF-1E) en el año 2012.

En el capítulo 5.2.4 de la RPS se recogen el tratamiento de los resultados y las figuras que representan los valores medios anuales de cada tipo de análisis frente al valor correspondiente del periodo preoperacional. En las tablas complementarias se incluyen además los valores máximos, mínimos y desviaciones de cada año y análisis.

2.2.3 Cambios en la reglamentación y normativa

- En este capítulo se describe el sistema de gestión de la identificación, evaluación e implantación de normativa, los registros que lo soportan y se realiza un análisis de los datos en el periodo objeto de revisión. Así mismo, se incluye las modificaciones incorporadas en la revisión del procedimiento una tabla resumen de la normativa analizada en el periodo 2005-2014, la información de detalle de la normativa analizada en ese periodo 2005-2014 y un análisis de la implantación de las Instrucciones de Seguridad del CSN..

El sistema de gestión establecido se inicia con la identificación, evaluación e implantación de normativa, de acuerdo con el procedimiento P-OE-12.002 "Identificación y evaluación de normativa".

Las etapas en las que se descompone el proceso de identificación y evaluación de normativa son las siguientes:

- Identificación y selección de la normativa.
- Análisis de su aplicabilidad. Alta de la normativa en la aplicación PAC-NORMATIVA.
- Evaluación de la normativa y definición de acciones.
- Seguimiento y cierre de las acciones.
- Cierre de la normativa.

La identificación y selección de normativa incluye las siguientes materias:

- Seguridad nuclear
- Salvaguardias
- Protección radiológica
- Transporte
- Sistemas de seguridad
- Emergencias
- Protección física
- Licenciamiento
- Formación (para personal que realiza su trabajo en instalaciones nucleares)
- Prevención de riesgos laborales
- Gestión de calidad
- Factores humanos y cultura de seguridad
- Otras

Adicionalmente, con objeto de dar cumplimiento a la Instrucción de Seguridad del CSN IS-26, de 16 de junio de 2010, sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares, en noviembre de 2011 se creó una base de datos denominada Bases de Licencia con objeto de registrar las bases de licencia que soportan el funcionamiento de la fábrica y responden a las disciplinas que son competencia del CSN.

Para realizar los análisis de los cambios en la normativa Enusa ha utilizado las fuentes que se citan en el apartado dedicado al Sistema de Gestión de la RPS, la página web del CSN para seleccionar las Guías del CSN, y además, las siguientes fuentes en relación con la normativa estadounidense:

- Cambios del Código de Reglamentaciones Federales de los EE.UU (10 CFR 20 y 70).
- Guías reguladoras (R.G) DE LA Comisión Reguladora Nuclear de los EE.UU (USNRC).
- Cartas Genéricas (Generic Letters).
- Cuestiones Reguladoras (Regulatory Issues).
- Boletines (bulletins).

Durante este periodo:

- Han sido analizadas un total de 270 normas. En la evaluación, 118 se han considerado que aplicaban a la Fábrica de Juzbado.
- Se han identificado un total 171 acciones para la adaptación a la normativa. De las cuales, 16 se encuentran pendientes de implantar, 10 acciones relativas al Sistema de Ventilación y Aire Acondicionado derivadas de una Instrucción Técnica y de una evaluación realizada por el CSN y las 6 restantes corresponden a Normativa de 2014. Ninguna de las acciones pendientes supone a fecha de emisión del informe de la RPS un incumplimiento de la normativa.

En relación con los cambios en la reglamentación y normativa el titular concluye que:

- Es un proceso correctamente implantado.
- Se ha visto fortalecido con la reciente implantación de la aplicación PAC-NORMATIVA.
- Está establecido un adecuado sistema de registros que permiten seguir la trazabilidad de todo el proceso y facilitan la transmisión del conocimiento dentro de la organización.

2.2.4 Comportamiento de sistemas

En este capítulo se describe el mantenimiento de la instalación que tiene relación con los sistemas de seguridad. Se detalla tanto el mantenimiento preventivo, que se considera el conjunto de revisiones periódicas que se realizan a los sistemas de seguridad, establecidas en las Especificaciones de Funcionamiento, que tienen por objeto asegurar la operabilidad del sistema; así como el mantenimiento correctivo, que son las intervenciones sobre los sistemas para corregir un funcionamiento anómalo de los mismos.

Se describe el sistema de gestión, los registros que lo soportan y se realiza un análisis de los datos en el periodo objeto de revisión.

A lo largo del periodo de revisión de esta RPS ha habido cambios en la forma de afrontar el mantenimiento, tanto por la inclusión de nuevos equipos como por la mejora continua enfocada en la seguridad.

Todo el sistema de órdenes de trabajo se articula con el soporte de la aplicación informática (GMAO MAXIMO) que permite la generación de avisos para la realización de todas las Órdenes de Trabajo y de los registros de ejecución de las mismas.

2.2.4.1 Mantenimiento preventivo

El procedimiento de Enusa P-OE-12.005 regula y establece un “Programa de Vigilancia” que desarrolla las Especificaciones de Funcionamiento, en el que se detallan qué verificaciones o requisitos es necesario realizar y cada cuánto deben hacerse. Por su parte el P-RV-0.0.0.0 “PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR LOS PROCEDIMIENTOS DE VIGILANCIA” establece las responsabilidades en cuanto a la realización de los “Requisitos de Vigilancia” y la relación con la toma de acciones que se deriven del resultado de los mismos.

Los registros que soportan la gestión del mantenimiento preventivo son los siguientes:

- Programa anual de vigilancia de sistemas de seguridad recogidos en las Especificaciones de Funcionamiento.
- Informe de requisito de vigilancia.
- Informe mensual de cumplimiento de los requisitos de vigilancia
- Base de datos Maximo.
- Actas del Comité de Seguridad de la Fábrica correspondientes a las reuniones en las que se revisan los informes mensuales de cumplimiento de los requisitos de vigilancia.
- Informe mensual y el Informe anual de explotación: apartados dedicados a información sobre requisitos de vigilancia.
- Informe anual de seguridad y el Informe para la revisión por la dirección: apartados dedicados a información sobre requisitos de vigilancia.

2.2.4.2 Mantenimiento correctivo

Enusa ha desarrollado tres procedimientos para regular las acciones correctivas de mantenimiento en el periodo objeto de esta revisión.

Los registros que soportan la gestión del mantenimiento correctivo son los siguientes:

- Una Base de datos (Maximo).
- Informe mensual y el Informe anual de explotación: apartados dedicados a información sobre requisitos de vigilancia.

- Informe anual de seguridad y el Informe para la revisión por la dirección: apartados dedicados a información sobre requisitos de vigilancia.

2.2.4.3 Evaluación de datos

Para la evaluación de los datos relativos a cada sistema de seguridad a lo largo del periodo de la RPS (2005-2014), se realiza una evaluación independiente en la que se estudian las intervenciones derivadas de los resultados de los requisitos de vigilancia y las que se han debido a averías en el sistema.

Estas intervenciones se han dividido en dos tipos, de clase A que son las que no han requerido una entrada en acción de Especificaciones de Funcionamiento, y las de clase B que sí que han requerido entrada en acción de las Especificaciones de Funcionamiento.

Se evalúan las intervenciones más frecuentes en el período y las soluciones que se han dado para la mejora del sistema.

Asimismo se describe el comportamiento de las estructuras sísmicas.

Finalmente se detalla la gestión que se realiza en relación con los suministros y repuestos por el impacto que estos pueden tener en el comportamiento de los sistemas.

Se incluyen como anexos las modificaciones incorporadas en las revisiones de las Especificaciones de Funcionamiento, las modificaciones incorporadas en las revisiones de los procedimientos y las intervenciones realizadas sobre los sistemas de seguridad.

En relación con el comportamiento de los sistemas, el titular concluye lo siguiente:

- Todos los sistemas de seguridad han funcionado en todo momento de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones de Funcionamiento, observándose un comportamiento adecuado.
- El mantenimiento preventivo realizado sobre todos los sistemas es adecuado, y durante estos años no ha sido necesario realizar ninguna modificación significativa en los mismos.
- Las intervenciones más importantes se han resuelto mediante la ejecución de modificaciones de diseño que han contribuido a una mejora considerable de los sistemas ganando en fiabilidad de los mismos.
- En los sistemas en los que se han producido averías, éstas no han puesto en riesgo su fiabilidad ni han identificado problemas en la explotación de los mismos.

2.2.5 Modificaciones de la instalación

En este capítulo se describe el sistema de gestión que regula el diseño, ejecución y puesta en marcha de las modificaciones y los registros que lo soportan.

Los registros que soportan el proceso de gestión de las modificaciones de diseño son:

- Dossier de la modificación que contiene el conjunto de documentos que se emiten durante el desarrollo o modificación de un equipo, sistema o instalación.
- Actas del Comité de Seguridad de la Fábrica correspondientes a las reuniones en las que aprueba cursar a las autoridades con competencia, la solicitud de autorización o la de apreciación favorable para aquellas modificaciones que las requieren.
- Informe Mensual de Explotación en el que se recoge el detalle de las modificaciones que están en curso y de las modificaciones que han sido presentadas y/o aprobadas por el Comité de Seguridad de la Fábrica o por el Comité de Seguridad de Enusa.
- Informe Anual de Explotación, este informe tiene un apartado dedicado a las modificaciones y en él se relacionan:
 - o Modificaciones y pruebas que suponen un cambio de los criterios, normas y condiciones de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación.
 - o Modificaciones y pruebas que no afectan a los criterios, normas y condiciones de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación.
 - o Modificaciones y pruebas incluidas en el último informe sobre modificaciones y pruebas que se encuentran en curso, pendientes de ejecutar o cuya ejecución ha sido desestimada.
 - o Modificaciones de escasa entidad (no requieren evaluación de seguridad)
- Informe anual preceptivo sobre modificaciones y pruebas que afectan al proceso de fabricación, equipos y procedimientos relacionados con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica,
- Informe Anual de Seguridad para el Comité de Seguridad de la Fábrica que tiene una parte dedicada a las modificaciones.

En el capítulo 5.5.3 de la RPS Enusa realiza una valoración de la influencia que han tenido en la seguridad de la instalación las modificaciones en el periodo objeto de revisión.

Asimismo se incluyen las modificaciones incorporadas en las revisiones de los procedimientos que aplican a las modificaciones de diseño y las fichas individuales de cada una de las modificaciones incluidas en el alcance de esta revisión.

Durante este periodo:

- Se han realizado un total de 82 modificaciones de diseño (MD) en los sistemas de Seguridad regulados por las Especificaciones de Funcionamiento, de las que 72 están implantadas y 10 en curso.
- 183 MD se han realizado sobre los procesos, equipos y/o almacenes e instalaciones.
- Las modificaciones más significativas han sido las siguientes:

- FSN-1240.- SUSTITUCIÓN DE LOS TRANSFORMADORES DE PIRALENO POR UNIDADES SECAS
- FSN-1249.-TRASVASE DESDE LA LAGUNA Nº 2 HACIA LA ARQUETA DE MEZCLAS POR MEDIO DE BOMBA
- FSN-1250.-VERTIDO DIRECTO DE LAS AGUAS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO A LA ARQUETA DE MEZCLAS
- FSN-1264.-ELIMINAR LA LAGUNA Nº 1 DEL SISTEMA DE EFLUENTES LÍQUIDOS RADIATIVOS
- FSN-1370.-NUEVO SISTEMA DE DETECCIÓN Y EVACUACIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (SPCI)
- FSN-1382.-INSTALACIÓN DE 13 MONITORES ABPM DE ÁREA EN ZONA CERÁMICA (Sustitución SA-4 de área por ABPM en el sistema de PR)
- FSN-1420.-SUSTITUCIÓN DE LAS CT DEL SISTEMA DE ALARMA DE CRITICIDAD Y PR
- STIS 2012/008.-MONTAR ACELERÓMETRO
- STIS 2012/003.-MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE LAS TUBERÍAS DE GASES POR EL EXTERIOR
- STIS 2013/027.-SISTEMA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. NUEVO VESTUARIO BRIGADA CONTRA INCENDIOS.
- STIS 2012/006.-CENTRO PARA LA DIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
- FSN-1339.-DOSIFICADOR DE ADITIVOS PARA MEZCLADORAS
- FSN-1360.-DOSIFICADOR DE ADITIVOS PARA HOMOGENEIZADOR
- STIE 2012/001.-DOSIFICADOR DE ADITIVOS (AZB) EN LA MEZCLADORA DE LA L-6
- STIE 2012/002.-DOSIFICADOR DE ADITIVOS (ACRAWAX) EN HOMOGENEIZADOR DE LA L-6.
- FSN-1285.-ELIMINACIÓN DEL PROPANO EN LOS HORNOS DE SINTERIZADO Y DENSIFICADO
- FSN-1326.-DESARROLLO DE UNA MÁQUINA DE INSPECCIÓN VISUAL AUTOMÁTICA POR VISIÓN ARTIFICIAL DE 2ª GENERACIÓN
- STIE 2013/007.-ASPIRADOR (ZR) DE TRAMPA HÚMEDA PARA ZONA MECÁNICA

En relación con la el proceso de modificaciones de diseño, el titular concluye lo siguiente:

- Es un proceso correctamente implantado.
- Está establecido un adecuado sistema de registros que permiten seguir la trazabilidad de todo el proceso y facilitan la transmisión del conocimiento dentro de la organización.
- A principios del año 2015 está previsto realizar una nueva revisión de los procedimientos usados para la gestión de las modificaciones, en la que se implementarán todas las mejoras que se han identificado desde que este nuevo modelo de gestión está implantando.

2.2.6 Actualización del estado de los programas de evaluación y mejora de la seguridad

2.2.6.1 Formación

En este capítulo se describe el sistema de gestión en el que se soporta el proceso de formación y los registros que lo soportan. Asimismo se describen las herramientas de gestión de las que se dispone para la gestión de la formación.

La estructura organizativa relativa a la gestión de la formación viene recogida en el Reglamento de Funcionamiento Rev. 22 que asigna las diferentes responsabilidades. La formación del personal está procedimentada y reglamentada por diferentes documentos internos de la fábrica de Juzbado.

Entre estos documentos se encuentran por un lado los procedimientos operacionales de Enusa (POEs) que definen y marcan las pautas de actuación en las diferentes actividades que se realizan en la fábrica, la formación queda reflejada en uno de estos POEs, concretamente en el POE nº 04.003 “Formación, entrenamiento y cualificación del personal” donde se establece como directriz de Enusa emplear personal con conocimientos y experiencia en las tareas específicas a desarrollar para alcanzar una mayor seguridad en el logro de la calidad de sus actividades.

Por otro lado existen manuales y procedimientos donde se establecen y desarrollan los principios para la formación, entrenamiento y cualificación del personal de las distintas organizaciones.

Además, existe un procedimiento de la organización de seguridad P-SEG 0002 “Formación del personal de Juzbado en materia de Protección Radiológica, Plan de Emergencia, Medio Ambiente, Seguridad Nuclear y Salvaguardias” que constituye la base fundamental para el desarrollo y puesta en práctica del sistema de formación seguido en la instalación en materia de seguridad.

La formación que ha recibido cada una de las personas que desarrollan su trabajo en Enusa está identificada en el documento denominado Registro de Formación y Experiencia (RFE). Este documento detalla: Formación, experiencia y grado de cualificación. Se actualiza anualmente y está sometido al control y tratamiento de registros y documentos que mantiene Enusa.

Los registros que se generan como consecuencia de la formación además se transmiten al CSN en apartados de los Informes mensuales y anual de explotación.

Las herramientas de gestión de la formación han sufrido grandes cambios en el presente periodo de revisión. De manera general, dicho cambio ha ido orientado hacia una gestión integrada y unificada de la formación, entendiendo como tal el conjunto de la parte operacional y la parte de seguridad.

En este sentido en el año 2007 se dispuso de una herramienta (ENFORMA), destinada a la gestión de la formación en materia de Seguridad del personal tanto interno como externo.

En el año 2013 se comenzó a desarrollar una herramienta, GES_FORM, destinada a la gestión integrada y unificada de la formación.

En la Fábrica de Juzbado se han distinguido diferentes tipos de formación en Seguridad atendiendo al personal que la recibe: formación del personal con licencia, formación del personal sin licencia y formación en funciones transversales (encargados y responsables de sistemas de seguridad).

En el capítulo 5.6.1. de la RPS, se detalla la evolución del proceso de formación en el periodo objeto de revisión distinguiendo los diferentes tipos de formación atendiendo al personal que la recibe, así como el estado actual en el que se encuentra el proceso de formación. Por último se describe como se ha dado cumplimiento a las mejoras propuestas en la RPS anterior. Asimismo se incluyen las modificaciones incorporadas en las revisiones de los documentos que aplican a la formación.

En relación con la formación, el titular concluye lo siguiente:

- Es un proceso correctamente implantado.
- Está establecido un adecuado sistema de registros que permiten seguir la trazabilidad de todo el proceso.
- Una mejora de este sistema gestión, que está en vía de implantación, es la herramienta única de gestión de la formación que va a permitir el proceso formativo en base a la existencia de manuales o procedimientos de formación en todas las organizaciones.

2.2.6.2 Gestión de accidentes

En este capítulo se describen algunas consideraciones acerca de los accidentes previsibles en la instalación, y la clasificación de los mismos. Asimismo se describen aspectos relevantes del Plan de Emergencia Interior (PEI), y de la organización para el control de las emergencias. Por último se describen los criterios generales para el control de la criticidad de la Fábrica, así como los medios de los que dispone la instalación frente al accidente de criticidad. En concreto se recoge la información relativa a:

- Identificación de los posibles accidentes y riesgos derivados
- Clasificación de estos accidentes en tres niveles en función de su severidad y criterios de aceptación aplicables.
- Actividad liberada en cada accidente y dosis a la población en el límite de la Zona Bajo Control del Explotador.

De acuerdo con el análisis de accidentes, el impacto radiológico en el medio ambiente quedaría fundamentalmente circunscrito a la Zona Bajo Control del Explotador (ZBCE). La experiencia de explotación de la Fábrica de Juzbado y de otras fábricas similares, tales como las de GNF-A (Wilmington) y Westinghouse (Columbia) confirman que el riesgo radiológico en este tipo de instalaciones es muy pequeño y su impacto al exterior muy limitado.

Existen, dos tipos de riesgos de escape de materiales radiactivos que han de considerarse en caso de accidente:

1. Escape de radionucleidos de uranio correspondientes a un enriquecimiento de hasta un 5% en peso de ^{235}U .
2. Liberación de productos de fisión como consecuencia de un accidente de criticidad.

El riesgo de criticidad en fábricas de combustible es muy bajo. Históricamente no se conoce la existencia de un accidente de criticidad en procesos de fabricación de combustible para reactores comerciales de agua ligera con enriquecimientos bajos ($\leq 5\%$ de ^{235}U). No obstante, no puede asegurarse que una instalación de este tipo sea intrínsecamente segura desde el punto de vista del control de la criticidad. Para evitar accidentes es necesario aplicar una serie de requisitos en el diseño de equipos y procesos que garanticen que se va a mantener la configuración subcrítica aunque se produzcan errores de manejo o contingencias.

En el capítulo 5.6.2 de la RPS, el titular indica que los accidentes postulados se analizan en la revisión vigente del capítulo 10 del Estudio de Seguridad y que el resultado se recoge en la tabla 5.6.2.2 del capítulo 5.6.2.2 de la misma. En base a esta premisa, clasifica los accidentes postulados en tres niveles de severidad:

- Nivel I. Accidentes sin consecuencias radiológicas en el exterior de la instalación
- Nivel II. Accidentes que podrían conducir a sucesos iniciadores de alerta de emergencia y categoría I del Plan de Emergencia Interior (PEI).
- Nivel III. Accidentes que podrían conducir a sucesos iniciadores de emergencia de emplazamiento y categoría II del PEI.

De acuerdo a los resultados de dicho análisis, el titular mantiene que los sucesos clasificados dentro de los niveles II y III podrían producir daños directos o indirectos sobre el personal o la propia Instalación, lo que hace necesaria su gestión dentro del marco de un plan de emergencia interior. Los sucesos de nivel I no tienen significación radiológica ni siquiera dentro de la instalación, por lo que se les considera fuera del alcance de dicho plan.

En el apartado 5.6.2.3 “Gestión de Emergencias: Plan de Emergencia Interior” el titular especifica los sucesos iniciadores de alerta de emergencia, los sucesos iniciadores de emergencia de emplazamiento y la clasificación de las emergencias, de acuerdo con lo establecido en el PEI.

En el apartado 5.6.2.4 “Organización para el control de emergencias” el titular establece la composición de la organización de respuesta ante emergencias (ORE) en el emplazamiento que considera adecuada a las diferentes situaciones y a los distintos Modos de Operación de la Fábrica y contempla refuerzos externos.

En el apartado 5.6.2.5 “Medidas de Emergencia” el titular identifica las acciones previstas ejecutar durante el transcurso de una emergencia que aseguren una coordinación y dirección efectiva y su aplicación en la forma y momentos más adecuados. Estas medidas comprenden actividades para la evaluación de la situación, medidas correctoras y medidas protectoras.

En el apartado 5.6.2.6 “Fin de la Emergencia y vuelta a la normalidad” el titular establece los criterios para declarar fin de la emergencia y las acciones a llevar a cabo para proceder a la vuelta a la normalidad.

En el apartado 5.6.2.7 “Equipo e instalaciones de emergencia” se identifica el centro de gestión de la emergencia establecido por el titular, cuya función es la de proporcionar un espacio físico con los medios necesarios para que la Organización de Emergencia pueda dirigir de un modo efectivo todas las operaciones necesarias para hacer frente a cualquier emergencia que se pueda originar en la Instalación. Así mismo se establece la ubicación del punto de reunión de los Grupos de Emergencia y el punto de concentración del resto de personal que no pertenece a los Grupos de Emergencia. Este apartado incluye la dotación en sistemas de comunicación en emergencia y en sistemas de detección y medida de radiación.

En el apartado 5.6.2.8 “Formación y entrenamiento del personal” el titular establece para el personal perteneciente a la Organización de Emergencia de la Instalación una formación teórica inicial y una formación de reentrenamiento periódica anual que aseguran que el personal se encuentra preparado para una correcta actuación frente a cualquier situación de emergencia que sea declarada en la Instalación.

Finalmente, en este apartado se describen los criterios generales para el control de la criticidad en la Fábrica, así como los medios de los que dispone la Instalación frente al accidente de criticidad. Este capítulo reproduce textualmente el *Capítulo 7. Seguridad Nuclear* del Estudio de Seguridad (ES) de la instalación, con la excepción de sus apartados 7.4 y 7.5. Se incluye una relación de procedimientos del PE, un listado con los equipos para actuar en emergencia y los requisitos de seguridad nuclear aplicables

2.2.6.3 Sistema de gestión de la Fábrica de Juzbado/Gestión de Calidad

En este capítulo se describe el sistema de gestión de la Fábrica, la gestión de la calidad y los registros que lo soportan.

El capítulo se divide en una parte de evaluación y revisión interna del sistema (Autoevaluaciones realizadas por las organizaciones y por el Comité de Seguridad de la Fábrica, Revisión por la dirección realizada por el Comité de Seguridad de Enusa y Auditorías internas y supervisiones) y en otra relativa a la evaluación y revisión externa del sistema (Sistema de Supervisión y Seguimiento de la Fábrica de Juzbado realizado por el CSN y auditorías externas de clientes y entidades certificadoras).

Con fecha 22 de octubre de 2008, el CSN emitió la Instrucción de Seguridad IS-19 sobre los requisitos del sistema de gestión de las instalaciones nucleares. Esta IS es aplicable a la Fábrica de Juzbado por ser una instalación nuclear y se basa en la Seguridad (*Seguridad Nuclear y Protección Radiológica*) como principio fundamental. La Instrucción define los requisitos que debe cumplir el Sistema y establece que debían estar implantados el 1 de Enero de 2010.

Durante el año 2008 un grupo mixto formado por las instalaciones nucleares (UNESA, ENRESA y Enusa) y el CSN, desarrollaron la “Guía para el desarrollo de un Manual del Sistema de Gestión de las Instalaciones Nucleares” cuyo objetivo fue identificar criterios sobre el contenido del Manual de Gestión.

El planteamiento que hizo la Enusa tras la finalización del trabajo que realizó el grupo fue que los sistemas que estaban implantados (Sistema de Gestión de Calidad, Sistema de Prevención de Riesgos Laborales, Sistema de Gestión Ambiental,...) seguían sirviendo, pero que cada uno de ellos debía recoger de forma explícita que el pilar básico de la instalación es la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

Con fecha 23 de diciembre de 2009 se emitió la Rev. 0 del MAN-MGFJ “Manual de Gestión de la Fábrica de Juzbado”, cuyo objetivo era dar cumplimiento a los requisitos exigidos en la IS-19.

Este manual expone de forma integradora los requisitos aplicables para el establecimiento, implantación, evaluación y mejora continua de la gestión de la seguridad, la prevención de riesgos laborales, la protección medioambiental, la calidad y los aspectos económicos de la instalación, en el entorno de una sólida Cultura de Seguridad.

La introducción del concepto de “Sistema de Gestión” en el sentido descrito anteriormente, fue incluida en el Reglamento de Funcionamiento, en su Rev. 20 de agosto de 2010.

Se estructura en los tres niveles siguientes:

- *Manual de Gestión de Calidad (Nivel I)*: en el que se asegura el cumplimiento de las normas y la legislación vigente en materia nuclear.
- *Procedimientos operativos P-OE (Nivel II)*, que establecen y mantienen la gestión eficaz del Sistema de Gestión de Calidad.
- *Procedimientos e instrucciones de trabajo (Nivel III)*, que contienen los requisitos específicos para realizar y verificar las actividades que se describen en el Manual de Gestión de Calidad y en los P-OE.

El capítulo 5.6.3 de la RPS detalla las normas y prácticas que recogen los requisitos en los que se basa el Manual de Gestión de Calidad (MGC).

En la actualidad el Sistema de Gestión de Calidad de Enusa se encuentra certificado de acuerdo con los requisitos establecidos en la Norma UNE-EN-ISO 9001:2008.

2.2.6.3.1 Evaluación y revisión interna del sistema

Enusa dispone de los mecanismos de evaluación siguientes:

- Autoevaluaciones realizadas por las unidades organizativas y por el Comité de Seguridad de la Fábrica. P-OE-16.019 “Autoevaluación operativa de la Fábrica de Juzbado” y P-AUTO-0002 “Informe Anual de Seguridad”.
- Revisión por la dirección realizada por el Comité de Seguridad de Enusa. P-OE-16.019 “Autoevaluación operativa de la Fábrica de Juzbado”, y PAUTO- 0003 “Informe de revisión por la Dirección de la Seguridad de la Fábrica de Juzbado”.
- Auditorías internas y supervisiones. P-OE 16.003 “Auditorías y Supervisiones”.

2.2.6.3.2 Evaluación y revisión externa del sistema

En este apartado se detalla las auditorías externas de clientes o entidades certificadoras realizadas para verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos y el el seguimiento que el CSN realiza de la Explotación de la Fábrica de Juzbado.

El CSN utiliza el Sistema de Supervisión y Seguimiento de la Fábrica de Juzbado (SSJ), que se realiza de acuerdo a un procedimiento interno del citado organismo.

Periódicamente el sistema de gestión de calidad de Enusa se somete a auditorías externas provenientes de clientes, entidades certificadoras, etc. que verifican el cumplimiento de los requisitos establecidos. Estas auditorías se centran en la verificación del cumplimiento de los requisitos aplicables a la fabricación del producto, no existiendo auditorías específicas por parte de clientes o entidades certificadoras a la “Explotación de la Fábrica de Juzbado”.

En el periodo que comprende esta RPS, el número de auditorías recibidas y los resultados de las mismas, son los que se presentan en la siguiente tabla:

AÑO	Número de auditorías externas atendidas	No Conformidades	Observaciones	Oportunidades de Mejora
2005	5	6	0	0
2006	11	17	8	33
2007	9	19	5	26
2008	7	0	3	1
2009	9	5	23	22
2010	13	15	21	10
2011	6	2	13	4
2012	6	6	15	1
2013	11	8	23	5
2014	9	9	8	27

Como resultado de la evaluación y revisión de sistema de gestión y gestión de la calidad de la fábrica y de Juzbado, el titular concluye lo siguiente:

- Es un sistema correctamente implantado.
- Está establecido un adecuado sistema de registros que permiten seguir la trazabilidad de todo el proceso y facilitan la transmisión del conocimiento dentro de la organización.

2.2.6.4. Organización y factores humanos

En este capítulo se describe el sistema de gestión del programa de Organización y Factores Humanos, y los registros que lo soportan. Se realiza una descripción de los hitos más importantes en el proceso de implantación del Programa de Organización y Factores Humanos desde que se inició (2003).

El objetivo fundamental recogido por el Programa de OyFH es *“identificar, controlar y corregir los aspectos organizativos y humanos antes de que puedan afectar negativamente en la Seguridad y para conseguir este objetivo se trabaja sobre los objetivos propios de cada una de las áreas en las que se divide el programa que son las que se detallan a continuación, siendo un pilar fundamental de éste programa la gestión de la Cultura de Seguridad”*.

Para lograr este objetivo, el programa trabaja sobre los objetivos propios de cada una de las áreas de actuación en las que se divide (correspondientes a los 7 elementos que WANO establece). Estas 7 áreas de trabajo son las siguientes:

1. Eficacia en la organización
2. Cultura de Seguridad (CS)

3. Actuación humana
4. Autoevaluación y gestión del conocimiento
5. Estado de la planta y control de la configuración (sin proyectos)
6. Gestión de trabajos y tareas
7. Condiciones y rendimiento de equipos

Para cada una de las áreas de actuación el titular ha definido expectativas u objetivos de actuación específicos que se tratan de conseguir a través de los proyectos y actividades encuadrados en cada una de ellas.

El programa de OyFH se recoge en un documento de la fábrica, actualizado periódicamente y en el que, además de otros aspectos, se recogen los objetivos primarios y secundarios del mismo. El programa de CS queda englobado dentro del primero, y se desarrolla en sus propios procedimientos y sistemática.

Las actuaciones encuadradas en el programa de OyFH de Juzbado se dividen en proyectos con alcance temporal y actividades integradas en la mecánica habitual de la organización, y se agrupan atendiendo a las 7 áreas de actuación que se han descrito anteriormente.

Los proyectos y actividades se plasman de forma bienal en un Programa de Actuaciones del programa de OyFH para dicho bienio. Los criterios generales para desarrollar el programa de OyFH, así como las líneas de actuación del mismo, están recogidos en el documento P-GCOM-1-00 "Programa de Organización y Factores Humanos".

El programa bienal se aprueba por el Comité de Seguridad de la Fábrica y elabora informes anuales del estado de implantación alcanzado de los proyectos de OyFH abordados en el periodo.

Como ejemplo de los proyectos y actividades desarrollados por Juzbado en el periodo RPS-2015 se pueden citar los siguientes:

- Incorporar la Experiencia Operativa propia y ajena en la Formación Anual Obligatoria
- Proceso de Cambios Organizativos
- Revisión de documentación de resultados del Proyecto ISA
- Proyecto Nueva Sala de Control
- Establecimiento de Valores y Políticas de Seguridad
- Formación en Competencias Directivas
- Definición del Programa de CS para la Fábrica de Juzbado
- Formación en herramientas de excelencia en la actuación humana
- Creación del Comité de Análisis de Sucesos (CAS)
- Generación y mantenimiento de una base de datos de incidencias en Operación, Mantenimiento y Seguridad (INCIFAB)
- Implantación del Programa de Acciones Correctivas (PAC)

- Formación y aplicación de Herramientas de INPO para la prevención de errores (en Mantenimiento, Operación, para Técnicos)
- Análisis de Precusores y Barreras en la Fábrica (APBF)
- Definición de Expectativas de Comportamiento asociadas a la Cultura de Seguridad (CS) para la Fábrica.
- Mejora del sistema de Gestión de Emergencias y de la Organización de Emergencia
- Plan de CS para la Fábrica de Juzbado.
- Definición del Proceso de Análisis de Ingeniería de Factores Humanos
- Infraestructura para realizar la verificación independiente de documentos
- Nueva Sala de Control y Sala de Gestión de Emergencias

Durante el periodo cubierto por la RPS, Juzbado ha definido un total de 35 proyectos, de los cuales se habían finalizado 29 en la fecha de corte de la RPS-2015, y un total de 22 actividades, de las cuales se habían implantado 21.

2.2.6.4.1 Recursos humanos, materiales y de formación asignados

Los recursos humanos dedicados específicamente al programa de OyFH y al de CS han estado asociados en cada momento a la unidad organizativa con responsabilidad directa sobre el desarrollo e implantación de dichos programas, y corresponden en la actualidad a la organización de Gestión del Comportamiento (GCOM), que depende de la Dirección de Sistemas y Calidad. En el desarrollo e implantación de los proyectos y actividades del Programa pueden participar otras unidades organizativas de la Fábrica, de acuerdo a las responsabilidades fijadas en el plan bienal y la ficha correspondiente.

La organización proporciona al programa de OyFH los recursos materiales para la implantación de mismo. La formación de los responsables del programa se define a partir del proceso establecido en Juzbado para la formación del personal de la fábrica.

2.2.6.4.2 Procedimientos y procesos para la consecución de los objetivos del programa

Juzbado ha desarrollado los procedimientos que describen los criterios generales para establecer y desarrollar un programa de Organización y Factores Humanos (OyFH) y las líneas de actuación para la implantación del mismo, y las responsabilidades asociadas.

Anualmente, Gestión del Comportamiento realiza un informe de evaluación del estado de los proyectos y actividades del programa de Organización y Factores Humanos, que es revisado y aprobado por el Comité de Seguridad de la Fábrica.

En cuanto al programa de CS, el documento de mayor nivel que recoge aspectos relacionados con CS es el P-OE-12.009 "Cultura de Seguridad", y en él se establecen las líneas básicas de las actuaciones de la organización en CS. Este documento se complementa por el INF-GCOM-153, "Modelo de CS de la fábrica de Elementos Combustibles de Juzbado", en el que se recogen los principios y características de CS definidos para la fábrica.

2.2.6.4.3 Condiciones establecidas para garantizar un adecuado tratamiento del programa en el futuro

Juzbado ha introducido en las Políticas de Seguridad recogidas en el Manual de Gestión de la fábrica de Juzbado (MAN-MGFJ), los aspectos relativos a los Programas de OyFH y de CS, destacando entre dichas políticas las siguientes:

- La línea de acción prioritaria en la actuación directiva es impulsar y fortalecer en toda la organización la consecución de una actitud en la que prevalezcan los principios de una Cultura de Seguridad fuerte y positiva. Esta cultura ha de lograrse promoviendo y reforzando los comportamientos individuales, colectivos y organizacionales que demuestran el compromiso de Enusa con la Seguridad.
- La formación de los trabajadores y de las contratas son básicas para el éxito.
- El proceso de mejora está basado en la continua autoevaluación y en el aprendizaje tanto de la propia experiencia como de la ajena.

El titular considera que en el momento actual los programas de OyFH y de CS de Juzbado están totalmente integrados en la organización de Enusa y concluye lo siguiente:

- Es un proceso correctamente implantado.
- Está establecido un adecuado sistema de registros que permiten seguir la trazabilidad de todo el proceso y facilitan la transmisión del conocimiento dentro de la organización.
- Se ha reforzado la implantación y desarrollo del programa mediante la creación de la organización de Gestión del Comportamiento, a través del Comité de Seguridad de la Fábrica con la integración de los aspectos de factores humanos a través de la participación del Jefe de Gestión del Comportamiento, con la integración de Gestión del Comportamiento en una nueva Dirección, con la inclusión en el Reglamento de Funcionamiento de responsabilidades relativas al Programa y a la Cultura de Seguridad en todas las organizaciones.
- Se considera que se debe mejorar la definición de proyectos ya que se ha visto que muchos proyectos no se cierran en el bienio establecido.

2.2.6.5 Reducción de dosis al personal de operación-ALARA

En este capítulo se describe cómo se realizan las diferentes actuaciones ALARA, es decir la organización del Grupo Alara y la metodología utilizada, se describe el sistema de gestión en que se basa el programa ALARA, y los registros que lo soportan. Asimismo se detallan las responsabilidades de la política ALARA.

Para la implantación y el desarrollo de la política ALARA existe un Grupo de Mejora multifuncional destinado exclusivamente a este objetivo, con la responsabilidad de asegurar la efectividad del proceso de optimización. Este grupo tiene una composición mínima de 5 miembros:

- Coordinador ALARA (jefe del Servicio de Protección Radiológica)
- Patrocinador del grupo (Jefe de Gestión de la Seguridad)
- Técnico titulado con título de Jefe del SPR o técnico de Protección radiológica
- Facilitador mejora continua
- Miembro de Operaciones. Durante el periodo de estudio el puesto lo ha ejercido el jefe de Operaciones.

El objetivo general ALARA es la optimización de las dosis colectivas e individuales y otros indicadores de la instalación que impactan en el control de la dosimetría individual y colectiva.

Se especifica la aplicación del programa ALARA en operación normal, trabajos especiales y análisis en modificaciones de diseño así como las responsabilidades asignadas a los diferentes estamentos, dirección de la instalación, responsables directos del programa y los propios trabajadores.

El titular considera que la correcta implantación del programa ALARA se traduce en que las dosis que recibe el personal de la instalación y las contratadas se han mantenido desde el inicio del funcionamiento de la instalación en valores significativamente inferiores a los límites establecidos en la legislación vigente.

2.2.6.6 Programas de vigilancia del emplazamiento

2.2.6.6.1 Sistema meteorológico

En este capítulo se describe el sistema, las modificaciones que se han realizado y se analizan los datos meteorológicos.

Los registros que se generan como consecuencia de la explotación del sistema de seguridad meteorológico, son los derivados de la ejecución de los Requisitos de Vigilancia P-RV-13.4.1.1 y P-RV-13.4.1.2 y los apartados correspondientes de los Informes Mensual y Anual de Explotación.

En relación con este Sistema el titular concluye lo siguiente:

- Las variables meteorológicas más significativas no han sufrido ningún cambio importante y, por lo tanto, todas las consideraciones sobre la climatología local hechas cuando se puso la instalación en operación siguen siendo válidas en la actualidad.
- Se tiene prevista la modificación de los visualizadores de datos meteorológicos presentes en la Sala de Control.

2.2.6.6.2 Sistema de control sísmico

El 22 de junio del año 2006 el CSN aprobó la revisión 26 de las Especificaciones de Funcionamiento de la Fábrica de Juzbado, las cuales incluyen un nuevo apartado titulado “Control del Nivel Sísmico de la Fábrica de Juzbado” relativo a las acciones a tomar en caso de que ocurra un sismo en la instalación. En la RPS se analiza el periodo que se extiende desde la mencionada fecha hasta el 31 de diciembre de 2014.

En este capítulo se describe el sistema de gestión relativo al Sistema de Control de Nivel Sísmico y los registros que lo soportan.

Los registros que se generan como consecuencia de la explotación del Sistema de Control del Nivel Sísmico incluyen los Faxes de prueba enviados periódicamente por el IGN y los registros de la aplicación del procedimiento de inspección tras sismo permanentes, aunque esto último no ha sido necesario ejecutarlo el periodo analizado

- Como consecuencia de la aplicación del P-SEG-0006, se archivan en formato papel en la Sala de Control.
- En caso de ejecutarse el procedimiento de inspección tras sismo, se generaría el correspondiente informe (IRV). El Original del IRV una vez cumplimentado y firmado, se envía al archivo de IRV de fábrica y se trata como y se trata como registro permanente.

El Sistema de Control del Nivel Sísmico permite determinar la excedencia de los valores de parada, para lo cual se reciben en la Sala de Control los datos sísmicos procedentes del Instituto Geográfico Nacional (IGN), que facilita a Enusa un sistema de aviso mediante fax, para el supuesto de detección de eventos que puedan afectar a las instalaciones de la Fábrica.

Adicionalmente y como herramienta auxiliar y secundaria, la Fábrica dispone de unas instalaciones para la detección y vigilancia sísmica, que permiten disponer de instrumentación para detectar la ocurrencia de terremotos en el emplazamiento y valorar su significación para la seguridad de la instalación. Esta vigilancia sísmica está proporcionada por un acelerógrafo instalado en “campo libre” con capacidad de visualización local (en la caseta del acelerógrafo) y capacidad de visualización en Sala de Control. El disponer de dicha capacidad fue una mejora identificada en el proyecto de Pruebas de Resistencia.

Como conclusión el titular indica que tiene previsto el licenciamiento del acelerógrafo como parte del Sistema de Control del Nivel Sísmico.

2.2.6.6.3 Programa de vigilancia químico ambiental

Con el fin de determinar la presencia de los diferentes contaminantes o parámetros que señalan la degradación de la calidad de las aguas y los posibles efectos que estos conllevarían, en la Fábrica de Juzbado se sigue anualmente un Programa de Vigilancia Química Ambiental (PVQA) diseñado para controlar tanto los parámetros físico-químicos como microbiológicos.

Desde 2002, a petición del CSN, se envía junto con el Informe Anual, un Informe Anual del PVQA en el que se recogen los resultados obtenidos en los diferentes análisis y medidas realizados durante la campaña, así como una interpretación de los mismos.

El PVQA contempla el análisis de muestras de aguas superficiales y de aguas subterráneas recogidas trimestralmente en diecinueve puntos de muestreo:

- 5 puntos de muestreo de aguas superficiales.
- 3 puntos de muestreo de aguas subterráneas (sondeos).
- 5 puntos de muestreo de aguas subterráneas (fuentes).
- 2 puntos de muestreo de pozos cuaternarios.
- 4 puntos de muestreo de pozos de inspección.

Este programa incluye la realización de análisis, con un calendario de toma de muestras y localización de los puntos de muestreo, así como otros tipos de determinación como datos pluviométricos mensuales, resultados de las medidas de los niveles freáticos de las aguas subterráneas, resultados de los análisis de las muestras tomadas por el CSN y los resultados del isotópico de uranio realizado a las muestras de aguas subterráneas en las que fue necesaria su determinación por superar el límite de concentración establecido para ello.

Como conclusión el titular indica que los resultados de los análisis realizados en el PVQA no muestran diferencias de importancia durante los años considerados, presentando en todos ellos valores de similar magnitud. Enusa considera que el PVQA que viene realizando es el adecuado y no es necesario modificarlo de cara a futuras campañas.

2.2.6.7 Sistema de Gestión de Incidencias de Fábrica (INCIFAB)

En este capítulo se describe el sistema de comunicación por parte del personal, implantado por Enusa para dar respuesta a los requisitos del Real Decreto 35/2008 de 18 de enero de 2008, por el que se modificó el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, que había sido aprobado por Real Decreto 1836/1999 de 3 diciembre.

Este Real Decreto 35/2008 requería el establecimiento, por parte del titular, de un procedimiento para que el personal de la instalación, así como el de las empresas contratadas y el de las externas que prestan sus servicios en la misma, pudieran comunicar al titular aquellas deficiencias o disfunciones que, a juicio del comunicante, pudieran afectar a la seguridad nuclear o a la protección radiológica.

Tomando como base los nuevos requisitos, Enusa creó una actividad, dentro del Programa de Organización y Factores Humanos 2008/2009, encuadrada en el área de *“Autoevaluación y gestión del conocimiento”* y denominada *“Generar y mantener una base de datos de incidencias en Operación, Mantenimiento y Seguridad (INCIFAB)”*.

Para la gestión de las comunicaciones del personal realizadas en la misma, Enusa ha establecido un proceso en el que quedan definidas las etapas a seguir y las responsabilidades del personal de la Fábrica en cada una de ellas. Se han desarrollado procedimientos aplicables a la identificación y comunicación de forma voluntaria, así como a la gestión de las comunicaciones asociadas de todos aquellos hechos que el personal de la Fábrica de Juzbado identifique y no se tracen en el marco de evaluaciones (externas e internas), autoevaluaciones, actividades rutinarias (partes de supervisores y operadores de PR y de hornos) y análisis de tendencias.

Las comunicaciones a realizar, de acuerdo a lo establecido en esos procedimientos, son todas las relativas a no conformidades, condiciones adversas o propuestas de mejora identificadas por los empleados.

El proceso definido se sigue para gestionar las comunicaciones del personal a través del INCIFAB, está esquematizado en la figura siguiente:

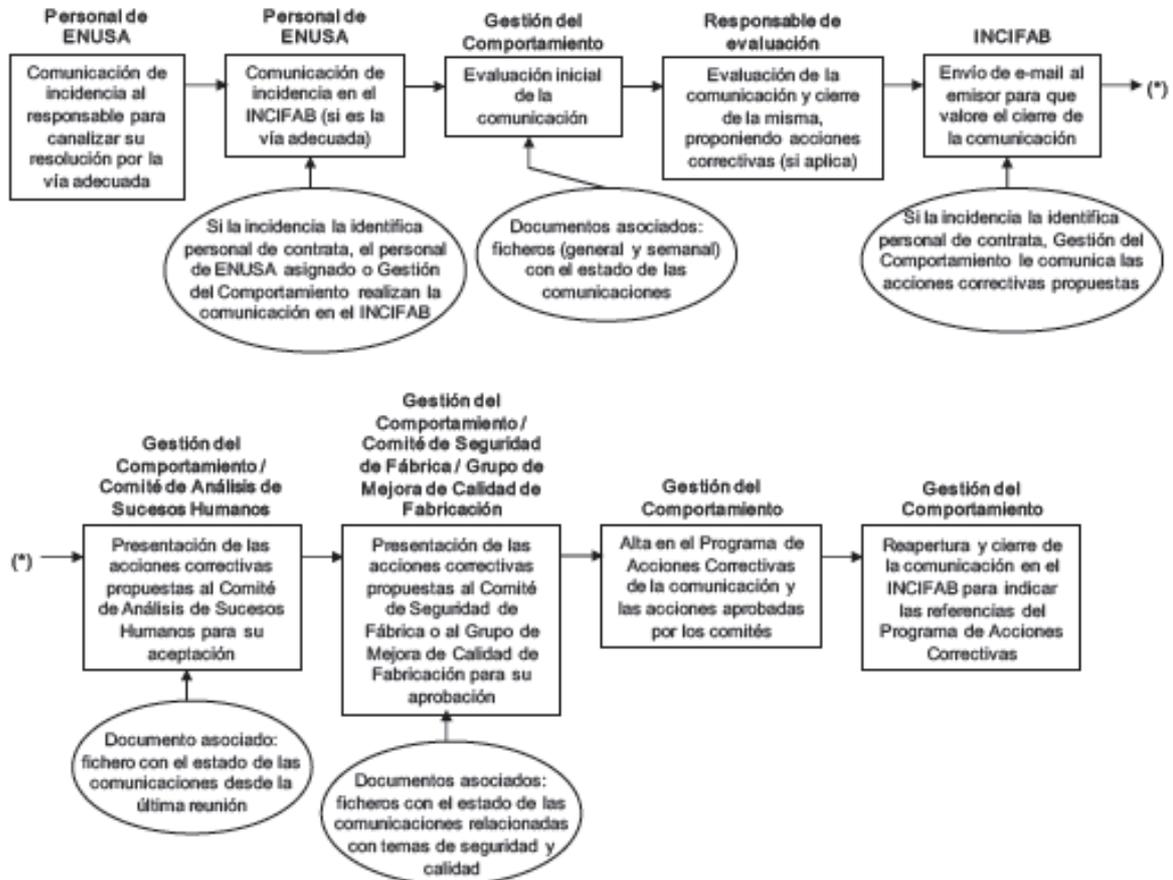


Diagrama de proceso de la gestión de las comunicaciones del personal

Durante el periodo cubierto por la RPS:

- Se han realizado un total de 197 comunicaciones relacionadas con temas de seguridad, de las que aproximadamente el 60% se deben a incidencias reales.
- Se han establecido 181 acciones, de las que se han implantado 175. Las acciones que se encuentran pendientes de implantar corresponden al año 2014.

En relación con el Sistema de Gestión de Incidencias de Fábrica (Incifab) el titular concluye:

- El proceso de gestión está integrado en la sistemática de trabajo de las distintas organizaciones y en el Comité de Seguridad de la Fábrica.
- Se debe seguir trabajando para fortalecer la Cultura de Seguridad de forma que se consiga que crezcan las notificaciones relacionadas con los “casi-errores”, precursores y propuestas de mejora. El refuerzo de los comportamientos será la clave para conseguir este objetivo.

- Se va a seguir reforzando el uso del INCIFAB durante las sesiones de formación de Cultura de Seguridad y Factores Humanos, además de mantener el refuerzo continuo que realiza la línea jerárquica.

2.2.6.8 Programa de Acciones Correctivas (PAC)

En este capítulo se describe el Programa de Acciones Correctivas (PAC) implantado, en la Fábrica de Juzbado, como consecuencia de la Instrucción de Seguridad del CSN IS-19 sobre los requisitos del sistema de gestión de las instalaciones nucleares, emitida con fecha 22 de octubre de 2008.

La instrucción define los requisitos para establecer, implantar, evaluar y mejorar de forma continua un sistema de gestión, en las instalaciones nucleares, que integre la *seguridad nuclear y protección radiológica, la prevención de riesgos laborales, la protección medioambiental, la protección física, la calidad y los aspectos económicos*, basados en el documento "Safety Requirements" Nº GS-R-3 del OIEA.

El objetivo principal del PAC es ser un medio eficaz para la gestión de acciones derivadas de cualquier evento identificado, estableciéndose un proceso integrado para el control y seguimiento de las acciones, desde su alta hasta su cierre definitivo.

Para la gestión del PAC Enusa ha establecido un proceso en el que son definidas tanto las etapas a seguir, como las responsabilidades del personal.

Las acciones a gestionar en el PAC derivan de los siguientes tipos de fuentes:

- Actividades rutinarias
- Análisis de tendencias
- Autoevaluaciones
- Evaluaciones externas
- Evaluaciones internas independientes
- Experiencia operativa externa
- Hallazgos del personal

Pueden distinguirse niveles de importancia o categorías, y en base a ellos, se establece el alcance de la evaluación y la priorización de las acciones.

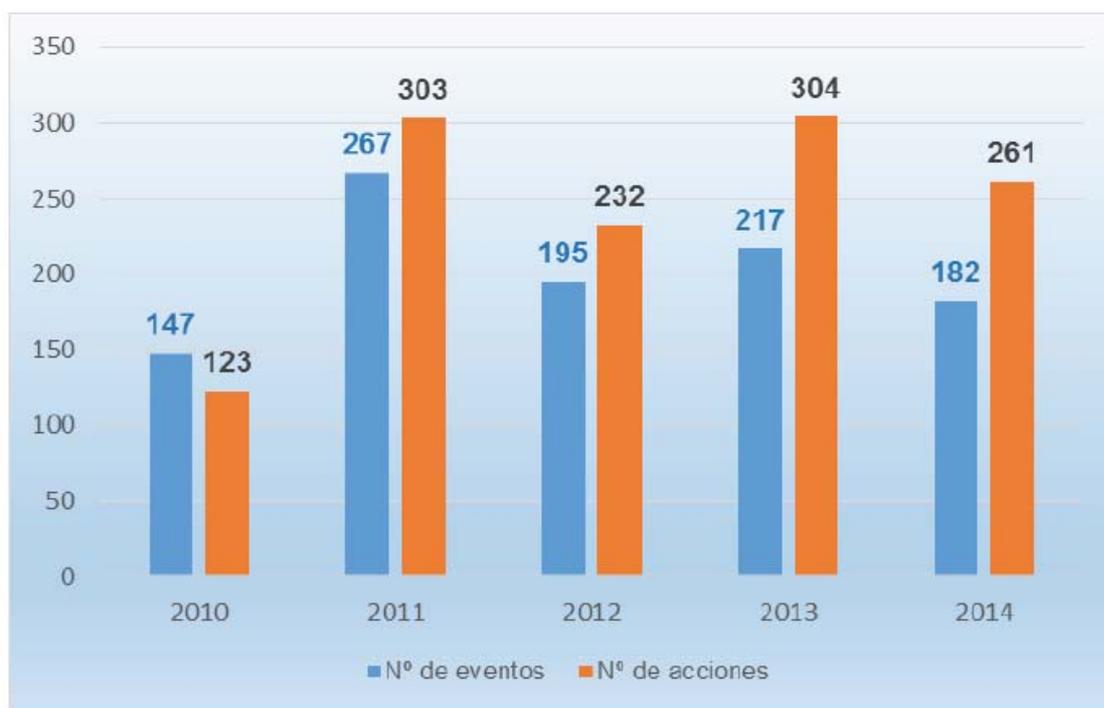
En base a la evaluación y a la categoría del evento, el evaluador define las acciones necesarias para corregir las consecuencias del evento y/o, en su caso, las acciones correctivas para evitar su repetición. Estas acciones, de acuerdo a la categoría que se le ha adjudicado al evento, serán priorizadas siguiendo los criterios preestablecidos.

En la definición de las acciones el evaluador también identificará al responsable de su realización, así como la fecha límite para que la acción esté realizada.

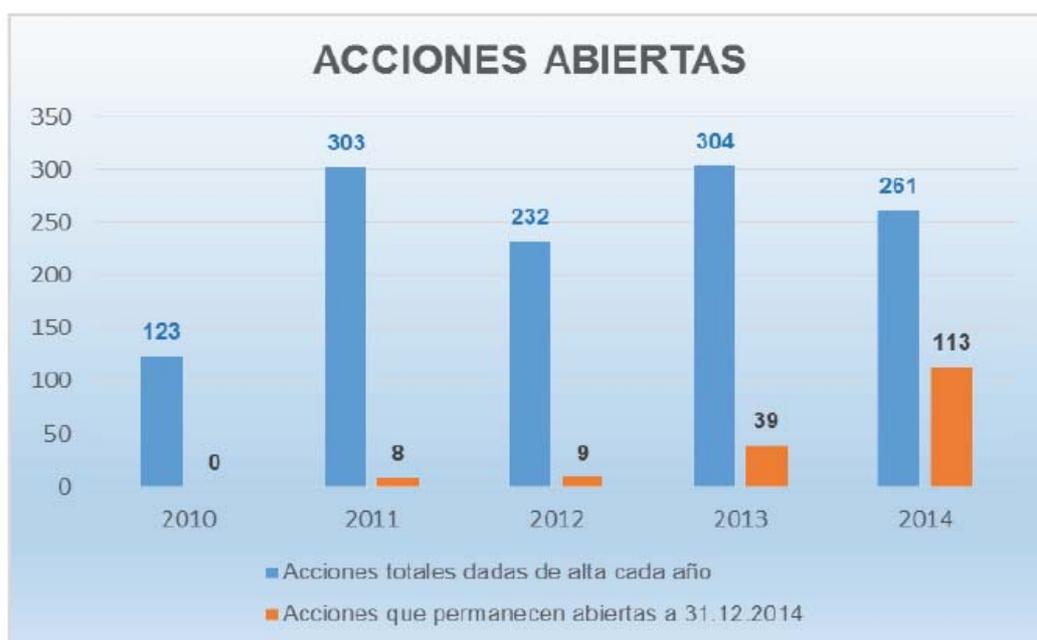
Tras la implantación de la acción ésta es cerrada en base a las evidencias que la justifican y cuando todas las acciones asociadas a un evento son cerradas, el evento está en disposición de ser cerrado.

La evaluación de la efectividad del PAC se realiza a través del Comité de Seguridad de la Fábrica (CSF), en función de sus áreas de responsabilidad, con una periodicidad mínima anual.

El análisis del uso del PAC, desde el punto de vista de la incorporación de eventos y acciones derivadas de los procesos de evaluación, el número de eventos y acciones dados de alta desde el año 2010 en que la aplicación es puesta en producción hasta el 31 de Diciembre de 2014, es el que se muestra en el gráfico siguiente:



Una vez vista la evolución de los eventos dados de alta desde el inicio del PAC, en el año 2010, hasta el 31/12/2014 (fecha objeto de esta RPS), el estado de las acciones asociadas a dichos eventos, a fecha 31/12/2014, es el que se muestra en la gráfica siguiente:



Durante el periodo en el que ha estado en marcha el PAC (2010-2014), se han dado de alta un total de 1008 eventos, se han abierto un total de 1223 acciones, de las que se encuentran abiertas 169 a fecha 31/12/2014.

Las áreas de Fabricación y Gestión de Calidad (integra las organizaciones que hasta el momento no participaban en la aplicación) son las que presentan el número más elevado de eventos.

Desde la puesta en marcha del PAC el número de eventos y de acciones dados de alta anualmente sigue variando sin mostrar una tendencia clara.

Enusa continúa apostando por el uso de esta aplicación, insistiendo en la concienciación de la organización en el uso de la aplicación, a través de los diferentes foros donde se realiza el seguimiento de las acciones, y ampliando su uso al resto de organizaciones.

Además, la aplicación está inmersa en un proceso de mejora continua con la puesta en producción de nuevas versiones que, por un lado, corrigen o implantan mejoras identificadas por el usuario y, por otro, complementan el proceso en base a los requisitos del sistema.

2.2.7 Otros programas de mejora de la seguridad

2.2.7.1 Programa de Revisión Sistemática de los Sistemas de Seguridad (PRSSS)

Como consecuencia del suceso ocurrido el día 14 de Mayo de 2009, en el que , durante una revisión de los parámetros de operación de las bombas de vacío que dan servicio al sistema de protección radiológica, se identificaron discrepancias en los cálculos de los factores de muestreo de los efluentes gaseosos que se descargan al medio ambiente a través de extractores del sistema de ventilación y aire acondicionado, Enusa inició una revisión sistemática y en profundidad de todos los sistemas de seguridad de la instalación regulados por las Especificaciones de Funcionamiento.

El programa de revisión se estructuró de manera que se garantizara una revisión exhaustiva de las condiciones de todos los sistemas de seguridad de la fábrica.

Para la implantación del programa se definió una organización funcional y se constituyó un Equipo de Diseño y un Equipo Revisor independiente para cada sistema.

Como colofón al trabajo realizado, en los casos que lo requirieron, se prepararon nuevas revisiones de los capítulos correspondientes de las Especificaciones de Funcionamiento y del Estudio de Seguridad, que se presentaron para su aprobación por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Algunas de las actuaciones definidas han quedado pendientes al haberse solapado este proyecto con las Pruebas de Resistencia.

El inicio de esta actividad se comunicó al CSN mediante el documento de referencia interna de Enusa COM-028516 con fecha 2 de junio de 2009.

Las conclusiones y acciones derivadas de esta actividad fueron presentadas y aprobadas por el Comité de Seguridad de Fábrica.

El seguimiento de las acciones derivadas se ha realizado mediante el Programa de Acciones Correctoras (PAC) implantado en la instalación.

Las comunicaciones al CSN de los hallazgos más relevantes obtenidos durante la actividad se han realizado en el informe a 30 días del suceso notificable 02/09 (14/05/2009) y sus posteriores revisiones trimestrales, mediante el documento de referencia interna de Enusa INF-EX-007290 revisiones 0, 1, 2, 3, 4 y 5.

La finalización del programa sistemático de revisión de las condiciones de los sistemas de seguridad se comunicó al CSN mediante el escrito de referencia COM-038970 Rev.0, de fecha 28 de junio de 2012.

En este comunicado final se informaba que la revisión del Sistema de Protección Contra Incendios se posponía hasta disponer de la autorización de las modificaciones de este sistema que estaban en curso en ese momento.

Como se ha indicado en el apartado anterior, las notificaciones al CSN sobre los avances de la actividad se realizaron en el informe a 30 días del suceso notificable 02/09 (14/05/2009) y sus posteriores revisiones trimestrales.

En este capítulo de la RPS se recogen las conclusiones del programa sistemático de revisión de las condiciones de los sistemas de seguridad para cada uno de ellos.

Para cada sistema se ha verificado si cumple las Bases de Licencia, las Bases de Diseño, si son adecuados los Requisitos de Vigilancia y Programa de Mantenimiento, acciones a tomar si se requieren, y el estado de las mismas.

En relación con el Programa de Revisión Sistemática de los Sistemas de Seguridad el titular concluye lo siguiente:

- El programa se ha finalizado con el alcance planificado.
- Se han identificado un total de 21 acciones derivadas de los resultados del programa, de ellas 17 se han cerrado. De las cuatro acciones pendientes tres son relativas al Sistema de Protección contra Incendios, cuya revisión ha sido finalizada en 2014, y una es relativa al Sistema de Protección Radiológica de Efluentes Radiactivos (adecuación del sistema de muestreo para la emisión de efluentes gaseosos a la norma ANSI N13.1-1969). Esta última modificación está pendiente de ser aprobada por el CSN.

2.2.7.2 Programa de vigilancia especial de exteriores

A raíz de la comunicación de varios sucesos de contaminación en varias instalaciones nucleares en España, (fundamentalmente el suceso de la liberación de partículas radiactivas en CN Ascó), el CSN requirió a todas las instalaciones nucleares un programa de vigilancia radiológica en áreas exteriores, para poder identificar y, en caso necesario eliminar zonas con presencia de contaminación.

Este requisito se estableció mediante una Instrucción Técnica Complementaria a la Autorización de Explotación y Fabricación (FCJUZ/JUZ/SG/08/06) emitida por el CSN en julio de 2008.

Durante los años 2009 y 2010 Enusa llevó a cabo un programa especial de vigilancia radiológica de áreas exteriores dentro del emplazamiento de la fábrica de Juzbado. Este programa incluyó medidas en todas aquellas zonas exteriores del emplazamiento, para encontrar posibles áreas que hubiesen podido resultar contaminadas como consecuencia de emisiones desde la Fábrica.

El 30 de septiembre de 2010 Enusa envió al CSN el informe con los resultados del plan de vigilancia del emplazamiento (COM-032970 e informe INF-EX-008475 Rev. 1).

El programa de inspección de áreas exteriores que se realizó estaba basado en la metodología MARSSIM (incluida en NUREG 1575). En primer lugar se llevó a cabo un análisis del emplazamiento, basándose en las actividades históricas realizadas en la instalación y en las inspecciones rutinarias realizadas por protección radiológica durante todo el ciclo de vida, del que se obtuvieron los lugares en donde era más probable que se pudiera encontrar contaminación.

A continuación se clasificaron las áreas según dos categorías diferentes. En función del tipo de terreno, se clasificaron las zonas en “áreas de estructuras” o “áreas de suelo”.

En función de la posibilidad de encontrar contaminación, en las zonas donde el riesgo era mayor se clasificarían como zonas de clase 1, las zonas circundantes de las clase 1 como zonas de clase 2, mientras que el resto de la instalación sería considerado como zonas de clase 3, de acuerdo con lo que se refleja en la metodología MARSSIM.

Estas áreas se dividieron posteriormente en sub-áreas, de tal manera que cada sub-área tuviese las siguientes dimensiones:

CLASE	SUPERFICIE MÁXIMA
Clase 1	100 m ²
Clase 2	1000 m ²
Clase 3	Sin límite

En cada sub-área hubo que realizar un número estadísticamente significativo de medidas, de acuerdo al test estadístico WRS (Wilcoxon-Rank-Sum).

En cada área, tanto de suelo como de estructura, siguiendo lo establecido en la metodología MARSSIM, se realizaron dos tipos de medidas, una por medio de un barrido (o escaneo) y luego una serie de medidas puntuales en número estadísticamente significativa. Estas medidas fueron más intensas dependiendo de la clasificación como clase 1, 2 o 3.

En relación con las Áreas de Suelo el titular concluye que los resultados mostraron que no había en el emplazamiento ningún área impactada ya que, en todas las áreas en las que en principio no se cumplía el criterio de comparación, todas las muestras presentaron valores de 235U compatibles con uranio natural. Esto indica que, aunque existe desequilibrio en estas áreas, éste puede ser de origen natural.

En relación con las Áreas de Estructuras, durante la inspección realizada se tomaron más de 800 medidas directas y se escanearon las áreas clasificadas en el análisis inicial como de clase 1 y 2. El titular indica que todos los valores encontrados fueron inferiores a los límites indicados en el Manual de Protección Radiológica (0.04 Bq/cm²).

En medidas realizadas en un programa anterior, en diciembre 2008, el titular encontró en las cercanías de la planta de tratamiento de efluentes líquidos un punto con contaminación fija alfa de 0.04 Bq/cm². Esta contaminación se determinó que tenía su origen en que, en la manipulación de agua en el interior de la planta de tratamiento, que salía a través de una rendija. Se eliminó la contaminación limpiando la superficie afectada y, para evitar que se reprodujera la situación, se modificó la forma de realización de las limpiezas en el interior de la planta y se cerró adecuadamente la rendija.

2.3 ANÁLISIS INTEGRADO DE SEGURIDAD

En este capítulo se describe el sistema de gestión que regula el Análisis Integrado de Seguridad (AIS) y los registros que lo soportan. Asimismo se describe la herramienta de gestión de la que se dispone para la gestión del AIS.

2.3.1 Antecedentes

En su reunión de 5 de mayo de 2004, el Pleno del CSN acordó establecer la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) FJUZ-SG-0404-26 al Permiso de Explotación Provisional y a la Autorización de Fabricación de la fábrica de Juzbado entonces vigentes que habían sido otorgados el 5 de julio de 1996. Esta ITC, asociada a la Condición 8 del Permiso, desarrolla el contenido de la Revisión Periódica de la Seguridad de la Fábrica, matizando y especificando para esta instalación los criterios establecidos en la Guía de Seguridad 1.10 "Revisiones Periódicas de la Seguridad de las Centrales Nucleares Españolas" emitida en diciembre de 1995.

La ITC consta de doce apartados sobre diversas materias, en el último de los cuales se requiere la realización de un Análisis Integrado de Seguridad (AIS) de la instalación, siguiendo la regulación de la NRC para instalaciones del ciclo recogida en el 10CFR70. El origen del AIS en Estados Unidos es que las instalaciones del ciclo tienen un tratamiento regulador independiente del de las centrales nucleares, con un enfoque diferente y menos estricto, y en su origen no disponían de un análisis de seguridad completo, ni se les requerían algunos procesos como la evaluación del impacto en seguridad de las modificaciones de diseño. Tampoco disponían de Especificaciones de Funcionamiento. Por

este motivo, la NRC decidió modificar el 10CFR70 y requerir a estas instalaciones, en el subapartado H, la realización de un análisis de seguridad completo, que además fuera informado por el riesgo y basado en el comportamiento.

La ITC establece este requisito de manera específica para Juzbado a semejanza de los Análisis Probabilistas de Seguridad (APS) requeridos a las centrales españolas como base importante para los estudios de las RPS. Posteriormente, en el apartado 3.18 de la Instrucción de Seguridad del CSN IS-26, emitida en julio de 2010, y aplicable a todas las instalaciones nucleares, se ha incluido un requisito explícito sobre la realización de un análisis de riesgos con la siguiente redacción:

"El titular de la instalación realizará un análisis de los riesgos que conlleva la operación de la misma, para verificar que todos los escenarios potenciales de riesgo de la instalación, incluyendo fallos múltiples, fallos de causa común y errores humanos, han sido adecuadamente considerados, de acuerdo con su frecuencia esperada y gravedad estimada, y que existen las medidas preventivas o mitigadoras adecuadas para hacer frente a dichas situaciones."

En el apartado 12 de la ITC, dedicado al AIS, se establece, siguiendo la normativa de la NRC, como objetivo del AIS "identificar secuencias potenciales de accidente en la operación de las instalaciones, identificar elementos de los que depende la seguridad para prevenir tales accidentes o mitigar sus consecuencias hasta un nivel aceptable, y describir las medidas de gestión que proporcionen una garantía aceptable de disponibilidad y fiabilidad de dichos elementos básicos de seguridad (EBS)". Se especifican además el alcance y la metodología a aplicar, así como los requisitos mínimos que debe cumplir la organización encargada de su realización en aras de la calidad técnica del análisis. Por último se requería, en el plazo de un año, la presentación de un Plan de Proyecto que demostrara el cumplimiento con los requisitos establecidos en la ITC.

En cumplimiento con los requisitos de la ITC, el titular presentó su propuesta de "Plan de desarrollo del Análisis integrado de Seguridad de la Fábrica de elementos Combustibles de Juzbado" en mayo de 2005, que fue apreciado favorablemente por el Pleno del CSN en noviembre de 2005, con una serie de condiciones relativas a la programación de las sucesivas fases, el seguimiento del comportamiento de los EBS y a la revisión independiente de las primeras fases del trabajo, condiciones que se modificaron en junio de 2006 para limitar el alcance de la revisión independiente requerida.

Con esta apreciación favorable se aceptaron el alcance y la metodología propuestos por Enusa, y la programación del proyecto incluida en el Plan, que comenzaba en septiembre de 2005 con el análisis del área de sinterizado, seleccionada como piloto por ser la de mayor número de nodos, y cuya finalización se estimaba en el plazo de un año y se proponía una duración del proyecto de 5 años, es decir, finalización en 2010.

De acuerdo con esta programación, Juzbado ha ido realizando sucesivos envíos documentales entre septiembre de 2006 y mayo de 2011 que incluyen un total de 21 informes resumen del AIS de cada proceso de la instalación, que en su conjunto constituyen la revisión 0 del AIS de Juzbado.

En el anexo III se incluye una descripción de los principales elementos del AIS.

2.3.2 Revisión 0 del AIS

El proyecto se ha dividido en cinco fases, analizando en cada una de ellas las siguientes áreas:

- Fase I (septiembre 2005 - noviembre 2006): durante esta fase se estudió únicamente el área 5 o Sinterizado y se verificó con el CSN el correcto desarrollo del análisis antes de abordar el resto de fases. Asimismo se realizó un análisis comparativo con el Análisis Integrado de Seguridad de General Electric. Como consecuencia de este estudio se incluyeron algunas oportunidades de mejora en la revisión 1 de los informes, que fueron remitidos al CSN.
- Fase II (noviembre 2006 - enero 2008): se abordaron las áreas de recepción / envío de polvo, almacén de polvo, mezclado-granulado y prensado-homogeneizado, enviándose los respectivos informes al CSN.
- Fase III (enero 2008 – enero 2009): durante esta fase se enviaron los informes correspondientes a las áreas de rectificado y carga de barras o áreas 6 y 7 respectivamente, quedando todo el Proceso Cerámico analizado excepto tratamiento de residuos y oxidación que se analizaron en la quinta fase.
- Fase IV (febrero 2009 – febrero 2010): la cuarta fase abarca el análisis de toda la Zona Mecánica, desde inspección y almacenamiento de barras hasta embalaje y expedición de elementos combustibles, analizándose las áreas intermedias de montaje final, inspección, lavado y almacenamiento de elementos combustibles.
- Fase V (febrero 2010 – mayo 2011): en esta última fase se analizaron las áreas del proceso pendientes de la fase III y áreas o nodos que dan servicio al mismo, como son el Sistema de Ventilación y Aire Acondicionado, el laboratorio químico y de protección radiológica, el almacén temporal de residuos radiactivos sólidos y el resto de la Planta (áreas incluidas en el alcance pero no identificadas en el listado).

A lo largo del desarrollo del proyecto AIS se han realizado diversas reuniones técnicas con el CSN, en las que se han examinado en detalle el desarrollo de los análisis realizados por Enusa, así como los resultados obtenidos de dicho análisis.

El titular ha emitido y enviado al CSN un total de 21 informes asociados al Proyecto AIS en los que se recogen los análisis en detalle de cada uno de los diferentes nodos. De los análisis realizados se han obtenido los resultados que se ven en la siguiente tabla:

RESULTADOS PROYECTO AIS

Fase	Área	Id	Nodos	Escenarios de accidente			Recursos horas×hombr e
				A	M	I	
2006	5	Sinterizado	23	350	0	0	2302
2007	1-4	Recepción de Polvo y Fabricación de Pastillas Verdes	24	594	23	0	1237
2008	6-7	Rectificado y Carga de Barras	23	564	0	0	1004
2009	8- 13	Inspección de Barras y Montaje de EECC	23	340	0	0	987
2010	14- 20	Resto de la planta	23	675	0	0	1075
Totales:				2523	23	0	6605

Se han analizado un total de 2546 secuencias, de las cuales 2523 han sido categorizadas con riesgo aceptable y 23 con riesgo moderado. Estas últimas, han supuesto la identificación de 48 elementos básicos de seguridad con el fin de minimizar la posibilidad de desarrollo de las mismas.

2.3.3 Conclusiones y propuestas de mejora

El titular concluye que el proyecto AIS está correctamente implantado en la Fábrica de Juzbado, dado que se ha realizado un análisis sistemático en detalle de los riesgos de la instalación.

En dicho análisis se han identificado aquellos sucesos tanto internos como externos que inducen a sobrepasar los daños fijados, se han identificado aquellas secuencias de accidente que conducen a consecuencias moderadas (ninguna ha sido identificada con riesgo inaceptable), y se han implantado las medidas necesarias para minimizar la probabilidad de ocurrencia.

Asimismo, concluye que la metodología AIS está implantada en el Sistema de Gestión de la Fábrica de Juzbado a través del P-SEG-0005 Rev. 7 y de los procedimientos asociados P-OE-06.012 Rev. 1, P-OE-06.013 Rev.1 y P-AUTO-0001 Rev. 1.

2.4 PRUEBAS DE RESISTENCIA

A raíz del accidente de la central nuclear japonesa de Fukushima se definieron para las centrales nucleares europeas unas Pruebas de Resistencia enfocadas a analizar un conjunto de situaciones extremas con el fin de poner de manifiesto la solidez de las medidas de protección de que disponen actualmente así como identificar planes apropiados de mejora de seguridad.

El CSN acordó aplicar a la Fábrica dichas pruebas de resistencia, emitiendo para ello la “Instrucción Técnica Complementaria en relación con las Pruebas de Resistencia a requerir a la Fábrica de Combustible de Juzbado”, referencia FCJUZ/JUZ/SG/11/12 y de fecha 30 de junio de 2011.

Con fecha 11 de agosto de 2011 Enusa remitió al CSN el informe de progreso de las pruebas de resistencia de la Fábrica de Juzbado.

El 15 de septiembre de 2011 Enusa remitió al CSN una revisión del Informe de Progreso de las Pruebas de Resistencia de la Fábrica de Juzbado modificado a fin de incluir el resumen ejecutivo del mismo.

Con fecha 28 de octubre de 2011, Enusa remitió al CSN Nuclear el Informe Definitivo de las Pruebas de Resistencia de la Fábrica de Juzbado.

Tras analizar el contenido del informe remitido por Enusa, el Pleno del CSN, en la reunión celebrada el 11 de julio de 2012, apreció el informe final sobre las pruebas de resistencia realizadas a la Fábrica.

Adicionalmente, el CSN identificó acciones y estudios complementarios para asegurar que todos los aspectos mencionados en el informe final sobre las pruebas de resistencia realizadas a la Fábrica de Combustibles de Juzbado quedaban adecuadamente tratados y que las acciones propuestas eran eficaces.

A fin de requerir al titular la implantación de las mejoras por él propuestas en el informe final y las identificadas en la evaluación del CSN, se emitió la “Instrucción Técnica Complementaria a Juzbado en relación con los resultados de las ‘Pruebas de Resistencia’ realizadas por las instalaciones nucleares españolas”, referencia CSN/ITC/SG/JUZ/12/01 y de fecha 11 de julio de 2012.

El 21 de diciembre de 2012 Enusa remitió al CSN la respuesta a la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) indicada.

Tras la comunicación de los análisis complementarios, se mandaron modificaciones a varios de ellos por rediseño de las propuestas. En el documento de la RPS el titular detalla los informes y comunicaciones al CSN asociados y las referencias de cada una de ellas.

En el suplemento a la presente PDT se ha incluido una tabla de seguimiento de cada uno de los requisitos incluidos en la ITC 12/01. El titular indica que tanto las actuaciones de mejora como los análisis complementarios requeridos como resultados de las pruebas de resistencia y las acciones adicionales derivadas de estos se encuentran cerrados.

3 EVALUACIÓN

La evaluación ha comprendido, tanto el estado de cumplimiento de las diferentes Condiciones e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) establecidas al titular al concederle las Autorizaciones en vigor y las ITCs que se han emitido desde la concesión, como la valoración de los diferentes aspectos asociados a la solicitud de renovación de las incluidas en la Revisión Periódica de la Seguridad.

En el Suplemento 1 a la presente Propuesta de Dictamen Técnico se incluye el estado de cumplimiento de las Condiciones sobre Seguridad Nuclear y Protección Radiológica y de las Instrucciones Técnicas Complementarias asociadas a la concesión de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación vigentes. Todas ellas han sido cumplidas.

Adicionalmente, en el presente informe se presenta la evaluación de los resultados del programa de Supervisión y Seguimiento de la Fábrica de Juzbado por el CSN.

La evaluación del CSN ha identificado una serie de deficiencias en la información aportada en la RPS, que han sido comunicadas al titular mediante cartas de la DSN y correos electrónicos y que deberán ser subsanadas en la revisión de la RPS que tiene que remitir al CSN, en el plazo de seis meses, tras la concesión de las autorizaciones.

La evaluación del CSN también ha identificado las acciones a realizar por el Titular que se deben imponer mediante requisitos específicos, bien mediante las condiciones correspondientes de la renovación de las Autorizaciones o bien mediante las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) asociadas a dicha renovación.

La evaluación ha sido llevada a cabo por las diferentes Áreas especialistas de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear (DSN) y de la Dirección Técnica de Protección Radiológica (DPR) del CSN. Se ha desarrollado siguiendo la planificación y distribución de responsabilidades establecidas en el documento CSN/GEL/FCJUZ/JUZ/1510/01 "Guía de evaluación del licenciamiento de la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación y de Fabricación de la Fábrica de Combustible de Juzbado". En el apartado 3.1 se incluyen las referencias de los informes elaborados. La lista de informes de evaluación se incluye a continuación:

3.1 REFERENCIA Y TÍTULO DE LOS INFORMES DE EVALUACIÓN

1. CSN/IEV/AEON/JUZ/1604/196: Informe sobre el tratamiento de la experiencia operativa en la Revisión Periódica de Seguridad de la fábrica de Juzbado".
2. CSN/NET/GACA/JUZ/1602/224: Conclusiones preliminares del Área GACA y petición de información adicional de los capítulos de la RPS de la fábrica de Juzbado asignados por la guía GEL/JUZ/1510/01.
3. CSN/NET/APRT/JUZ/1602/223: Evaluación de la Revisión Periódica de Seguridad (2004-2014) de la fábrica de elementos de combustible de Juzbado aspectos de PR ocupacional.
4. CSN/NET/APRT/JUZ/1604/229: Evaluación de la severidad desde el punto de vista radiológico de los incidentes previstos en el análisis ISA de la fábrica de elementos combustibles de Juzbado.
5. CSN/IEV/APRT/JUZ/1605/205: Evaluación de la Revisión Periódica de Seguridad 2004-2014 de la fábrica de elementos de combustible de Juzbado – aspectos de PR ocupacional.
6. CSN/IEV/OFHF/JUZ/1604/200: Evaluación de la RPS de la fábrica de Juzbado. Evaluación de los programas de organización y factores humanos y de cultura de seguridad.
7. CSN/IEV/AEIR/JUZ/1604/201: Revisión periódica de la seguridad de la fábrica de elementos combustibles de Juzbado (2005-2014): Evaluación de los aspectos relativos a los efluentes radiactivos y su impacto al público en condiciones normales y en accidente.
8. CSN/IEV/ARBM/JUZ/1601/187: Informe de evaluación de la Revisión Periódica de Seguridad rev. 0 (Enero 2005-Diciembre 2014) en los aspectos relacionados con la gestión de los residuos radiactivos sólidos de baja y media actividad en la fábrica de elementos combustibles de Juzbado.
9. CSN/NET/ARBM/JUZ/1605/237: "Revisión Periódica de la Seguridad"
10. CSN/NET/AVRA/JUZ/1603/226: Solicitud de Información Adicional para la evaluación del capítulo 5.2.4 Vigilancia radiológica ambiental de la Revisión Periódica de Seguridad de la Fábrica de Combustible de Juzbado.
11. CSN/NET/AVRA/JUZ/1605/235: Evaluación de los compromisos adquiridos por la fábrica de Juzbado en relación con el capítulo 5.2.4 Vigilancia radiológica ambiental de la Revisión Periódica de Seguridad 2015.
12. CSN/IEV/AAPS/JUZ/1603/194: Evaluación de la Revisión Periódica de Seguridad en el marco de la renovación de la Autoriación de Explotación y Fabricación de la fábrica de elementos combustibles de Juzbado.
13. CSN/IEV/INSI/JUZ/1603/192: Evaluación de la Revisión Periódica de Seguridad de la fábrica de Juzbado en los temas relacionados con el sistema de ventilación.
14. CSN/NET/JUZ/1604/227: Conclusiones preliminares y Petición de Información Adicional sobre la solicitud de renovación del licenciamiento de la autorización de explotación y de fabricación de la Fábrica de Combustible de Juzbado.

15. CSN/NET/INEI/JUZ/1604/230: Conclusiones, del área INEI, sobre la solicitud de renovación del licenciamiento de la autorización de explotación y de fabricación de la Fábrica de Combustible de Juzbado.
16. CSN/IEV/GEMA/JUZ/1604/199: Informe de evaluación de la Revisión Periódica de Seguridad de la fábrica de Juzbado durante los años 2005 al 2014. Capítulo 5.4: Comportamiento de sistemas.
17. CSN/NET/CITI/JUZ/1604/231: Evaluación de la RPS de la fábrica de elementos combustibles de Juzbado, meteorología.
18. CSN/IEV/CITI/JUZ/1602/190: Informe RPS-2015 de la Fábrica de Combustible de Juzbado. Evaluación del parámetro sísmico del emplazamiento.
19. CSN/NET/CITI/JUZ/1604/234: Evaluación de la RPS-2015 de la Fábrica de Combustible de Juzbado, en aspectos de hidrogeología (PVQA).
20. CSN/IEV/INNU/JUZ/1604/198: Evaluación del Análisis Integrado de Seguridad (AIS) de la fábrica de elementos combustibles de Juzbado realizada por el área INNU desde el punto de vista de seguridad frente a criticidad.
21. CSN/IEV/INNU/JUZ/1604/203: Evaluación de la Revisión Periódica de la Seguridad (RPS) de la fábrica de elementos combustibles de Juzbado en los aspectos responsabilidad de INNU.
22. CSN/IEV/OFHF/JUZ/1603/191: Informe de evaluación del capítulo sobre el Análisis Integrado de Seguridad (ISA) presentado en la Revisión Periódica de Seguridad para la renovación de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación de la fábrica de Juzbado.
23. CSN/NET/OFHF/JUZ/1603/225: Información adicional para la evaluación del capítulo de formación (5.6.1) de la RPS de la fábrica de elementos combustibles de Juzbado.
24. CSN/IEV/OFHF/JUZ/1604/202: Evaluación técnica realizada al capítulo 5.6.1. formación, dentro de la Revisión Periódica de Seguridad de la fábrica de Juzbado - año 2015.
25. CSN/IEV/OFHF/JUZ/1604/200: Evaluación de la RPS de la fábrica de Juzbado. Evaluación de los programas de organización y factores humanos y de cultura de seguridad.
26. CSN/NET/PLEM/JUZ/1603/228: Evaluación de los capítulos 5.6.2 y 5.7.2 de la solicitud de renovación de la autorización de explotación y de fabricación de la Fábrica de Combustible de Juzbado en relación a los aspectos asociados a la gestión de las emergencias.
27. CSN/IEV/GACA/JUZ/1603/193: Evaluación de la Revisión Periódica de Seguridad de la fábrica de Juzbado en los aspectos relacionados con garantía de calidad.

En los apartados siguientes se resume la valoración de los diferentes aspectos que han sido objeto de evaluación.

3.2 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN EN LA FÁBRICA DE JUZBADO DEL SISTEMA DE SUPERVISIÓN DEL CSN

3.2.1 Antecedentes

En 2010 se decidió abordar en el CSN un programa de revisión periódica del funcionamiento general de la Fábrica de Elementos Combustibles de Juzbado. El objetivo básico era similar al

del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales Nucleares (SISC), pero adaptado a las peculiaridades de este tipo de instalación.

El proceso es el resultado de adaptar a España, teniendo en cuenta las diferencias de legislación, normativa y práctica reguladora entre ambos países, el “Licensee Performance Review (LPR)”, Manual Chapter 2604 de la US Nuclear Regulatory Commission (NRC), en cumplimiento del acuerdo adoptado por el CSN el 16 de junio de 2010.

En ese mismo año se inició el desarrollo del procedimiento PG.IV.13 sobre el Sistema de Supervisión y Seguimiento de la Fábrica de Juzbado (SSJ), cuya revisión 0 fue finalmente publicada el 31 de agosto de 2011.

Antes de la aprobación del procedimiento del SSJ se llevó a cabo una fase piloto para comprobar su correcto funcionamiento (*Informe piloto de evaluación del funcionamiento de la Fábrica de Elementos Combustibles de Juzbado*, de 21 de enero de 2011). En esta fase piloto se realizó un análisis del funcionamiento de la instalación considerando las inspecciones realizadas durante 2009 y 2010. Posteriormente, se han emitido, de acuerdo a lo recogido en el procedimiento PG.IV.13, los siguientes informes de evaluación:

- Informe de evaluación del funcionamiento de la Fábrica de Juzbado de 2011, de fecha 2 de marzo de 2012
- Informe de evaluación del funcionamiento de la Fábrica de Juzbado de 2011-2012, de fecha 10 de abril de 2013.
- Informe de evaluación del funcionamiento de la Fábrica de Juzbado de 2013, de 27 de marzo de 2014.
- Informe de evaluación del funcionamiento de la Fábrica de Juzbado de 2013-2014, de 7 de mayo de 2015.
- Informe de evaluación del funcionamiento de la Fábrica de Juzbado de 2015, de fecha 28 de marzo de 2016.

3.2.2 Procedimiento PG.IV.13 sobre el Sistema de Supervisión y Seguimiento de la Fábrica de Juzbado (SSJ)

El objeto del procedimiento es describir el programa de revisión periódica del funcionamiento general de la fábrica de Juzbado, así como la metodología para evaluar su funcionamiento y establecer las acciones reguladoras necesarias en función de los resultados de esta evaluación.

El procedimiento de supervisión se basa en la revisión del desempeño del titular, en relación con la seguridad, a partir de la observación de resultados de las inspecciones y evaluaciones. De esta manera se pretende garantizar que la revisión se realiza de forma eficaz y con una periodicidad determinada, asegurando que se focaliza en aquellos aspectos fundamentales para el mantenimiento de la seguridad en las distintas áreas sujetas a análisis en la

instalación, así como que se obtiene un adecuado aprovechamiento del resultado de los procesos de inspección y control.

La frecuencia del proceso de supervisión y seguimiento es bienal, de forma que incluye los resultados de las inspecciones recogidas en el PBI de Juzbado, que se desarrolla con esa misma periodicidad. Independientemente de ello, a principios de cada año, entre los dos años en los que se emita un informe del SSJ, se presenta una revisión del funcionamiento de la instalación en ese periodo, utilizando los resultados de las inspecciones correspondientes al año anterior.

La revisión se presenta en una reunión, en la que se realiza una valoración global del funcionamiento de la instalación por parte de las dos Direcciones Técnicas del CSN en la que se identifican los temas significativos y el avance en la implantación de las acciones correctivas derivadas de los hallazgos encontrados.

Las áreas sujetas a análisis son una serie de áreas funcionales que incluyen los procesos sujetos a inspección periódica por el CSN dentro del PBI de la instalación: aquellas relacionadas con la seguridad de la instalación, con la protección radiológica, con la protección frente a condiciones meteorológicas severas y de inundación, con la protección física, y por último, áreas que pueden denominarse soporte. Además se consideran sujetos a supervisión y seguimiento aquellos temas especiales, de interés para la seguridad de la instalación, que hayan surgido en el periodo de análisis. En concreto las áreas supervisadas son:

- Operaciones relacionadas con la seguridad:
 - Operaciones en planta.
 - Seguridad frente a la criticidad.
 - Protección contra incendios
- Protección radiológica.
 - Protección radiológica operacional
 - Protección radiológica ambiental
 - Gestión de residuos
 - Transporte
- Protección frente a condiciones meteorológicas severas y de inundación.
- Protección física.
- Áreas soporte:
 - Mantenimiento/Vigilancia.
 - Formación.
 - Preparación para emergencias

- Organización y controles de dirección.
 - Experiencia operativa.
 - Garantía de calidad.
- Temas especiales.

Durante el proceso de supervisión y control continuo del CSN, la valoración fundamental de cada área se hace tras cada inspección mediante la identificación y documentación de los hallazgos encontrados. En caso de identificarse algún hallazgo, se clasifica de acuerdo con el proceso establecido en el propio procedimiento, según el cual se considerará significativo cualquier hallazgo que sea importante para la seguridad porque cumpla alguno de los siguientes criterios:

- El hallazgo revela una degradación moderada o significativa de un sistema importante para la seguridad, o fallos múltiples en sistemas importantes para la seguridad o una reducción apreciable de márgenes de seguridad.
- El hallazgo consiste en que se ha operado fuera de las ETF u otro documento oficial de explotación con apreciable disminución de los márgenes de seguridad o degradación de las provisiones contenidas en estos documentos para garantizar la seguridad nuclear de la instalación o la protección radiológica de los trabajadores.
- Reiteración injustificada de hallazgos de la misma naturaleza.

3.2.3 Plan Básico de Inspección (PBI) de Juzbado

El SSJ se basa en la ejecución del PBI de la instalación y en el seguimiento de los hallazgos encontrados en esas inspecciones. El PBI se resume en la siguiente tabla, que se recoge en el procedimiento PG.IV.13.

3.2.4 Resumen de los resultados del SSJ desde su aplicación

En la siguiente tabla se muestra un resumen de los hallazgos del SSJ desde su implantación.

Ciclo	Inspecciones	Hallazgos	Áreas funcionales afectadas	Descripción hallazgo
2011-2012	27	2	Transporte	La Hoja de Seguridad HS 1-10: <i>Descarga de contenedores de polvo (llenos y vacíos)</i> no definía ninguna restricción o requisito en relación con el número de bultos que podían almacenarse en el recinto ni con la

				<p>disposición de los m quedando a libre criterio operario responsable del mis que podía suponer un riesgo el punto de vista del control criticidad Se clasificó como no signif para la seguridad</p>
			Protección Radiológica operacional	<p>Inexistencia de un program vigilancia de la radiación en zo libre acceso que permitiera as que se mantenían las condi radiológicas en dichas zonas. Se clasificó como significativo seguridad</p>
2013-2014	27	2	Protección Radiológica operacional	<p>Superación, en repetidas oca de los valores de referencia p contaminación sup establecidos en el procedimie PR-0603</p>
			Temas especiales (Sistema de Ventilación)	<p>Incumplimiento del procedim de realización del RV 7.2.4 cuanto a que cada dieciocho m siempre que se sustituyera filtros absolutos de los banco filtros secundarios, se comprobar la eficiencia d mismos mediante la realizaci prueba DOP. Se clasifica como significativo seguridad</p>
2015	12	5	Áreas Soporte: Mantenimiento	<p>Se ha documentado un ha como consecuencia de procedimiento deficiente Requisito de Vigilancia Especificaciones de Funcionar (EF) sobre el Mantenimiento Preventivo del Sistema de Contraincendios</p>
			Áreas Soporte: Garantía de Calidad	<p>Hallazgo 1: Desviaciones aplicación del PAC. Hallazgos 2, 3 y 4 en rela desviaciones en la evaluac</p>

				cualificación de suministrado equipos y/o servicios relacio con la seguridad.
--	--	--	--	---

3.2.5 Conclusiones generales sobre la aplicación del SSJ

Considerando los informes sobre el SSJ emitidos sobre los ciclos de revisión llevados a cabo, se han obtenido las siguientes conclusiones de carácter general:

1. El funcionamiento de la instalación, desde el punto de vista de la seguridad ha sido aceptable, no habiéndose producido sucesos notificables que hayan supuesto riesgo para los trabajadores, ni para el público, ni para el medio ambiente, ni situaciones que hayan requerido la activación del Plan de Emergencia.
2. La gestión de las incidencias y de los hallazgos por parte del titular ha sido adecuada, realizando los análisis correspondientes y aplicando las acciones correctoras que se derivan de dichos análisis.
3. Como consecuencia del suceso notificable ocurrido el de 14 de mayo de 2009, se finalizó en junio de 2012 el Programa sistemático de revisión de los sistemas de seguridad, cuyos resultados han supuesto una actualización de la documentación de la instalación y la implantación de algunas modificaciones para garantizar que todos los sistemas de seguridad se adaptan a la normativa vigente. Las conclusiones de esta actividad han implicado diversas revisiones de los Documentos Oficiales de Explotación.

Como valoración final del funcionamiento de la instalación, se considera que la fábrica de Juzbado ha funcionado globalmente de forma adecuada, desde el punto de vista de la seguridad, y sin suponer ningún riesgo indebido a los trabajadores a las personas ni el medio ambiente.

3.3 EVALUACION DE LA REVISION PERIODICA DE LA SEGURIDAD

3.3.1 Experiencia operativa

3.3.1.1 Experiencia operativa propia

El contenido de este capítulo se describe en el apartado 2.2.1 de esta Propuesta de Dictamen Técnico, PDT.

En la evaluación se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- Si se han cumplimentado correctamente todos los apartados de los análisis de los sucesos, prestando especial atención a las causas, acciones y clasificación.

- Se ha comprobado que a partir de dos mil catorce se incluye la valoración sobre si el suceso modifica el Análisis Integrado de Seguridad (AIS) y que a partir de dos mil seis se incluyen acciones de mejora como indican los procedimientos actualizados.
- Se ha comprobado si quedan acciones correctivas abiertas.
- Se ha comprobado si se ha establecido un plazo para su cierre.

Durante los días 9 y 10 de marzo de 2016 y dentro del Programa Base de Inspección, el área AEON realizó una inspección a Juzbado sobre el proceso de análisis de la experiencia operativa y normativa (Acta de referencia AIN-JUZ-16-2115). Dentro de esta inspección se revisaron algunos sucesos analizados en la RPS y el estado de las acciones de los mismos.

Los sucesos analizados en este capítulo (un total de setenta y nueve sucesos) proceden de las siguientes fuentes:

- Base de datos INCIFAB, sucesos identificados y notificados por cualquier trabajador de la fábrica.
- Inspecciones rutinarias que realiza la organización de Gestión de la Seguridad relacionadas con la seguridad nuclear y la protección radiológica.
- Rondas realizadas por operadores y supervisores.
- Identificación como consecuencia de los efectos que ha originado el propio evento.

La evaluación considera, en base a la revisión documental realizada, que Juzbado ha hecho un análisis adecuado de la experiencia operativa propia, determinando las causas y definiendo acciones. Algunas de ellas aparecen como abiertas en el documento de la RPS, pero se ha comprobado en la inspección de marzo de dos mil dieciséis que la mayoría están cerradas y las que quedan abiertas tienen nueva fecha de cierre y justificación del retraso.

En el análisis de la experiencia operativa reciente de la Fábrica de Juzbado se observa que el titular, desde 2010 ha emitido un informe de suceso notificable por año (excepto en 2012) relacionados con el incumplimiento de requisitos de Vigilancia (RV) de las Especificaciones de Funcionamiento (EF). Esto supone una reiteración (sucesos 02/2010, 01/2011, 02/2013, 01/2014, 02/2015 y 02/2016) que podría ser significativa.

Aunque el titular ha analizado cada uno de estos sucesos de acuerdo con sus procedimientos de experiencia operativa interna, se considera conveniente que realice un análisis conjunto e integrado de todos esos sucesos, para tratar de identificar la existencia de elementos de causa u origen comunes a los mismos, que permitan definir acciones correctoras orientadas a mejorar la gestión de la aplicación de las EF en la instalación.

3.3.1.2 Experiencia operativa ajena

Juzbado ha realizado un análisis de aplicabilidad de sucesos en instalaciones similares y de aquellos requeridos formalmente por el CSN.

En líneas generales el proceso de análisis consiste en la identificación del suceso, clasificación y distribución a las organizaciones de Juzbado especializadas para su análisis, análisis de aplicabilidad y clasificación según las causas y determinación de acciones. Todo ello recogido en los procedimientos correspondientes.

Las fuentes de documentos analizados son las siguientes:

- Sucesos notificados a la NRC por las instalaciones americanas
- Information Notices de la NRC
- Base de datos FINAS de la IAEA
- Base de datos NEWS de la IAEA
- Sucesos notificables de las centrales nucleares europeas (CCNNEE)
- Notificaciones según el 10CFR21

Como resultado de la revisión realizada por AEON, se considera que Juzbado ha realizado un análisis adecuado de la experiencia operativa ajena, que ha incluido un amplio número de sucesos (un total de trescientos once sucesos), definiendo acciones cuando se ha considerado necesario según el análisis de aplicabilidad.

Algunas de estas acciones aparecen como abiertas en el informe de la RPS, pero durante la inspección de experiencia operativa de marzo de dos mil dieciséis, con referencia AIN-JUZ-16-215, se comprobó que la mayoría estaban cerradas o con nueva fecha y justificación de la reprogramación.

3.3.1.3 Conclusiones

En el acta CSN/ART/FCJUZ/JUZ/1604/04 de la reunión mantenida con el titular, los días 14 y 15 de abril, titular adquirió el siguiente compromiso, que han sido comunicados oficialmente al CSN mediante escrito del Director de la Fabrica de Juzbado de 9 de mayo de 2016:

Revisar antes del 1 de agosto de 2016 el procedimiento P-SEG-0007 "SUCESOS NOTIFICABLES" para incorporar que en todos los sucesos notificables se realizarán análisis causa raíz, a menos que se deban a causas atribuibles a factores externos que no pueden ser controlados por la Fábrica.-

En relación con la reiteración de sucesos notificables debidos a incumplimientos de Requisitos de Vigilancia de las *Especiaciones de Funcionamiento* se propone establecer una Instrucción Técnica Complementaria con el siguiente texto:

En el plazo de seis meses desde la fecha de concesión de la renovación de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación, Enusa deberá remitir al CSN un análisis conjunto de los sucesos notificables relativos a incumplimientos de Requisitos de Vigilancia (RV) de las Especiaciones de Funcionamiento (EF) ocurridos en el periodo 2010 a 2016. Dicho análisis tendrá como

objeto analizar la existencia de causas comunes a los mismos y adoptar acciones tendentes a evitar que se produzcan nuevos sucesos de incumplimiento de RV. El análisis deberá incluir una discusión de la asignación de responsabilidades de gestión y supervisión de la aplicación de las EF en la instalación, especialmente de la ejecución de los RV, y de la idoneidad de los procedimientos para llevarlas a cabo.

También, con el objetivo de regular el contenido del informe anual sobre experiencia operativa que debe realizar el titular, se propone establecer una Instrucción Técnica Complementaria con el siguiente texto:

El informe anual de experiencia operativa propia y ajena contendrá lo siguiente:

a) Sucesos internos.

Se presentará una tabla de todos los sucesos notificados en el año, haciéndose constar referencia del ISN, fecha, título del suceso y, para cada uno, descripción somera de las acciones correctoras o correctivas y estado de implantación de cada una de ellas.

El titular realizará análisis de causa raíz de todos los sucesos notificables, exceptuando aquellas causas que sean exclusivamente atribuibles a factores externos a su control. Dicho análisis será realizado con metodologías internacionalmente reconocidas y con un alcance conmensurado a su importancia para la seguridad en el plazo más corto que sea razonablemente posible desde la ocurrencia del suceso y los resultados serán reflejados en las revisiones de los ISN correspondientes.

b) Sucesos en otras centrales nucleares españolas.

Se presentará una tabla de todos los sucesos emitidos por otras CCNN Españolas en el año, que se han considerado aplicables con el mismo contenido que la anterior. Cuando resulte no aplicable, se indicará la justificación de no aplicabilidad.

c) Experiencia externa.

Se presentará una tabla resumen de las experiencias recibidas de los organismos que se citan posteriormente en el año, que se han considerado aplicables en un primer cribado. Para cada experiencia, la tabla indicará referencia, fecha y título de la experiencia, se ordenará por tipo de experiencia y fecha de emisión, haciendo constar el resultado final del análisis de aplicabilidad: cerrado, abierto, no aplicable.

Los distintos tipos de experiencias externas a considerar son:

- *Notificaciones de defectos e incumplimientos de suministradores, en aplicación del 10 CFR parte 21, remitidos a la US Nuclear Regulatory Commission (NRC) sobre componentes, equipos y servicios suministrados al explotador.*

- *Recomendaciones escritas de los suministradores relativas a componentes, equipos y servicios de seguridad.*
- *Notificación de informes de sucesos que apliquen a las instalaciones bajo el 10CFR70 (Event Notification Reports).*
- *Comunicaciones genéricas que apliquen a las instalaciones bajo el 10CFR70 (Information Notice).*
- *Sucesos notificados a la OIEA (News y Finas de la OIEA)*

d) Experiencias cuya evaluación haya sido requerida formalmente por el CSN.

Para cada experiencia, sea interna o externa, requerida por el CSN, se presentará un análisis individualizado, de contenido similar al del apartado b) anterior.

En los cuatro apartados:

- *Para cada experiencia, sea interna o externa, requerida por el CSN, se presentará un análisis individualizado, donde se reflejará un breve resumen de la experiencia, las conclusiones razonadas del análisis de aplicabilidad realizado por el explotador y, la descripción, estado de implantación de cada acción correctora o correctiva asociada, fecha de cierre o fecha prevista de cierre, según su estado, y la justificación de los retrasos en su ejecución que impidieran su cierre en la fecha en que estaba previsto.*
- *Se presentará el estado de las experiencias correspondientes, no cerradas en informes anuales previos y su análisis individualizado.*
- *Una experiencia se considerará cerrada cuando se hayan ejecutado todas las acciones correctivas derivadas de ella, incluyendo las de formación y la actualización de los documentos oficiales de Explotación, a excepción del Estudio de Seguridad para el que bastará su entrada en el proceso de control de cambios.*
- *Para cada acción correctiva pendiente se incluirá una fecha estimada de cierre.*

3.3.2 Experiencia relativa al impacto radiológico

3.3.2.1 Experiencia operativa propia, relacionada con efluentes radiactivos

El área AEIR ha revisado los incidentes relacionados con efluentes radiactivos y como resultado de la revisión realizada se concluye que la información incluida en el documento es coherente con la disponible en el CSN (Informes mensuales y anuales de explotación, actas de inspección, etc.) y que las medidas adoptadas, en los casos en que procedía, han contribuido al control de los efluentes radiactivos, por lo que se consideran aceptables.

3.3.2.2 Evaluación de experiencia operativa ajena, relacionada con efluentes radiactivos

El área AEIR ha verificado que entre los incidentes incluidos en el proceso de evaluación se han identificado 28 con repercusión en el tratamiento, vigilancia y control de los efluentes radiactivos o en el impacto en el público, de los cuales todos han sido aplicables a la Fábrica

de Juzbado excepto cuatro. En las fichas descriptivas de estos incidentes, que se adjuntan como anexo 3 al capítulo 5.1.2 del documento de la RPS, se indica si se procedió o no la toma de acciones y en caso afirmativo se describen las acciones adoptadas para tratar de evitar que se produzcan situaciones similares en la Fábrica de Juzbado.

Durante la inspección efectuada por el área AEIR en el año 2006 se realizó un seguimiento del incidente referenciado como 16/05 “Contaminación de un área”, comprobándose que el titular había analizado la existencia en la instalación de potenciales vías de comunicación desde los cubetos y las plantas de tratamiento de aguas a las zonas limpias.

Asimismo, durante la inspección realizada en el 2014, se hizo un seguimiento de las acciones adoptadas a raíz del incidente referenciado como 16/13 “Deficiencia en el sistema de instrumentación de efluentes”, comprobándose que se habían adoptado las acciones que se indican en la ficha correspondiente.

Como resultado de la revisión de la información disponible en el CSN no se han identificado incidentes relacionados con los efluentes que no hayan sido consideradas por el titular en el documento de la RPS. Por lo tanto, se considera aceptable la información incluida en la segunda RPS respecto a la experiencia operativa externa.

3.3.2.3 Dosis ocupacional personal profesionalmente expuesto

El contenido de este capítulo se recoge en el apartado 2.2.2.1 de esta PDT.

El área APRT ha realizado una comparación entre los datos proporcionados en el capítulo 5.2.1 *Dosis ocupacional (personal profesionalmente expuesto)* para el periodo 2005-2014 y los datos de los informes de explotación anuales disponibles en el CSN así como con los datos contenidos en los informe al congreso elaborados por el CSN para esos años.

Como resultado de la evaluación preliminar del capítulo 5.2.1 *Dosis ocupacional-persona profesionalmente expuesto* de la RPS, se ha identificaron una serie de carencias y deficiencias, detalladas en el informe de evaluación (CSN/NET/APRT/JUZ/1602/223).

Las conclusiones de esta evaluación fueron remitidas al titular mediante carta de referencia CSN/C/DSN/JUZ/16/03. El 15 de marzo de 2016 el titular remitió al CSN el informe INF-EX-013415 “Respuesta de la fábrica de Juzbado al documento conclusiones de la evaluación de la revisión periódica de seguridad (2004-2014). Aspectos de protección radiológica operacional”.

En dicho informe Enusa, aun cuando se comprometía a modificar o a proporcionar los datos requeridos, mantenía su posición respecto a alguna de las cuestiones identificadas en la evaluación y presentaba argumentaciones que eran discrepantes con lo requerido en la ITC FJUZ-SG-0404-26 o que ponían de manifiesto errores de interpretación no aceptables.

Con objeto de aclarar las cuestiones que seguían quedando pendientes y de revisar las respuestas de la fábrica que no se consideraban aceptables, se mantuvo una reunión en el CSN el día 4 de abril, en la que se concretaron los compromisos que el titular adquiriría en temas de PR Ocupacional de la RPS. En esta reunión se trataron también las cuestiones pendientes de la IT sobre dosimetría interna CSN/IT/DSN/JUZ/15/01, que se consideran que afectan a la RPS (CSN/ART/FCJUZ/JUZ/1604/01).

Adicionalmente se ha recibido en el CSN el 27 de abril (registro de entrada 41893) la carta inicial de compromisos adquiridos por Enusa en relación con las conclusiones del análisis de la RPS (ref COM-051474). Los puntos 1 y 3 de dicha carta son los únicos relacionados con PR Ocupacional. En el punto nº 3 de la carta Enusa se compromete a realizar antes del 31 de octubre de 2016 una revisión del MPR y de las EF.

La revisión del MPR que indica el titular se considera incompleta ya que no menciona la necesidad de incluir en el MPR que la técnica a utilizar será la de espectrometría alfa, la necesidad de realizar dicho control a los trabajadores antes del inicio de las actividades con riesgo de contaminación interna y la necesidad de revisar los valores de referencia (registro, investigación e intervención) para la dosimetría interna oficial y de área tal y como consta en la nota de reunión CSN/ART/FCJUZ/JUZ/1604/01 y en el acta de reunión CSN/ART/FCJUZ/JUZ/1209/05. Se propone requerir adicionalmente la modificación de las EF.

En el proceso de evaluación de la RPS se han identificado cuestiones que, deberán ser requeridas en la ITC asociada a la Autorización de Explotación y Fabricación de la fábrica de Juzbado:

Se propone el establecimiento de una Instrucción Técnica con el texto que se indica a continuación:

- *Antes del 31 de octubre de 2016, el titular deberá presentar:*
 - *Una propuesta de revisión del Manual de Protección Radiológica para incorporar que el método para la determinación de la dosis interna será la determinación de uranio en orina mediante espectrometría alfa y la necesidad de realizar dicho control a los trabajadores antes del inicio de las actividades con riesgo de contaminación interna. Se revisarán también los valores de referencia (registro, investigación e intervención) para la dosimetría interna oficial y de área. Finalmente, se modificará el valor de alerta de los equipos de medida de contaminación ambiental de área ABPM.*
 - *Una propuesta de revisión de las Especificaciones de Funcionamiento para modificar el valor de alerta de los equipos de medida de contaminación ambiental de área ABPM, en coherencia con el punto anterior.*
 - *El estudio final necesario para cerrar el punto 3 de la IT de referencia CSN/IT/DSN/JUZ/15/01 sobre requisitos de dosimetría interna de los trabajadores expuestos de la fábrica de Juzbado. Dicho estudio establecerá los*

niveles de referencia para los muestreadores ambientales que permitan a Juzbado adoptar las medidas oportunas en caso de resultados elevados.

3.3.2.4 Vertidos y dosis al público

El contenido de este capítulo se recoge en el apartado 2.2.2.2. de esta PDT. El área AEIR ha realizado la evaluación teniendo en cuenta la información disponible en el CSN sobre los efluentes radiactivos y su impacto en el público, proveniente de los informes periódicos remitidos por el titular, de las inspecciones y evaluaciones efectuadas y del seguimiento de la explotación de la instalación correspondiente al periodo considerado en la segunda RPS (2005- 2014).

En el capítulo 5.2.2 de la RPS de la Fábrica de Juzbado, el titular incluye la legislación aplicable al control de los efluentes radiactivos, así como la información anual relativa a la actividad de los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos vertidos al medioambiente y a las dosis al individuo crítico del público asociadas a la emisión de dichos efluentes. Así mismo incluye la evolución gráfica de estos parámetros y un análisis sobre las tendencias observadas. Adicionalmente en el anexo 1 de este capítulo se incluye una relación de las modificaciones incorporadas en las distintas revisiones de los procedimientos de protección radiológica que aplican al sistema de efluentes radiactivos.

En lo que respecta a la legislación aplicable, según se indica en el documento, los controles administrativos relacionados con los vertidos y las dosis al público están recogidos en las Especificaciones de Funcionamiento.

Asimismo se indica que en la actualidad la metodología de cálculo de dosis al público debida a los efluentes radiactivos está desarrollada en el MCDE, que entró en vigor en el año 2006.

Además se incluye las fuentes de los datos presentados y las metodologías de los cálculos.

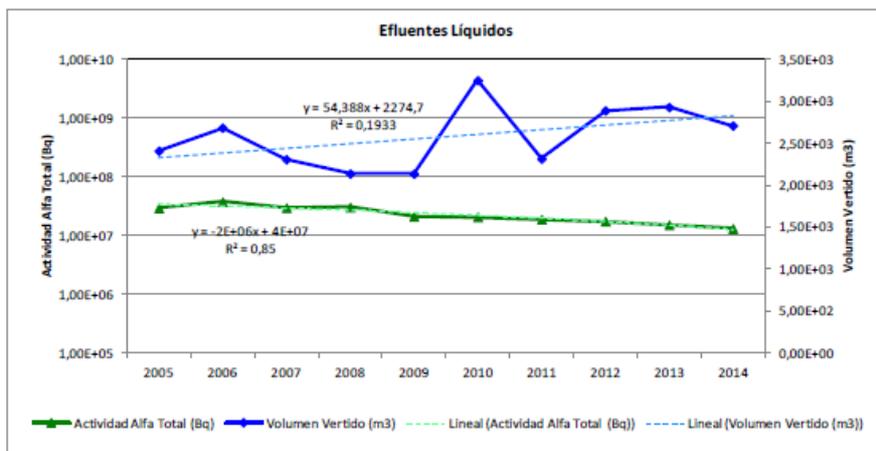
3.3.2.4.1 Efluentes líquidos

Según se ha comprobado, los datos incluidos en la RPS son coherentes con los disponibles en el CSN salvo el caudal del río considerado para el año 2006, que en el informe anual de explotación es un orden de magnitud superior. A la solicitud de aclaración sobre esta discrepancia efectuada por el CSN, el titular envió el documento INF-EX-013434 Rev. 1 en cuyo punto 14 se indica que el valor correcto es el incluido en la RPS.

Asimismo se ha comprobado que, tal y como se indica en el documento de la RPS, la actividad alfa total en los efluentes líquidos vertidos a lo largo del período considerado se ha mantenido en valores similares, si bien con una ligera tendencia decreciente, como demuestra el ajuste por regresión lineal de los puntos, este hecho es un indicio del buen funcionamiento del Sistema de Tratamiento de los Efluentes Radiactivos Líquidos, máxime si

se tiene en cuenta que el volumen vertido, si bien con fluctuaciones, tiene una tendencia global creciente.

Gráfica-1: Efluentes Radiactivos Líquidos



En lo que respecta a este sistema, en este capítulo del documento de la RPS se destacan como mejoras introducidas:

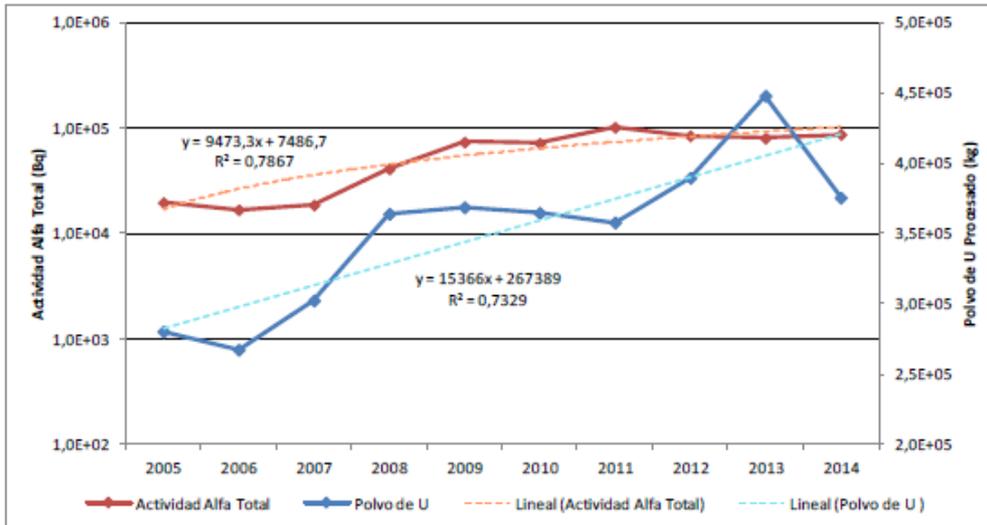
- Instalación de una bomba para efectuar el vertido desde la laguna a la arqueta de mezclas; hasta entonces se efectuaba por gravedad.
- Instalación de tuberías aéreas para el vertido desde la PTERL a la laguna y a la arqueta.

Estas modificaciones, que también se tratan en otros apartados del documento de la RPS, son consistentes con la información disponible en el CSN y se consideran positivas ya que permiten un mayor control de los efluentes líquidos, eliminando pasos innecesarios y haciendo que el vertido se realice siempre de forma activa.

3.3.2.4.2 Efluentes gaseosos

Como parte de la evaluación se ha comprobado que, tal y como se indica en el documento de la RPS, la descarga de los efluentes radiactivos gaseosos presenta una tendencia creciente a lo largo del período de tiempo considerado, tendencia que puede atribuirse al aumento de la cantidad de polvo de uranio procesado. En cualquier caso, los valores anuales de actividad vertida son muy bajos, y claramente inferiores al límite de actividad semanal autorizado (4,01E+08 Bq).

Gráfica-2: Efluentes Radiactivos Gaseosos



En lo que respecta al Sistema de Tratamiento de los Efluentes Radiactivos Gaseosos, en este capítulo del documento de la RPS se destacan como mejoras introducidas:

- Reubicación, en el año 2006, del portafiltros del muestreador del extractor EAC-25, que da cobertura al laboratorio químico, e instalación de una resistencia para calefactarlo ya que, al estar en el exterior de la instalación, corría riesgo de congelación.
- Nuevas inspecciones periódicas de los elementos del Sistema de Instrumentación de Efluentes Gaseosos Radiactivos, introducidas a raíz del suceso notificable relacionado con el diseño de las sondas isocinéticas ocurrido en el año 2009 (Incidente 02/09).
- Reevaluación, a raíz del anterior suceso notificable, de los caudales de algunas sondas para que se mantuvieran como isocinéticas.
- Sustitución, en el año 2009, de la sonda de muestreo isocinético del EAC-25 debido a su deterioro.

Estas modificaciones, son consistentes con la información disponible en el CSN y se consideran positivas.

3.3.2.4.3 Dosis al público debidas a los vertidos

En el Reglamento de Protección Sanitaria de las Radiaciones Ionizantes, RPSRI, se establece que la dosis efectiva que reciba un miembro del público por exposición a las radiaciones ionizantes no superará el límite de 1 mSv/a, mientras que el límite fijado para la dosis equivalente a la piel es 5 mSv/a. Adicionalmente, en aplicación del criterio ALARA, en las EF de la Fábrica se establece como restricción operacional que la dosis efectiva debida a la emisión de efluentes radiactivos al medio ambiente no supere 0,1 mSv en 12 meses consecutivos; para la dosis equivalente a la piel aplica el límite del RPSRI.

Por este motivo el impacto radiológico producido por la emisión de efluentes radiactivos al medio ambiente se valora en términos de dosis al individuo crítico del público, cuyo cálculo se realiza según la metodología y parámetros del MCDE en vigor en cada momento.

Para verificar el cumplimiento de los límites establecidos, cada mes se estiman las dosis, mensual y acumulada en 12 meses consecutivos, con criterios conservadores. Este cálculo se efectúa teniendo en cuenta el enriquecimiento del uranio procesado en el mes, el caudal medio del río en ese mes y los factores de dispersión (X/Q) y deposición (D/Q) atmosféricos del mes. El enriquecimiento del uranio procesado se utiliza para calcular las actividades isotópicas a partir de la actividad alfa total medida en laboratorio.

Por otra parte, al final de cada año se realiza un cálculo de la dosis anual considerando en este caso, según lo manifestado por el titular en las inspecciones, el enriquecimiento promedio del uranio procesado en ese año, el caudal promedio anual del río, y los factores X/Q y D/Q obtenidos para ese año.

Como resultado de la evaluación efectuada se concluye que:

- Los datos de actividad isotópica indicados en el documento de la RPS son coherentes con los incluidos en los informes anuales de explotación.
- Los datos del caudal del río Tormes que se incluyen en el documento de la RPS, tal y como se ha indicado anteriormente, son correctos.
- Los valores de los factores X/Q y D/Q indicados en la tabla 5.2.2.2 de la RPS también son coherentes con los indicados en los informes anuales salvo en el caso de los años 2007 y 2013, en el que los valores que para esos años se dan en el informe anual parecían no ser coherentes con los que se indican en el apartado 5.6.6.1.5.5 de la RPS.

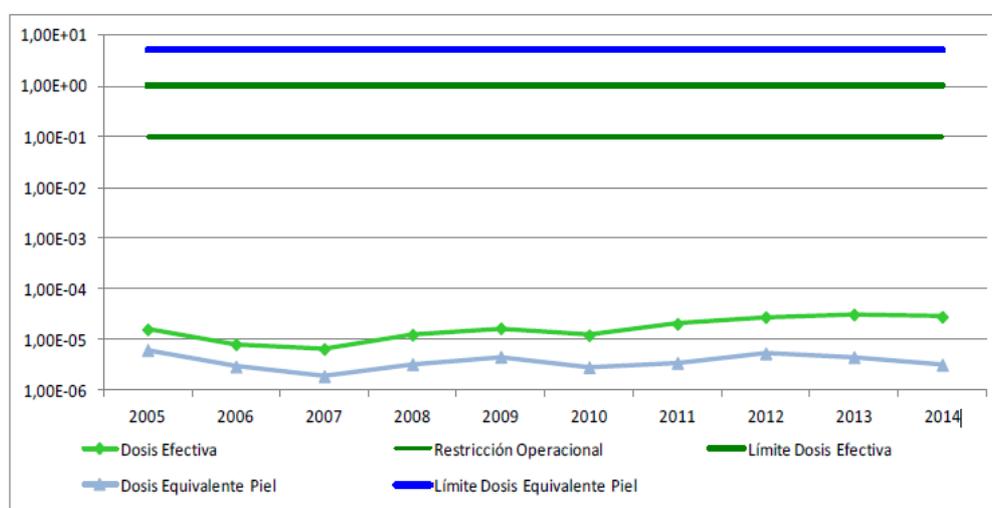
En respuesta a la consulta efectuada por el CSN, el titular indica en el punto 14 del documento INF-EX-013434 Rev.1 que revisará los cálculos de dichos factores atmosféricos para determinar cuáles son los correctos y proceder a subsanar la errata que corresponda. Posteriormente, en la reunión ENUSA-CSN celebrada el 14 de mayo de 2016 en la sede del CSN, el titular ha indicado que en ambos casos son correctos los valores del apartado 5.6.6.1.5.5 de la RPS por lo que en la revisión 1 de la RPS corregirá las erratas de la tabla 5.2.2.2 del documento.

Respecto a la dosis efectiva al individuo crítico del público cabe señalar que:

- La dosis debida a los efluentes líquidos, aunque con algunos incrementos en los años 2005, 2009 y 2012 originados por el bajo caudal del río Tormes, presenta una tendencia global decreciente, como demuestra el ajuste por regresión lineal de los valores registrados.

- La dosis debida a los efluentes gaseosos presenta una clara tendencia creciente asociada al aumento en la actividad vertida, tendencia que determina la evolución de la dosis efectiva total sobre todo a partir del año 2007.
- La dosis equivalente a la piel del individuo crítico de los miembros del público debida al conjunto de los efluentes radiactivos presenta una tendencia estable a lo largo del período considerado ya que la tendencia ligeramente decreciente de la dosis equivalente debida a los efluentes líquidos compensa a la tendencia ligeramente creciente de la dosis debida a los efluentes gaseosos.

De todo lo expuesto anteriormente se desprende que el impacto radiológico al público en el período que cubre la segunda RPS ha representado en todo momento una pequeña fracción tanto de la restricción operacional de dosis establecida en las EF (0,1 mSv/a), como del límite de dosis establecido en el RPSRI (1 mSv/a). De hecho, la dosis efectiva debida al conjunto de los efluentes radiactivos ha representado como máximo un 0,31% de la restricción operacional de dosis y un porcentaje aún menor del límite establecido en el RPSRI, mientras que la dosis equivalente a la piel ha sido del orden del 0,0001% del límite autorizado, como se observa en la gráfica siguiente.



3.3.2.4.4 Conclusiones:

En el acta CSN/ART/FCJUZ/JUZ/1604/04 de la reunión mantenida con el titular, los días 14 y 15 de abril, titular adquirió los siguientes compromisos, recogidos posteriormente en la carta remitida con fecha 9 de mayo de 2016:

- Revisar el informe anual de 2006 para incluir el valor correcto del caudal del río, que figura en la tabla 5.2.2.1 de la RPS.

- Revisar las tablas 5.2.2.2. y 5.2.2.6 para corregir las erratas encontradas. Además se revisará el Informe Anual de 2013 y el Informe del PVRA de 2013, para eliminar errores detectados en la evaluación de la RPS.
- Incluir el anexo 3 del Capítulo 5.4 modificado, según su respuesta en la Rev. 1 de la RPS.

No obstante, análogamente a lo realizado en las renovaciones de autorizaciones de otras instalaciones nucleares se propone establecer una Instrucción Técnica Complementaria con el siguiente texto:

En el plazo de seis meses desde la fecha de concesión de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación, el titular deberá remitir al CSN una revisión del documento de la Revisión Periódica de Seguridad, año 2015, en la cual se hayan incorporado todos los cambios derivados de la evaluación realizada por el CSN.

3.3.2.5 Residuos radiactivos sólidos

Adicionalmente a los criterios de evaluación establecidos en la guía de evaluación de la RPS de Juzbado, se ha tenido en cuenta la vigente revisión 3 del plan de gestión de residuos radiactivos editada en octubre de 2011 (en adelante PRR) y la información disponible en el ARBM en relación con la gestión de los residuos radiactivos que se realiza en la instalación de Juzbado que se obtiene a través de los informes periódicos remitidos por el titular y de las inspecciones realizadas por el CSN a la gestión de los residuos radiactivos. Especialmente se ha considerado lo reflejado en el acta de inspección de referencia CSN/AIN/JUZ/14/188 y lo indicado por el titular en el informe anual del plan de gestión de residuos radiactivos correspondiente al año 2014.

En este capítulo el titular destaca que en el periodo al que se extiende la RPS, la gestión de los residuos radiactivos pasó a depender organizativamente, en el año 2009, del Servicio de Protección Radiológica de la instalación. Se considera necesario requerir al titular que informe sobre los objetivos de dicha modificación, y sobre la repercusión y mejoras que este cambio ha supuesto en la gestión de los residuos.

3.3.2.5.1 Programa de reducción de residuos de baja y media actividad (RBMA)

En el documento presentado, el titular hace una relación de las modificaciones llevadas a cabo en la instalación durante el periodo que comprende a la RPS, para reducir la cantidad de residuos radiactivos a gestionar. Las modificaciones llevadas a cabo son:

- La eliminación de las bolsas de los aspiradores de proceso
- La limpieza sónica en las líneas de mezclado y prensado
- El reciclado de la alúmina de los hornos
- La optimización del uso de filtros de máscara
- La disminución del cambio de los prefiltros del sistema de ventilación

Asimismo y según manifiesta el titular para reducir el volumen de los bultos de residuos radiactivos a gestionar, se ha presentado al CSN un proyecto para la desclasificación de materiales residuales metálicos generados en la zona cerámica.

El titular no realiza un análisis de los resultados obtenidos con la implantación de dichas modificaciones, por lo que dicho análisis deberá ser incluido en el informe de la RPS.

Se incluirá en el apartado 5.2.3.4.3 de la revisión de la RPS a solicitar mediante ITC, un párrafo de análisis en el que se especifique si han obtenido mejoras en la reducción de generación de residuos o en su gestión, en lo que sea posible cuantitativo.

3.3.2.5.2 Corrientes de RBMA pendientes de definir su vía de gestión

En la RPS el titular identifica que los residuos radiactivos que se encuentran almacenados temporalmente en la instalación y para los que aún no se ha definido su vía de gestión son los siguientes:

- 50 bidones con material generado en la limpieza de la laguna y del sistema de efluentes líquidos.
- Dos fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad de Cs-137 y cuatro fuentes radiactivas encapsuladas de Ni-63 procedentes de detectores de explosivos.
- Dos bidones con aceite generado en las operaciones de mantenimiento de equipos.

El documento presentado no identifica la problemática específica que presentan para su gestión, ni establece un programa para la implantación de posibles vías de gestión de las mismas. Asimismo, tampoco se presenta un resumen de la evolución de la situación en la gestión de los residuos pendientes de definir su vía de gestión durante el periodo al que se extiende el documento (2005-2014).

Además, con respecto a las fuentes radiactivas, la información recogida en la RPS presentada pone de manifiesto que en el Plan de Gestión de Residuos (PRR) no se identifican cuatro fuentes radiactivas de Ni-63.

Por otra parte en el PRR se indica que en la instalación se encuentran almacenados 88 detectores iónicos de humos de Am-241, si bien en la inspección realizada en abril de 2014 (Acta CSN/AIN/JUZ/14/88) el titular informó que dichos detectores habían sido retirados por la entidad Meresis Gestión S.L.

En relación con la corriente de aceites contaminados indicar que en el PRR vigente se recoge que son retirados por Enresa para su incineración y gestión definitiva en El Cabril. Hasta la fecha, Enresa ha retirado ocho bidones con aceites contaminados.

Considerando que el titular identifica en la RPS presentada que se encuentra pendiente la vía de gestión para los bidones de aceite, es necesario que se clarifique la vía de gestión de los aceites contaminados actualmente almacenados en la instalación no pueden ser gestionados por Enresa.

En la RPS presentada, el titular no identifica que en la instalación hay almacenados temporalmente 120 Kg de diuranato sódico originado en el laboratorio químico y que en el PRR se indica que no tiene definida su vía de gestión. A este respecto hay que hacer constar que en la inspección antes referenciada, el titular indicó que dicho material estaba dado de alta como material nuclear recuperable, y se había alcanzado un preacuerdo con AREVA para el tratamiento y recuperación del uranio.

Adicionalmente indicar que en el acta de la inspección reseñada consta que en la instalación se encontraba almacenado temporalmente un bidón de 220 litros con 259 Kg de disolvente utilizado en la descontaminación de equipos que se encontraba pendiente de caracterizar y de definir su vía de gestión. Este material residual no se encuentra identificado ni en la RPS presentada ni en el PRR vigente.

Las discrepancias y deficiencias expuestas se trataron con el titular en la reunión del 7 de abril de 2016 (CSN/ART/FCJUZ/JUZ/1604/02).

3.3.2.5.3 Residuos pendientes de acondicionamiento

A fecha de edición de la RPS (31/12/2014) el titular manifestó que en la instalación se encuentra pendiente de acondicionar aproximadamente 100 m³ de material residual de la corriente de sólidos heterogéneos, indicando que está pendiente de definir si dicho material debe ser gestionado como residuo radiactivo según lo establecido en el documento de aceptación de los bultos tipo de compactables o no compactables, o como material potencialmente desclasificable para lo que se ha solicitado autorización de desclasificación, que actualmente se encuentra en fase de análisis técnico por parte del titular.

Se considera necesario que en el documento se identifiquen los materiales residuales (naturaleza, origen...etc.), el lugar de almacenamiento de dicho material y las razones que justifiquen que el acondicionamiento no se lleve a cabo.

Asimismo y dado que dicho material no se encuentra específicamente identificado en el PRR vigente, es necesario que el titular lo incluya. Se deberá establecer un plan de actuación para su gestión indicando el cronograma previsto para su desarrollo.

3.3.2.5.4 Evolución de los procesos de aceptación de residuos

De la información disponible en el CSN, los documentos editados por Enresa para la aceptación, retirada y gestión definitiva de los bultos de residuos generados en la fábrica

Juzbado y los listados en la RPS hay una discrepancia, la revisión 1 del documento de referencia ESP-RES-EJ-DDB-03 no consta por lo que se debe requerir al titular.

Finalmente señalar que parte de los documentos de aceptación de los bultos de residuos fueron editados con posterioridad a la aprobación del vigente PRR, por lo que este documento en este aspecto se encuentra obsoleto considerándose necesario que el titular realice una revisión del mismo para su actualización.

3.3.2.5.5 Procesos y técnicas de caracterización físico-químicas y radiológicas de los residuos

En el documento remitido por Enusa se indica que durante el periodo que aplica a la RPS en la caracterización de los bultos de residuos no se ha producido ningún cambio, ya que para dicha actividad se sigue utilizando el equipo Elephant Gun.

En el periodo de la RPS se ha llevado a cabo una modificación que permite que actualmente se puedan caracterizar con el equipo Elephant Gun bultos de residuos hasta 600 Kg de peso. En el apartado de los documentos aplicables a la gestión de los residuos radiactivos, se identifica el procedimiento para llevar a cabo la caracterización de los bultos de residuos, indicando las revisiones realizadas durante el periodo que abarca la RPS.

3.3.2.5.6 Trazabilidad en la gestión de los residuos radiactivos.

Para el control de los movimientos de los bidones con residuos radiactivos, en la instalación se sigue utilizando la aplicación informática PATMAN indicando el titular que se prevé llevar a cabo una modificación de la misma, no habiendo aún fecha decidida. Dicha modificación, permitirá que cualquier consulta requerida sobre la situación de un bulto de residuos se pueda generar automáticamente.

En las inspecciones del CSN, se ha podido comprobar la operatividad de la aplicación informática PATMAN, así como la existencia de las hojas de estación de los bidones.

3.3.2.5.7 Control de los movimientos de materiales y de residuos

En la RPS presentada no se recoge un análisis de la experiencia relativa al control de los movimientos de materiales y de residuos tal y como se establece en las instrucciones técnicas complementarias remitidas al titular (*“Análisis de la experiencia relativa al control de los movimientos de materiales y residuos radiactivos en las distintas zonas de la instalación con el objetivo de prevenir que sean gestionados como convencionales. Análisis de incidencias producidas, lecciones aprendidas y posibles actuaciones de mejora ”*), por lo que se considera necesario que sea requerido al titular incluir esta información dentro de la revisión de la documentación de la RPS

En las inspecciones realizadas por el CSN se comprobó que en la fábrica se lleva a cabo un control de los movimientos de materiales y de los residuos radiactivos que se generan y que para ello se dispone de los procedimientos correspondientes que vienen relacionados en la RPS.

3.3.2.5.8 Evolución de los procedimientos asociados a la gestión de los RBMA

En el Anexo 1 del capítulo 5.2.3 de la RPS, el titular identifica los cambios realizados en cada una de las revisiones editadas de los documentos y procedimientos aplicables a la gestión de los residuos, con la fecha de edición y sus revisiones.

Sin embargo, en el documento presentado el titular no incluye un análisis sobre posibles mejoras en este aspecto tal y como se establece en las instrucciones técnicas complementarias remitidas al titular (*“Análisis de la evolución de los procedimientos asociados a la gestión y al control de los RBMA en la instalación. Detección de carencias y posibles mejoras”*) por lo que se considera necesario que sea requerido al titular dentro de la revisión del documento de la RPS.

3.3.2.5.9 Conclusiones

En el acta CSN/ART/FCJUZ/JUZ/1604/02 de la reunión, mantenida con el titular el día 7 de abril de 2016, se identifican los compromisos adquiridos por el titular de revisar el informe de la RPS, para dar respuesta a las conclusiones de la evaluación realizada por el área ARBM. Dichos compromisos se requieren mediante una ITC genérica, ya mencionada, de revisión del documento de la RPS en el plazo de seis meses desde la fecha de renovación de las autorizaciones.

3.3.2.6 Vigilancia radiológica ambiental

El área AVRA ha verificado si la RPS presentada contiene la información necesaria para evaluar el impacto radiológico de la instalación a través de los resultados del PVRA, tanto en el periodo considerado como a largo plazo, y da continuidad a la información presentada en la anterior RPS 2006.

Una vez revisado el capítulo 5.2.4 “Vigilancia Radiológica Ambiental” de la RPS 2015 se ha identificado que el titular deberá completar su contenido con la información que se indica en los apartados siguientes.

3.3.2.6.1 Tratamiento de los resultados

Sobre el tratamiento de los resultados incluido en el punto 5.2.4.3 se tendrá en cuenta los siguientes aspectos generales:

- El titular para la realización de los cálculos ha considerado como valor de actividad, en el caso de que el resultado obtenido en un análisis este por debajo del Límite Inferior de Detección (LID), el LID/2. Este criterio se puede mantener pero es necesario añadir en las tablas de resultados una fila más para cada uno de los análisis en la que se incluyan los valores obtenidos sin considerar el LID/2 en el caso de los valores inferiores al LID, tal como se hace en las evaluaciones anuales del PVRA.
- En las tablas que contienen los valores promedios anuales se añadirá información sobre el número total de análisis realizados y el porcentaje de detección, de la misma forma que se hace en las tablas que contienen los resultados promedios del período considerado en la RPS.
- En las representaciones graficas de los resultados de alfa total y de los isótopos de uranio, sobre todo para los isótopos 234U y 238U de una misma muestra se mantendrá en ordenadas la misma escala.
- Incluir en las gráficas tanto la representación del valor promedio de concentración obtenido en el periodo preoperacional como el valor numérico del mismo. Si el titular tuviera dificultad para ello puede, igual que hizo en la anterior RPS 2006, incluir un Anexo con estos valores.

3.3.2.6.2 Impacto radiológico de la instalación en su entorno en el periodo

El titular para la evaluación de este impacto, en el apartado 5.2.4.8 de la RPS ha presentado los valores de dosis obtenidos a partir de los efluentes de la instalación y esto es insuficiente. Sin embargo, para que esta valoración se realice de la misma forma que en la RPS 2006, es necesario aportar la información que se detalla a continuación

- Además de la comparación hecha entre los resultados obtenidos en la etapa preoperacional y operacional que se considera correcta, se deberá realizar comparaciones entre las concentraciones de las muestras recogidas aguas abajo y aguas arriba de la instalación en las muestras y análisis en las que las diferencias entre ambos periodos sean acusadas, tal como indican en el apartado 5.2.4.9 “Conclusiones”.
- En la RPS 2006 se indicaba que “dada la importancia de las muestras de suelos de cara a conocer el impacto radiológico del funcionamiento de la Instalación en el exterior debido a su carácter acumulativo, en el Anexo 4 del presente apartado 5.2.4 de la Revisión Periódica de la Seguridad se hace un estudio detallado de los resultados obtenidos”. Esta información deberá ser proporcionada en esta nueva RPS 2015.
- Para realizar la evaluación del impacto radiológico de la instalación en su entorno en el periodo considerado y a largo plazo se debe realizar el mismo estudio que se hizo en el apartado 5.2.4.8 de la anterior RPS 2006. Además, como parte de esta evaluación, tal como se hizo en la RPS 2006, se añadirá un estudio estadístico de tendencias y el periodo a considerar englobará el de la anterior RPS, es decir desde 1992 a 2015.

3.3.2.6.3 Conclusiones

En el acta CSN/ART/FCJUZ/JUZ/1604/04 de la reunión mantenida los días 14 y 15 de abril se identifican los compromisos adquiridos por el titular para revisar el informe de la RPS, para dar respuesta a las conclusiones de la evaluación realizada por el área AVRA. Dichos compromisos se requieren mediante una ITC genérica, ya mencionada, de revisión del documento de la RPS en el plazo de seis meses desde la fecha de renovación de las autorizaciones.

3.3.3 Registro de datos operacionales de la instalación

El contenido de este capítulo de la RPS se recoge en el apartado 2.2.1.3 de esta PDT. En él se describe el sistema documental utilizado para garantizar la correcta generación de los documentos y registros, que contienen la información necesaria sobre la instalación y constituyen los registros de garantía de calidad. El sistema de gestión documental se estructura del siguiente modo:

- Procedimientos de operación (P-OE): Desarrollan los principios contenidos en los documentos oficiales de explotación y establecen y mantienen una gestión eficaz. Se agrupan en 16 secciones, siendo la número 12 la relativa a la explotación de la fábrica de Juzbado.
- Manuales de procedimiento. Se listan en el documento presentado aquellos que desarrollan las principales actividades relacionadas con la Seguridad de la instalación.
- Instrucciones de Trabajo (contienen requisitos específicos)
- Planes de calidad.

Asimismo se describen los mecanismos de control que se tienen para proteger los registros contra el deterioro, el daño y su pérdida de acuerdo con procedimientos establecidos. Finalmente se explica la evolución histórica en relación con los registros de los datos operacionales, los cuales han evolucionado de acuerdo al desarrollo de nuevas tecnologías y la implantación de nuevos sistemas y aplicaciones informáticas.

En el sistema documental de Juzbado no se establece que los procedimientos de la fábrica estén sometidos a una revisión periódica, este aspecto fue detectado en la inspección CSN/AIN/JUZ/15/203. En la NET de referencia CSN/NET/GACA/JUZ/1602/224 se indica que debe establecerse un plazo de revisión periódica de los procedimientos relacionados con la seguridad de la instalación. Esta conclusión fue transmitida a Juzbado y tratada en la reunión mantenida con la instalación el día 15 de abril de 2016 (Acta de reunión CSN/ART/FCJUZ/JUZ/604/04) en la que el titular adquirió el compromiso de revisar los procedimientos relacionados con la seguridad, con una periodicidad de 5 años.

Este compromiso ha sido incluido como punto 5 del escrito COM-051747 “Compromisos adquiridos por la Fábrica de Juzbado en relación con las conclusiones del análisis de la Revisión Periódica de la Seguridad”, de fecha 9 de mayo de 2016 con el siguiente texto:

“Revisar los procedimientos que regulan la revisión de los procedimientos sometidos al programa de garantía de calidad para establecer que la revisión de aquellos que soportan los procesos de Explotación y Fabricación se revisen con una periodicidad de 5 años. Esto se realizará en el plazo máximo de 12 meses, a contar desde la fecha de concesión de la renovación de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación.”

3.3.4 Indicadores de funcionamiento

El contenido de este capítulo de la RPS se describe en el apartado 2.2.1.4 de esta PDT.

Juzbado tiene implantada la metodología 6-Sigma, como sistema para la mejora continua de los procesos y se basa en estudiar los procesos con detalle, medirlos objetivamente, analizarlos en profundidad y tomar acciones de mejora en función de datos objetivos.

Los capítulos 5.1.4.4 y 5.1.4.8 del informe de la RPS incluyen los Índices de calidad 6- sigma en protección radiológica y los análisis de datos en protección radiológica relacionados con la PR operacional.

Como resultado de la evaluación realizada por APRT se identificaron deficiencias en los indicadores correspondientes a dosimetría interna y tras la reunión mantenida (Acta de reunión CSN/ART/FCJUZ/JUZ/1604/01), Enusa se ha comprometido a modificar los datos del indicador sobre dosimetría interna, para incluir los datos de la dosimetría interna de área de 2013 y 2014, y modificará en consecuencia la valoración de los resultados y del indicador.

Además, aportará información que justifique los cambios realizados en cada uno de los indicadores radiológicos en protección radiológica, así como las modificaciones necesarias para mantener la representatividad de los indicadores.

Estas modificaciones se incluirán en la revisión del informe de la RPS requerida mediante ITC, a realizar en el plazo de seis meses, tras la renovación de las Autorizaciones.

3.3.5 No conformidades y acciones correctivas

El contenido detallado de este capítulo de la RPS se recoge en el apartado 2.2.1.5 de esta PDT. El número de No Conformidades, NC, abiertas en el periodo al que se refiere la RPS es de aproximadamente 90. Del análisis realizado por la instalación se deduce que de estas 90 NC, el mayor número de NC son achacables al desarrollo de los procesos –operación-seguimiento de las NC debidas a errores documentales y siendo el valor menor el de las NC relacionadas con temas de formación. Según refleja el informe presentado en la actualidad la mayor parte de las NC se encuentran cerradas y verificada la eficacia de las acciones correctivas asociadas a las mismas.

El titular considera que el tratamiento de las NC y acciones correctivas es un proceso correctamente implantado en la Fábrica de Juzbado que permite identificar cualquier NC que pudiera ocurrir y establecer e implantar las acciones para resolverla.

La evaluación ha sido realizada por el área GACA en la NET CSN/NET/GACA/JUZ/1602/224 y se han tenido en cuenta las actas de las inspecciones: CSN/AIN/JUZ/05/71, CSN/AIN/JUZ/07/91, CSN/AIN/JUZ/09/119, CSN/AIN/JUZ/11/148, CSN/AIN/JUZ/13/174 y CSN/AIN/JUZ/15/203. En dicha NET se refleja que la definición de No Conformidad (NC), incluida en la documentación de Juzbado no es acorde con la establecida en la Instrucción de Seguridad del CSN IS-19, lo que da lugar a que:

- Enusa utilice diferente terminología para clasificar diferentes incumplimientos, requisitos o expectativas internas, que siendo NC de acuerdo a la IS -19 llevan en la fábrica un tratamiento distinto por el hecho de no haberse denominado como tal.
- El Programa de Acciones Correctoras no abarque todos los “incumplimientos” en el sentido amplio que le da la IS-19.

Esta conclusión fue transmitida a Juzbado y tratada en la reunión mantenida con la instalación el día 15 de abril de 2016 (Acta de reunión CSN/ART/FCJUZ/JUZ/604/04) en la que el titular adquirió el compromiso de adaptar la definición de no conformidad a la establecida en la IS 19.

Este compromiso ha sido incluido como punto 4 del escrito COM-051747 “Compromisos adquiridos por la Fábrica de Juzbado en relación con las conclusiones del análisis de la Revisión Periódica de la Seguridad”.

3.3.6 Cambios en la reglamentación y normativa

3.3.6.1 General

Las fuentes de las que procede la normativa analizada por el titular (un total de doscientos setenta y un cambios en la normativa) son las siguientes:

- Normativa de la UE
- Leyes y Reales Decretos
- Instrucciones y Guías de Seguridad del CSN
- Cambios en el Código de Reglamentaciones Federales de los EEUU (10 CFR 20 y 70)
- Guías reguladoras (RG) de la Comisión Reguladora Nuclear de los EEUU (USNRC)
- Generic Letters de la NRC
- Regulatory Issues de la NRC
- Bulletins de la NRC

Se considera que Juzbado ha realizado un análisis adecuado de los cambios en la normativa, definiendo acciones cuando ha sido requerido. Durante la inspección de marzo de dos mil

dieciséis, con referencia AIN/JUZ/16/215, se comprobó el estado de las acciones que en el informe de la RPS aparecían como abiertas.

Esta evaluación concluye que se realiza un adecuado tratamiento del análisis de la normativa, pero se incluye como **PROPUESTAS DE ACTUACIÓN**, definir el proceso de análisis de la normativa de acuerdo con una ITC de normativa anexa a la nueva autorización de explotación, con el siguiente texto:

Se realizará un informe anual sobre nueva normativa que incluirá el análisis sistemático de los documentos que se mencionan a continuación:

- a) *Disposiciones reglamentarias nacionales* aplicables a las Instalaciones Nucleares.
- b) *Instrucciones Técnicas y Guías de seguridad* requeridas Consejo de Seguridad Nuclear.
- c) *Requisitos formulados por el organismo regulador* de EEUU, en particular:
 - *Modificaciones de los apartados de la parte 20 y 70 del capítulo 10 del código de regulaciones federales (10 CFR) de USA* requeridas por el CSN.
 - *Cartas genéricas de la NRC* nuevas o revisión de las existentes aplicables a instalaciones licenciadas bajo el 10CFR70.
 - *Boletines de la NRC* nuevos o revisión de los existentes aplicables a instalaciones licenciadas bajo el 10CFR70.
- d) *El informe debe recoger un apartado en el que se incluyan otros documentos emitidos por el organismo regulador del país de origen del proyecto y que no son emitidos con carácter de requisito normativo, aunque se solicita del titular un análisis y posicionamiento en cuanto a su aplicación a la instalación:*
 1. *Revisiones de guías reguladoras (RG) emitidas por la NRC que forman parte de las bases de licencia de la Fábrica de Combustible.*
 2. *Nuevas guías reguladoras (RG) que se emitan como consecuencia de cambios o nuevos requisitos formulados por el organismo regulador de EE UU, y cuyo cumplimiento haya sido requerido por el CSN.*
 3. *Otras guías reguladoras (RG) distintas de los dos categorías anteriores, que el titular considere de especial interés la aplicación a su instalación, sin que formen parte de sus bases de licencia.*
 4. *Resumen de cuestiones reguladoras (RIS) que apliquen a las instalaciones bajo el 10CFR70.*

Para cada nuevo requisito/ recomendación emitido durante el periodo que cubre el informe, así como aquellos correspondientes a años anteriores que se encontraban pendientes de cierre en el informe anterior, se presentará un análisis individualizado. Dicho análisis contendrá al menos referencia, fecha, título, un resumen del requisito/ recomendación, las conclusiones razonadas del análisis de aplicabilidad realizado por el titular identificando antecedentes si los hubiera, el estado abierto o cerrado y en su caso, las acciones correctoras

previstas o ejecutadas indicando el estado de cada una, la fecha de compromiso para el cierre y la justificación de los retrasos en su ejecución que impidieran su cierre en la fecha en que estaba previsto. En el caso de que las acciones correctoras consistan en la realización de estudios o análisis deberá indicarse el resultado de los mismos una vez finalizados.

Así mismo, el informe anual de normativa incluirá una tabla histórica ordenada por tipo de requisito/ recomendación y fecha de emisión, haciendo constar para cada uno su referencia, fecha, título, y el estado (abierto o cerrado) del mismo. Para el caso de las guías reguladoras y sus revisiones, se incluirá un listado completo de aquellas que formen parte de las bases de licencia de la Fábrica de Combustible, y de aquellas otras que considere de aplicación sin formar parte de las bases de licencia, especificando esta distinción; realizándose un análisis retrospectivo con el alcance que se haya definido en el marco de la RPS, actualizándose el listado de RG en el siguiente Informe Anual tras su finalización.

3.3.6.2 Normativa sobre protección contra incendios e inundaciones internas y análisis de riesgos.

El alcance de la evaluación realizada por el área AAPS comprende el análisis realizado por ENUSA en lo que se refiere a la reglamentación y normativa relacionada con la protección contra incendios e inundaciones internas de la instalación y análisis de riesgos.

De la revisión realizada se deduce que, en el periodo de tiempo analizado, únicamente existen cambios reglamentarios o normativos que afectan a la protección contra incendios en la fábrica de Juzbado.

La principal modificación normativa se refiere a la emisión de la Instrucción del CSN IS- 30 sobre requisitos del programa de protección contra incendios en centrales nucleares, Enusa indica que esta norma no es de aplicación a la fábrica de Juzbado.

Asimismo, se ha analizado la Instrucción Técnica derivada de las desviaciones identificadas en la inspección del plan base de inspección de febrero de 2011 y las acciones tomadas para el cierre de la misma.

A lo largo del periodo de alcance de esta RPS el área AAPS ha venido realizado anualmente inspecciones encuadradas en el Plan Base de Inspección. En el alcance de estas inspecciones se incluye la revisión de las bases de licencia aplicables así como la verificación de la implantación de las acciones correctoras derivadas de las acciones de inspección. De los resultados de estas inspecciones, así como de la documentación aportada por ENUSA, la evaluación considera adecuado el proceso y el análisis de normativa realizado por el titular así como el cierre de las acciones derivadas de los cambios normativos analizados.

3.3.6.3 Normativa sobre efluentes

El titular ha analizado los cambios que ha habido en la reglamentación y normativa española y europea, así como en la estadounidense.

3.3.6.3.1 Reglamentación nacional

En lo que respecta a los efluentes radiactivos se han analizado las implicaciones de:

- Las revisiones que han tenido lugar del RPSRI (Real Decreto 1439/2010) y del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RNIR, Real Decreto 35/2008). En ambos casos se concluye que no suponen ningún cambio en la aplicabilidad de estos reglamentos a la Fábrica.
- La Instrucción de Seguridad del CSN IS-26 en la que varios apartados son aplicables a los efluentes radiactivos y su impacto en el público en condiciones normales de operación y en accidentes.
- La Instrucción Técnica Complementaria (ITC) FCJUZ/JUZ/SG/08/06, en cumplimiento de la cual el titular remitió al CSN el informe INF-EX006492 con los resultados del plan de vigilancia del emplazamiento; posteriormente envió unas modificaciones sobre el programa de medidas de contaminación en el exterior, cerrando así las acciones adoptadas.
- El escrito CSN-C-DSN-10-91 / CSNJUZ-JUZ-10-03 sobre acciones relacionadas con el control de los efluentes radiactivos gaseosos como consecuencia del suceso ocurrido el 14 de mayo de 2009 en la Fábrica de Juzbado. En el documento de la RPS se especifican las acciones que se han realizado, en concreto:
 - Análisis de la aplicación de la norma ANSI/HPS N13.1-1999 relativa al muestreo y vigilancia de los efluentes radiactivos gaseosos y posibles acciones derivadas (Informe INF-EX009213).
 - Revisión del procedimiento P-RV-07.2.2.4 “Revisión anual de extractores”
 - Elaboración del procedimiento 7AF1 “Prev. Revisión anual de sondas isocinéticas”
 - Elaboración del informe INF-MTO-000548 Rev.0 “Preventivo anual de revisión de sondas isocinéticas” con los resultados del programa de mantenimiento e inspección.
 - Estudio sobre la mejora y actualización de la ventilación para poder operar el extractor EAC- 22 sin entrar en la Acción 70 de las EF (Rev. 1 del informe INF-DEQ-000310)
 - Elaboración de la Rev.1 del informe INF-EX007269 “Respuesta al condicionado de la revisión 30 de las EF. Justificación cálculo de actividad”, incluyendo los valores de dosis efectiva para los grupos de edad del niño y del infante
- La Instrucción Técnica Complementaria CSN/ITC/JUZ/11/12 relativa a las pruebas de Resistencia a requerir a la Fábrica de Combustible de Juzbado. Esta ITC se cierra con los informes INF-EX009408 “Informe de progreso de las pruebas de resistencia de la

Fábrica de Juzbado” y INF-EX009593 “Informe definitivo de las pruebas de resistencia”.

- La Instrucción Técnica Complementaria CSN/ITC/JUZ/12/01 a Juzbado relativa a las pruebas de resistencia realizadas por las instalaciones nucleares españolas. En respuesta a esta ITC, el titular ha enviado informes complementarios a todas las modificaciones a realizar y ha implantado las modificaciones derivadas de las pruebas de resistencia. Entre los informes remitidos se encuentra la revisión 1 de los informes INF-EX010664 “Estudio complementario de las consecuencias al exterior que se podrían producir en caso de sucesos extremos” y INF-EX010665 “Análisis de la gestión de líquidos radiactivos producidos como consecuencia de los distintos escenarios contemplados en las pruebas de resistencia” cuya evaluación por parte del área AEIR se efectuará en el marco de la evaluación de las pruebas de Resistencia.

Del análisis que se ha realizado se concluye que se considera aceptable la información incluida en la RPS sobre la reglamentación nacional.

3.3.6.3.2 Reglamentación y normativa del país de origen del proyecto

Como cambios en la normativa del país origen del proyecto durante el período de tiempo de la RPS y en relación con los efluentes radiactivos, en el documento se analiza la aplicabilidad del Resumen de cuestiones reguladoras RIS 2008-03 “Reutilización de Efluentes Líquidos Radiactivos”, del que no se derivó la toma de acciones.

En lo que respecta a actualizaciones de las Guías Reguladoras de la NRC, ha habido las siguientes:

- RG-3.12 “Guía de diseño general para los sistemas de ventilación en las plantas de procesamiento de plutonio y de fabricación de combustible” Rev. 1 del 2010. Según se indica en el documento de la RPS, la revisión 0 de esta guía, que proporciona recomendaciones para minimizar las posibles fugas de materiales radiactivos al medio ambiente, se tuvo parcialmente en cuenta en el diseño de la fábrica pero la revisión 1 ya solo sería aplicable a nuevas instalaciones.
- RG-3.13 “Diseño, construcción e inspección de los sistemas de retención en las instalaciones del ciclo del combustible” Rev. 1 del 2010. En el documento de la RPS se indica que esta nueva revisión solo se consultaría si se fuera a realizar algún cambio en los sistemas de retención de efluentes.

Del análisis que se ha realizado de esta información se concluye que se considera aceptable la información incluida en la segunda RPS sobre la reglamentación y normativa del país de origen del proyecto.

3.3.6.3.3 Normativa Europea

De toda la relación de normas europeas que se analiza solamente la Directiva 2013/59/EURATOM tiene aspectos que afectan al control de los efluentes radiactivos pero, tal y como se indica en el documento de la RPS, el titular no tiene que realizar ninguna acción hasta que se trasponga a la normativa española.

3.3.6.4 Normativa sobre Ingeniería de Sistemas, Sistema de Ventilación y Aire acondicionado

En esta sección del documento de la RPS, Enusa incluye un apartado específico para la evaluación que el CSN realizó en 2013 sobre el conjunto del sistema de Ventilación y Aire Acondicionado (SVAC). El proceso de la elaboración de las contestaciones de ENUSA está en proceso, así como las correspondientes evaluaciones del CSN. Por tanto, no se ciñe estrictamente al periodo abarcado por la RPS.

La normativa aplicable así como la normativa de referencia está recogida en el capítulo 03.00 del Estudio de Seguridad. Las Bases de Licencia aplicables al SVAC se recogen en el capítulo 04.05 del Estudio de Seguridad. Ambos capítulos están en fase de revisión dentro de las actuaciones de Enusa para dar contestación a las conclusiones de la evaluación realizada por el CSN al Sistema de Ventilación.

Por tanto, la información facilitada por el titular en el proceso de la Revisión Periódica de la Seguridad se considera aceptable, si bien esta información, previsiblemente, sufrirá cambios en futuras revisiones del Estudio de Seguridad, dentro del proceso de revisión que ENUSA efectúa sistemáticamente sobre este documento.

3.3.7 Comportamiento de sistemas

El alcance de la evaluación incluye el documento que contiene el capítulo 5.4 “*Comportamiento de sistemas*” de la RPS-2015 (Referencia 3), excepto los apartados siguientes: 5.4.5. “Comportamiento de las estructuras sísmicas y si hubo incidentes las acciones correctoras adoptadas”, 5.4.6. “Gestión de suministros y repuestos” y 5.4.7. “Descripción de la política *seguida* (referente a la dedicación de elementos comerciales)”.

3.3.7.1 Normativa aplicable y criterios de aceptación

La normativa aplicable es la Instrucción de Seguridad del CSN IS-26 en cuanto al requerimiento y objeto de la RPS.

Además, el apartado “3.21 *En el marco de la RPS, las instalaciones nucleares deberán realizar las modificaciones oportunas para converger, donde sea factible, con las mejores prácticas y normas de seguridad nuclear y protección radiológica internacionalmente vigentes en ese momento.*”

En su disposición séptima establece en relación al mantenimiento, inspección y pruebas: *“7.4 El titular de la instalación deberá preparar, documentar e implantar programas de mantenimiento, pruebas, vigilancia e inspección, de las estructuras, sistemas y componentes importantes para la seguridad, para asegurar que su disponibilidad, fiabilidad y operabilidad se mantienen de acuerdo con sus bases de diseño durante la vida de la instalación, e identificar, en su caso, si son necesarias medidas correctoras.”*

Los criterios de aceptación se derivan de la normativa aplicable, así como, en base a la disposición adicional única de la IS-26, que establece que *“con el objeto de poder precisar o determinar los conceptos y objetivos plasmados en esta Instrucción, podrán utilizarse también de manera instrumental las normas técnicas y prácticas de detalle internacionalmente aceptadas o del país de origen de la tecnología de la instalación nuclear”*, de la siguiente normativa y guía de evaluación de la USNRC:

- Code of Federal Regulations, Title 10 (10CFR) Part 70—Domestic licensing of special nuclear material.
- NUREG-1520, Rev. 2, Standard Review Plan for Fuel Cycle Facilities License Applications.

3.3.7.2 Evaluación

Se considera que el análisis y valoración realizados por el titular se ajusta aceptablemente a lo indicado en los apartados 3.19 y 3.20 de la Instrucción IS-26. Asimismo, y teniendo en cuenta además las comprobaciones realizadas en las inspecciones sobre este asunto durante el periodo de revisión, se considera que pueden aceptarse las conclusiones obtenidas por el titular en relación al comportamiento de los sistemas de seguridad.

No obstante, ya desde la evaluación del CSN a la RPS-2005 se identificaba que: *“De acuerdo con el 10CFR70.62 y NUREG-1520 el titular debe implantar un proceso, similar al de la Regla de Mantenimiento (RM) establecida para las centrales nucleares de acuerdo con el 10CFR50.65, para la valoración de la eficacia de las prácticas de mantenimiento, si bien no se nombra explícitamente a la RM.*

Para ello deben establecerse previamente estructuras, sistemas y componentes (ESC's) relacionados con la seguridad, vigilando posteriormente el comportamiento de los mismos frente a estándares definidos, de manera que pueda vigilarse la eficacia de las prácticas de mantenimiento del titular. Adicionalmente, los fallos con relación causal han de ser revisados y analizados de manera que se evite su repetición.”

En aquella ocasión no pareció conveniente requerir al titular la implantación de un programa específico que controlara la eficacia de las actividades de mantenimiento, por una serie de razones técnicas.

En la actualidad, el titular no tiene establecido ningún proceso que vigile la eficacia de las prácticas de mantenimiento.

Por lo anterior y en virtud de la Instrucción IS-26, apartado 3.21 “En el marco de la RPS, las instalaciones nucleares deberán realizar las modificaciones oportunas para converger, donde sea factible, con las mejores prácticas y normas de seguridad nuclear y protección radiológica internacionalmente vigentes en ese momento.”

Además del mencionado apartado 7.4 de la IS-26 el NUREG-1520, apartado 11.4.3.2, indica: Maintenance. “[...] A. The reviewers should find the applicant’s submittal acceptable if the application includes the following information: [...] 9. description of how the results of incident investigations, the review of failure records required by 10 CFR 70.62(a)(3), and identified root causes are used to modify the affected maintenance function and eliminate or minimize the root cause.”

Por lo anteriormente expuesto, se propone requerir que, en el plazo de un año, el titular implante un programa que garantice que el comportamiento o estado de los elementos importantes para la seguridad está siendo controlado a través del mantenimiento preventivo. Dicho programa deberá incluir al menos los siguientes procesos:

- Definición de las funciones, junto con los elementos que las realizan, dentro del alcance.
- Identificación de sucesos que supongan fallos funcionales y/o periodos de indisponibilidad de las funciones dentro del alcance.
- Seguimiento de las tendencias en el número de fallos funcionales y horas de indisponibilidad sobre cada elemento.
- Cuando se detecte un comportamiento inaceptable, una tendencia negativa o sucesos por una misma posible causa, se deberá realizar un análisis para determinar las causas directas y básicas de los sucesos. Si las causas básicas son evitables por mantenimiento, se deberá:
 - identificar las acciones correctoras adecuadas para modificar el mantenimiento preventivo con la finalidad de eliminar o minimizar dichas causas
 - realizar una vigilancia específica sobre los elementos que fallaron o estuvieron indisponibles hasta que se garantice que las acciones correctoras adoptadas fueron eficaces.

Para la realización de dichos análisis se tendrá en cuenta la experiencia operativa propia y de la industria, análisis de extensión de causa cuando proceda y que se deberá mantener un adecuado balance entre fiabilidad e indisponibilidad de los elementos dentro del alcance.

3.3.7.3 Conclusiones

En el documento RPS-2015 el titular ha presentado el sistema de gestión del mantenimiento de los sistemas de seguridad y ha realizado un análisis del comportamiento de dichos sistemas. Se valora positivamente los resultados obtenidos en dicho análisis y no ha identificado ninguna acción de mejora al respecto. Se considera que lo anterior se ajusta aceptablemente a lo indicado en los apartados 3.19 y 3.20 de la IS-26. Las conclusiones obtenidas por el titular pueden ser consideradas correctas.

No obstante, y en base a lo recogido en la Instrucción IS-26, apartados 3.21 y 7.4 y en el NUREG- 1520, apartado 11.4.3.2, se propone establecer la siguiente ITC:

El titular debe implantar, en el plazo de un año desde la fecha de concesión de la renovación de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación, un programa que garantice que el comportamiento y el estado de los elementos importantes para la seguridad están siendo controlados a través del mantenimiento preventivo. Dicho programa deberá incluir, al menos, los siguientes aspectos:

- *Definición de los elementos dentro del alcance y de las funciones que desempeñan.*
- *Identificación de sucesos que supongan fallos y periodos de indisponibilidad de las funciones definidas.*
- *Seguimiento de las tendencias en el número de fallos funcionales y horas de indisponibilidad sobre cada elemento.*
- *Cuando se detecte un comportamiento inaceptable, una tendencia negativa o sucesos repetitivos, se deberá realizar un análisis para determinar las causas, y en el caso de que éstas sean evitables por mantenimiento, se deberá:*
 - *Identificar las acciones correctoras adecuadas para modificar el mantenimiento preventivo, con la finalidad de eliminar o minimizar dichas causas.*
 - *Realizar una vigilancia específica sobre los elementos que fallaron o estuvieron indisponibles, hasta que se garantice que las acciones correctoras adoptadas son eficaces.*

Para la realización de dichos análisis se tendrá en cuenta la experiencia operativa propia y de la industria, análisis de extensión de causa, cuando proceda, y se deberá mantener un adecuado balance entre fiabilidad e indisponibilidad de los elementos, dentro del alcance del programa.

Cuando se identifiquen, en el marco de la experiencia operativa ajena, problemas relativos a mantenimiento, se realizará un análisis para determinar su posible aplicabilidad a las prácticas de mantenimiento que se realizan en la Fábrica de Juzbado.

3.3.8 Modificaciones de la instalación

El titular recoge en su documento el análisis de las diferentes MD atendiendo a su posible impacto en la Seguridad Nuclear (SN) y la Protección Radiológica (PR) y a los criterios,

normas y condiciones de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación (AEF), clasificándolas así en tres tipos, de acuerdo a la valoración hecha en el Apartado 5.5.3 “Valoración de las modificaciones de diseño”:

1. Tipo A: Sin impacto en la SN y PR.
2. Tipo B: Sin impacto en los criterios, normas y condiciones de las AE.
3. Tipo C: Con impacto en las AE, por lo que han requerido aprobación del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

En el documento del titular se analizan un total de 82 MD en sistemas de seguridad regulados por EF de las cuales, a fecha del cierre del período de la RPS, 72 han sido finalizadas y 10 estaban en proceso de implantación.

3.3.8.1 Modificaciones relativas a protección contra incendios e inundaciones internas y análisis de riesgos.

La evaluación realizada por el área AAPS comprende el análisis de estas modificaciones relacionadas o con impacto en la Protección Contra Incendios, PCI, con la detección de fugas en el sistema de fluidos especiales (SFE) y el control de la formación de atmósferas explosivas (ATEX).

Estas modificaciones, en particular las que han supuesto un impacto significativo en el sistema PCI y el sistema de detección de gases inflamables del SFE de la fábrica, han sido o están siendo objeto de supervisión por el área AAPS del CSN en las inspecciones y evaluaciones, procesos de los que no se deriva la petición de acciones adicionales por parte del titular producto de esta evaluación.

Por tanto, esta evaluación considera adecuado el proceso de evaluación y seguimiento de modificaciones a la instalación y no se derivan acciones pendientes del mismo en lo que se refiere al sistema de protección contra incendios, detección de gases inflamables y control de atmósferas explosivas en el alcance del área AAPS.

3.3.8.2 Modificaciones relativas Ingeniería de Sistemas, Sistema de Ventilación y Aire acondicionado

Enusa ha analizado las modificaciones efectuadas en el Sistema de Ventilación (SVAC), durante el periodo de la RPS.

Aunque en este apartado de la RPS no se incluye, Enusa tiene previsto la sustitución progresiva de la totalidad de las unidades de filtración secundarias. Dicha sustitución ha comenzado por el área de Óxido de Gadolinio y Laboratorio Químico, realizada en el 2015. Posteriormente y de forma progresiva se irán sustituyendo las correspondientes al área de uranio comenzando en el 2015 hasta el 2019. Este plan fue presentado al CSN en noviembre de 2014.

Se considera conveniente requerir a ENUSA que envíe por escrito, en el plazo de un año, un programa de trabajo detallado, incluyendo alcance y fechas, con relación a las modificaciones incluidas en el plan de sustitución de las unidades de filtros secundarios.

Esa conclusión fue comunicada al titular, que mediante escrito del Director de Juzbado de fecha 9 de mayo de 2016 el titular ha asumido el siguiente compromiso:

17. Enviar un programa de trabajo detallado, incluyendo alcances y fechas, con relación a las modificaciones incluidas en el plan de sustitución de unidades de filtros secundarios antes del 31 de julio de 2016.

La evaluación de CSN ha analizado el compromiso del titular, encontrándolo aceptable.

3.3.8.3 Modificaciones relativas efluentes

En el documento se referencian diversas modificaciones de diseño (MD) relacionadas con los sistemas de tratamiento, vigilancia y control de los efluentes radiactivos. La evaluación del CSN indica que la relación incluida es coherente con la que se desprende del análisis que se ha efectuado de la información disponible (informes anuales de explotación, actas de inspecciones, evaluaciones efectuadas...) por lo que se considera aceptable.

3.3.8.3.1 Sistema de Protección Radiológica, SPR

Además de mediante modificaciones de diseño, MD, el SPR se ha visto mejorado por la modificación de los terminales de control del Sistema de Alarma de Criticidad ya que esos terminales son comunes al Subsistema de Instrumentación de Efluentes Radiactivos Gaseosos.

Ninguna de las MD relativas a los efluentes gaseosos radiactivos que se han efectuado en el SPR han requerido la autorización previa del Ministerio y todas ellas han tenido como origen mejoras que se ha decidido implantar para optimizar la fiabilidad del mismo.

3.3.8.3.1 Sistema de Tratamiento de Efluentes Líquidos Radiactivos

Todas estas MD han tenido como finalidad conseguir mejoras en el Sistema de Tratamiento de Efluentes Líquidos Radiactivos y de ellas únicamente las FSN 1249, FSN 1250 y FSN 1264 han requerido autorización previa del Ministerio.

3.3.8.4 Modificaciones relativas Protección Radiológica Operacional

En la evaluación preliminar de este apartado se detectaron una serie de discrepancias que fueron remitidas al titular por carta de referencia CSN/C/DSN/JUZ/16/03. En fecha 15 de marzo de 2016 el titular remitió al CSN el informe INF-EX-013415 "Respuesta de la fábrica de

Juzbado al documento conclusiones de la evaluación de la revisión periódica de seguridad (2004-2014). Aspectos de protección radiológica operacional”. Con objeto de aclarar las cuestiones de PR Ocupacional que seguían quedando pendientes en la RPS y de revisar las respuestas de la fábrica que no se consideraban aceptables, se mantuvo una reunión en el CSN el día 4 de abril. En dicha reunión se concretaron los compromisos que el titular adquiría (CSN/ART/FCJUZ/JUZ/1604/01).

Adicionalmente se ha recibido en el CSN el 27 de abril (registro de entrada 41893) la carta de compromisos adquiridos por la fábrica de Juzbado en relación con las conclusiones del análisis de la RPS (ref. COM-051474). Los puntos 1 y 3 de dicha carta son los relacionados con PR Ocupacional.

De la revisión de dicha carta se concluye que Juzbado no ha recogido en el punto 1 relativo a la presentación de la revisión 1 de la Revisión Periódica de la Seguridad, la necesidad de revisar (en los aspectos de PR Ocupacional) los siguientes apartados de la RPS:

- Capítulo 5.2.1 Indicadores de funcionamiento
- Capítulo 5.6.5 de la RPS “Reducción de dosis al personal de operación – ALARA”

Con fecha 9 de mayo de 2016 el titular remitió una revisión de la carta de compromisos incluyendo los relativos a la revisión de los capítulos de la RPS indicados. Dichos compromisos se requieren mediante una ITC genérica, ya mencionada, de revisión del documento de la RPS en el plazo de seis meses desde la fecha de renovación de las autorizaciones.

3.3.8.5 Modificaciones relativas Ingeniería Mecánica y Estructural

Relativo al área IMES y dentro del alcance de comportamiento sísmico encontramos cuatro modificaciones realizadas en los sistemas de seguridad. Esas cuatro modificaciones de la instalación se analizan con detalle en el apartado 3.5 sobre las pruebas de resistencia ya que en ellas tienen su origen.

3.3.8.6 Modificaciones relativas a Meteorología

En el apartado 5.5.3.1.10 de la RPS se hace referencia a dos modificaciones realizadas en el sistema meteorológico en el periodo considerado en la RPS. La evaluación del CSN ha examinado ambas modificaciones encontrándolas aceptables.

3.3.8.7 Modificaciones relativas a Ingeniería del núcleo

El área INNU ha realizado una revisión sistemática de las MD realizadas entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2014, periodo que abarca esta RPS. Esta revisión se ha llevado a cabo en las inspecciones del PBI que, siguiendo el procedimiento PT.IV.86 y tras un

cribado inicial, se focalizan en aquellas modificaciones que afectan a los márgenes de seguridad frente a criticidad con los que opera la instalación.

Durante este periodo de 10 años se han realizado un total de 14 inspecciones por parte de INNU, la mayoría de ellas del PBI, si bien algunas han sido específicas sobre modificaciones de mayor calado:

- Proyecto LOF-2 que modificó la implantación de equipos en las áreas de inspección de barras y montaje final de elementos combustibles
- Ampliación del Almacén de Polvo
- Fabricación del nuevo diseño de elemento combustible GNF-2
- Nuevo contenedor de polvo TN-UO2

En el informe de evaluación se enumeran las principales actividades documentadas en informes de evaluación (IEV) y actas (AIN) de INNU en relación con las modificaciones de la fábrica en el período de la RPS, incluyendo una tabla resumen de las mismas.

El documento de referencia para las inspecciones realizadas por INNU sobre modificaciones de diseño es el Estudio de Criticidad de la fábrica, en el que se incluyen cálculos de detalle de la constante de multiplicación efectiva, keff, de cada fase del proceso realizados con el código de cálculo SCALE.

Todas las modificaciones en las que se ve involucrado material nuclear se analizan para comprobar su impacto en los análisis de criticidad del proceso afectado. En el caso de que la implantación de la modificación no esté cubierta por los análisis del Estudio de Criticidad, se realizan nuevos cálculos que deberán demostrar la subcriticidad de la nueva configuración, y pasarán a formar parte del Estudio de Criticidad, que deberá por tanto modificarse. La modificación puede requerir cambios en la Tabla 7.5 del Estudio de Seguridad.

El área INNU considera que, en todas las modificaciones revisadas, el titular ha actuado de acuerdo a sus procedimientos y ha revisado adecuadamente el cumplimiento con las hipótesis del Estudio de Criticidad, realizando nuevos cálculos en los casos en que ha sido necesario.

Se incluyen a continuación dos figuras sacadas del dossier de la RPS, recopilatorias de las modificaciones realizadas por la instalación en el periodo considerado, divididas en aquellas que afectan a sistemas de seguridad (Figura 1), todos ellos incluidos en las EF de la instalación, y aquellas que afectan a Equipos (Figura 2). Se clasifican además en los tres niveles A, B y C establecidos en la Guía de Seguridad de Modificaciones en instalaciones de fabricación de combustible nuclear (GS 3.1 del CSN), que aplica a la instalación, en función de su impacto en la SN y la PR.

Se trata de un total de 253 modificaciones, de las que el área INNU ha revisado del orden de 90. Las modificaciones revisadas por INNU son prácticamente en su totalidad modificaciones

de equipos, que representan un 72% del total de las implantadas frente al 28% correspondiente a modificaciones de Sistemas.

De las 19 modificaciones que han requerido autorización, únicamente 6 corresponden a equipos, y han sido por tanto evaluadas por INNU. Por tanto, aunque el 72% de las modificaciones se hacen en equipos, el 68% de las modificaciones que requieren autorización son de sistemas, ya que son éstos los que están requeridos por las EFs.

Esta tendencia podrá verse modificada cuando se integren los resultados del AIS en el proceso de gestión de la seguridad de la instalación, lo que significa que se controlen adecuadamente los Elementos Básicos de Seguridad (EBS) y se revisen los requisitos reguladores de algunos sistemas.

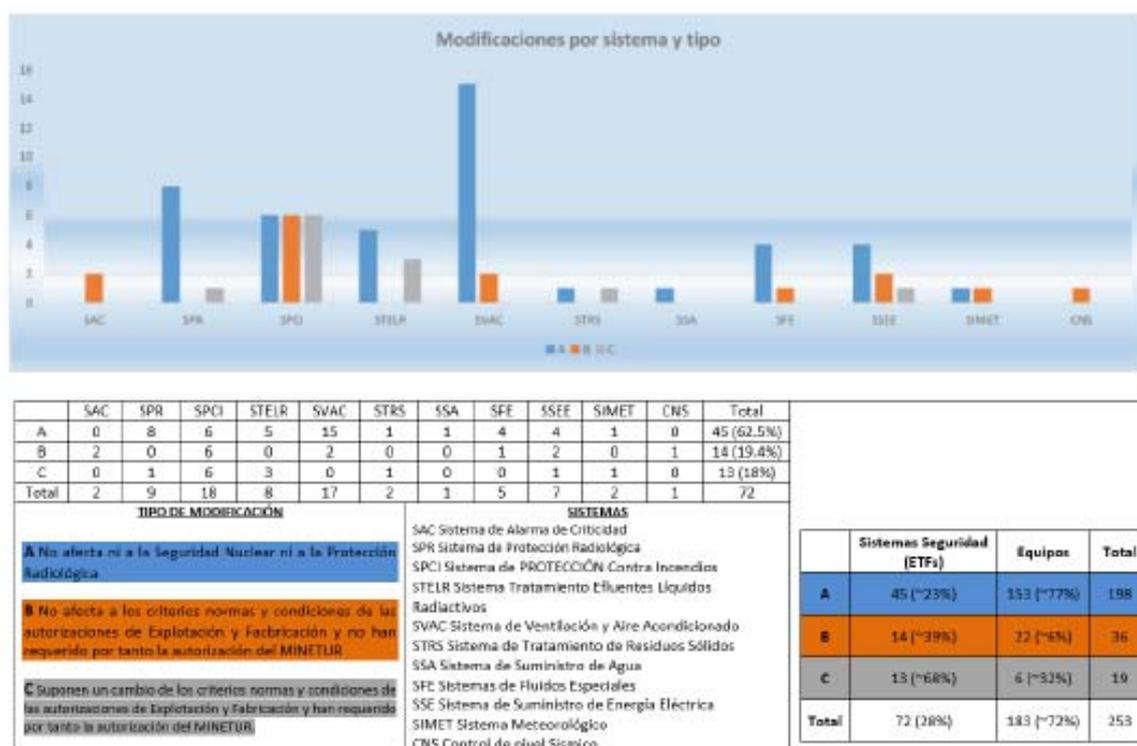


Figura 1. Modificaciones de sistemas (2005-2015) por tipo e impacto en la seguridad



Figura 2. Modificaciones de equipos (2005-2015) por tipo e impacto en la seguridad

3.3.8.8 Proceso de gestión de modificaciones

Durante el periodo 2005-2015 ha habido un cambio importante en el proceso de gestión de modificaciones de la fábrica marcado por la publicación por el CSN en enero de 2012 de la GS 3.1, *Guía de Seguridad de Modificaciones en instalaciones de fabricación de combustible nuclear*. Esta guía es específica para Juzbado, que hasta ese momento aplicaba la GS 1.11 *Modificaciones de diseño en centrales nucleares*, lo que resultaba complicado dadas las características de la instalación.

La Guía mantiene los tres niveles de análisis requeridos en función del impacto en Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de la modificación, pero modifica los requisitos y criterios de los análisis. Muy resumidamente la aplicación de esta Guía, es la siguiente:

1. Análisis previo, para todas aquellas modificaciones en estructuras, sistemas e instalaciones que pueden afectar a la Seguridad Nuclear y Protección Radiológica.
2. Evaluación de Seguridad, para determinar si la modificación debe ser autorizada, si alguna se concluye que sí, debe realizarse un Análisis de Seguridad de la modificación.
3. Análisis de Seguridad que deberá demostrar que, tras el cambio, la instalación sigue cumpliendo los criterios, normas y condiciones de seguridad aplicables.

La Guía comenzó a aplicarse en la instalación en junio de 2012, y a partir de ese momento se ha incluido en las agendas de inspección del CSN comprobaciones relativas a la experiencia de aplicación.

En 2013, y tras la experiencia adquirida en el primer año de aplicación, el titular emitió los dos procedimientos marco que desarrollan todo el proceso de modificaciones P-OE-06.012 “Desarrollo y modificación de sistemas de seguridad e instalaciones” y P-OE-06.013 “Desarrollo y modificación de equipos y almacenes”. Esto supuso la definición de 2 líneas independientes en función de que la modificación se haya generado en:

- STIS “Sistemas de seguridad e instalaciones”, o en
- STIE “Equipos y almacenes”

con nuevas disciplinas en los equipos revisores, definición de cuestionarios específicos para cada fase del proceso y generación de dosieres (DSSR) recopilatorios de toda la información generada desde la solicitud hasta la implantación de la modificación.

La principal novedad en el tratamiento dado a las modificaciones es que los técnicos de las distintas disciplinas entran en el proceso de diseño de la modificación desde el origen del mismo.

En 2014 se revisaron estos procedimientos, creándose y modificándose algunos apéndices asociados que desarrollan los análisis establecidos en la Guía. Posteriormente al periodo que abarca esta RPS, y de acuerdo a la experiencia adquirida, el titular ha realizado sucesivas modificaciones de ambos procedimientos y creado nuevos apéndices que desarrollan el proceso completo de gestión de las modificaciones en la fábrica de acuerdo con lo establecido en la Guía de Seguridad del CSN GS 3.1.

La evaluación del CSN considera que la implantación de la Guía de Seguridad 3.1 en el proceso de gestión de modificaciones en la fábrica de Juzbado es aceptable, y valora positivamente que técnicos de Seguridad Nuclear de la instalación estén involucrados en el proceso desde la fase inicial de diseño de la modificación, aportando su conocimiento y evitando posteriores revisiones de diseño.

3.3.9 Actualización del estado de los programas de evaluación y mejora de la seguridad

3.3.9.1 Formación

Esta evaluación tiene como alcance la cualificación y formación del personal de la Fábrica de Combustible de Juzbado, según se describe en el capítulo 5.6.1., del informe de la RPS referenciado.

El CSN hace inspecciones bienales a la formación del personal de Juzbado. A partir de 2011 enfoca sus objetivos de inspección en las instrucciones de seguridad del CSN, IS-11 e IS-12

sobre requisitos de cualificación del personal con licencia y del personal sin licencia de las centrales nucleares, al considerar que sus contenidos son la referencia a seguir por contener criterios generales que son igualmente aplicables a todas las instalaciones nucleares.

3.3.9.1.1 Normativa aplicable y criterios de aceptación

- Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR).
- Instrucción de Seguridad IS-26 de junio de 2010, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares, contiene algunos artículos directamente aplicables a formación: 3.19, 3.20, 3.21, 7.1, 7.2 y 7.3.
- Instrucción de Seguridad IS-11, de 21 de febrero de 2007, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre licencias de personal de operación de centrales.
- Instrucción de Seguridad IS-12, de 28 de febrero de 2007, del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se definen los requisitos de cualificación y formación del personal sin licencia, de plantilla y externo, en el ámbito de las centrales nucleares.

3.3.9.1.2 Evaluación

La evaluación de los aspectos relacionados con la cualificación del personal de Juzbado y el proceso que se mantiene para garantizar su adecuación y mantenimiento de la misma en el tiempo, ha tenido en cuenta la documentación presentada por Enusa dentro de la RPS así como otra información revisada durante las inspecciones.

A partir de 2011, las inspecciones del CSN se enfocan en los criterios generales de las Instrucciones de Seguridad, IS-11 e IS-12, que pudieran resultar de aplicación a una instalación nuclear. Aunque el periodo de información de la RPS finaliza en diciembre de 2014, se ha tenido en cuenta asimismo la información obtenida durante la inspección de 2015.

Teniendo en cuenta lo anterior, se exponen a continuación, agrupadas en cinco grandes temas, las áreas de mejora identificadas en los programas de formación.

3.3.9.1.3 Formación integrada en un proceso único emanado de la Dirección

En la inspección de 2011 se identificó que la formación en Juzbado no estaba integrada en un único proceso y la dispersión en las responsabilidades generaba tratamientos distintos dependiendo de las organizaciones. No existía homogeneidad de criterios, ni un proceso sistemático común en la gestión de la formación, por lo que no se garantizaba un mismo nivel de exigencia en las diferentes unidades organizativas.

Asimismo, la inspección identificó la heterogeneidad de los procedimientos referidos a Formación, utilizando diferentes denominaciones para los mismos conceptos, siendo unos más ambiguos que otros, no abordando todo lo necesario en su totalidad.

En la inspección de 2013 se observaron varios cambios encaminados a avanzar en el concepto de integración de la formación, entre ellos definir una herramienta informática para realizar el control y la gestión del proceso y asegurar el cumplimiento de los requisitos definidos para cada puesto de trabajo.

En la inspección de 2015, la herramienta informática denominada GESFORM estaba en funcionamiento, aunque no estaba previsto todavía cómo introducir en la herramienta las funciones transversales que afectan al siguiente personal: Licencias otorgadas por el CSN; Encargados y Responsables de sistemas de seguridad; Organización de emergencia.

3.3.9.1.4 Estructura organizativa específica de formación

En Juzbado aunque hay personas encargadas, entre otras actividades, de realizar la gestión y control de la formación, no existe una estructura de formación.

Los recursos que Juzbado aplica a la formación se centran en un técnico asignado a tiempo completo, que ha recibido un curso de alta cualificación, así como ayudas puntuales de algunas personas.

3.3.9.1.5 Diseño de la formación técnico-operativa y de su entrenamiento

La formación necesaria para los puestos de trabajo denominada por Juzbado técnico-operativa se ha ido elaborando mediante perfiles de acuerdo a las necesidades, recogiendo en manuales o procedimientos. Juzbado no dispone de instrucciones de la Dirección para abordar este diseño, ni criterios generales definidos por los expertos en formación.

En la inspección de 2015 se puso de manifiesto que la gestión y el control de las imparticiones de los CCO no estén incluidos en GESFORM y quedan circunscritas a los jefes de las distintas organizaciones.

3.3.9.1.6 Implantación de los planes de formación

En la inspección de 2011 se identificó la falta de evaluación de los alumnos durante las actividades formativas.

Sobre la formación en seguridad recogida en el procedimiento P-SEG-0002 (protección radiológica; seguridad nuclear y salvaguardias; PEI; medio ambiente; seguridad física; prevención de riesgos laborales; cultura de seguridad; garantía de calidad; y descripción de la instalación), Juzbado realiza la evaluación de aquellas materias que considera son requeridas por norma técnica, es decir, las cinco primeras citadas anteriormente.

En el caso del personal que dispone de licencia de operador/supervisor otorgada por el CSN, la evaluación de la formación continua anual está basada en criterios de asistencia a los cursos programados. Se requiere la evaluación objetiva del personal con licencia.

Juzbado dispone de un registro de formación y entrenamiento (RFE) por cada trabajador que solo refleja aspectos relevantes de la cualificación del personal y no figuran ni fechas ni tiempos de formación.

3.3.9.1.7 Proceso completo de evaluación de la formación en Juzbado

En la inspección de 2015 se confirmó que el titular no había realizado ninguna actividad de evaluación de la formación, por lo que no se pueden sacar conclusiones realistas, ni generar realimentaciones necesarias, para la mejora del proceso.

3.3.9.1.8 Documento estratégico sobre formación

Aunque el titular cita la importancia de la formación y del aprendizaje continuo sobre la seguridad nuclear y protección radiológica en su manual de Gestión (MAN-MGFJ, R3, de 26/06/2014) y en el documento de *Políticas de la fábrica de Juzbado*, de 05/05/2011, en la inspección de 2015 se identificó la falta de un documento estratégico para la formación de Juzbado donde se fijen los objetivos que se pretenden.

El área OFHF del CSN ha elaborado una NET (CSN/NET/OFFF/JUZ/1603/225, de fecha 2/3/2016), solicitando al titular, como información adicional, la presentación de un documento estratégico relacionado con la mejora de la formación, que fije los objetivos de lo que se pretende conseguir y un plan de acción para llevarlo a cabo. Este documento debería estar asumido y aprobado por la Dirección que, además, debería llevar a cabo un seguimiento de su avance y asumir su papel de liderazgo.

El titular ha respondido, en el informe de referencia INF-EX 013434 (de fecha 4/4/2016) indicando lo siguiente: *La Fábrica de Juzbado va a preparar el documento solicitado que se denominará "Programa de Actuación para la mejora del proceso de formación". Este programa está previsto emitirlo antes del 31 de octubre de 2016 y será presentado para su aprobación al Comité de Seguridad de la Fábrica y al Comité de Seguridad de ENUSA antes de finalizar el año 2016.*

3.3.9.1.9 Conclusiones

En la evaluación realizada se han identificado cinco grandes temas sobre Formación, que agrupan diferentes áreas de mejora:

1. Medidas para la Integración en un proceso único, emanando de la Dirección, sobre la cualificación del personal de Juzbado que garantice su utilidad y eficacia, con homogeneidad de criterios

2. Disponer de una estructura organizativa específica de Formación, que asuma estrategias de trabajo globales de aplicación a toda la instalación.
3. Medidas para la mejora del diseño de la formación, enfocado a la formación técnico-operativa de Juzbado y a su entrenamiento, incluyendo la identificación de la formación continua correspondiente.
4. Medidas para la mejora en la implantación de la formación, que se refiere a todos los aspectos necesarios a seguir para poder aplicar o ejecutar los planes mediante los programas anuales o cíclicos.
5. Establecer un proceso completo para la evaluación de la formación de Juzbado.

Por todo lo anterior, se propone una ITC asociada a las Autorizaciones de Juzbado, en la que se requiera un Documento Estratégico de Formación para, refrendado por el titular y su más alta dirección, que contenga el Plan de Actuación correspondiente. El Documento Estratégico de Formación, con su Plan de Actuación, deberá estar aprobado por el titular y ser remitido al CSN con anterioridad al 31/12/2016. La implantación completa del Plan de Actuación deberá estar finalizada antes del 31/12/2019. El texto de la ITC propuesta es el siguiente:

El titular elaborará y aprobará un documento estratégico de formación del personal que, al ejercer sus funciones, puede afectar a la seguridad nuclear y protección radiológica de la Fábrica de Juzbado. Este documento, que incluirá un plan de actuación, lo remitirá al CSN con anterioridad al 31 de diciembre de 2016. El plan de actuación deberá resolver los aspectos relativos a necesidades de integración, estructura organizativa específica, diseño, implantación y evaluación de la formación del personal en Juzbado. La implantación completa del plan de actuación deberá estar finalizada antes del 31 de diciembre de 2019.

3.3.9.2 Gestión de accidentes

3.3.9.2.1 Consideraciones acerca de los accidentes previsibles y clasificación de los accidentes previsibles, límites aplicados

La información relativa a estos temas se encuentra recogida en los apartados 5.6.2.1 y 5.6.2.2 de la RPS e incluyen: Identificación de los posibles accidentes y riesgos derivados y clasificación de estos accidentes en tres niveles en función de su severidad y criterios de aceptación aplicables, además de la actividad liberada en cada accidente y dosis a la población en el límite de la zona bajo control del explotador.

Esta información es consistente con los análisis de accidentes incluidos en el Capítulo 10 de Estudio de Seguridad vigente de la Fábrica. Estos análisis fueron evaluados en el informe de referencia CSN/NET/AEIR/0511/86.

3.3.9.2.2 Emergencias

En el capítulo 5.6.2 de la RPS presentada, el titular establece que los accidentes postulados se analizan en la revisión vigente del capítulo 10 del Estudio de Seguridad y que el resultado

se recoge en la tabla 5.6.2.2 del capítulo 5.6.2.2 de la RPS. En base a esta premisa, clasifica los accidentes postulados en tres niveles de severidad:

Nivel I. Accidentes sin consecuencias radiológicas en el exterior de la instalación

Nivel II. Accidentes que podrían conducir a sucesos iniciadores de alerta de emergencia y categoría I del Plan de Emergencia Interior

Nivel III. Accidentes que podrían conducir a sucesos iniciadores de emergencia de emplazamiento y categoría II del Plan de Emergencia Interior

De acuerdo a los resultados de dicho análisis, el titular mantiene que los sucesos clasificados dentro de los niveles II y III podrían producir daños directos o indirectos sobre el personal o la propia Instalación, lo que hace necesaria su gestión dentro del marco de un plan de emergencia interior (PEI). Los sucesos de nivel I no tienen significación radiológica ni siquiera dentro de la instalación, por lo que se les considera fuera del alcance de dicho plan.

La evaluación concluye que la información aportada por el titular en la RPS se considera adecuada y que refleja el contenido del Plan de Emergencia Interior actualmente en vigor y aprobado por resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas de fecha 2 de agosto de 2010.

En relación al Centro de Gestión de la Emergencia, se considera que da cumplimiento a lo requerido por el CSN mediante carta de referencia CSN-C-DSN-11-108, FCJUZ/JUZ/11/10 (Mayo-2011) e ITC post-Fukushima de referencia CSN/ITC/SG/JUZ/12/01, ya que el titular ha implantado las medidas requeridas que garantizan que el Centro de Gestión de las Emergencias dispone del tamaño y distribución de estancias que, junto con las condiciones de habitabilidad implantadas, permitirían a la organización de emergencia del titular encargada de la dirección y gestión de la emergencia, en caso de accidente, llevar a cabo las funciones identificadas en el Plan de Emergencia Interior.

3.3.9.3 Sistema de gestión de la Fábrica de Juzbado/Gestión de Calidad

Este capítulo comprende la gestión integrada de la planta y la gestión de calidad de la misma. En lo que se refiere a la gestión integrada, el “Manual de Gestión de la Fábrica de Juzbado”, tiene como objetivo dar cumplimiento a los requisitos exigidos en la Instrucción de Seguridad del CSN IS-19 de forma integradora los requisitos aplicables para el establecimiento, implantación, evaluación y mejora continua de la gestión de la seguridad, la prevención de riesgos laborales, la protección medioambiental, la calidad y los aspectos económicos de la instalación, en el entorno de una sólida Cultura de Seguridad. El documento actualmente en vigor es la Rev. 3 de 16 de junio de 2014. El concepto de “Sistema de Gestión” en el sentido de integración de sistemas fue incluido en el Reglamento de Funcionamiento en su Rev. 20 (2010).

El alcance del Sistema de Gestión corresponde a las actividades, productos y servicios que se llevan a cabo en la Fábrica en Juzbado necesarios para fabricar elementos combustibles y los que se precisan para dar soporte a dicha fabricación (operación y mantenimiento de sistemas, controles de seguridad...)

Por parte del Área de Gestión de Calidad del CSN, este Capítulo se considera adecuadamente tratado en la RPS.

3.3.9.4 Organización y Factores Humanos (OyFH)

El alcance de la evaluación recogida en esta evaluación son los Programas de OyFH y Cultura de Seguridad (CS) según se describen en el capítulo 5.6.4 de la RPS-2015 de la Fábrica de Elementos Combustibles de Juzbado.

El apartado de descripción 2.2.6.4 de esta PDT, desarrolla toda la información referente a este tema.

La evaluación se ha abordado desde los distintos puntos de vista recogidos en la normativa de evaluación., y se ha empleado principalmente la información recogida al respecto en el propio informe de RPS, en el programa de OyFH del titular así como otra información recopilada por el CSN sobre este programa a través de las inspecciones realizadas en el periodo cubierto por la RPS.

El objetivo fundamental recogido por el Programa de OyFH es *“identificar, controlar y corregir los aspectos organizativos y humanos antes de que puedan afectar negativamente en la Seguridad y para conseguir este objetivo se trabaja sobre los objetivos propios de cada una de las áreas en las que se divide el programa que son las que se detallan a continuación, siendo un pilar fundamental de éste programa la gestión de la Cultura de Seguridad”*.

Enusa ha definido las responsabilidades para el desarrollo e implantación de los Programas de OyFH y de CS, incluyéndolas en su Reglamento de Funcionamiento, tanto las directas (que corresponden en la actualidad a la organización de Gestión del Comportamiento, incluida a cierre de la RPS en la Dirección de Sistemas y Calidad), como las del resto de la organización y de los Comités de Seguridad, de Fábrica y de Enusa.

Los proyectos y actividades desarrollados dentro del programa se plasman de forma bienal en un Programa de Actuaciones del Programa de OyFH para dicho bienio. Los criterios generales para desarrollar el Programa de OyFH, así como las líneas de actuación del mismo, están recogidos en el documento P-GCOM-1-00 “Programa de Organización y Factores Humanos”. Anualmente se elaboran informes del estado de implantación.

Juzbado ha desarrollado los procedimientos que describen los criterios generales para establecer y desarrollar un Programa de Organización y Factores Humanos (OyFH) y las líneas de actuación para la implantación del mismo, y las responsabilidades asociadas.

Anualmente, Gestión del Comportamiento realiza un informe de evaluación del estado de los proyectos y actividades del Programa de Organización y Factores Humanos, que es revisado y aprobado por el Comité de Seguridad de la Fábrica.

En cuanto al Programa de CS, El documento de mayor nivel que recoge aspectos relacionados con CS es el P-OE-12.009 “Cultura de Seguridad”, y en él se establecen las líneas básicas de las actuaciones de la organización en CS. Este documento se complementa por el INF-GCOM-153, “Modelo de CS de la fábrica de Elementos Combustibles de Juzbado”, en el que se recogen los principios y características de CS definidos para la fábrica.

Todas las actuaciones derivadas del Programa de CS se establecen y gestionan a través de los mecanismos del Programa de OyFH y sus planes bienales de actividades. El impulso y desarrollo del Programa de CS de la fábrica se hace a dos niveles:

- Nivel “operativo”, relativo a aspectos de ejecución práctica del Programa, a partir de las líneas estratégicas aprobadas, a través del Comité de Cultura de Seguridad de Fábrica (CCSF).
- Nivel “organizacional”, a través del Comité de Cultura de Seguridad de ENUSA (CCSE), relativo a los aspectos estratégicos y dirección del Programa de CS.

De acuerdo a lo anterior, Juzbado ha ido estableciendo de manera formal los procesos que desarrollan las actuaciones realizadas en el marco de los Programas de OyFH y de CS de la fábrica, a través de los procedimientos y documentos correspondientes, y del seguimiento que de las actuaciones realizadas llevan a cabo el CSF y el CSE. Las actuaciones relativas al Programa de CS se establecen y gestionan a través de los propios mecanismos del Programa de OyFH, del que depende.

Juzbado ha definido los mecanismos de coordinación del Programa de OyFH y de CS con otras unidades organizativas y programas.

Juzbado ha ido desarrollando los procesos que desarrollan las actuaciones de la organización en OyFH y en CS, a través de la creación de una unidad específica responsable del Programa, la inclusión de las responsabilidades de la misma y el resto de la organización en el RF, del desarrollo de los procesos correspondientes y de un cuerpo documental que rige las actuaciones relativas al programa, y el establecimiento de los mecanismos de control y seguimiento del Programa mediante los Comités de Seguridad de Fábrica y de Enusa.

Juzbado ha introducido en las Políticas de Seguridad recogidas en el “Manual de Gestión de la Fábrica de Juzbado” (MAN-MGFJ), los aspectos relativos a los Programas de OyFH y de CS y se considera que en el momento actual están totalmente integrados en la organización de Enusa.

Por todo lo anterior, se considera que Juzbado ha definido y dispone de Programas de OyFH y CS en línea con la normativa y criterios de aceptación que deben tener este tipo de programas.

El Programa de CS de Juzbado parte de un modelo definido internamente a partir de un proceso de análisis y responde al esquema de ciclo de mejora (tal como se requiere en la IS-19 y se establece en todas las referencias nacionales e internacionales al respecto), habiéndose realizado evaluaciones de CS en el periodo cubierto por la RPS-2015 (y posteriormente al mismo) a partir de las cuales se han elaborado e implantado planes de mejora en CS, y para los cuales se han definido mecanismos de seguimiento.

Como conclusión, desde el punto de vista de la evaluación realizada por OFHF, se considera que los Programas de Organización y Factores Humanos y de Cultura de Seguridad de la Fábrica de Juzbado en el momento que el titular solicita la renovación de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación de la instalación son adecuados, y cumplen con lo requerido para los mismos, de acuerdo a la normativa aplicable y a las referencias internacionales consideradas en la evaluación.

3.3.9.5 Reducción de dosis al personal de operación-ALARA

El capítulo 5.6.5 de la RPS “Reducción de dosis al personal de operación – ALARA” describe el funcionamiento de la organización ALARA, la metodología de actuación para implementar la política ALARA, las responsabilidades y los registros asociados.

La evaluación de este capítulo en relación con el proceso por el que Juzbado desarrolla su plan ALARA no evidencia deficiencias. El titular debería incluir un análisis de los cambios en su organización que hayan afectado a la organización del SPR o de la organización ALARA y valorar su impacto en cuanto a la implantación del principio ALARA para el periodo en estudio (2005-2014).

Este requisito se incluía entre los que fueron remitidas al titular por carta de referencia CSN/C/DSN/JUZ/16/03. En fecha 15 de marzo de 2016 el titular remitió al CSN el informe INF-EX-013415 “Respuesta de la fábrica de Juzbado al documento conclusiones de la evaluación de la revisión periódica de seguridad (2004-2014). Aspectos de protección radiológica operacional” Con objeto de aclarar las cuestiones de PR Ocupacional que seguían quedando pendientes en la RPS y de revisar las respuestas de la fábrica que no se consideraban aceptables, se mantuvo una reunión en el CSN el día 4 de abril. En dicha reunión se concretaron los compromisos que el titular adquiriría (CSN/ART/FCJUZ/JUZ/1604/01).

Adicionalmente se ha recibido en el CSN el 9 de mayo la carta de compromisos adquiridos por la fábrica de Juzbado en relación con las conclusiones del análisis de la RPS (ref COM-051474). Los puntos 1 y 3 de dicha carta incluyen los compromisos relacionados con PR Ocupacional.

En el acta CSN/ART/FCJUZ/JUZ/1604/01 de la reunión mantenida el 4 de abril de 2016 el titular se concluyó que el informe de referencia INF-EX-013415 (en el que se recoge la respuesta remitida por Juzbado a la carta donde se transmitían las conclusiones de la

evaluación de APRT) no da respuesta a lo solicitado por el CSN, por lo que Enusa se comprometió a realizar la revisión de los apartados correspondientes de la RPS conforme a lo que se indica en esta acta, en concreto Enusa aportará un resumen de las actuaciones ALARA realizadas así como el análisis y valoración de resultados en el periodo analizado. Dichas modificaciones se requieren mediante una ITC genérica, ya mencionada, de revisión del documento de la RPS en el plazo de seis meses desde la fecha de renovación de las autorizaciones.

3.3.9.6 Programas de vigilancia del emplazamiento

3.3.9.6.1 Sistema Meteorológico

Para la evaluación se han tenido en cuenta las reuniones técnicas mantenidas entre representantes de Enusa y del CSN los días 7 y 14 de abril de 2016 en la sede del CSN así como las inspecciones con actas de referencia CSN/AIN/JUZ/14/189 (mayo/2014) y CSN/AIN/JUZ/12/164 (junio/2012) en lo relativo al sistema meteorológico de la instalación.

En la Condición B-3.3 del PEP (BOE 21/01/1985) de la Fábrica se indicaba la RG 1.23 rev. 1 de 1980; aunque en realidad se trataba de una propuesta de revisión 1 sobre la rev. 0 de 1972 de dicha guía. En junio de 2005 el titular renovó la instrumentación de la torre meteorológica (Acta CSN/AIN/JUZ/05/59) y se aplicaron los requisitos del ANSI/ANS-2.5-1984. En ese momento ya se había editado el ANSI/ANS-3.11-2000, que sustituía a la norma de 1984; pero no se había revisado todavía la RG 1.23 rev. 0, que no mencionaba la norma ANSI.

El titular hace referencia en la documentación de la RPS al ANSI/ANS-2.5-1984 que ya no aplica, al estar obsoleto. En el acta de inspección de 2012 (CSN/AIN/JUZ/12/164), el titular reconoció que con la instrumentación instalada y las modificaciones realizadas en el sistema meteorológico *“cumplirían los criterios de la norma ANSI/ANS-3-11-2005 referenciada en la RG 1.23 rev 1 de 2007”*, que es lo que el titular ha reiterado en su informe INF-EX-013434. La evaluación considera que es el momento de requerir a Enusa que aplique la RG 1.23 rev. 1 de 2007 y la incorpore a la normativa aplicable, así como su ANSI de referencia. Se estima que un plazo de 12 meses desde la concesión de la nueva autorización es razonable.

En cuanto a la calibración anual o semestral del sistema meteorológico, Enusa lo tiene aprobado en su especificación de funcionamiento EF nº 13 de forma anual. Dado el tipo de instalación y el funcionamiento del sistema, y de acuerdo con lo estipulado en el apartado 5 de la RG 1.23 rev. 1 de 2007, puede ser aceptable que continúe realizando la calibración con frecuencia anual; siempre que el correcto funcionamiento del sistema no necesite aumentar dicha frecuencia a semestral.

La evaluación del CSN concluye que Enusa ha realizado la RPS en los aspectos relacionados con la meteorología de forma adecuada, salvo lo indicado en relación con el cumplimiento

de la R.G. 1.23 revisión 1, por lo que se propone la siguiente Instrucción Técnica Complementaria a requerir al titular:

“El sistema meteorológico de la Fábrica de Juzbado debe adaptarse, en un plazo máximo de 12 meses desde la fecha de concesión de la renovación de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación, a lo establecido en la USNRC RG 1.23, rev. 1, de mayo de 2007, y en el ANSI/ANS- 3.11-2005, excepto en lo referente a la frecuencia de calibraciones que podrá seguir siendo anual; siempre que ENUSA justifique que no es necesario aumentar esta frecuencia para garantizar el correcto funcionamiento del sistema. Una vez completada la adaptación, la RG 1.23 rev. 1 se incorporará a la base de licencia de la Fábrica”.

3.3.9.6.2 Sistema de control sísmico

El Sistema de Control de Nivel Sísmico *“comprende todas las acciones necesarias a realizar en el caso de que ocurra en la Instalación un sismo que exceda el valor de parada”.*

De acuerdo con la información revisada y teniendo en cuenta la normativa y criterios aplicables, así como los antecedentes relativos a este sistema:

1. Como consecuencia del proceso de evaluación de la RPS anterior (2005), el titular definió en julio de 2006 un nuevo sistema de seguridad llamado ‘Control de Nivel Sísmico’, la EF-14 “Control de Nivel Sísmico de la Fábrica de Juzbado”, y los procedimientos asociados P-SEG-0006, “Actuación en casos de sismos”, y P-RV-14-4-1, “Inspecciones a realizar en los sistemas en caso de sismo que supere el valor de parada”. Si se exceden los criterios sismológicos establecidos por la EF-14, la CLO requiere ir a ‘Modo de Operación 4’ y declarar Alerta de Emergencia (Categoría I). La evaluación de esta excedencia requiere información procedente del IGN.

En el Plan de Emergencia, se incluyó como suceso iniciador de Alerta de Emergencia (Categoría I), la ocurrencia de un sismo en la instalación que exceda el valor de parada definido en la EF-14 y se desarrolló el procedimiento P-PE-ESP-C3, “Actuación en caso de seísmo en la instalación”.

Los puntos 5.4, ‘Comportamiento de sistemas’, y 5.6.2, ‘Gestión de accidentes’, de la RPS-2015 informan de una estrategia que daría respuesta a la eventual ocurrencia de un sismo en la instalación. No obstante, la evaluación considera necesario habilitar las capacidades de todo tipo del acelerómetro ya instalado; lo que lleva a que el equipo (acelerómetro, alarmas y elementos de registro) se licencie como componente del sistema de seguridad Control de Nivel Sísmico de la Fábrica y que se modifique la EF-14 para incluir los criterios instrumentales de la USNRC RG 1.166 que sustituyan a los sismológicos actuales, los cuales pasarían a ser alternativos aplicables por inoperabilidad del equipo sísmico. Así mismo, se considera que el titular debe realizar en paralelo la revisión de los procedimientos P-SEG-0006 y P-RV-14-4-1 asociados, y del procedimiento P-PE-ESP-C3 del PEI. La redacción vigente del PEI se considera aceptable.

Tanto en la documentación de la modificación STIS 2012/008 (Carta COM-041447) como en el informe INF-EX-013434 adjunto a la carta COM-051538, y tras la reunión técnica del 07 de abril de 2016 (CSN/ART/FCJUZ/JUZ/1604/03), el titular asume de forma general el resultado de esta evaluación, junto con la modificación del ES para incluir y describir el sistema de seguridad Control de Nivel Sísmico.

2. La modificación STIS 2012/008 "Implantación de acelerógrafo" (Carta COM-041447), ha sido considerada por el titular de tipo B (no afecta a criterios, normas y condiciones de las autorizaciones), ya que éste consideró que el equipo era una herramienta auxiliar que no iba a constituir parte de un sistema de seguridad.

En el calendario de implantación (INF-EX-010713, Rev. 1, 2012), la mejora 19 "Implantación Acelerógrafo, 2.1.ii.a.2" estaba programada por el titular para el primer trimestre de 2013; en abril de 2013 el titular modificó su programación y señaló un plazo de tres meses para implantarla (documentación de la modificación STIS 2012/008, adjunta a la carta COM-041447). En la RPS-2015 (punto 5.5.3.1.11.- Control de Nivel Sísmico) el titular indica que esta modificación fue autorizada en mayo 2014 (17 meses más tarde de lo requerido), y en junio 2014 se verificó por parte del CSN (CSN/AIN/JUZ/14/192) que estaba instalado el equipo (acelerómetro, alarmas y elementos de registro). El titular también informa que reubicará el equipo para poder clasificarlo como Clase Sísmica I; y la evaluación considera adecuada esta clasificación que se propone.

3. Sobre el capítulo 5.5.- 'Modificaciones de la Instalación', de la RPS-2015, la evaluación no comparte la conclusión del titular de que esta modificación no alteraba el ES, ni las EF, ni los procedimientos de RV de la EF-14 vigente; ya que como resultado de la primera RPS (2005), la Fábrica dispone desde 2006 del sistema Control de Nivel Sísmico que mantiene operativo un protocolo (P-SEG-0006) para determinar si se excede el valor de parada que se explicita en la EF-14 y, en ese caso, tomar la Acción regulada por el P-RV-14-4-1.

Así mismo, la evaluación considera que el acelerómetro (GMS-24 de GEOSIG) instalado cumple con las características requeridas por la referencia normativa; no obstante, las lecciones aprendidas de otra experiencia operativa ajena, recomiendan mejorar la capacidad de almacenamiento para asegurar que también quedan registrados *premonitorios y réplicas*.

En el informe INF-EX-013434, adjunto a la carta COM-051538, y tras la reunión técnica del 07 de abril de 2016 ya citada, el titular propone iniciar un proceso de licenciamiento (hasta diciembre 2017) tras obtener la renovación de las autorizaciones solicitadas, para incorporar el equipo sísmico en el ES y en las EFs, lo que resulta aceptable.

4. La RPS-2015 indica que el sistema Control de Nivel Sísmico es un sistema de seguridad, y que está previsto licenciar el acelerómetro como parte de este sistema. Sin embargo, desde julio de 2006, el sistema no tiene asociadas ni bases de licencia ni de diseño. Como ya se ha avanzado, el titular propone reubicar el equipo sísmico para poder clasificarlo de Clase Sísmica I. Esta acción sería realizada durante el proceso de licenciamiento tras obtener la autorización solicitada.

La evaluación considera necesario que el proceso de licenciamiento propuesto incluya la revisión del ES para incluir el sistema Control de Nivel Sísmico, y la definición de la base de diseño (Clase Sísmica I) del equipo sísmico (acelerómetro, alarmas y elementos de registro) y de las bases de licencia, incluyendo las referencias normativas de este informe, así como precisar el alcance del cumplimiento. Así, la evaluación considera que el acelerómetro GMS-24 de GEOSIG dispone de software que permite adoptar criterios de excedencia adecuados al diseño sísmico de esta instalación.

Como resultado final de la evaluación anterior, se considera necesario requerir al titular de la Fábrica de Juzbado la siguiente actuación mediante Instrucción Técnica Complementaria:

“El titular presentará al CSN, antes del 31 de diciembre de 2017, la documentación de licenciamiento justificativa de que se ha incorporado el acelerómetro de campo libre al Sistema de Control de Nivel Sísmico, que será de Clase Sísmica I y tendrá consideración de sistema seguridad. La documentación a presentar incluirá:

- *Nueva ubicación del acelerómetro. La capacidad de almacenamiento de este equipo debe ser suficiente para asegurar el registro del evento principal, premonitorios y réplicas.*
- *Propuesta de revisión de la Especificación de Funcionamiento asociada, que incluirá criterios de excedencia de un ‘valor de actuación’ basados en el registro instrumental, según lo indicado en la USNRC RG 1.166; dicho ‘valor de actuación’ será claramente inferior al Terremoto Base de Diseño.*
- *Propuesta de revisión del Estudio de Seguridad para incluir el sistema Control de Nivel Sísmico, definir la base de diseño del equipo instalado (acelerómetro, alarmas y elementos de registro), e incluir como base de licencia el alcance aplicable de las USNRC R.G. 1.12, Rev. 2, y R.G. 1.166”.*

3.3.9.6.3 Programa de vigilancia químico ambiental

El objeto de evaluación son los aspectos relacionados con la hidrogeología como parámetro específico del emplazamiento (comportamiento de las aguas subterráneas y su interacción con la instalación), en concreto el contenido del Capítulo 5.6.6, “Otros programas de vigilancia del emplazamiento” y dentro del capítulo anterior, la sección 5.6.6.3. “Programa de vigilancia química ambiental”, denominado de forma abreviada como PVQA.

Específicamente la evaluación ha revisado la siguiente información:

- Desarrollo del PVQA (desde el año 2002), que incluye aguas superficiales y subterráneas.
- Resumen de resultados obtenidos durante algunas campañas de muestreo del PVQA.
- Detalle de la vigilancia realizada en los cuatro pozos de inspección de elementos combustibles que se hallan dentro de la nave de fabricación y resultados obtenidos.
- Datos pluviométricos registrados en el periodo de la RPS (valores medios trimestrales).
- Niveles freáticos medidos en los sondeos y pozos durante el periodo de la RPS.
- Análisis comparativo de resultados.

La información que el titular aporta en la RPS-2015 describe el (PVQA) que lleva a cabo en el emplazamiento de la Fábrica, para el seguimiento y control de la calidad química y radiológica de las aguas subterráneas y superficiales, así como para determinar posibles efectos que pudieran derivarse de la degradación de la calidad de aguas. La evaluación considera que la información aportada resulta aceptable para los objetivos del PVQA.

De acuerdo con lo que requiere la Instrucción del CSN IS-26, y conforme se indica en el NUREG-1520, Rev. 2 (2015), se considera que los objetivos y alcance del PVQA presentado no resultan suficientes para satisfacer las necesidades de vigilancia requeridas.

El seguimiento y supervisión de los requisitos normativos aplicables y la práctica reguladora seguida en el CSN fundamentalmente se realiza a través de las inspecciones periódicas del PBI de la Fábrica de Juzbado. A través de ellas se ha detectado, que el titular no dispone de información suficiente sobre las cotas de nivel freático, a partir de una red representativa de la zona próxima del emplazamiento de la Fábrica, a fin de conocer con fiabilidad qué interacción existe entre las aguas subterráneas y las instalaciones. Los tres sondeos del PVQA dentro de los límites de la instalación están alineados, por lo que sus medidas piezométricas representan una única sección del terreno, sin poder conocer el nivel freático en el resto del área de la instalación ni poder trazar líneas equipotenciales en el entorno próximo. Tampoco dispone el titular de información de detalle necesaria respecto a los sondeos y pozos que utiliza como puntos de muestreo en el PVQA; las fichas de esos puntos carecen de datos geométricos básicos (cota de boca y fondo, diámetro, ranurado del piezómetro) y de la columna geológica de materiales que atraviesa.

Como resultado final de la evaluación, se considera necesario requerir mediante Instrucción Técnica Complementaria al titular de la Fábrica de Juzbado la siguiente actuación:

El titular deberá realizar y presentar al CSN en el plazo de dos años desde la fecha de concesión de la renovación de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación, un estudio hidrogeológico adecuado que permita determinar el comportamiento de las aguas subterráneas en el emplazamiento, tomando como referencia lo indicado al respecto en el NUREG-1520, Rev. 2 (2015). Dicho estudio incluirá: piezometría apoyada en una red representativa de la zona local del emplazamiento de la Fábrica; direcciones y velocidades de

flujo; inventario de manantiales en el entorno próximo; relación entre las cotas del nivel freático y las instalaciones de la Fábrica, en planta y perfiles; evolución previsible de dichos niveles en respuesta a lluvias intensas.

3.3.9.7 Sistema de Gestión de Incidencias de Fábrica (INCIFAB)

Enusa especifica que el registro de las comunicaciones del personal tanto propio como externo (las empresas contratadas y el de las externas que prestan sus servicios en la instalación) de las deficiencias o disfunciones que a juicio del comunicante pudieran afectar a la SN o a la PR, en cumplimiento del RD 35/2008 por el que se modifica el Reglamento sobre IINN y IIRR, se recoge en una base de datos independiente, denominada INCIFAB, regulada por el procedimiento P-GCOM-2-02 rev.4 "INCIB: Gestión de Hallazgos del personal" y creada en 2008.

En este capítulo se describe el sistema de reporte y la aplicación informática. Se indica que en INCIFAB se pueden identificar y comunicar a la organización las incidencias significativas que puedan afectar a la seguridad (SN, PR y medio ambiente), las cuales deberían ser respondidas en un plazo inferior a 7 días, pero que también permite realizar comunicaciones de incidencias menores, casi errores, precursores y propuestas de mejora, tanto con impacto en la seguridad, como en calidad y fabricación, prevención y mantenimiento.

La base de datos INCIFAB según se pudo comprobar en la inspección PBI de 2015 (acta CSN/AIN/JUZ/15/203), supone una base de datos adicional al PAC para el reporte de eventos. Algunos de los eventos registrados en INCIFAB, tras la consideración de los comités de la fábrica, pueden acabar siendo registrados también en el PAC, pero no todos. A diferencia de los eventos tratados en el PAC, los eventos tratados en INCIFAB no se categorizan en función de su importancia para la seguridad ni las acciones se priorizan.

Además de INCIFAB durante la inspección PBI de 2015 se indicó que había otro PAC para normativa. La IS-19 en su apartado 8.7.1 requiere que se establezca un programa de acciones correctivas para la gestión integral de la identificación, evaluación y resolución de NC y PM, que sean identificadas como resultado de las evaluaciones externas, evaluaciones internas independientes, autoevaluaciones, sugerencias y hallazgos del personal y durante el desarrollo de las actividades rutinarias de operación y mantenimiento de la planta, así como de los compromisos y requisitos reguladores. Por otra parte, también la IS-19 en su apartado 8.7.7. requiere que el PAC se gestione mediante un sistema informático único y común para toda la organización. En otros apartados (8.7.2 y 8.7.3) se establece que las NC se categorizarán en función de su importancia para la seguridad y fiabilidad de la planta. Por todo lo anterior, se emitió una PIA (CSN/NET/GACA/JUZ/ 1602/224) en la que se solicitó al titular que indicara cómo iba a llevar a cabo el proceso de integración de los PAC (PAC + PAC de normativa + INCIFAB) que fue transmitida al titular. La respuesta dada por la instalación fue que:

“Las sugerencias y hallazgos del personal en la realización de sus actividades rutinarias (tanto por los empleados como por personal externo) se registran en el sistema de reporte llamado INCIFAB, integrándose en el programa de acciones correctivas (apartado 6 del P-GCOM-2- 01). Dichas sugerencias y hallazgos del personal derivan de (apartado 6.2.7 del P-OE-16.017 y apartado 1 del P-GCOM-2-01): No conformidades, condiciones adversas, incidencias o propuestas de mejora que puedan afectar a la Seguridad, Prevención y Mantenimiento o al cumplimiento del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas”.

Este tema fue tratado durante la reunión mantenida con la instalación durante el día 15 de abril de 2016 (Acta de reunión CSN/ART/FCJUZ/JUZ/604/04) donde se recoge el compromiso, aceptado por GACA, del titular siguiente:

“La aplicación PAC existente en la Fábrica de Juzbado será la única que se considere para dar cumplimiento a la IS-19”

3.3.9.8 Programa de Acciones Correctivas (PAC)

En este capítulo se describe el marco normativo que motiva la implantación de un PAC, se detalla el sistema de gestión que lo regula, los registros que lo soportan y se describe la herramienta informática del PAC de la Fábrica de Juzbado.

El titular indica que el objetivo principal del PAC es ser un medio eficaz para la gestión de acciones derivadas de cualquier evento identificado, estableciéndose un proceso integrado para el control y seguimiento de las acciones, desde su alta hasta su cierre definitivo.

El PAC para la gestión de las NC y PM de Juzbado está implantado desde 2010. Su aplicación ha sido objeto de inspección por parte del área GACA en las inspecciones PBI documentadas con actas de referencias: CSN/AIN/JUZ/11/148; CSN/AIN/JUZ/13/174 y CSN/AIN/JUZ/15/203. De la revisión realizada en dichas inspecciones se concluye que actualmente el PAC:

- Se gestiona en dos bases de datos una para normativa y otra para el resto de entradas, además disponen de la base de datos INCIFAB para los hallazgos identificados por el personal en las actividades rutinarias.
- Sólo pueden dar de alta en el PAC algunas personas, a través de los comités y grupos de mejora aplicables (GMC fabricación, el GMC suministros, GMC diseño, CSF, o Comité de prevención) que deciden las incidencias que se registran en el PAC (incluso las derivadas de la experiencia operativa ajena) y aprueban las acciones a ejecutar para resolverlas.
- La introducción de las NC en el PAC se realiza con un retraso importante, dado que los comités se reúnen cada dos o tres meses.

- No todos los hallazgos identificados por el personal en actividades rutinarias se introducen en el PAC y por tanto, algunos hallazgos quedan sin categorizar y sus acciones sin priorizar.

Esta sistemática de gestión del PAC difiere de la establecida en la IS-19, respecto de los requisitos que debe cumplir. Por una parte, esta situación viene condicionada por la definición de “No conformidad (NC)”, que según se ha expuesto antes en la evaluación del capítulo “No conformidades y acciones correctivas” no es acorde con la dada en la IS-19 y por otro, porque permanecen las sistemáticas de tratamiento de NC anteriores a la implantación del PAC.

Esta particularidad del PAC de la Fábrica de Juzbado dio lugar a una petición de información adicional, que fue tratada durante la reunión mantenida con la instalación durante el día 15/04/16 (Acta de reunión CSN/ART/FCJUZ/JUZ/604/04) donde se recoge el compromiso del titular, aceptado por GACA, siguiente:

“Establecer un procedimiento para la gestión de NC (de acuerdo con la nueva definición) que considere además de lo especificado en el punto 8.7 “Programa de acciones correctivas” la necesidad de recoger y valorar la importancia para la seguridad de las mismas en un plazo que no supere cuatro días.

Elaborar un procedimiento para que las propuestas de mejora se tramiten y gestionen en el PAC referido en la conclusión 1 de esta misma tabla (La aplicación PAC existente en la Fábrica de Juzbado será la única que se considere para dar cumplimiento a la IS-19)”.

Este tema fue tratado en la reunión mantenida con la instalación el día 15/04/16 (Acta de reunión CSN/ART/FCJUZ/JUZ/604/04) donde se recoge el compromiso del titular, posteriormente incluido en el escrito del Director de la Fábrica de Juzbado de 9 de mayo, con el siguiente texto:

Modificar la definición de no conformidad para adaptarla a la definición establecida en la IS-19. Se establecerán procedimientos para la gestión de las No Conformidades de acuerdo a la definición de la IS-19, asimismo se establecerá un procedimiento para la gestión de las oportunidades de mejora. Estos procedimientos estarán implantados en el plazo máximo de 12 meses, a contar desde la fecha de concesión de la renovación de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación.

3.3.10 Otros programas de mejora de la seguridad

3.3.10.1 Programa de revisión sistemática de los sistemas de seguridad (PRSSS)

El programa se estructuró de manera que se garantizara una revisión exhaustiva de las condiciones de todos los sistemas de seguridad de la fábrica. Los avances en este programa

se comunicaron al CSN mediante las sucesivas revisiones del documento INF-EX-007290. La finalización del programa se notificó al CSN en escrito COM-038970, de 28 de junio de 2012.

En el apartado 2.2.7.1 de esta PDT se recoge todo el detalle sobre este Programa.

3.3.10.1.1 Evaluación del área de Análisis Probabilistas de Seguridad

El objeto de este programa era la revisión de las condiciones de todos los sistemas de seguridad de la fábrica, no obstante, en el comunicado final del Programa, se informaba de que la revisión del sistema de PCI se posponía hasta disponer de la autorización de las modificaciones previstas en el sistema y que en ese momento se encontraban en curso.

Las conclusiones y acciones derivadas de la revisión del SPCI se incluyeron en la revisión 6 del INF-EX-007290, enviado al CSN mediante COM-046635 de 7 de noviembre de 2014, y que fue objeto de supervisión por el área AAPS en la inspección del PBI sobre PCI del año 2015.

Como resultado del seguimiento realizado durante la inspección, se identificaron una serie de actuaciones del titular que han de ser objeto de supervisión en futuras inspecciones y de las que no se derivan por tanto requisitos adicionales derivados de esta RPS. Dichos aspectos son:

- Modificaciones no prioritarias en el SPCI y en el SFE derivadas del análisis del capítulo 7.2 del Programa, y que afectan a la revisión de las conexiones enterradas de acero al carbono del sistema de suministro de agua de PCI.
- Modificación de los sistemas de PCI de extinción por rociado de agua y por CO₂ en la sala de bombas de PCI, así como del sistema de extinción por CO₂ en la sala de grupos electrógenos.
- Instalación de dos detectores de incendios en la línea de extracción del HVAC.

Estas modificaciones se encuentran recogidas en el apartado 5.7.1.3.4.1 del informe RPS-000052 del titular.

La evaluación considera adecuadas las acciones planteadas por Enusa en este Programa.

3.3.10.1.2 Evaluación del área de Residuos Radiactivos

En la Especificación de Funcionamiento nº 8 (Sistema de tratamiento de residuos radiactivos sólidos) se establecen las condiciones límites de funcionamiento (actividad específica, tasa de dosis, niveles de contaminación en superficie y cantidad máxima de U-235 por volumen) que deben de cumplir los bultos de residuos para su traslado al almacén temporal de residuos sólidos y los requisitos de vigilancia a realizar para comprobar el cumplimiento de dichas condiciones.

Los resultados de la auditoría realizada por el titular al sistema de tratamiento de residuos radiactivos sólidos se encuentran recogidos en la revisión 1 del informe de referencia INF-EX-009509 (Evaluación del sistema tratamiento de residuos sólidos) que, a requerimiento del CSN, el titular remitió por correo electrónico en fecha 27 de enero de 2016. En la auditoría se comprobó que en la instalación se dispone de los medios y procedimientos necesarios para verificar que los bultos cumplen con las condiciones límites fijados en la mencionada especificación y para realizar los controles establecidos en los requisitos de vigilancia.

Según indica el titular en la RPS, de los resultados obtenidos en la auditoría interna se pone de manifiesto que el sistema de tratamiento de residuos radiactivos sólidos opera y se mantiene adecuadamente, no siendo necesario llevar a cabo una actualización del mismo. No obstante, y como consecuencia de dichos resultados se concluye que debería analizarse la conveniencia de modificar las vigentes condiciones límites de funcionamiento que deben cumplir los bultos (tasa de dosis y contaminación en superficie de los bultos) para unificarlos con los requisitos que al respecto establece la empresa gestora de los bultos de residuos radiactivos (Enresa).

Adicionalmente, la auditoría interna también recomienda llevar a cabo una serie de mejoras en la documentación. Las mejoras identificadas en la auditoría se refieren a:

- Mejoras en los procedimientos aplicables en la gestión de los residuos, en lo que se refiere a: la redacción, la actualización de referencias y la homogenización en la denominación de determinados términos, en los distintos documentos.
- Actualización del ES, con respecto a: la identificación de los equipos disponibles en la instalación para llevar a cabo la gestión de los residuos, la capacidad del almacén de residuos radiactivos sólidos y las previsiones de las cantidades de residuos a generar.
- Explicar más en detalle en los requisitos de vigilancia, los parámetros a verificar, la secuencia de actuación para llevar a cabo las comprobaciones establecidas y la acción a adoptar de no cumplirse el requisito, pudiendo ser factible que en el requisito de vigilancia se referenciase el procedimiento que se sigue para llevar a cabo las comprobaciones que se establecen en los requisitos.

Para un mejor seguimiento de la implantación de las recomendaciones realizadas por la auditoría interna la evaluación consideró necesario que en el informe anual del plan de gestión de residuos radiactivos el titular informe sobre las actuaciones realizadas al respecto. En el informe anual del PGRR del año 2015 Enusa ha incluido un apartado respecto las recomendaciones identificadas en la auditoría interna realizada al sistema de residuos radiactivos sólidos. La evaluación del CSN considera que esa actuación es adecuada para el cierre del aspecto identificado en la evaluación.

3.3.10.1.3 Evaluación del área de Efluentes Radiactivos

3.3.10.1.3.1 *Sistema de Protección Radiológica, SPR: Efluentes Radiactivos*

En el proceso de revisión se ha analizado si el SPR cumple con las Bases de Licencia indicadas en el capítulo 3 del Estudio de Seguridad (ES), con las Bases de Diseño indicadas en el capítulo 4.03 del ES, y si el cumplimiento de los Requisitos de Vigilancia (RV) y la ejecución del Programa de Mantenimiento programado garantiza el funcionamiento del sistema.

De la revisión efectuada el titular concluyó que, teniendo en cuenta los criterios antes indicados, el Subsistema de Efluentes Radiactivos Gaseosos opera y se mantiene adecuadamente, si bien se abrieron 3 acciones correctoras, de las que dos estaban cerradas a fin del período de la RPS, estando previsto el cierre de la tercera a finales de agosto del 2015.

En la inspección efectuada por el área AEIR en el año 2012 se comprobó documentalmente que efectivamente, como resultado del PRSSS se habían abierto en el PAC tres acciones para definir las condiciones de medida (presión y temperatura) en los caudales de aire, documentar el cumplimiento del suministro de energía eléctrica de emergencia por grupo electrógeno y baterías/SAI ante una falta de suministro normal a los monitores, a los ordenadores y adecuar el sistema de muestreo para la emisión de efluentes gaseosos a la norma ANSI N13.1-1969.:

Posteriormente, en la inspección efectuada en el 2014 se comprobó que, como resultado del análisis de la experiencia operativa ajena, en marzo de 2014 se abrieron acciones de mejora para modificar el sistema de efluentes gaseosos con el fin de que los conductos fueran calorifugados y para que se realizase un cálculo de las pérdidas por deposición en las líneas de muestreo de dicho sistema. Estas mejoras se incluyeron en el PAC asociadas a la acción 584 abierta para adecuar el sistema de muestreo a la norma ANSI N13.1-1969.

Por tanto, la información a este respecto que se incluye en la RPS es coherente con la disponible en el CSN, por lo que se considera aceptable.

3.3.10.1.3.2 *Sistema de Tratamiento de Residuos Líquidos*

En este caso, en el proceso de revisión se ha analizado si el Sistema de Tratamiento de Residuos Líquidos cumple con las Bases de Licencia indicadas en el capítulo 3 del ES, con las Bases de Diseño indicadas en el capítulo 6.00 del ES, y si el cumplimiento de los RV y la ejecución del Programa de Mantenimiento programado garantiza el funcionamiento del sistema.

De la revisión efectuada el titular concluyó que, teniendo en cuenta los criterios antes indicados, el Sistema de Tratamiento de Residuos Líquidos también opera y se mantiene adecuadamente, si bien se abrieron dos acciones correctoras para adecuar las bases de diseño definidas en la última revisión del ES y para actualizar los planos de las instalaciones y el esquema del proceso

Ambas acciones estaban cerradas al final del período de la RPS, quedando pendiente la actualización del capítulo correspondiente del ES.

Esta información es coherente con la disponible en el CSN, por lo que se considera aceptable.

3.3.10.1.4 Evaluación del área de Protección Radiológica Operacional

Una vez analizada la documentación presentada la evaluación del CSN concluye que es aceptable este capítulo en los aspectos relativos a la PR ocupacional.

3.3.10.1.5 Evaluación del área de Ciencias de la tierra

En el apartado 5.7.1.3.11 del programa de revisión sistemática de los sistemas de seguridad, y en relación con la estación meteorológica, el titular hace referencia a la adaptación de la 'condición límite de funcionamiento' CLF 13.1 y a las mejoras en la caseta de la torre, todo ello ya realizado. En la inspección de mayo de 2014 (ref. CSN/AIN/JUZ/14/189) y en la de junio/2012 (ref. CSN/AIN/JUZ/12/164) ya se trataron estos temas, y se consideraron adecuadamente resueltos por el titular.

3.3.10.1.6 Evaluación del área de Sistemas eléctricos e Instrumentación y Control

Como criterios de aceptación para los temas eléctricos y de instrumentación y control de la fábrica de Juzbado, se ha entendido que considerar específicamente la normativa de centrales no parece adecuado, por ello se han considerado criterios generales tales como:

- valoraciones sobre idoneidad de aspectos de diseño, desde la perspectiva de la seguridad,
- incorporación de principios de seguridad considerados en la normativa de centrales,
- cumplimiento de procedimientos,
- adecuado alcance de las pruebas en equipos de seguridad,
- justificaciones técnicas sobre cuestiones reflejadas en las EF o en el ES.
- juicio de experto.

Como hito significativo en las actuaciones del CSN durante el periodo cubierto por la RPS debe señalarse que durante la inspección con acta de referencia CSN/AIN/JUZ/13/176, los inspectores expusieron la conveniencia/necesidad de que la instalación incorporase relés vigilantes de tensión para los cuales se pudiese conocer su valor de cambio de estado y que pudiesen ser sometidos a calibración a efectos de la vigilancia del valor citado. Al efecto, la instalación ha previsto la modificación de diseño STIS 2013/029, para los relés de arranque del grupo electrógeno GE- 1, a instalar durante la parada de verano del año 2016, esto es, fuera ya del período cubierto por esta RPS.

En la fase final de evaluación, y se concluye que no se han observado aspectos significativos en relación con la seguridad, aun cuando existen dos aspectos para los que se considera conveniente una acción por parte de la instalación, que son los siguientes:

- a) El titular debería elaborar un documento estudio de protecciones eléctricas que justifique la adecuada protección de los circuitos y equipos mediante la coordinación de los interruptores existentes, especialmente en la parte del sistema eléctrico relacionada con la seguridad; dicho documento recogería igualmente los cálculos de cortocircuito y la justificación de la adecuada selección de los interruptores (o fusibles, en su caso), a la vista de las corrientes de cortocircuito calculadas.
- b) Para los relés vigilantes de tensión relativos al arranque del grupo electrógeno GE-1, el intervalo de calibración de cinco años, propuesto inicialmente por la instalación en base a que es el intervalo usado en la misma para este tipo de trabajos periódicos, habrá de ser contrastado por el titular de la instalación en base a las recomendaciones del suministrador.

En relación con ambas acciones el titular ha comunicado mediante carta del Director de Juzbado de fecha 9 de mayo de 2016 los siguientes compromisos:

- *Presentar el informe relativo a la coordinación de las protecciones y la selección de los interruptores. Este informe se presentará en el plazo de 24 meses a contar desde la fecha de concesión de la renovación de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación.*
- *Estudiar la propuesta del CSN para determinar un periodo idóneo de calibración de los vigilantes de tensión que van a instalarse en el grupo electrógeno número 1 e informar al CSN de dicho plazo.*

Adicionalmente, y en cuanto a la necesidad identificada por la evaluación del CSN de incorporación de planos al capítulo 4.8, "Sistema de suministro de energía eléctrica", del ES, el titular ha comunicado mediante carta del Director de Juzbado de fecha 9 de mayo de 2016 el siguiente compromiso:

Incorporar en el capítulo 4.8 del Estudio de Seguridad el plano unifilar general, completándolo con un plano por cada una de los CT que detalle la información de la alimentación de los sistemas de seguridad. Asimismo se incluirá el diagrama general de interconexiones a los grupos electrógenos. Esto se presentará en el plazo de 6 meses a contar desde la fecha de concesión de la renovación de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación.

Finalmente, y tras la revisión del citado capítulo 4.8 del ES a efectos de contrastar su grado de detalle y la adecuada precisión en la información sobre aspectos que tienen relación con la seguridad, la evaluación del CSN ha concluido en las siguientes consideraciones:

- a) La sección 4.8.1 (página 6/61} no parece adecuadamente coherente, pues es relativa al suministro normal y sin embargo su subsección 4.8.1.2.1 aparece titulada como Funciones de Seguridad, cuando parece que debiera decir Funciones no de Seguridad, equivalente. Igualmente, en la sección 4.8.1.2.2 de esa misma página, relativa a sistemas soporte, se dice "para que el sistema cumpla sus funciones de seguridad", y parece que debería decirse "para que el sistema cumpla las funciones antes citadas", esto es, las no de seguridad.
- b) En la página 41/61 del ES se dice que hay otras vigilancias aparte de la de los "vigilantes" de tensión, se debería aportar la información aclaratoria pertinente.
- c) Debería mejorarse la información relativa a la ubicación y características del vigilante de tensión para el arranque del grupo electrógeno GE-2, con énfasis en las diferencias respecto a los otros vigilantes de tensión en cuanto a que se utiliza un principio de funcionamiento diferente.
- d) En la página 43/61, y respecto del grupo electrógeno GE-1, donde alude a los sistemas de seguridad a él conectados dice "Otras instalaciones relacionadas con la seguridad; consideramos que éstas deberían relacionarse.
- e) Debería ampliarse el texto de la sección 4.8.4 del Estudio de Seguridad, relativa al sistema corriente continua del propio sistema eléctrico, pues aunque otras secciones mantengan las descripciones de las baterías asignadas específicamente a los mismos, las baterías son específicamente necesarias para el propio sistema eléctrico, al menos en cuanto al accionamiento de interruptores del sistema, y sin embargo no se detallan éstas, ni se expone cómo y por cuáles cargadores son mantenidas en estado de flotación. Dado que el texto debiera completarse también con planos que muestren las alimentaciones e interconexiones de las barras con cargadores y baterías, éstos quedarían sujetos al plazo de seis meses antes indicado para otros planos del sistema eléctrico.

El titular incorporará estas consideraciones en la revisión del ES que tiene prevista para julio de 2016.

3.3.10.2 Programa de Vigilancia Especial de Áreas Exteriores

En el capítulo 5.7.3 de la RPS se resume el resultado del Programa de Vigilancia de Áreas Exteriores en el Interior del Emplazamiento que la Fábrica de Juzbado realizó en respuesta al requerimiento del CSN cursado mediante la Instrucción Técnica Complementaria FCJUZ/JUZ/SG/08/06.

En el apartado 2.2.7.3 de esta PDT se describe detalladamente este programa, sus análisis y resultados. Inicialmente, en diciembre del 2008, se llevó a cabo un análisis histórico del emplazamiento, encontrándose un punto con contaminación superficial en la zona próxima

a la Planta de Tratamiento de Efluentes Radiactivos Líquidos (PTERL). Se vio que el origen de esta contaminación estaba en la manipulación de agua en el interior de la planta de tratamiento, agua que salía al exterior a través de una rendija. Por este motivo, una vez eliminada la contaminación que se había encontrado, se modificó la forma de realizar las limpiezas y se cerró adecuadamente la rendija.

Posteriormente, se realizó un programa de inspección del emplazamiento basado en la metodología MARSSIM del que se concluyó que en el emplazamiento no había áreas impactadas, ni en suelos ni en estructuras.

Esta información es coherente con la incluida en el informe INF-EX008475 Rev.1 elaborado con los resultados del estudio y con las comprobaciones efectuadas por el área AEIR durante la inspección realizada en el 2014, por lo que se considera aceptable.

3.4 ANÁLISIS INTEGRADO DE LA SEGURIDAD

Respecto a la evaluación del Análisis Integrado de Seguridad (AIS), todas las áreas del CSN implicadas han elaborado informes de evaluación. Las conclusiones de los informes elaborados en el primer año tras su presentación se remitieron al titular el 16 de marzo de 2007 (FCJUZ/JUZ/07/04) y parte de las conclusiones de los informes posteriores se han ido transmitiendo en las siguientes reuniones de técnicos del CSN con el titular:

- 20 y 21 de noviembre de 2008 (Acta de reunión: CSN/ART/APFU/JUZ/0902/01)
- 20 y 21 de noviembre de 2008 (Acta de reunión: CSN/ART/APFU/JUZ/0910/03)
- 25 de mayo de 2009 (Acta de reunión: CSN/ART/APFU/JUZ/0910/03)
- 23 a 25 de enero de 2013 (Acta de reunión CSN/ART/OFHF/JUZ/1307/01)

Los informes realizados consideran, en general, que el AIS es adecuado, por lo que puede deducirse que el trabajo realizado por el titular responde a lo solicitado en la ITC FJUZ-SG-0404-26, asociada a la Autorización de Explotación, con determinados aspectos que podría ser necesario puntualizar.

En el capítulo 5.6.7 de la RPS presentada junto a la solicitud de renovación de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación de la fábrica, se recoge la descripción del AIS, en este apartado se resume la evaluación realizada del AIS y los registros que lo soportan.

En el apartado 2.2.6.7 de esta PDT se incluye la descripción y los antecedentes del AIS.

3.4.1 Evaluación

3.4.1.1 Área de Análisis Probabilista de Seguridad, AIS.

El criterio genérico de evaluación para el AIS es el definido en la ITC 12 asociada a la AE por la que fue solicitado por este CSN.

Los criterios específicos son los recogidos en el informe de evaluación del área AAPS de referencia CSN/IEV/AAPS/JUZ/1312/154: “Informe de Evaluación del Análisis Integrado de Seguridad de Juzbado” y que de forma resumida se encuentran identificados en el NUREG-1520 “Standard Review Plan for Review of a License Application for a Fuel Cycle Facility” Rev. 1, emitido en mayo de 2010.

La evaluación del CSN indica que la revisión 0 del AIS es la misma que fue evaluada por el área AAPS y sobre la que se emitió el informe de evaluación en diciembre de 2013, CSN/IEV/AAPS/JUZ/1312/154: “Informe de Evaluación del Análisis Integrado de Seguridad de Juzbado”. Las conclusiones de este informe no han sido incorporadas y se mantienen vigentes.

En estas conclusiones se indicaba que el titular había desarrollado un AIS sistemático y de detalle, de alcance completo cumpliendo con el programa previsto y aprobado por el Pleno del CSN, por lo que, salvo las cuestiones de detalle surgidas y recogidas en las actas de reunión y en el informe de evaluación realizado por el área OFHF del CSN (CSN/IEV/OHFF/JUZ/1312/153. “Informe de evaluación del Análisis Integrado de Seguridad (ISA) de la Fábrica de Juzbado, desde el punto de vista de Organización y Factores Humanos”) la evaluación consideraba que Juzbado había cumplido con el alcance requerido para el desarrollo del análisis.

Asimismo, se indicaba que el titular de la Fábrica de Combustible de Juzbado había identificado los riesgos derivados de sucesos internos a la instalación (desviaciones de los procesos) como otros externos a los procesos como fuegos, explosiones, inundaciones internas y otros derivados del análisis de sucesos externos, si bien se señalaba que se debían revisar los análisis de los riesgos externos a los procesos de la fábrica para verificar su coherencia con otros análisis de la instalación, en concreto:

- Verificar que el análisis realizado recoge correctamente los riesgos derivados de sismos, y otros riesgos externos como inundaciones y que estos son coherentes con los análisis realizados como consecuencia de las Instrucciones Técnicas Complementarias emitidas por el CSN como consecuencia del accidente de Fukushima.
- Verificar que el análisis recoge correctamente los riesgos derivados de incendios y explosiones así como que el análisis es coherente con las conclusiones del análisis de riesgos de incendios.
- Verificar que se ha incluido en el análisis los efectos y consecuencias de las posibles roturas de tuberías y las posibles inundaciones derivadas de las mismas.

En cuanto a otros aspectos de la metodología se indicaba que, en general, había identificado mediante juicio de expertos y en base a la experiencia la probabilidad no mitigada y salvo los

aspectos concretos identificados en la evaluación de detalle (CSN/IEV/OFHF/JUZ/1312/153) y que el titular se comprometió a revisar, se consideraba que el proceso para la asignación de probabilidades no mitigadas era adecuado.

En dicho informe de evaluación se proponía que Enusa remitiera una revisión 1 del proyecto ISA que incorporara las conclusiones de la evaluación como parte de esta RPS, sin embargo, al no haberse remitido estas conclusiones esta revisión no ha sido realizada, por lo que esta evaluación considera necesaria su realización.

El titular indica que puesto que el proyecto AIS está incorporado en sus procesos de gestión de modificaciones en la Instalación, experiencia operativa tiene prevista la realización de esta revisión 1 incorporando, tanto las modificaciones derivadas de las modificaciones de diseño y experiencia operativa, como los derivados de los comentarios del CSN indicados en las reuniones mantenidas y recogidos en las notas de reunión que se detallan en el capítulo 5.6.7 del documento de la RPS, por tanto se debe solicitar a Enusa que realice, en el plazo más breve posible dicha actualización del proyecto ISA.

En aquel momento, Juzbado no había finalizado el proceso de identificación de elementos básicos de seguridad (EBS) y las medidas de gestión asociadas a los mismos, por lo que se pedía su identificación así como el mecanismo de integración en otros procesos de gestión de la instalación.

En la documentación presentada por el titular se indica que se han seleccionado 48 “posibles” EBS a la espera de la apreciación favorable del Pleno del CSN del análisis realizado. Esta evaluación considera que, tal y como se indica en el informe de evaluación CSN/IEV/AAPS/JUZ/1312/154, la nueva revisión del proyecto ISA que debe realizar Enusa deberá contener un documento resumen del análisis que incluya la lista del conjunto de los EBS definidos y las medidas de gestión y control asociadas a los mismos con objeto de verificar la idoneidad de las medidas propuestas.

3.4.1.2 Área de Organización, Factores Humanos y Formación.

La evaluación ha seguido los criterios de aceptación establecidos en la ITC FJUZ-SG-0404-26 que el CSN acordó emitir en 2004, para solicitar la realización de un Análisis Integrado de Seguridad para la instalación.

En relación al marco normativo específico sobre las Revisiones Periódicas de la Seguridad de las instalaciones nucleares españolas, se considera aplicable a esta evaluación la Instrucción IS-26, de 16 de junio de 2010, del CSN, la Guía de Seguridad 1.10 del CSN que, entre las consideraciones en relación con la revisión de los Programas de Mejora de la Seguridad, recoge que debe estar orientada: “... a establecer los nuevos Programas de Mejora de la Seguridad que puedan ser necesarios en función del resultado de los diferentes análisis y comprobaciones que constituyen la RPS.”

La Revisión 0 del ISA de la Fábrica de Juzbado, que el Titular presenta en la RPS se completó en diciembre de 2013 con la emisión del informe de referencia CSN/IEV/OFHF/JUZ/1312/153.

Según se indicó en el informe la evaluación llevada a cabo, se ha prestado especial atención al análisis de las actuaciones humanas y la valoración de su impacto en el riesgo, atendiendo al tratamiento de los errores humanos desde el punto de vista de la definición de causas de las desviaciones postuladas, delineación de las secuencias, consideraciones en la estimación de la probabilidad no mitigada de las consecuencias, asociación de salvaguardias y elementos básicos de seguridad.

En relación a la segunda parte de la revisión realizada, esto es, la verificación del proceso para la integración del AIS en el programa de mejora de la seguridad de la instalación, se revisó la interfase del Proyecto con una serie de procesos que contribuyen de manera significativa a la seguridad de la instalación. En el caso de la aproximación ISA de la Nuclear Regulatory Commission, se pide que estos procesos formen parte del programa de seguridad de la instalación; extrapolándolo al marco español, deberían formar parte de su Sistema de Gestión de la Seguridad, todo ello integrado en el Sistema de Gestión.

El AIS presentado por ENUSA (Rev.0) contiene los principales elementos contemplados en la metodología de referencia para este tipo de análisis, habiéndose identificado potenciales secuencias accidentales, debidas a sucesos internos y externos, derivadas de las operaciones de la instalación y los riesgos asociados; los Elementos Básicos de Seguridad (EBS), en su caso, que previenen dichas secuencias o mitigan sus consecuencias hasta niveles de riesgo considerados aceptables, así como las medidas de gestión y seguimiento enfocadas a garantizar la disponibilidad y fiabilidad de los EBS designados.

Según se indica en el informe RPS, el Titular tiene previsto editar una nueva revisión del AIS que incorpore todo lo que se ha hecho hasta la fecha y las propuestas resultantes derivadas del análisis. Esto podría conllevar la declaración de posibles EBS y la definición de las medidas de gestión correspondientes. Entre las actuaciones previstas se mantiene, siguiendo la línea ya iniciada para la revisión base del análisis, la previsión de realizar un análisis comparativo con instalaciones análogas a la Fábrica de Juzbado, cuyos resultados se incorporarán en esta próxima revisión.

Considerada aceptable esta Revisión 0 del AIS desde el punto de vista de organización y factores humanos, se entiende que un análisis integrado de seguridad no es un análisis estático, sino que debe ir actualizándose con la explotación de la instalación (modificaciones de diseño, experiencia operativa, etc.), al mismo tiempo que debe servir para mejorar toda una serie de procesos de gestión de la seguridad (integrándose así en el Sistema de Gestión de la Seguridad de la instalación). Esta actualización continua del AIS, y esa mejora de los procesos de gestión de la seguridad, es donde pone todo el énfasis la Revisión 1 del Standard Review Plan (SRP, NUREG-1520) que emitió principalmente con ese fin la NRC en 2010.

En este sentido, sería conveniente el refrendo del CSN a la Revisión 0 del ISA, formalizando la aceptación del modelo base del análisis para su aplicación a la mejora de los procesos de gestión de la seguridad de la fábrica (a semejanza de lo que se hace en Estados Unidos).

Considerando que por parte del CSN no ha habido una transmisión formal de las conclusiones de la evaluación realizada en 2013 sobre la revisión base del análisis, se mantiene la propuesta recogida en el anterior informe de evaluación de 2013, en la línea señalada, para establecer mecanismos enfocados a conseguir una correcta integración del ISA en el programa de mejora de la seguridad de la Fábrica, contribuyendo con ello a garantizar la aplicabilidad de sus resultados durante la vida de la instalación. Como se ha indicado, ya se dispone de algunos instrumentos necesarios para conseguir un adecuado proceso de mantenimiento y actualización del proyecto, como en el caso del proceso de gestión de modificaciones de diseño. No obstante, se considera necesario que el Titular continúe el trabajo iniciado en esta línea, identificando y formalizando posibles vías de realimentación entre el AIS y una serie de procesos que contribuyen de manera significativa a la seguridad de la instalación.

En resumen, esta evaluación entiende que la revisión base del AIS finalizado en 2011 ya cumplía el objetivo perseguido con la realización de un análisis integrado de la seguridad de la instalación, permitiendo identificar vulnerabilidades y aspectos de mejora en su diseño y en su operación. No obstante, para mantener la aplicabilidad de sus resultados a lo largo de la vida de la instalación, aprovechando así el esfuerzo realizado por el Titular y los beneficios para la seguridad derivados, el análisis integrado de seguridad debe ir actualizándose con la explotación de la instalación, al mismo tiempo que debe servir para mejorar los de procesos de gestión de la seguridad, siendo parte integrante del Sistema de Gestión de la Seguridad de la instalación.

De cara a la valoración de la actuación del Titular en relación con este Programa de Mejora de la Seguridad cabe señalar que se mantienen las conclusiones ya emitidas sobre la revisión base del análisis en el informe de evaluación del año 2013:

- En primer lugar, se propone el pronunciamiento favorable por parte del CSN sobre la Revisión 0 del AIS realizado como metodología de análisis de seguridad. Así mismo, se propone que se solicite al Titular la finalización de la Revisión 1 anunciada en el informe RPS.
- En segundo lugar, se propone que el CSN solicite al Titular la continuación, y ampliación a otros procesos, del trabajo ya iniciado con los procesos de modificaciones de diseño y experiencia operativa de la instalación, identificando y formalizando vías de realimentación entre el AIS y una serie de procesos adicionales que contribuyen de manera significativa a la seguridad de la instalación. Procesos que, siguiendo la aproximación reguladora de la Nuclear Regulatory Commission establecida en el NUREG-1520 "Standard Review Plan for the Review of a License Application for a Fuel Cycle Facility" (Rev. 1 de mayo 2010), deben formar parte del

Sistema de Gestión de la Seguridad de la Fábrica. Estos procesos adicionales pueden incluir, entre otros, el de identificación y gestión de estructuras, sistemas y componentes importantes para la seguridad, el del programa de mantenimiento, el del programa de formación del personal, el del programa de organización y factores humanos, y el de control de la configuración de procedimientos y de documentos de diseño.

- Por último se propone que por parte del CSN se solicite al Titular la incorporación del AIS al Estudio de Seguridad de la Fábrica, en la medida en que constituye un análisis de seguridad de la instalación.

3.4.1.3 Área de Ingeniería del Núcleo

El alcance de la evaluación se ha limitado a la valoración de la metodología desarrollada por el titular para determinar la severidad de los riesgos de criticidad asociados a las secuencias analizadas en el marco del AIS, así como a la comprobación de su aplicación en las secuencias seleccionadas como relevantes desde un punto de vista de seguridad frente a criticidad. Adicionalmente, se evaluó la propuesta de Plan de Proyecto elaborada por Juzbado como primer paso para la realización del análisis.

Todas las evaluaciones se han llevado a cabo entre los años 2005, en que se recibió el Plan de Proyecto, y 2011, en que se recibió el último paquete documental del mismo.

De acuerdo con la definición de la NRC, se denominan instalaciones del ciclo de combustible a las de la primera parte del ciclo, y pueden ser de los siguientes tipos: instalaciones de minería de uranio, plantas de conversión y enriquecimiento de uranio, fabricación de elementos combustibles (incluido el combustible de óxidos mixtos), procesamiento de uranio enriquecido, procesamiento de plutonio y recuperación de materiales nucleares especiales.

Dada la gran variedad de instalaciones a las que aplica esta normativa, y las peculiaridades de las acumulaciones de material nuclear en cada una de ellas, en ninguno de estos documentos se especifica un método de determinación de severidad de las consecuencias de criticidad de los accidentes postulados. En concreto en la referencia se indica *“The time during which a criticality occurs and the severity of the event depend in a complicated manner on the quantities, physical and chemical form, and concentrations of the fissile material and on the size, configuration, moderation, reflection, and neutron absorption characteristics of the system”*. Por ello es inevitable que la evaluación realizada por INNU haga uso del juicio de expertos, soportado por el conocimiento de la instalación y la experiencia derivada de la evaluación del Estudio de Criticidad.

En el apartado 2.2.6.7 de esta PDT se especifican detalladamente los apartados descriptivos del Análisis Integrado de Seguridad.

3.4.1.3.1 Evaluación del método de valoración de la severidad de las consecuencias de criticidad

Para cuantificar la severidad de las consecuencias de criticidad, elemento clave para la definición del riesgo, el planteamiento original en el marco del Plan de desarrollo del proyecto AIS es la clasificación del rango de esta severidad en tres rangos, S1, S2 y S3, ordenados de menor a mayor severidad y asociados únicamente al número de parámetros de control de la criticidad independientes que se pierden en la secuencia analizada. La Tabla que recoge esta asignación de rangos de severidad, tanto para criticidad como para consecuencias radiológicas, establecida siguiendo los criterios del NUREG 1520 (recogida en el apartado 2.2.6.7 de esta PDT) y que deberá aplicarse utilizando el juicio ingenieril de los miembros de grupo AIS.

Para la determinación del riesgo que conlleva cada secuencia analizada, además de este rango de Severidad, la metodología del AIS requiere la definición de la denominada Probabilidad No Mitigada (PNM) de cada una de estas secuencias, estableciendo los rangos recogidos en la Tabla correspondiente del apartado 2.2.6.7 de esta PDT.

La combinación de la Severidad de las consecuencias y de la probabilidad no mitigada determina la matriz de riesgo no mitigado (RNM) incluida en la Tabla siguiente:

	PNM			
S	0	1	2	3
S3	Nulo	Moderado	Inaceptable	Inaceptable
S2	Nulo	Aceptable	Moderado	Inaceptable
S1	Nulo	Aceptable	Aceptable	Aceptable

En las secuencias con RNM Moderado o Inaceptable para la instalación, la metodología requiere la definición de Elementos Básicos de Seguridad (EBS) que garanticen que el riesgo final es Aceptable.

El rango de severidad asociado a una secuencia se basa exclusivamente en el número de controles independientes de los parámetros de control de la criticidad (masa, geometría y moderación) que se mantienen tras finalizar la correspondiente secuencia accidental. Este planteamiento inicial equipara la importancia de todos los controles de criticidad en la fábrica, independientemente de su tipo (ingenieril activo o pasivo, administrativo), del sistema o proceso al que apliquen y del rango de reactividad del mismo.

Este planteamiento no es realista, ya que el impacto de la pérdida de un control en la reactividad es específico de cada proceso: no es lo mismo que un sistema pierda un

parámetro de control y el resultado sea una keff próxima a 0,30 que sea una keff por encima de 0,90. Es decir esta valoración de la severidad no es sensible a la reactividad real de las áreas y procesos de la fábrica, calculada en el Estudio de Criticidad para cada una de estas áreas y procesos, y por lo tanto no es realista, que es el objetivo del análisis AIS.

Este planteamiento se discutió con el titular y en la inspección del PBI de INNU de junio 2006 y Enusa presentó una propuesta para relacionar la valoración de severidad con la reactividad real del nodo analizado. Para ello se definen dos parámetros, denominados Margen de Subcriticidad y Margen de Seguridad, cuyo objetivo es cuantificar el impacto sobre la reactividad de la pérdida de parámetros de control de criticidad en cada caso específico.

Enusa ha desarrollado este planteamiento con la intención de no modificar el concepto original de asignación de severidades incluido en el Plan de proyecto, pero sí matizar el rango de severidad con consideraciones y cálculos específicos para cada secuencia. Esta matización puede modificar la severidad en un valor máximo de ± 1 . Esta corrección refleja el efecto real de la pérdida de los parámetros de control sobre la reactividad de la secuencia y el margen de seguridad disponible, adecuándose por tanto a la severidad real de la secuencia en la instalación.

El Margen de Seguridad se utiliza de forma similar: si $S(I)$ es próximo a la unidad, se aumenta la severidad y se reduce si es próximo a cero. INNU consideró igualmente que se trata de un parámetro correcto para valorar lo próximo a criticidad que se encuentra una secuencia accidental, si bien en este caso su utilización carece de un método definido, por lo que deben aplicarse razonamientos y argumentos que serán específicos para cada caso, con la complejidad que ello supone, y que deberán por tanto ser revisados caso por caso.

En cuanto al impacto de esta modificación en la documentación de proyecto, Enusa remitió el siguiente texto adicional que modifica el apartado 4.6.5 del Plan de Proyecto reflejando el uso de estos nuevos parámetros:

“La determinación de la Severidad desde el punto de vista de Criticidad se podrá realizar teniendo en cuenta el Margen de Subcriticidad (MoS) y el Margen de Seguridad (MS) asociados a los parámetros de control de la Criticidad. En función de MoS y MS, se realizará un juicio de ingeniería que podrá conducir a una variación de la Severidad de las Consecuencias desde el punto de vista de Criticidad igual a ± 1 .”

El área INNU considera que el método de valoración de severidad de las consecuencias de criticidad propuesto por Enusa en el marco del ISA, es aceptable. Esta conclusión se reflejó en una Nota de Evaluación Técnica CSN/NET/INNU/JUZ/0609/127 “Asignación de la severidad desde el punto de vista de criticidad en el Análisis Integrado de Seguridad de Juzbado”. 26/09/06, emitida de manera previa a la aplicación del método a las secuencias ISA.

3.4.1.3.2 Evaluación de la aplicación del método de valoración de severidad para consecuencias de criticidad

Tras la consideración por parte de INNU de la aceptabilidad del método, el área ha revisado sistemáticamente la valoración de severidad de cada secuencia con riesgo de criticidad a medida que se han ido recibiendo los correspondientes informes en el CSN, incluyendo además un punto sobre este tema en la agenda de todas las inspecciones anuales del PBI durante el periodo 2006-2011. El conocimiento técnico detallado de los procesos de la fábrica, y en particular de su Estudio de Criticidad, han permitido a INNU realizar una revisión integrada y completa de la aplicación a las secuencias analizadas, así como identificar los procesos más sensibles desde el punto de vista de criticidad para una revisión de mayor detalle.

La justificación de la valoración de severidad se recoge dentro de los resúmenes ISA, en el Anexo *“Justificación valoración severidad en las secuencias de accidente con riesgo de criticidad”*

Las secuencias a las que se aplica el método son todas aquellas con riesgo de criticidad, es decir, todas aquellas en las que se produzca la pérdida de alguno de los Parámetros de Control de la Criticidad Independientes. Todos los análisis y consideraciones realizados en el marco de este método, están intrínsecamente relacionados con el Estudio de Criticidad del área correspondiente.

Dado lo específico de cada secuencia, la complejidad de algunas de ellas y sus implicaciones en aspectos de Seguridad Frente a Criticidad (SFC), junto con la componente de juicio ingenieril del método, el Área INNU ha revisado en detalle su aplicación en cada caso, con el alcance del Anexo de los resúmenes ISA *“Justificación valoración severidad en las secuencias de accidente con riesgo de criticidad”* de los procesos de la Fábrica de Combustible de Juzbado.

Como resumen de la evaluación completa de todos los procesos se concluye que:

El área INNU considera que la aplicación del método de valoración de severidad de las consecuencias de criticidad propuesto por Enusa en el marco del AIS a todos los procesos con riesgo de criticidad, que implica el uso de juicio ingenieril soportado por los cálculos de criticidad de los procesos, es adecuada y suficientemente conservadora, y por tanto aceptable.

3.4.1.3.3 Conclusiones

Tras el trabajo de evaluación realizado, que ha supuesto el conocimiento detallado del ISA, el área INNU considera que este análisis debería tratarse a un nivel similar al Estudio de Criticidad de la fábrica, y por tanto sus objetivos y metodología deberían describirse en el Estudio de Seguridad y sus resultados deberían utilizarse en los procesos de seguridad y

licencia de la instalación. El ISA en Estados Unidos no es un Documento Oficial de Explotación, pero hay un capítulo monográfico en el Estudio de Seguridad que lo describe y sus modificaciones están controladas.

3.4.1.4 Área de Evaluación del Impacto Radiológico al público

Se ha realizado una evaluación del Análisis Integrado de Seguridad (AIS) de la Fábrica de Juzbado, desde el punto de vista del impacto radiológico ambiental (CSN/IEV/AEIR/JUZ/1307/148) , de los documentos asociados al Análisis Integrado de Seguridad de la Fábrica de Juzbado, que fueron remitidos en sus diversas fases.

Durante esta evaluación se plantearon una serie de cuestiones que fueron tratadas con los responsables hasta ser resueltas satisfactoriamente y quedar plasmadas en la revisión 1 del informe INF-EX010690.

En la evaluación se plantearon dudas y aclaraciones sobre la asignación de la severidad de las secuencias con implicaciones radiológicas que una vez respondidas se consideran aceptables.

También se comprobó que en los informes asociados a los procesos de fabricación de pastillas de las líneas 1, 2, 3 y de gadolinio, así como de los procesos de recepción, expedición, almacenamiento y toma de muestras. *Del análisis de las consecuencias desde el punto de vista de la Protección Radiológica no se ha encontrado ninguna secuencia que afecte al público, lo que se considera aceptable .*

Se considera conveniente que Enusa incluya en el apartado 5.6.7.3 de la Revisión 1 de la RPS la referencia a este informe INF-EX010690 “CSN/Preguntas sobre ISA de Juzbado” para garantizar que la Revisión 1 del AIS incorpore dichos acuerdos.

Este hecho se le ha transmitido al titular que lo incluirá en la Revisión 1 de la RPS.

Entre las ITC anexas a la renovación de la Autorización se incluye el requisito de que el titular presente en el plazo de seis meses desde la renovación una revisión completa de la RPS recogiendo los resultados de las evaluaciones del CSN. En el contexto de esa ITC el titular incorporará la información indicada.

3.4.1.5 Área de Protección Radiológica de los Trabajadores

En relación con el proyecto AIS de la fábrica de elementos combustibles de Juzbado, el Área APRT ha emitido los siguientes informes y notas de evaluación:

- Año 2005, CSN/NET/APRT/JUZ/0509/82 “Evaluación del apartado 4.6.5 del Plan de desarrollo del Análisis integrado de la Fábrica de Juzbado (proyecto isa)”.

Este informe evalúa los niveles de dosis establecidos para definir la severidad radiológica de las secuencias de accidente analizadas. En sus conclusiones se aceptan los niveles establecidos por el titular, que resultan conservadores y acordes con lo que se establece en el documento NUREG 1520 “Standard Review Plan for the review of a License Application for a Fuel Cycle Facility”.

Asimismo, recomienda la realización de un análisis acerca de la toxicidad química del Uranio, con el objeto de valorar la posibilidad de una exposición química aguda, y en su caso, incluir los criterios correspondientes, recogidos en el 10CFR70.61.

- Año 2009, CSN/IEV/APRT/JUZ/0902/96 “Evaluación de la severidad desde el punto de vista radiológico de los incidentes previstos en el análisis AIS de la fábrica de Juzbado”.

Este informe evalúa el documento INF-EX006466 “Evaluación de la severidad en ISA para trabajadores”, y en sus conclusiones se recogen una serie de aspectos que el titular debía modificar para la revisión 2 del informe INF-EX006466.

- Año 2013, CSN/NET/APRT/JUZ/1304/203, en la cual se analizan las comunicaciones realizadas por el titular respecto al proyecto ISA desde la emisión del informe CSN/IEV/APRT/JUZ/0902/96, concluyéndose que no aparecen secuencias de severidad superior a 1.

En esta NET no se evalúa el informe INF-EX006466 del titular, por no haberse recibido en el momento de su realización la revisión que incorporase los aspectos identificados por el CSN.

En el informe de evaluación CSN/IEV/APRT/JUZ/0902/96 “Evaluación de la severidad desde el punto de vista radiológico de los incidentes previstos en el análisis ISA de la fábrica de Juzbado”, se identificaban diversos aspectos que el titular debía modificar en su informe INF-EX006466 “Evaluación de la severidad en ISA para trabajadores”:

La revisión 2 del informe INF-EX006466 “Evaluación de la Severidad en ISA para trabajadores”, recoge los aspectos identificados en el informe CSN/IEV/APRT/JUZ/0902/96.

El análisis realizado por el titular para la asignación del grado de severidad desde el punto de vista radiológico a los escenarios identificados en el AIS se considera válido.

3.4.1.6 Conclusiones

Como resultado de las evaluaciones del AIS realizadas por las diferentes Áreas del CSN se propone establecer la siguiente Instrucción Técnica Complementaria:

El titular ha llevado a cabo el Análisis Integrado de Seguridad (AIS) de acuerdo con los requisitos establecidos por el CSN. El AIS desarrollado contiene los principales elementos

contemplados en la metodología de referencia para este tipo de análisis y permite identificar los Elementos Básicos de Seguridad (EBS) en los que se confía para evitar la ocurrencia de un suceso iniciador o mitigar las consecuencias en secuencias accidentales de mayor riesgo.

En relación con el AIS el titular deberá:

1. *Finalizar y enviar al CSN, en el plazo de dieciocho meses desde la fecha de concesión de la renovación de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación, una revisión del AIS en la que se hayan incorporado todas las modificaciones derivadas de la evaluación realizada por el CSN sobre la revisión cero del análisis, así como un informe resumen del mismo que contenga, al menos, la siguiente información*
 - a. *La relación de las secuencias analizadas procedentes de los sucesos iniciadores creíbles considerados, incluyendo desviaciones del proceso, sucesos internos (incendios e inundaciones) y sucesos externos (terremotos, inundaciones externas, condiciones meteorológicas adversas, etc.) que pudieran conducir a aquellos daños a los trabajadores, al público y al medio ambiente que se pretende evitar.*
 - b. *La relación de EBS identificados para cada una de las secuencias anteriores.*
 - c. *Las medidas de gestión y control establecidas sobre los EBS identificados que permiten garantizar que su fiabilidad se mantiene durante la vida de la instalación.*
2. *Para esa misma fecha el titular deberá informar al CSN sobre la sistemática definida para mantenimiento, actualización y revisión del AIS.*
3. *Presentar al CSN, antes del 31 de diciembre de 2016, un programa cuyo objetivo sea la integración del AIS como parte de la evaluación de seguridad de la Fábrica de Juzbado y su consecuente incorporación en los procesos de gestión de la seguridad. La implantación del programa deberá quedar finalizada antes del 31 de diciembre de 2019. Los resultados de este programa así como el informe resumen a que se refiere el apartado 1 anterior se recogerán en el Estudio de Seguridad de la instalación.*
El programa considerará la integración del AIS, al menos, en los procesos de gestión de modificaciones de diseño, análisis de la experiencia operativa, formación del personal, programa de Organización y Factores Humanos, programa de mantenimiento, y control de la configuración de procedimientos y de documentos de diseño, incluyendo el proceso de registro de los EBS y sus fallos. De la misma forma debe considerar la adaptación de las Especificaciones de Funcionamiento para incorporar, de acuerdo con los resultados del AIS, los requisitos aplicables a los EBS que sean precisos, así como para reanalizar los requisitos vigentes. El documento NUREG-1520 "Standard Review Plan for the Review of a License Application for a Fuel Cycle Facility" es una referencia válida para su realización.

3.5 PRUEBAS DE RESISTENCIA

A raíz del accidente de la central nuclear japonesa de Fukushima se definieron para las centrales nucleares europeas unas Pruebas de Resistencia enfocadas a analizar un conjunto

de situaciones extremas con el fin de poner de manifiesto la solidez de las medidas de protección de que disponen actualmente así como identificar planes apropiados de mejora de seguridad.

El CSN acordó aplicar a la Fábrica dichas pruebas de resistencia, emitiendo para ello la “Instrucción Técnica Complementaria en relación con las Pruebas de Resistencia a requerir a la Fábrica de Combustible de Juzbado”, referencia FCJUZ/JUZ/SG/11/12 y de fecha 30 de junio de 2011.

En el apartado 2.2.7.2.1 se especifican los escritos de requisitos del CSN, que culminaron en la emisión de la “Instrucción Técnica Complementaria a Juzbado en relación con los resultados de las ‘Pruebas de Resistencia’ realizadas por las instalaciones nucleares españolas”, referencia CSN/ITC/SG/JUZ/12/01 y de fecha 11 de julio de 2012. Y los informes de respuesta del titular, en los que se recoge el cumplimiento de los mismos.

La evaluación del cumplimiento de los requisitos establecidos en las ITCs citadas quedaría fuera del alcance de la evaluación de la RPS, siguiendo un proceso paralelo al de la renovación de las Autorizaciones.

En 2014 se realizó el informe CSN/IEV/FCJUZ/JUZ/1407/163: “Seguimiento de las actividades derivadas de los requisitos del CSN a Juzbado, como consecuencia del accidente de Fukushima”, que se presentó a la reunión del Comité de Seguimiento de 2014. En julio de 2015 se presentó a la reunión del Comité una Tabla resumen del estado de cumplimiento de los requisitos establecidos en las ITCs citadas.

No obstante, puesto que el titular ha incluido un apartado al respecto, se relacionan a continuación las evaluaciones realizadas sobre el mismo.

3.5.1 Evaluación del Área de Análisis Probabilistas de Seguridad

En relación con las pruebas de resistencia, las principales actuaciones del titular de la fábrica relacionadas con la Protección Contra Incendios y la organización y medios de respuesta ante incendios postulados en la instalación responden a los requisitos establecidos en la CSN/ITC/SG/JUZ/12/01, principalmente en su sección “2. Sucesos externos”, parte “2.1 Terremotos”, donde se requieren a titular una serie de actuaciones y análisis complementarios.

En el capítulo 5.7.2.- PRUEBAS DE RESISTENCIA, el titular analiza dichas modificaciones y actuaciones en su documento RPS-000053, al que adjunta el informe INF-EX-009593 “Informe definitivo de las pruebas de resistencia de la Fábrica de Juzbado” y diversos documentos anexos. Las modificaciones y actuaciones relacionadas con la PCI son las siguientes, todas ellas implantadas y cerradas a fecha de este informe.

Coincidencia de un sismo fuera de la base de diseño (SFBD) con otros sucesos:

- Implantación de un sistema de suministro de agua contra incendios y de extinción capaz de operar tras un sismo (STIS 2012/002).

Incendio causado por un terremoto u otro suceso iniciador:

- Reubicación del almacén de componentes ubicado anteriormente en la Zona Mecánica de la Nave de Fabricación en el exterior de la Nave de Fabricación. (STIS 2012/021, STIS 2013/004, STIS 2013/005, STIS 2013/008).
- Instalación de arañas de lanzamiento de agua, capaces de actuar tras sismo, en la cubierta de la Nave de Fabricación. Esta modificación de diseño, propuesta por Juzbado en un primer momento, fue desestimada con posterioridad tras su análisis en detalle por plantear problemas relacionados con la seguridad frente a la criticidad fundamentalmente, lo que se considera aceptable.
- Cambio del trazado de las tuberías de fluidos especiales (hidrógeno y propano) que discurrían por el interior de la Nave de Fabricación trasladándose al exterior de la Nave de Fabricación (STIS 2012/003).
- Implantación de un sistema de suministro de agua contra incendios y de extinción capaz de operar tras un sismo (STIS 2012/002, ya mencionada en la categoría anterior).

Pérdida prolongada de suministro eléctrico externo y de las fuentes de energía interiores de respaldo (SBO):

- Extensión de la autonomía de la bomba diésel contra incendios mediante su alimentación desde el depósito de gasoil de 5000 l para los Grupos Electrógenos.

La implantación de estas modificaciones y actuaciones ha sido verificada por el área AAPS en las inspecciones realizadas en 2014 Y 2015 (Actas CSN/AIN/JUZ/14/190 y CSN/AIN/JUZ/15/208), resultando que no se identifican acciones relacionadas con la competencia del área AAPS pendientes por parte del titular de la fábrica en la cumplimentación de dichos requisitos.

Adicionalmente en las inspecciones mencionadas se identificaron aspectos aún sin verificar adicionales y que el área AAPS tiene previsto supervisar. En concreto:

- Aunque no se identifica explícitamente ningún requisito para que el titular garantice un tiempo de respuesta máximo ante un incendio, se le ha transmitido la conveniencia de que los técnicos especialistas del área de AAPS presencien los ejercicios de validación de su dispositivo de protección contra incendios para los escenarios postulados.

- Otra posible cuestión pendiente que se identificó en la inspección de referencia[ref. 21] tiene que ver con la ubicación temporal o definitiva del camión-bomba contra incendios en edificios de la fábrica, lo que requeriría tener en cuenta el posible riesgo asociado a su presencia en el Análisis de Riesgo de Incendios de dicho(s) edificio(s).

En relación con los efectos derivados de las roturas de tuberías (inundaciones internas) se identifica el rediseño del trazado y anclajes y características de las tuberías que conducen agua por zonas críticas de almacén de polvo. La solución final ha consistido en un cambio del trazado de las tuberías de modo que discurran por zonas sin impacto para la seguridad (STIS 2013/024). El impacto final y la mejora en la seguridad de los nuevos trazados se pondrán de manifiesto en la revisión 1 del análisis AIS pendiente de realizar.

La evaluación no identifica acciones, relacionadas con la competencia del área AAPS, pendientes por parte del titular de la fábrica en la cumplimentación con lo requerido en la ITC CSN/ITC/SG/JUZ/12/01.

Queda pendiente, por parte de Enusa, la ubicación temporal o definitiva del camión-bomba contra incendios en edificios de la fábrica, que debe ser tenida en cuenta en el análisis del posible riesgo asociado a su presencia en el Análisis de Riesgo de Incendios de dicho(s) edificio(s). El titular ha indicado que actualmente dicho camión se encuentra estacionado a la intemperie y que en el futuro permanecerá en una situación análoga o en una zona con resistencia sísmica.

3.5.2 Evaluación del Área de Evaluación del Impacto Radiológico

En respuesta a la ITC FCJUZ/JUZ/SG/11/12 en relación con las Pruebas de Resistencia a requerir a la Fábrica de Combustible de Juzbado, Enusa remitió al CSN el Informe Definitivo de las Pruebas de Resistencia con fecha 28 de octubre de 2011. En este informe el titular analizaba las consecuencias radiológicas de un terremoto superior al Terremoto Base de Diseño (SFBD) y concurrente con otras situaciones extremas, siendo las más limitantes:

- SFBD combinado con un accidente de criticidad.
- SFBD combinado con un incendio y un accidente de criticidad.

En su análisis Enusa concluía que la dosis que recibirían los miembros del público en el límite de la Zona Bajo Control del Explotador en estos escenarios sería inferior a 5 mSv, que es el valor límite establecido para los accidentes de nivel III que puedan ocurrir en la instalación. En consecuencia, el titular concluía que desde el punto de vista radiológico no existía ningún punto débil ni situación límite asociado al escenario analizado, puesto que la situación estaría cubierta por los sistemas y procedimientos vigentes en la Fábrica.

El CSN en su evaluación consideró, y así se recogió en el Informe Final de las Pruebas de Resistencia y en la ITC CSN/ITC/SG/JUZ/12/01, que si bien el análisis del titular era adecuado

creía conveniente solicitar a ENUSA que en el mismo incluyera, antes del 31 de diciembre de 2012, dos aspectos adicionales que a continuación se indican:

- Tiempo disponible antes de que se produzca la emisión del material radiactivo, tal como se requería en la ITC de 2011 (Apartado 4.2.i. de la ITC).
- Posible gestión de líquidos radiactivos producidos como consecuencia de los distintos escenarios contemplados en las pruebas de resistencia (Apartado 4.2.ii. de la ITC).

En respuesta a estos dos puntos de la ITC, Enusa envió al CSN los dos informes siguientes i:

- Estudio complementario de las consecuencias al exterior que se podrían producir en caso de sucesos extremos, para incluir el tiempo disponible antes de que se produzca emisión al exterior de material radiactivo. INF-EX-010664 Rev. 1.
- Análisis de la gestión de líquidos radiactivos producidos como consecuencia de los distintos escenarios contemplados en las pruebas de resistencia. INF-EX-010665 Rev.1.

La información recogida en el capítulo 5.7.2 de la RPS relativo a las Pruebas de Resistencia es consistente con el proceso descrito anteriormente y en él se incluyen, como anexo, los dos informes anteriores. La evaluación del CSN de dichos informes se realizará en el marco del seguimiento del cumplimiento de las ITC sobre las Pruebas de Resistencia.

3.5.3 Evaluación del Área de Ingeniería Mecánica y Estructural

Las modificaciones de diseño objeto de evaluación del Área IMES son que conllevan un refuerzo sísmico de estructuras o componentes.

Cabe mencionar que en la inspección realizada por personal de IMES a Juzbado en marzo de 2016 (CSN/AIN/JUZ/16/214) sobre el seguimiento de las acciones post-Fukushima se revisaron algunas de las MD derivadas de las conclusiones de las pruebas de resistencia.

3.5.3.1 Sujeción adicional perchas de combustible BWR

En el Informe Definitivo de las Pruebas de Resistencia, se indica que el margen sísmico de las perchas de elementos combustibles era suficiente tanto para las de elementos PWR como BWR, pero para el caso de las perchas de elementos BWR, se indicaba adicionalmente: “No obstante, para el caso de las perchas de elementos combustibles BWR se ha considerado la posibilidad de penduleo de las mismas y la consiguiente pérdida de geometría”.

En relación con dicho comentario, el CSN solicitó a Juzbado como mejora instalación, la modificación del sistema de sujeción de estos elementos. Dicha modificación debía ser implantada por parte del titular en el plazo de 12 meses tras la recepción de la ITC.

Enusa realizó el informe sobre el diseño e implantación de abrazaderas de amarre para evitar el efecto péndulo de las perchas de Elementos Combustibles. Desde el punto de vista del área IMES, al tratarse de un cierre que no modifica estructuralmente la percha ni afecta al actual estudio sísmico del almacén de elementos combustibles BWR, y sí cumplir su funcionalidad, resulta una solución adecuada.

Durante la inspección realizada a Juzbado en marzo de 2016, los inspectores de IMES verificaron que la modificación de diseño se correspondía con la documentación evaluada.

3.5.3.2 Centro de Gestión de Emergencias (CGE)

A raíz de hallazgos y desviaciones menores identificadas en las inspecciones del CSN realizadas en los años 2009 y 2010 (referencia CSN/AIN/10/39), el CSN propuso a Enusa la ampliación del Centro de Control de Emergencias (CGE) de Juzbado. En el Informe Definitivo de las Pruebas de Resistencia Enusa propuso además la mejora de reforma y ampliación de la Sala de Control.

Enusa consideró la implantación como una MD de la instalación y concluyó en base a su evaluación de seguridad de la misma que no estaba sujeta a aprobación previa y así lo comunicó al CSN.

Esta modificación ha sido ejecutada, siendo su fecha de puesta en explotación el 25/09/2013. Dentro del alcance de la evaluación del área IMES es de interés la primera etapa de esta MD que comprende la obra civil de un nuevo edificio según los compromisos adquiridos en las pruebas de resistencia.

La evaluación de la propuesta de revisión del capítulo 3 del ES de Juzbado para incorporar el nuevo centro de gestión de emergencias fue realizada por IMES en noviembre 2014. En dicha evaluación se concluyó que la propuesta de modificación del ES, era aceptable para los puntos mencionados considerados dentro del alcance de la evaluación.

Durante la inspección realizada a Juzbado en marzo de 2016, los inspectores de IMES verificaron que la modificación de diseño se correspondía con la documentación evaluada.

3.5.3.3 Sistema de Protección Contra Incendios capas de operar tras un sismo

En el Informe Definitivo de las Pruebas de Resistencia se incluye el compromiso de la 'Implantación de un sistema de suministro de agua contra incendio y de extinción capaz de operar tras un sismo'.

También se concluye que para mantener la seguridad de la instalación en el caso de un sismo que excediera el valor del Terremoto Base de Diseño concurrente con un incendio, los elementos del sistema de PCI que se deben garantizar son:

- Los depósitos de agua contra incendios.
- Las bombas contra incendios.
- La red de distribución de agua.

En el Informe Definitivo de las Pruebas de Resistencia se indica que los depósitos resistirían un sismo Base de Diseño (0.15g), indicándose un margen sísmico adicional correspondiente al valor 0.195g, por lo que se le daba crédito a su posible utilización en caso de ocurrencia del sismo base de diseño (o superior). Sin embargo no se le daba crédito a la utilización ni de las bombas contra incendio (por estar dentro de un edificio que no es de Categoría Sísmica I) ni a la red de distribución de agua (por no haberse contemplado ningún requerimiento sísmico durante su diseño y ejecución). El informe concluye que las nuevas instalaciones, depósitos de agua contra incendios y equipos móviles deben asegurar su funcionalidad como mínimo ante la ocurrencia del sismo.

Enusa realizó el análisis de capacidad sísmica de los depósitos de agua contra incendios en agosto 2012, concluyendo en su análisis que los tanques soportarían actualmente un sismo mayor que 0.15g. Dado que dicho análisis no se consideró inicialmente aceptable, tras una reunión mantenida el 16 de julio de 2013 entre representantes de Enusa y del CSN, se acordó que Enusa realizaría nuevos cálculos de comprobación del comportamiento sísmico de los depósitos de agua contra incendios que tuviera en cuenta la normativa incluyendo sobre cargas (debidas al viento y nieve)

En abril del año 2015, Enusa comunica al CSN que realizará un refuerzo de los depósitos en la parada de agosto de la fábrica de dicho año. No obstante, posteriormente, Enusa decidió cambiar el proyecto y no reforzar los depósitos existentes, sino construir un nuevo depósito sísmico de agua contra incendios, según informó a la inspección en marzo de 2016, su construcción está prevista para principios del año 2017.

3.5.3.4 Refuerzo del Centro de Proceso de Datos (CPD)

En el Informe Definitivo de las Pruebas de Resistencia (punto 2.1.ii.b.3.5) Enusa incluye, como requisito para estructuras no relacionadas con la seguridad, que Juzbado realizaría el Refuerzo del CPD para que sea capaz de soportar un DBE. Se concluía que en relación al CPD del nuevo edificio de oficinas, y de acuerdo al informe sobre las características del diseño del refuerzo de los pilares correspondientes al CPD (ref. NF-EX- 009369) existe posibilidad de que fallen varios de los pilares de sótano que nacen en el muro del CPD al no estar el edificio de oficinas clasificado como de Categoría Sísmica I y por lo tanto no haber sido diseñado para aguantar el Terremoto Base de Diseño”.

En función de lo anterior Enusa encargó que se proyectaran las modificaciones necesarias para asegurar la integridad del CPD ante el Terremoto Base de Diseño.

Durante la inspección realizada a Juzbado en marzo de 2016, los inspectores de IMES verificaron que la modificación de diseño se correspondía con la documentación evaluada.

3.5.3.5 Cambio de trazado tuberías de hidrógeno

En el punto 3 del apartado 9.1.6 del informe Definitivo de las Pruebas de Resistencia de Juzbado se solicitó por parte del CSN el cambio del trazado de tuberías de fluidos especiales. Como respuesta Juzbado emitió dos informes relativos a esta MD, el informe sobre el diseño sísmico y ejecución de tuberías de hidrógeno y la modificación de tuberías de gases por el exterior de la nave de fabricación.

En la inspección realizada a Juzbado en marzo de 2016, Enusa informó que no se ha modificado el soportado del tramo de línea desde el parque de gases hasta el rack exterior soportado en la estructura, no obstante, mediante la STIS 2013/033, sobre reforma del parque de gases, se han instalado enclavamientos para cortar el suministro de gas mediante una válvula neumática de corte con soportado sísmico. Se indicó a la inspección que este sistema es de categoría sísmica II. La modificación en la fecha de la inspección aún no estaba cerrada.

Los inspectores de IMES verificaron que la modificación de diseño se correspondía con la documentación evaluada.

3.5.4 Evaluación del área de Ingeniería Eléctrica e I&C

Los requisitos establecidos en la ITC-12/01 en relación con la pérdida del suministro de Energía Eléctrica Exterior (LOOP y SBO) incluían aspectos relativos a:

- Independizar las líneas de llenado de los depósitos de los Grupos Electrónicos e implantación de una bomba autónoma auxiliar conectada mediante flexible y tomas rápidas para el llenado de los depósitos de gasoil.
- Conmutación en el cuadro eléctrico que da servicio a la Sala de Control de manera que reciba alimentación de emergencia proveniente de ambos Grupos Electrónicos.
- Redistribución de las cargas de los sistemas de seguridad actualmente soportadas, de manera que se maximice la fiabilidad de los mismos.

Estos requisitos han sido cumplidos por ENUSA y el Area INEI las ha supervisado en las inspecciones realizadas en la fábrica (Actas CSN/AIN/JUZ/12/162 y CSN/AIN/JUZ/13/176) así como en las evaluaciones para actuaciones de licenciamiento específicas .

En la evaluación realizada del apartado 5.7.2 del informe de la RPS no se han identificado aspectos adicionales destacables.

3.5.5 Evaluación del área de Planificación de Emergencias

Se indica en el anexo que acompaña a la ITC-12/01 , que el CSN considera adecuada la realización de los estudios previstos por el titular sobre adecuación de los actuales medios humanos y materiales asignados a la organización de emergencias, incluyendo en éstos las instalaciones de gestión de la emergencia y los centros de concentración/reunión del personal evacuable del emplazamiento.

En relación a la gestión de accidentes en su apartado 4.1.i “Medidas requeridas para la gestión de accidentes”, se requiere que el titular envíe al CSN, antes del 31 de diciembre de 2012, un informe en que se incluyan los resultados del estudio previsto sobre la adecuación de medios a la organización de emergencia, incluyendo las posibles propuestas de mejora que hayan sido identificadas y el detalle de los medios humanos y materiales adicionales que suplan las carencias que pudieran ser identificadas.

El 21 de diciembre de 2012 Enusa remitió al CSN la respuesta a la ITC, considerándose convenientemente justificado el cumplimiento de los requisitos que se adjuntan en la respuesta a dicha ITC de 2012.

Así mismo entre los informes a dicha respuesta figura el documento de referencia INF-EX-010663 rev. 1 “Análisis complementario 4.1.i de las pruebas de resistencia de Juzbado”, en el que el titular expone la adecuación de medios a la Organización de Respuesta a Emergencias (ORE), incluyendo posibles propuestas de mejora que hayan sido identificadas y el detalle de los medios humanos y materiales adicionales que suplan las carencias que pudieran ser identificadas.

El 13 de noviembre de 2013 se mantuvo una reunión en el CSN, entre responsables de Juzbado y responsables de la subdirección de instalaciones nucleares y la de emergencia, en la que explicaron la nueva propuesta de ORE elaborada por un grupo de trabajo ad hoc del titular.

En la inspección sobre la operatividad del PEI realizada a la instalación en 2014, como refleja el acta de referencia CSN/AIN/JUZ/14/196, se deja constancia que el titular ha realizado satisfactoriamente todos los aspectos recogidos en la instrucción técnica CSN/ITC/SG/JUZ/12/01 en relación con la gestión de emergencias, excepto la firma de protocolos de participación de organizaciones externas de apoyo al PEI y el tema de análisis de la ORE comentado.

De igual forma en relación con el cumplimiento de las ITC post-Fukushima en la inspección sobre el Plan de Emergencia Interior (acta de referencia CSN/AIN/JUZ/15/206), el titular informó, que antes de que finalizase el año 2015, se presentaría una revisión del PEI que recogiese el resultado del análisis de la adecuación de la Organización de Respuesta de Emergencias.

Mediante escrito del Director de la Fábrica de Juzbado de nueve de mayo de 2016, el titular ha comunicado al CSN la adopción del compromiso siguiente:

Presentar una propuesta del Plan de Emergencia Interior para recoger la mejora de la organización. Esta propuesta irá acompañado de un documento justificativo de los cambios y de una revisión del INF-EX-010663 con que se dio respuesta al apartado 4.1.i de la ITC relativa a las pruebas de resistencia. Esta propuesta se presentará antes del 31 de julio de 2016.

3.5.6 Evaluación del área de Ciencias de la Tierra

El punto 5.7.2.- 'Pruebas de Resistencia' de la RPS-2015, teniendo en cuenta la normativa y criterios aplicables, expone la evaluación del cumplimiento de las condiciones de la ITC-12/01 de Juzbado, emitida por el CSN tras los resultados de las pruebas de resistencia. En relación con los puntos 2.1.i.c.1, 2.1.i.c.2, 2.1.ii.a.2 y 2.1.ii.b.2 de la mencionada ITC12/01, la evaluación realizada concluye que se ha cubierto el alcance requerido, y considera cumplidos los apartados citados en los aspectos relativos al parámetro sísmico del emplazamiento. También se considera aceptable el resultado de la probabilidad de excedencia asociada al Sismo Base de Diseño (DBE); ya que según la referencia normativa, el diseño de las instalaciones nuevas debe proporcionar protección adecuada frente a los sucesos históricos más severos para el emplazamiento. Sin embargo, aunque no se ha podido realizar una validación adecuada de los valores de PGA asociados a períodos de retorno del orden de 10.000 años o mayores, ya que esto requeriría abordar actividades de paleosismicidad, como se deriva de la aplicación práctica de la nueva normativa sísmica, la evaluación considera que no es necesario realizar dicha validación dentro del proceso de la RPS actual.

3.6 MODIFICACIONES

La aprobación solicitada, o las implicaciones asociadas a la misma, suponen:

- Modificación del impacto radiológico de los trabajadores: NO
- Modificación física: SI
Se han realizado y se van a realizar las modificaciones de diseño descritas en los diferentes apartados de la presente Propuesta de Dictamen Técnico
- Modificación de Bases de diseño / Análisis de accidentes / Bases de licencia: SI

Se modifican las Bases de Diseño de las ESC sobre las cuales se han realizado o se van a realizar las modificaciones de diseño descritas en la presente Propuesta de Dictamen Técnico.

3.7 HALLAZGOS: SI

Como se indica en el apartado 3.3.2.3 “Dosis ocupacional personal profesionalmente expuesto” la evaluación del CSN ha identificado lo siguiente:

- El proceso de evaluación, revisión de documentación y comunicaciones con el titular en los temas de protección radiológica operacional ha puesto de manifiesto que el titular ha elaborado el informe RPS con insuficiente rigor técnico. Esto es así pues el titular no ha considerado en su elaboración los requerimientos establecidos en las ITC asociadas al permiso de explotación provisional de 2004, habiéndose detectado también una falta de coherencia entre lo indicado en este informe RPS y otros documentos como el Manual de Protección Radiológica, MPR, o el Estudio de Seguridad o las Especificaciones de Funcionamiento, o entre lo recogido en la documentación de la Revisión Periódica de Seguridad y en notas de reunión.
- Las respuestas y argumentaciones proporcionadas en respuesta a la evaluación del CSN han resultado en algún caso inconsistentes, no han estado debidamente justificadas, han resultado incompletas o no están debidamente soportadas. En lugar de aportar luz sobre, o aclarar, las cuestiones planteadas, han puesto de manifiesto errores en algún concepto de Protección Radiológica y han arrojado más dudas sobre la actitud del titular, que parece dilatoria.

Estas deficiencias de evaluación sean cargado en la base de datos existente y se gestionarán de acuerdo con el procedimiento PG.IV.08.

3.8 DISCREPANCIAS RESPECTO DE LO SOLICITADO: NO

No existen discrepancias respecto de lo solicitado en cuanto a que se propone informar favorablemente la solicitud de renovación de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación presentada por el titular, si bien, se propone asociar a las mismas los límites y condiciones incluidos en el Anexo I, así como las Instrucciones Técnicas Complementarias incluidas en el Anexo II a la presente Propuesta de Dictamen Técnico.

Relación de condiciones incluidas en el Anexo 1:

Las condiciones se refieren a requisitos de tipo genérico para instalaciones nucleares, resumidamente las siguientes: identificación del Titular y explotador responsable, actividades para las que faculta la autorización, documentos oficiales de explotación de la

central y sistemática de revisión de los mismos, modificaciones de diseño, informes periódicos sobre la explotación de la instalación, comunicaciones sobre expediciones de sustancias fisiónables con entrada o salida de la instalación, obligación de comunicar a los clientes defectos o no conformidades de los elementos combustibles, requisitos para solicitar el cese de la explotación y condiciones de solicitud de una futura renovación de las autorizaciones.

En el caso de la fábrica de Juzbado, por no ser aplicable la Instrucción del CSN IS-21 sobre modificaciones de diseño en centrales nucleares, es necesario incluir una condición, la número 4 para establecer que modificaciones de diseño deben someterse a autorización administrativa.

Del mismo modo en el caso específico de la fábrica de Juzbado se incluye una condición, la número 7 estableciendo la obligación de Enusa de notificar a sus clientes de cualquier defecto o no conformidad detectados en el combustible nuclear suministrado.

Relación de ITC asociadas a las autorizaciones que se renuevan, relacionadas en el Anexo 2.

- Las 11 primeras ITC se refieren a requisitos genéricos que desarrollan determinadas condiciones de la AE, revisión del documento de la RPS y contenido de los informes anuales sobre explotación de la instalación requeridos, coinciden básicamente con las asociadas con las condiciones de las autorizaciones vigentes.

Se incorporan dos nuevas ITC (números 7 y 9) para establecer el contenido de los informes anuales sobre experiencia operativa y sobre nueva normativa, de manera análoga a los que se viene haciendo en las autorizaciones de explotación de las centrales nucleares.

- Se han incluido ocho ITC específicas para la presente renovación de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación, derivadas de las evaluaciones realizadas por el CSN. Estas ITC se refieren a los siguientes aspectos:
 1. Actualización e implantación del Análisis Integrado de Seguridad.
 2. Implantación de un programa para verificar la eficacia del mantenimiento de los elementos importantes para la seguridad.
 3. Desarrollo de un documento estratégico de formación del personal.
 1. Análisis conjunto de sucesos ocurridos en los últimos años en Juzbado relativos a incumplimientos de requisitos de vigilancia.
 2. Adaptación del sistema meteorológico a la USNRC Regulatory Guide RG- 1.23, revisión 1.

3. Autorización de la incorporación del acelerómetro de campo libre disponible en la instalación al sistema de control de nivel sísmico.
4. Realización de un estudio hidrogeológico del emplazamiento.
5. Modificación del Manual de Protección Radiológica y de las Especificaciones de funcionamiento para actualizar los aspectos relativos a dosimetría interna y adecuación del uso de los muestreadores ambientales con fines de control operacional de dosis internas.

En la propuesta de límites y condiciones asociados a la Autorización de Explotación se ha tenido en cuenta la aprobación de los siguientes reglamentos:

- Modificación del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas (Real Decreto 35/2008, de 18 de Enero).
- Reglamento sobre protección física de las instalaciones y los materiales nucleares, y de las fuentes radiactivas (Real Decreto 1308/2011, de 26 de septiembre)

Asimismo se ha tenido en cuenta la aprobación de las Instrucciones del CSN siguientes:

- Instrucción IS-24, de 01 de junio de 2010, por la que se regulan el archivo y los periodos de retención de documentos y registros de las instalaciones nucleares.
- Instrucción IS-26, de 08 de julio de 2010, sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares.
- Instrucción IS-31, de 17 de septiembre de 2011, sobre los criterios para el control radiológico de los materiales residuales generados en las instalaciones nucleares.
- Instrucción IS-38, de 10 de junio de 2015, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre la formación de las personas que intervienen en los transportes de material radiactivo por carretera.
- Instrucción IS-39, de 10 de junio de 2015, del Consejo de Seguridad Nuclear, en relación con el control y seguimiento de la fabricación de embalajes para el transporte de material radiactivo.

4 CONCLUSIONES Y ACCIONES

4.1 ACEPTACIÓN DE LO SOLICITADO: SI

Se propone informar favorablemente la renovación de las Autorizaciones de Explotación y de Fabricación de la Fábrica de Combustible de Juzbado solicitadas y asociar a las mismas los límites y condiciones incluidos en el Anexo I y las Instrucciones Técnicas Complementarias incluidas en el Anexo II a la presente Propuesta de Dictamen Técnico, según se indica en el apartado 3.7 de la misma.

4.2 REQUERIMIENTOS DEL CSN: SI

Se propone asociar a la nueva Autorización de Explotación los límites y condiciones incluidos en el Anexo I, así como las Instrucciones Técnicas Complementarias incluidas en el Anexo II a la presente Propuesta de Dictamen Técnico, según se indica en el apartado 3.7 de la misma.

4.3 COMPROMISOS DEL TITULAR: SI

El Titular ha comunicado mediante escrito de 9 de mayo de 2016 (nº de registro 42067) diversas propuestas de mejora derivadas de la evaluación por el CSN de la documentación presentada para la renovación de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación, que deberá llevar a cabo en cumplimiento con las condiciones e Instrucciones Técnicas Complementarias establecidas por el CSN.

4.4 RECOMENDACIONES DEL CSN: NO