

1. Identificación

1.1 Solicitante.

ENUSA, Industrias Avanzadas, S.A. (Enusa), responsable de la instalación Planta Quercus para la fabricación de concentrados de uranio, ubicada en el emplazamiento minero de Saelices el Chico (Salamanca).

La Planta Quercus es una instalación radiactiva de 1ª categoría del ciclo del combustible nuclear que se encuentra en situación de cese definitivo de explotación según la Orden del Ministerio de Economía (OM ECO/2275/2003) de 14 de julio de 2003 y está sujeta a los límites y condiciones establecidos en la declaración de cese definitivo y en los documentos oficiales vigentes.

1.2 Asunto

Informe favorable con condiciones sobre la revisión 7 del *Estudio de seguridad* (ES) de la Planta Quercus, presentado por Enusa para su aprobación por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

1.3 Documentos aportados por el solicitante

- Propuesta 1 de la revisión 7 del documento *Estudio de seguridad* (ES) de la Planta Quercus, remitida al CSN por la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM) del Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINETUR), el día 15 de marzo de 2012, a través del registro telemático (nº de entrada: 40613). El 23 de abril de 2012 se recibió del MINETUR un escrito (nº 41555) de corrección de erratas de la propuesta anterior.
- Propuesta 2 de la revisión 7 del ES que había sido presentada directamente por Enusa en el CSN el 30 de junio de 2014. El 3 de julio de 2014 tuvo entrada en el CSN (nº de registro telemático 42335) el escrito procedente del MINETUR solicitando informe sobre la misma.
- “Plan de protección contra incendios de la Planta Quercus” y “Análisis de riesgo de incendio en las instalaciones de la parcela de proceso de la Planta Quercus”, recibidos en el CSN el 17 de diciembre de 2013 (nº 18672).
- Información adicional al “Análisis de riesgo de incendio en las instalaciones de la parcela de proceso de la planta Quercus y al Plan de protección contraincendios”. Recibidos en el CSN el 22 de abril de 2014 (nº 6830).
- “Propuesta del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental común a las plantas Quercus, Elefante y explotaciones mineras de Saelices el Chico (Salamanca)” para la campaña de 2014, entrada nº 18083 de fecha día 2 de diciembre de 2013.

1.4 Documentos oficiales

Los cambios en la organización empresarial realizados por el titular y los propuestos en las especificaciones afectan además a los siguientes documentos, cuyas revisiones han sido objeto de las correspondientes evaluaciones: *Verificación de la instalación -Especificaciones de funcionamiento (EF)*; *Plan de emergencia interior (PEI)*; *Reglamento de funcionamiento (RF)*; *Manual de protección radiológica* y *Programa de garantía de calidad*.

Junto con este informe sobre la revisión 7 del ES se presentan al pleno las PDT correspondientes al *Reglamento de funcionamiento, revisión 10; Plan de emergencia interior, revisión 8 y Verificación de la instalación-Especificaciones técnicas, revisión 9*. Se considera que estos 4 documentos deben aprobarse de manera conjunta para evitar posibles incoherencias entre los mismos, dado que todos ellos están estrechamente relacionados en los asuntos que se modifican.

2. Descripción y objeto de la propuesta

Enusa presenta la propuesta de revisión del ES como consecuencia de los cambios que se habían producido en la planta, principalmente los relativos a las condiciones de operación (retirada de la solución orgánica remanente del proceso en el primer trimestre de 2011, optimización de la gestión de aguas del emplazamiento, etc.) y los concernientes a los recursos de la organización (reducción de la plantilla del centro de trabajo al que está asignada la planta Quercus en julio de 2010 y consiguiente reasignación de funciones). Por todo ello ha sido necesaria la adecuación de los documentos oficiales, en general y del *Estudio de seguridad* en particular.

2.1 Descripción de la solicitud

Enusa ha presentado 2 propuestas de revisión 7 del *Estudio de seguridad*. A continuación se detallan los cambios más importantes incorporados en ellas.

Propuesta 1

La elaboró Enusa para actualizar el documento a las circunstancias reales de la planta. Con la retirada de la solución orgánica remanente del proceso, los requisitos de funcionamiento y disponibilidad exigidos hasta entonces al Sistema contra incendios de la Planta Quercus (recogidos básicamente en las *Especificaciones de funcionamiento*) dejaron de ser de aplicación, dado que ya no se cumplían las condiciones de diseño que se establecieron para definir las estructuras, sistemas, equipos y componentes importantes para la seguridad y que determinaron que su clasificación de seguridad fuera "Clase S".

Además de la adaptación de la descripción del sistema contra-incendios, se modifica la descripción de los requisitos aplicables al sistema de suministro de energía eléctrica de emergencia, que da soporte al sistema anterior.

Se modifica el capítulo VII referente al análisis de accidentes. En la revisión 6 del ES, vigente actualmente, aparece el apartado 7.3.2. "Incendio de la solución orgánica almacenada en el depósito D-604 de extracción-reextracción". En este epígrafe se describe el análisis del posible accidente consistente en el incendio de la fase orgánica, utilizada como agente extractor en la fase de operación, compuesta por aminas y queroseno (solución orgánica), los cuales introducían un riesgo de incendio en las zonas donde se utilizaba o almacenaba. Con el fin de evitar posibles incendios y en todo caso mitigar sus posibles consecuencias, en el diseño de la sección de extracción-reextracción se adoptaron una serie de medidas de seguridad, siendo la primera de ellas la separación física de esta sección de proceso de las demás, estando los equipos a la intemperie. Además, en la planta se disponía de un sistema de protección contra incendios (ya comentado). Tras la retirada de esa solución orgánica, ha desaparecido ese riesgo de incendio y por tanto Enusa ha modificado el capítulo VII en ese sentido, se elimina del espectro de accidentes previsibles en la Planta Quercus el incendio de esa solución orgánica y el análisis de las consecuencias que se derivarían de tal suceso.

Se mejora en la redacción de la descripción del sistema de tratamiento de aguas.

Se modifica la descripción de los elementos de auscultación del dique de estériles y de la barrera final de confinamiento. Se elimina el número de piezómetros hidráulicos para auscultación de la barrera final de confinamiento y se suprime el número de piezómetros hidráulicos y de células de presión total para auscultación del dique de estériles. Si bien ese nº se recoge en las tablas nº 4.1 y nº 5.1 del documento *Verificación de la instalación-Especificaciones de funcionamiento*.

Se incluyen los controles contemplados en el *Plan de Vigilancia y Mantenimiento* sobre el dique de estériles

Se recoge la posibilidad de avería irreparable de los 31-32 monitores fijos de radiación (equipos marca JEN modelo MR-4A) y se considera esta vigilancia complementaria a la vigilancia mediante TLD.

Se adapta la descripción de la organización en función de lo indicado en la propuesta 1 de revisión 10 del *Reglamento de funcionamiento*.

Se simplifica la descripción de los datos de los componentes del sistema meteorológico.

Propuesta 2

Desde que Enusa presentó la primera propuesta de la rev. 7 del ES han ocurrido una serie de circunstancias que han dado lugar a la necesidad de actualizar el documento. Los cambios más significativos son:

Inclusión del *Programa contra incendios (PCI)* y del *Análisis de riesgos de incendio (ARI)* en el apartado de sistemas auxiliares del ES. Estos documentos los ha redactado Enusa a petición del CSN para poder eliminar las especificaciones de funcionamiento nº 6 y nº 8 relativas al sistema contra incendios y al sistema de suministro de energía eléctrica que lo soporta (que han dejado de estar considerados como sistemas clasificados como S o RS). Tanto el PCI y como el ARI han sido valorados positivamente por el área de AAPS.

Modificación del capítulo VIII del ES que se refiere al desmantelamiento de la instalación. A la vista del cambio de estrategia y normativo que ha tenido lugar respecto al desmantelamiento y cierre de la Planta Quercus, Enusa ha modificado ese capítulo totalmente.

Actualización de la descripción del capítulo VI sobre vigilancia del público. Entre otros aspectos se referencia la modificación del *Programa de vigilancia radiológico ambiental (PVRA)* presentada por Enusa en el CSN para su evaluación.

Adaptación de la descripción en el ES de la gestión de líquidos. Durante la inspección realizada el 27.03.14 sobre el sistema de efluentes líquidos, el CSN requirió que se revisasen los apartados relativos a los efluentes líquidos, para adaptarlos a la gestión actual de las aguas y para completar y mejorar la descripción del sistema de tratamiento y control de los efluentes líquidos. En respuesta a ello, se han revisado los apartados correspondientes de los capítulos II y VI, principalmente y otras referencias en los restantes.

2.2 Motivo de la solicitud

El motivo de la solicitud es dar cumplimiento a lo establecido en la Orden del Ministerio de Economía (OM ECO/2275/2003) de 14 de julio de 2003 que indica que, los documentos oficiales vigentes que se contemplan en la Orden Ministerial de 25 de abril de 1997 por la que el Ministerio de Industria y Energía autorizó la puesta en marcha de la Planta Quercus, seguían siendo válidos durante la fase de cese definitivo de explotación y que para su revisión, el titular debía atenerse a lo indicado en la condición 4.1 del anexo I de la Orden de 25 de abril de 1997, según la cual, las modificaciones o cambios posteriores a cualquiera de los documentos de explotación, entre los que se encuentra el *Estudio de seguridad*, debían ser aprobados por la Dirección General de la Energía (actualmente, Dirección General de Política Energética y Minas), previo informe favorable del Consejo de Seguridad Nuclear.

2.3 Antecedentes

La Planta Quercus es una instalación radiactiva de 1ª categoría del Ciclo del combustible nuclear, que se encuentra en situación de cese definitivo de explotación según la Orden Ministerial del Ministerio de Economía ECO/2275/2003, de 14-07-2003 (BOE núm. 189, de 8-08-2003).

Declarado el cese definitivo de explotación en 2003, la solicitud para desmantelar la Planta Quercus y el correspondiente proyecto, fueron remitidos en julio de 2005 a la DGPEM, aunque posteriormente, en octubre de 2007, Enusa solicitó la suspensión del proceso de licenciamiento del desmantelamiento, con objeto de mantener la planta en una situación que hiciera posible una eventual puesta en operación, dicha solicitud fue aceptada según Resolución de DGPEM de 15-07-2008.

El condicionado de la resolución requería además de la revisión de los documentos oficiales de explotación, la presentación al CSN, para su aprobación, de “una propuesta de *Plan de Vigilancia y Mantenimiento* de la planta cuyo objetivo era garantizar que la instalación se mantuviera en una condición segura hasta que se decidiese su futuro final, esto es, que asegurase que como consecuencia del paso del tiempo no se iban a presentar condiciones de deterioro en las estructuras, sistemas y equipos en la planta que pudieran dar lugar a situaciones de dispersión de material radiactivo y, por consiguiente, de contaminación indebida de los trabajadores, del público y del medioambiente”. Dicho plan fue aprobado de acuerdo con la resolución del CSN del 12-06-2009 (nº registro de Salida 4499 de 16-06-2009).

La situación de prórroga, que en un principio fue concedida para un periodo de dos años, se alargó en el tiempo hasta septiembre de 2012 (siempre a propuesta del titular y previos informes favorables del CSN). En el escrito de referencia AICD2/MIET/12/01 del CSN de fecha 12-09-2012, no se informó favorablemente una nueva ampliación de prórroga solicitada por Enusa, y se requirió la presentación de un nuevo plan de desmantelamiento. El plan fue presentado en octubre de 2013 y, posteriormente, el CSN en su reunión de 26-02-2014 acordó devolver a Enusa la documentación presentada, por considerar que no era apropiada, dado que el proyecto presentado difería notablemente del inicial, Enusa remitía la nueva solicitud referenciando los documentos reglamentarios como revisiones de los presentados anteriormente.

En ese acuerdo de pleno de 26 de febrero de 2014, se concedió a Enusa un plazo de 6 meses para presentar una nueva solicitud de autorización para el desmantelamiento de la Planta Quercus.

Con fecha 12 de septiembre de 2014, el Ministerio de Industria y Energía ha concedido a Enusa una prórroga de un año, hasta el 14 de septiembre de 2015.

Durante todo este periodo y hasta que se autorice su desmantelamiento, la Planta Quercus debe cumplir las condiciones de seguridad y protección radiológica establecidas en la Orden Ministerial de julio de 2003 que, como se ha indicado, respecto a la renovación de los documentos oficiales, hace referencia a la Orden Ministerial de 25 de abril de 1997, por la que el Ministerio de Industria y Energía autorizó la puesta en marcha de la Planta Quercus.

En esta situación de cese prolongado en el que se encuentra la instalación, el titular ha presentado varias revisiones de los documentos oficiales de explotación de la Planta Quercus para su aprobación. En la actualidad el *Estudio de seguridad* en vigor es la revisión 6 aprobada por la Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas de 17 de enero de 2011.

Como se ha mencionado anteriormente, en el primer trimestre de 2011 se procedió a la retirada, por parte de un gestor autorizado, de la solución orgánica de las secciones de extracción-reextracción que estaba almacenada en el depósito D-604. Tras esta retirada, Enusa consideró que la situación de la Planta Quercus había cambiado dado que se había eliminado como suceso iniciador, el incendio de esa solución orgánica de proceso, por lo que ha introducido cambios importantes en sus documentos de explotación, entre ellos el *Estudio de seguridad*, cuya revisión 7 es objeto del presente informe.

3. Evaluación

En esta evaluación se tienen en cuenta de manera global las dos propuestas presentadas por Enusa de la revisión 7 del ES. En primer lugar se referencian los informes de las evaluaciones realizadas por las áreas especialistas del cuerpo técnico del CSN, teniendo en cuenta que los cambios afectan a la planta en varios aspectos. Se destacan las modificaciones más importantes que han tenido lugar en la revisión 7 del *Estudio de seguridad* con respecto a la revisión 6 vigente y se incluyen las conclusiones de las evaluaciones realizadas sobre los aspectos con incidencia en la seguridad y protección radiológica.

3.1 Referencia y título de los informes de la evaluación

Las evaluaciones han sido realizadas por las áreas siguientes: Área de Análisis Probabilístico de Seguridad (AAPS); Área de Ciencias de la Tierra (CITI); Área de Vigilancia Radiológica Ambiental (AVRA); Área de Evaluación de Impacto Radiológico (AEIR); Área de Sistemas Eléctricos (INEI) y Área de Instalaciones del Ciclo y Desmantelamiento (AICD), y están recogidas en los informes, notas de evaluación y correos electrónicos con las referencias siguientes (se incluye copia en el Anexo I de esta propuesta de dictamen):

- “Evaluación de la propuesta de revisión de los documentos oficiales de explotación de la Planta Quercus de fabricación de concentrados de uranio en relación a la PCI”. CSN/IEV/AAPS/QUE1301/51; 04-02-2013.
- “Evaluación de la propuesta de revisión de los documentos oficiales de explotación de la Planta Quercus de fabricación de concentrados de uranio en relación a la PCI”. CSN/IEV/AAPS/QUE1301/51, rev 1; abril 2014.
- “Evaluación de las propuestas presentadas por Enusa y de la documentación adicional aportada relativas al plan de protección contra incendios para la Planta Quercus” CSN/IEV/AAPS/QUE/1406/57; 11 de junio de 2014.

- “Evaluación de las propuestas de Enusa de cambios al ‘Estudio de Seguridad de la Planta Quercus’ (Propuesta 2, Rev. 7), y al documento ‘Verificación de la Instalación–Especificaciones de Funcionamiento’ (Propuesta 2, Rev. 9)” CSN/IEV/CITI/QUE/1407/59, de fecha 25 de julio de 2014.
- “Evaluación de la propuesta 2 de revisión del *Estudio de seguridad* de la Planta Quercus: Capítulo VII “análisis de accidentes”, CSN/NET/AEIR/QUE/1407/49, de fecha 8 de julio de 2014.
- “ Estudio de seguridad (propuesta 2 de revisión 7) y Especificaciones de funcionamiento (propuesta 2 de revisión 9) de la Planta Quercus: evaluación de los aspectos analizados en la inspección del área AEIR (27/03/2014)” , CSN/NET/AEIR/QUE/1407/51, de fecha 23 de julio de 2014.
- “Evaluación de la propuesta 2 de revisión 7 del *Estudio de seguridad* de la Planta Quercus en aquellos aspectos relacionados con la vigilancia radiológica ambiental” CSN/NET/AVRA/QUE/1407/50, de fecha 15 de julio de 2014.

Además se ha tenido en consideración información recibida mediante correo electrónico

- Correo electrónico de jefe de área de INEI de fecha 14 de julio de 2014
- Correo electrónico de jefe de área de CITI de fecha 9 de septiembre de 2014

3.2 Resumen de la evaluación

Se considera conveniente señalar que, de acuerdo al Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR), Real Decreto 1836/1999, de 3 diciembre, el *Estudio de seguridad* (ES) debe contener la información necesaria para realizar un análisis de la instalación desde el punto de vista de la seguridad nuclear y protección radiológica, por lo que se deben incluir descripciones, entre otros, de los sistemas de control y protección, de los edificios o estructuras de contención, de los sistemas auxiliares y de cualquier otro sistema o componente que sea significativo para la seguridad de la instalación; así como un análisis y evaluación de riesgos derivados de su funcionamiento, tanto en régimen normal como en condiciones de accidente. Por tanto, todas las modificaciones que se introduzcan en el documento tendentes a mejorar y actualizar la descripción de los sistemas son aceptables, mientras que las que den lugar a empobrecer la información aportada, en principio, no son aceptables.

Una vez descritos en el ES, los sistemas y estructuras de la planta que se clasifican de seguridad S o relacionados con la seguridad, es en el documento *Especificaciones de funcionamiento* donde se indican los valores límites de las variables que afectan a la seguridad, los límites de actuación de los sistemas de protección automática, las condiciones mínimas de funcionamiento, el programa de revisiones, calibrado e inspecciones periódicas de los sistemas y componentes, y control operativo (en el caso de la Planta Quercus este documento se llama *Verificación de la instalación- Especificaciones de funcionamiento*, cuya revisión es objeto de evaluación en otro informe paralelo).

Esta propuesta de dictamen técnico tiene en cuenta las evaluaciones de las dos propuestas presentadas por Enusa para actualizar el *Estudio de seguridad* de la Planta Quercus, pero es la nº 2, la que integra y recoge todas modificaciones derivadas de la modificación del documento, consecuencia básicamente de la retirada de la solución orgánica y su repercusión en los sistemas de seguridad y en los accidentes previsibles.

3.2.1 Cambios propuestos

Para un mejor seguimiento del proceso se mencionan a continuación sucintamente los cambios más importantes que han tenido lugar en la presente revisión del ES, a saber:

1. Actualización de las condiciones y de la clasificación de los sistemas de seguridad
2. Introducción del sistema contra-incendios entre los sistemas definidos como auxiliares.
3. Actualización de las condiciones de seguridad del sistema eléctrico que soporta al anterior
4. Modificación de la descripción de los sistemas de auscultación del dique de estériles y de la barrera de confinamiento, ambas estructuras con clasificación S de seguridad.
5. Variación de la descripción del sistema meteorológico, que es un sistema clasificado como RS (relacionado con la seguridad)
6. Mejoras y ampliación de la descripción de la gestión de aguas y de las estructuras de almacenamiento.
7. Modificación del capítulo VII referente a los accidentes previsibles, eliminación del análisis de riesgo de incendio de la solución orgánica que fue retirada de la planta en el año 2011.
8. Actualización de las referencias al PVRA, dado que Enusa ha presentado una modificación de este documento que actualmente está en evaluación.
9. Actualización del capítulo VIII sobre las previsiones para el desmantelamiento de la planta.

Estos cambios han sido evaluados por 6 áreas, en función de su ámbito de especialidad. A continuación se refieren las áreas consultadas y los temas asignados.

- El Área de Análisis Probabilistas de Seguridad (AAPS) ha analizado los puntos nº 1 y 2
- El Área de Sistemas Eléctricos (INEI) ha valorado el nº 3
- El Área de Ciencias de la Tierra (CITI) los aspectos indicados en los puntos 4 y 5
- El Área de Evaluación de Impacto Radiológico (AEIR) ha evaluado los aspectos referidos en 6 y 7
- El Área de Vigilancia Radiológica Ambiental (AVRA), que está evaluando la modificación del PVRA y su implicación en el ES (8)
- El Área de Instalaciones del Ciclo y Desmantelamiento (AICD) ha analizado específicamente el contenido del capítulo VIII (9)

3.2.2 Análisis de estos cambios

3.2.2.1 Evaluación y conclusiones del área de AAPS sobre la repercusión en el *Estudio de seguridad* de la eliminación de la especificación de funcionamiento nº 6 y la inclusión del sistema de protección contra-incendio entre los sistemas auxiliares (puntos 1 y 2)

Los cambios más significativos desde el punto de vista de seguridad y protección radiológica, tienen que ver con la retirada de la solución orgánica remanente del proceso, motivo por el que Enusa propone la modificación del *Estudio de seguridad* para describir los sistemas relacionados con la protección contra-incendios y el sistema eléctrico como sistemas convencionales y no como sistemas o estructuras clasificadas como S de seguridad.

En la revisión 6 del *Estudio de seguridad* vigente, las estructuras, sistemas y equipos sujetos a especificaciones de funcionamiento, clasificados de “seguridad” (clase S) o “relacionados con la seguridad” (clase RS), según su clasificación de diseño que aplican en esta etapa, son: dique de estériles; barrera final de confinamiento; **sistema de protección contra-incendios; sistema de suministro de energía eléctrica**; efluentes radiactivos; sistema de confinamiento de líquidos de proceso; sistema de vigilancia radiológica ambiental y sistema meteorológico.

En la revisión 7 del ES, Enusa clasifica los siguientes sistemas como clase S o clase RS: dique de estériles; barrera final de confinamiento; efluentes radiactivos; sistema de confinamiento de líquidos de proceso; sistema de vigilancia radiológica ambiental y sistema meteorológico, eliminando de la clasificación de seguridad los sistemas sistema de protección contra incendios y de suministro de energía eléctrica.

El sistema de protección contra-incendios al dejar de ser una estructura de seguridad, no requiere de una especificación de funcionamiento en el documento *Verificación de la instalación-Especificaciones de funcionamiento*. La eliminación de la especificación de funcionamiento nº 6 referente al sistema de protección contra-incendios y los cambios que conlleva en el *Estudio de seguridad* se consideró que debía ser analizada por el área de AAPS respecto a su campo específico de competencia.

En relación a las modificaciones del ES propuestas por Enusa tras la retirada de la solución orgánica, el área de AAPS en su informe, “*Evaluación de la propuesta de revisión de los documentos oficiales de explotación de la Planta Quercus de fabricación de concentrados de uranio en relación a la PCI*”, de referencia CSN/IEV/AAPS/QUE/1301/51, de fecha 21 de enero de 2013, manifestó lo siguiente:

“En esta propuesta se modifica la descripción del sistema para adaptarlo a la realidad de la planta y, debido a la retirada de la solución orgánica del tanque D-604, se desclasifica el sistema de PCI como sistema de seguridad.

Esta propuesta se considera aceptable, durante el período de Clausura y Cierre de la planta Quercus, debido a que una vez retirada la carga combustible del mencionado tanque no se cumplen los requisitos que según el contenido de la tabla 3.1 del propio ES clasifican a un sistema como sistema de seguridad.”

Por otra parte, en la inspección realizada por los técnicos de AAPS el 29 de noviembre de 2012 (Acta de Inspección CSN/AIN/QUE/12/36) se había constatado que en la Planta Quercus seguía existiendo carga radiológica.

“En la planta se mantiene una cierta carga radiológica, debida fundamentalmente a la permanencia de una mínima cantidad de uranio en tuberías y equipos aunque hayan sido lavados y la presencia de los lodos de las plantas de tratamiento de agua, los estériles de la lixiviación estática y algunas fuentes radiactiva.

Junto a esta carga radiológica debe considerarse también que, pese a haberse retirado la solución orgánica anteriormente referida, siguen existiendo en la instalación otras cargas de fuego, que básicamente son las que se derivan de que la instalación se encuentre situada en una finca con abundante vegetación que envuelve las diferentes áreas y equipos de la planta; que se han instalado unos nuevos depósitos de gasóleo a la intemperie para calefacción; que existen depósitos de gasoil para las bombas de PCI accionadas por motor diesel y los grupos eléctricos; y que hay transformadores y bombas refrigeradas por aceite”.

Por lo que el área de AAPS consideró aceptable la eliminación del sistema de PCI como sistema de clasificado como de seguridad, pero requirió la presentación de un programa de protección contra incendios y un análisis de riesgo de incendio, que fue presentado por Enusa y evaluado por el área de AAPS.

En su informe *“Evaluación de las propuestas presentadas por Enusa y de la documentación adicional aportada relativas al plan de protección contra incendios para la Planta Quercus”* CSN/IEV/AAPS/QUE/1406/57 de 11 de junio de 2014, el área de AAPS considera aceptable la eliminación de la EF n° 6 correspondiente al sistema de protección contra-incendios y su implicación en el ES.

“Una vez que se dispone de un Análisis de Riesgo de Incendio y un Plan de Protección Contra Incendios aceptables,(...), se considera que, con objeto de mantener control sobre su contenido, la propuesta de revisión del ES debe ser modificada para incluir el párrafo siguiente: La instalación dispone de un Análisis de Riesgo de Incendios y de un Plan de Protección Contra Incendios que responden a la situación actual de cese definitivo de explotación, y a la situación real de la instalación. Estos documentos deberán estar sometidos al control de configuración adecuado y sus modificaciones deberán ser comunicadas al CSN”.

En la propuesta 2 de la rev 7 del ES, Enusa describe el sistema de protección contra-incendios como un sistema auxiliar e incluye, para dar cumplimiento a lo requerido por el área de AAPS, en el apartado 2.5.5 el párrafo siguiente:

“La Planta Quercus dispone de un Análisis de riesgo de incendio (ARI) y de un Plan de protección contra-incendios (PCI) que responden a la situación actual de cese definitivo de explotación y a la situación real de la instalación”

Por tanto, se propone aceptar la eliminación del sistema de protección contra-incendios del alcance del documento, dado que se mantiene su control a través del *Plan de protección contra-incendios* y el *Análisis de riesgos de incendio*, mediante su inclusión como sistema auxiliar en el *Estudio de Seguridad*.

3.2.2.2 Evaluación y conclusiones del área de INEI sobre las modificaciones en el ES derivadas de la eliminación de la especificación de funcionamiento n° 8 referente al sistema eléctrico de emergencia que soporta al anterior. (Punto n° 3)

Respecto al “Sistema eléctrico de emergencia” se solicitó a Enusa información sobre los equipos que son alimentados por ese sistema eléctrico, puesto que si afecta exclusivamente al sistema contraincendios que, como se ha indicado puede eliminarse de especificaciones, también se podrá eliminar el sistema eléctrico que lo alimenta.

De la información suministrada por el titular en la propuesta 2 de la revisión 7 del estudio de seguridad se desprende que el sistema eléctrico, una vez eliminado el sistema de protección contraincendios de las EF, se considera como un sistema sujeto a seguridad industrial desde un punto de vista convencional de seguridad, pero no desde el punto de vista radiológico.

El área INEI en un correo indica lo siguiente:

“En el EFS, capítulo 2, página 69, efectivamente comienza la descripción del sistema eléctrico del Quercus, y en la 72 aparece la tabla 2.21 de distribución de cargas, que permite ver que no hay cargas de emergencia relativas al proceso, si bien incluye las de contraincendios, que se eliminarán de las ETFs. El resto (alumbrado, varios, SAI/Baterías, aire comprimido) no parecen estar relacionadas con la seguridad nuclear y la protección radiológica, pero quizá debieran confirmar que ninguna de ellas, de no tener alimentación, pudiese tener alguna repercusión, no lo parece en los casos del alumbrado, SAI/Baterías, aire comprimido, cuya no disponibilidad no parece tener en sí implicaciones en ningún proceso, aunque nos queda la duda de las cargas indicadas como “varios”.

Aunque la nota es específica para el documento de *Verificación de la instalación-Especificaciones de funcionamiento*, el contenido es aplicable también para el ES. Respecto a la duda planteada por las cargas indicadas por Enusa como “varios” se solicitó aclaración por email al titular el día 5 de septiembre de 2014. La respuesta, que se transcribe a continuación, se recibió por la misma vía el día 8 de septiembre:

“Las cargas de emergencia indicadas como “Varios” se refieren a las cargas de los elementos necesarios para efectuar la maniobra de transferencia de alimentación normal a alimentación de emergencia con el Grupo electrógeno GE-00 (arranque del grupo): calefactor del Grupo, transformadores de intensidad, relés de maniobra, interruptores, etc. Su eliminación no compromete, pues, la seguridad o la protección radiológica.”

De acuerdo a la valoración del área INEI y la aclaración posterior de Enusa se propone aceptar las modificaciones del contenido del *Estudio de seguridad* derivadas de la eliminación de la EF nº 8 del Sistema eléctrico de emergencia

3.2.2.3 Evaluación y conclusiones del área de CITI sobre la modificación de la descripción de los sistemas de auscultación del dique de estériles y de la barrera de confinamiento. Así como el análisis de las variaciones en la descripción del sistema meteorológico (puntos 4 y 5)

En el Capítulo II del ES se describen con detalle todos los sistemas de la instalación. Las modificaciones propuestas por Enusa en los sistemas de auscultación tanto de la barrera como del dique se detallan en los puntos 2.3.1.2 y 2.3.2.2 del capítulo II del ES. A continuación se incluyen los cambios propuestos, las evaluaciones y las conclusiones alcanzadas:

Vigilancia y auscultación de la barrera

El área de CITI en su evaluación indica que:

“La propuesta elimina el número especificado de piezómetros en el apartado 2.3.1.2 del ES sin justificación. Dicha eliminación de la descripción del sistema de auscultación supone una total indeterminación del número de piezómetros del mismo, en especial respecto al mínimo necesario para garantía de eficacia, por lo que no es aceptable. Además, la eliminación de dicha referencia numérica en el Estudio de seguridad supone una descripción del sistema de auscultación más pobre que la vigente, aspecto que está en contra de lo recogido en el RINR.”

En consecuencia CITI propone no aceptar el cambio.

Vigilancia y auscultación del dique de estériles

El informe de evaluación de CITI indica que:

“Se propone la eliminación del número de piezómetros hidráulicos y de células de presión total para auscultación del Dique de Estériles. Esta eliminación de la referencia al número específico de piezómetros y de células de presión total en el apartado 2.3.2.2 del ES no ha sido justificada satisfactoriamente. Además, como en el comentario anterior, implica una total indeterminación del número de instrumentos que componen este sistema de auscultación (piezómetros y células de presión total), además de una deficiente descripción del mismo, aspecto que está en contra de lo recogido en el RINR.”

CITI propone no aceptar este cambio.

Asimismo indicar que CITI en su informe manifiesta lo siguiente respecto a la situación del dique de estériles:

“La empresa Inypsa, ingeniería consultora de Enusa, en las conclusiones de su estudio indica que: ...el estado general del Dique es bueno y que el principal inconveniente es el fallo sistemático de los aparatos de auscultación instalados... que las deformaciones y asentamientos observados son totalmente admisibles... y se ha comprobado el funcionamiento correcto de la red de filtración y de presiones intersticiales.

.....en relación con la clausura del Dique de Estériles... se recomienda que se reemplacen los aparatos de auscultación averiados, e incluso se complementen a mayores, para poder realizar un seguimiento correcto durante el proceso de la clausura.

En el trámite del acta CSN/AIN/QUE/11/32 realizada por CITI los días 29 y 30 de junio de 2011 el titular reflejó el siguiente comentario: “Para las actividades de clausura del Dique está previsto redefinir el programa de auscultación y, según su alcance, proceder a sustituir y/o ampliar la instrumentación necesaria.

Teniendo en cuenta todo lo anterior y para mantener coherencia entre la situación de licencia de la instalación, las funciones de seguridad del Dique y la Barrera, la efectividad de sus sistemas de auscultación y las citadas recomendaciones del informe de Inypsa, cabe plantearse la necesidad de fijar un plazo razonable para que Enusa cumpla su compromiso de “redefinir el programa de auscultación y... sustituir y/o ampliar la instrumentación.”

Por todo lo anterior, no resultan aceptables los cambios propuestos por Enusa en la revisión 7 del Estudio de seguridad respecto al sistema de auscultación de la barrera final de confinamiento y del dique de estériles. Se considera que Enusa debe redefinir el programa de auscultación del dique y de la barrera. Por tanto se propone:

- **Aceptación parcial del Estudio de seguridad excluyendo esos aspectos de la aprobación**
- **Informar al Minetur para que requiera a Enusa la presentación de una nueva revisión del Estudio de seguridad en el plazo de tres meses, que incluya, entre otras cosas, lo indicado en el anexo en relación con el sistema de auscultación de la barrera final de confinamiento y el dique de estériles.**

- Remitir instrucción técnica a Enusa para que en el plazo máximo de una año redefina el programa de auscultación del dique de estériles y de la barrera y sustituya y/o amplíe la instrumentación necesaria para su control, teniendo en consideración las actividades propuestas para el desmantelamiento, una vez decidido el futuro de cada una de las estructuras de la Planta Quercus,

Modificaciones propuestas en el Sistema de Vigilancia Meteorológica

En la evaluación del área CITI sobre el sistema meteorológico se indica lo siguiente:

“El Sistema de Vigilancia Meteorológica es un sistema relacionado con la seguridad (Clase RS). El titular ha propuesto modificaciones en el Apartado 2.4.4.- Estación Meteorológica del Estudio de Seguridad. En la Propuesta 2 se renumera y pasa a ser ‘Apartado 2.4.3.- Estación Meteorológica’, describiéndose los cambios y justificándolos como:

“Nueva numeración del apartado del Sistema Meteorológico y de las tablas asociadas (Tabla 2.10 [nueva] y Tabla 2.11 [antigua Tabla 2.18]). Simplificación de los datos de los componentes del Sistema Meteorológico (Tabla 2.11)”.

La nueva Tabla 2.10 incorpora la ubicación de los equipos y sistemas de la Estación Meteorológica; dicha incorporación se considera aceptable porque mejora el contenido que se describe en el ES.

Se han revisado los cambios de la antigua Tabla 2.18 (ahora en la Propuesta 2 es Tabla 2.11), Se propone eliminar referencias comerciales”

CITI propone aceptar los cambios solicitados.

Por consiguiente se propone aceptar los cambios respecto al sistema meteorológico.

3.2.2.4 Evaluación y conclusiones del área de AEIR sobre las mejoras y ampliación de la descripción de la gestión de aguas y de las estructuras de almacenamiento. Así como la modificación del capítulo VII referente a los accidentes previsibles (puntos 6 y 7)

El área AEIR ha realizado dos evaluaciones referentes a dos aspectos que se modifican en el ES y que son de su competencia. Por una parte, la modificación del Capítulo VII “Análisis de accidentes” y por otra las actualizaciones en la gestión de los líquidos generados en la instalación.

En la NET de fecha 08 de julio de 2014 “Evaluación de la Propuesta 2 de Revisión 7 del Estudio de Seguridad de la Planta Quercus: Capítulo VII “Análisis de accidentes” se concluye lo siguiente:

“Se ha revisado esta propuesta y se ha comprobado que los cambios que en ella se han realizado con relación al Estudio de Seguridad vigente (Revisión 6) se deben principalmente a que se ha eliminado el apartado 7.3.2 de ES vigente relativo al análisis de incendio de la solución orgánica almacenada en el depósito D-604 de extracción-reextracción. La razón de esta eliminación es que dicho suceso no se puede producir pues en la planta ya no se encuentra dicha solución orgánica ya que fue retirada, por un gestor autorizado, en el primer trimestre de 2011.

Los demás cambios que se han detectado en la propuesta de revisión presentada por el titular se deben a mejoras en la redacción.

La Propuesta 2 de Revisión 7 del Capítulo VII del ES de la planta Quercus se considera aceptable desde el punto de vista de las consecuencias radiológicas de accidentes.”

Por tanto se considera aceptable la eliminación del riesgo de incendio de la solución orgánica del capítulo VII del *Estudio de seguridad*.

En la nota de evaluación técnica de AEIR, de fecha 23 de julio de 2014, se valoran los cambios introducidos en el ES sobre la gestión de líquidos de la Planta Quercus y que han sido incluidos en la propuesta 2, como consecuencia de las conclusiones alcanzadas tras la inspección, realizada por AEIR en fecha 27 de marzo de 2014. En dicha inspección de referencia CSN/AIN/QUE/14/40, cuya finalidad fue el seguimiento de la vigilancia, tratamiento y control de los efluentes generados en la instalación y el impacto radiológico al exterior debido a los mismos, se identificaron algunos aspectos que en el *Estudio de seguridad* vigente, rev. 6 no se recogen adecuadamente. Dichos aspectos son:

- La descripción actualizada de la gestión de los líquidos generados en la instalación, del origen y naturaleza de dichos líquidos y de la función de las distintas estructuras de recogida de líquidos disponibles.
- Los puntos de muestreo existentes actualmente y el objetivo de las tomas de muestra que se realizan en cada uno de ellos.

Del análisis realizado de la propuesta 2 de revisión 7 del *Estudio de seguridad* se concluye que:

“La calidad de la documentación ha sido suficiente para realizar la presente evaluación. Las modificaciones introducidas en los documentos mencionados reflejan la situación actual de la planta y recogen de forma adecuada todos los aspectos y aclaraciones derivados de la inspección del 27 de marzo de 2014 y que el contenido del ES y ETF es coherente entre sí. “

Por consiguiente se propone aceptar los cambios propuestos respecto a la gestión de los líquidos. No obstante, se hacen unas apreciaciones sobre aspectos menores de redacción que Enusa debe modificar y que se comunicarán al titular, mediante escrito de la Dirección Técnica de Protección Radiológica, de manera que los tenga en consideración para la elaboración de la nueva revisión del *Estudio de seguridad* que, como se ha indicado, se debe presentar para su aprobación en el plazo máximo de 3 meses.

En el apéndice 3 de este informe se adjunta la propuesta de escrito.

3.2.2.5 Evaluación y conclusiones del área de AVRA sobre el capítulo VI de vigilancia del público (punto 8)

La nota de evaluación técnica de AVRA de referencia CSN/NET/AVRA/QUE/1407/50 sobre los cambios introducidos por Enusa en la propuesta 2 de revisión 6 del ES indica que:

“Las modificaciones introducidas en la nueva revisión del estudio de seguridad de la planta Quercus se encuentran recogidas en el apartado 6.2 “Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental” de dicho documento. Todas ellas suponen una mejora en la descripción del PVRA

actual común a las plantas Quercus, Elefante y Explotaciones Mineras de ENUSA en Saelices el Chico (Salamanca) aportando información adicional acerca de la localización de los puntos de muestreo, la descripción de los mismos, o los procedimientos de muestreo. Estas modificaciones se consideran aceptables por ser acordes con el PVRA vigente.”

Por consiguiente se propone aceptar los cambios.

Cabe señalar que está en evaluación una propuesta de modificación del PVRA que dará lugar a cambios en el Estudio de seguridad que deberán ser tenidos en cuenta por Enusa en la nueva revisión del documento una vez que sea efectiva la aprobación del PVRA

3.2.2.6 Evaluación del área de AICD, sobre el capítulo VIII del ES

En la propuesta 2, rev. 7 del ES se ha modificado completamente el capítulo VIII, que se refiere al desmantelamiento de la instalación. La evaluación del capítulo VIII se realiza a continuación.

El día 5 de noviembre de 2013 tuvo entrada en el CSN la documentación presentada por Enusa en el MINETUR, en apoyo de la solicitud de autorización para el desmantelamiento de la Planta Quercus de fabricación de concentrados de uranio. Evaluada la documentación se consideró que no tenía la calidad adecuada, por lo que el pleno del CSN acordó su devolución, en la reunión del día 26 de febrero de 2014. Este hecho que la DGPEM trasladó a Enusa el día 10 de marzo de 2014, estableciéndose un plazo de seis meses para la presentación de la nueva solicitud.

Hay que señalar que a raíz de la publicación del RD Real Decreto 102/2014, de 21 de febrero, para la Gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos, el marco regulador aplicable al desmantelamiento de la Planta Quercus es diferente, por lo que Enusa debe presentar una autorización para el desmantelamiento y cierre, dado que en el emplazamiento quedarán almacenados, de forma permanente, residuos radiactivos del proceso.

Este cambio del marco regulador ha sido el motivo argumentado por Enusa para solicitar una prórroga de un año para la presentación de la nueva solicitud para el desmantelamiento y cierre de la Planta Quercus. La prórroga solicitada ha sido aceptada por el Minetur en fecha 12 de septiembre de 2014, previo informe del CSN de 10 de septiembre.

Como comentario general sobre el capítulo VIII se considera que Enusa debe redactarlo teniendo en cuenta los aspectos que ya están suficientemente claros en su planteamiento (desmantelamiento en fases, cierre final etc) dejando sin pormenorizar otros aspectos más detallados pendientes de decidir y confirmar.

Por consiguiente, se acepta el capítulo VIII, pero su redacción deberá revisarse y simplificarse, teniendo en cuenta que Enusa está en proceso de elaboración la nueva solicitud para el desmantelamiento y cierre de la planta. En la propuesta de escrito de la Dirección Técnica de Protección radiológica se comunica a Enusa este asunto para que lo tenga en consideración al elaborar la nueva revisión del *Estudio de seguridad*.

3.3 Deficiencias de la evaluación

No

3.4 Discrepancias respecto a lo solicitado

Si. No se aceptan los cambios propuestos por Enusa respecto a la descripción de los sistemas de auscultación del dique de estériles y de la barrera final de confinamiento.

4 Conclusiones y acciones

Los cambios propuestos por Enusa en la revisión 7 del ES están motivados principalmente por las condiciones de operación (retirada de la solución orgánica remanente del proceso en el primer trimestre de 2011, optimización de la gestión de aguas del emplazamiento, etc.) y por reestructuración de la organización, reducción de la plantilla del centro de trabajo y reasignación de funciones.

En conjunto la mayoría de los cambios propuestos por Enusa en la revisión 7 del ES se han considerado aceptables, excepto las modificaciones propuestas en los sistemas de auscultación de la barrera y el dique, que de acuerdo al área de CITI no resultan aceptables y proponen dejar el texto prácticamente igual que el incluido en la revisión 6 del ES actualmente en vigor.

4.1 Aceptación de lo solicitado

Sí, se propone una aceptación parcial de la revisión 7 del *Estudio de seguridad* de la Planta Quercus

4.2 Requerimientos del CSN

Si. Enusa deberá dar cumplimiento a los aspectos que se indican en los escrito que se relacionan a continuación: 4.2.1 Escrito al Minetur con aprobación parcial y anexo con condiciones (modelo en el apéndice 1); 4.2.2 Instrucción técnica (modelo en el apéndice 2) y 4.2.3 carta de Dirección Técnica (modelo en el apéndice 3)

4.2.1. Enusa debe presentar una nueva revisión del *Estudio de seguridad* para su aprobación en el plazo máximo de tres meses. Enusa deberá incluir en la redacción de la nueva revisión del ES el siguiente texto que se adjunta como anexo al escrito remitido al Minetur:

“En tanto que se mantenga el sistema actual de auscultación del dique de estériles y de la barrera final de confinamiento y no se redefina un nuevo programa de auscultación o la mejora del actual, en el Estudio de seguridad se deberá recoger el texto siguiente:

1. *El apartado c) de la página 14 del capítulo 2 del Estudio de seguridad que deberá quedar redactado como está actualmente en la Rev 6 del Estudio de seguridad, a saber:*

c) Presiones del agua intersticial en el cuerpo de la barrera. Estas medidas indican si es adecuado el funcionamiento del pie drenante. La medición se hace con 4 piezómetros hidráulicos de cuerda vibrante.

2. *Los apartados c y d de la página 22 del capítulo 2 del Estudio de seguridad, se redactarán con el texto siguiente:*

c) Presiones del agua intersticial en el cuerpo del dique. Su conocimiento es esencial porque inciden en la estabilidad del dique a embalse lleno e indican si es adecuado el funcionamiento del manto de drenaje previsto. La medición se realiza mediante 14 piezómetros de cuerda

vibrante colocados en una sección de control del dique. El campo de lectura de los piezómetros varía de 0 a 5 kg/cm². Cada piezómetro lleva un cable de lectura protegido.

d) Presiones totales en el dique. Su medida es de interés para establecer las relaciones de la presión total en el terraplén con la presión intersticial o el peso de tierras sobre el punto considerado. La medida se lleva a cabo mediante 3 células del tipo de cuerda vibrante, dispuestas en la sección de control y asociadas a piezómetros. Estas células consisten en un cojín hidráulico, con un líquido en su interior, cuya presión da la medida de la presión del terraplén en el punto de ubicación de las mismas. El campo de lectura varía de 0 a 15 kg/cm².

3. En la página 23 del capítulo 2 del Estudio de seguridad, Enusa deberá incluir el texto siguiente sobre los controles indicados:

- Control rutinario de la calidad fisicoquímica de las aguas embalsadas.
- Control semestral de fases (líquido-sólido): caracterización radiológica.
- Control topográfico anual del avance y emersión de las playas de lodos.
- Control de los parámetros fisicoquímicos de los sondeos del P.V.C.A.S. situados al pie del espaldón aguas abajo (sondeos S-39 y S-41) y en los límites del vaso (S-43 y S-25).
- Medida de la exhalación de radón y el contenido de radio en suelos de las playas de lodos.
- Control radiométrico de las superficies accesibles del vaso del dique, incluyendo las playas de lodos.

4.2.2 Instrucción técnica para requerir a Enusa que en el plazo máximo de un año redefina el programa de auscultación del dique de estériles y de la barrera y sustituya y/o amplíe la instrumentación necesaria para su control.

4.2.3 Escrito de la Dirección Técnica de Protección Radiológica con unas consideraciones que Enusa debe tener en cuenta en la nueva revisión del ES y que afectan básicamente a cuestiones de actualización y mejoras de redacción, así como posibles erratas u omisiones, como se ha explicado a lo largo del presente informe.

4.3 Compromiso del titular

Ninguno

4.4 Recomendaciones

Ninguna