

## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup>. [REDACTED] y D. [REDACTED], funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

**CERTIFICAN:** Que el día siete de noviembre de dos mil diecisiete se han personado en la Fábrica de elementos combustibles de la empresa ENUSA, situada en Juzbado (Salamanca). Esta instalación dispone de Autorización de Explotación en vigor concedida por Orden Ministerial de fecha 27 de junio de 2016.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto realizar comprobaciones y recabar información relativa a aspectos de Seguridad frente a Criticidad de las Solicitudes de Modificación tramitadas por la fábrica durante el último año, junto con las Hojas de Seguridad (HS) asociadas a las mismas y revisadas en ese mismo periodo y a la revisión y experiencia acumulada del proceso de gestión de modificaciones, así como conocer los procesos de licencia previstos en la fábrica y su impacto en los Análisis de Criticidad, todo ello según la agenda previamente remitida.

La Inspección fue recibida por D<sup>a</sup> [REDACTED], Jefa de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa de la fábrica de Juzbado, en representación de ENUSA, quien manifestó conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

Durante la Inspección estuvieron presentes, D. [REDACTED], Jefe de Seguridad Nuclear y Salvaguardias D. [REDACTED], técnico de la organización de Seguridad Nuclear y Salvaguardias. D<sup>a</sup> [REDACTED] y D. [REDACTED], pertenecientes a la organización de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa, D<sup>a</sup> [REDACTED] técnico de Seguridad, y de manera parcial para temas ISA D. [REDACTED] técnico de la organización de Seguridad Nuclear y Salvaguardias.

Se comenzó por el punto 1 de la Agenda relativo a la revisión de las modificaciones tramitadas durante el último año. La Inspección se centró en aquellas modificaciones que han requerido la evaluación de la organización de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (SN) en aspectos de Seguridad Frente a Criticidad (SFC), solicitándose la correspondiente documentación. Se detallan a continuación los principales aspectos tratados para cada una de las modificaciones revisadas:

- Modificaciones nº STIE 2015/042 y STIE 2015/039 “Implantación nuevo escáner pasivo en la ubicación provisional” y “Mesas entrada/salida provisionales para el nuevo escáner pasivo en la ubicación provisional” que reflejan la implantación provisional en la zona anexa a montaje BWR de un nuevo equipo de inspección de barras que sustituirá al actual que utiliza una fuente de Californio-252. El nuevo equipo está formado por dos escáneres pasivos que trabajan en paralelo (2 líneas de inspección) junto con dos mesas de transferencia de barras a la entrada y a la salida de los mismos, necesarias para mantener la misma capacidad ya que el escáner pasivo es más lento. Seguridad Nuclear ha realizado el Análisis Previo concluyendo que la modificación es correcta ya que el proceso se realiza en lámina de una sola barra y se mantienen las cotas requeridas por los actuales análisis y, por lo tanto, no se modifica ningún parámetro de control de la criticidad. Se requiere la modificación del INF-EX-002363 “Operaciones de Inspección de barras” del Estudio de Criticidad (EC) para describir el nuevo equipo e incluirlo en los planos en su ubicación provisional así como revisar el análisis de interacciones de la zona. Se modifica también la Hoja de Seguridad HS-I-20.000 para incluir los requisitos aplicables al nuevo equipo.
- Modificación STIE 2016/007 “Sustitución de la cabina de residuos del laboratorio químico” requerida por PR para dotarla de una nueva extracción, ha sido analizada por SN comprobando que siguen cumpliéndose los requisitos establecidos en el EC.
- Modificación STIE 2012/12 “Sustitución robots manipuladores [REDACTED] de la Carga Automática de Pastillas y de la Inspección Automática de Pastillas por obsoleto” que no afecta a la configuración de material nuclear en el proceso, únicamente a los automatismos del robot que lo realiza, por lo que el Análisis Previo realizado por SN la ha calificado como Correcta y no ha modificado ningún requisito.
- Modificación STIS 2015/013 “Reforma SVAC UO2 sinterizado BWR (UC13) y rectificado BWR (UC14)” que afecta a todos los componentes del Sistema de Ventilación y Aire Acondicionado de la zona (extractores, climatizadores, conductos, bancos de filtros, instalaciones auxiliares...). SN ha realizado el Análisis Previo comprobando que se mantienen todos los requisitos establecidos en el EC, la geometría de la etapa primaria del sistema de extracción (conductos, prefiltros y filtros primarios), que es donde se pueden producir acumulaciones de material, y el control de moderación. En este punto el titular informó a la inspección del actual procedimiento de limpieza de conductos, y de la adecuación de la frecuencia de limpieza a la estadística que se va acumulando en la fábrica de material obtenido en la limpieza de cada tramo para llegar a la optimización del mismo, evitando en todo momento la acumulación de material por encima de los 30 kg establecidos.
- Modificación STIE 2012/027 “Actualizar el sistema robot de la prensa L-2” que únicamente afecta al automatismo del robot manteniéndose la configuración de material nuclear del proceso, con el límite de 8 alturas de pastillas por bote establecido en el EC. El Análisis Previo realizado por SN concluye por tanto que la modificación es correcta.
- Modificación STIE 2013/023 “Automatización del ensayo de fugas” que implica cambios tanto en la realización de la inspección de fugas para comprobar la estanqueidad de las

barras de combustible, que pasa a ser automática sin intervención del operario, como en el sistema de adquisición e implementación de los resultados en la aplicación MEDEA, sistema de control informatizado de la fábrica. La modificación no afecta a la disposición del material nuclear, las barras en este caso, por lo que el resultado del AP realizado por SN es que es Correcta.

- **Modificación STIE 2014/031 “Equipos de descarga de barras combustibles de conjunto PWR”** consistente en la implantación de una nueva herramienta que permite la extracción simultánea de varias barras, hasta un máximo de nueve, en el proceso de desmontaje de elementos combustibles PWR. La modificación facilita la operación de desmontaje que hasta ahora se hacía de una en una barra. De acuerdo con el Análisis Previo realizado por SN la modificación es correcta ya que todas las configuraciones de material están cubiertas por el EC, si bien es necesario modificar el correspondiente capítulo INF-EX-002548 para describir la nueva operación de desmontaje. Se modifica además la Hoja de Seguridad HS-I-09.050-01 para incluir los requisitos de criticidad aplicables a la misma.
- **Modificación STIE 2015/024 “Adaptación de la cabina de pesaje de Gd y del elevador de la pre prensa para bidones EJI-17 procedentes de los decantadores de los aspiradores”** que consiste en la ampliación de la entrada a ambos equipos para facilitar la operación de bidones tipo EJI-17. SN ha realizado el Análisis Previo considerando correcta la modificación ya que se mantiene el límite de 1 único bidón en ambas ubicaciones con la limitación de masa ya analizada en el EC y no se modifican las cotas de movimiento del material nuclear.
- **Modificaciones STIE 2015/032 y STIE 2015/037 “Modificar el sistema de pesaje de la descarga de la mezcladora de 100 l de Gd” y “Modificar el sistema de pesaje de la descarga del granulador de gadolinio”** consistente en la sustitución de ambos equipos de pesaje y en la integración del sistema de control de peso en los sistemas actuales de mezclado y granulado. No hay modificación de la configuración de material por lo que de acuerdo con el Análisis Previo de SN es correcta. Se trata de una mejora ya implementada en otros puntos de pesaje de la fábrica del control del proceso de llenado de bidones minimizando el riesgo de superar el peso máximo permitido por bidón. Se modifican las Hojas de Seguridad I-HS-18.010 y I-HS-18.020 para recoger los requisitos del nuevo sistema de pesaje y establecer el requisito de partir el bidón cuando se supere el límite establecido en 30 kg.
- **Modificación STIE 2015/019 “Mejora del sistema de alimentación de pastillas a rectificadora L-3”** consistente en la sustitución de los actuales alimentadores vibrantes por nuevos equipos que incluyen una cuba vibrante para enfilear las pastillas con un recorrido en espiral que modifica la disposición actual de las pastillas y reduce la probabilidad de acumulación. El diseño de la nueva cuba se realizó teniendo en cuenta las dimensiones adecuadas para que estuviera cubierta por el análisis vigente. Por tanto, el Análisis previo de SN concluye que la modificación es correcta ya que se cumplen todos los parámetros de control de la criticidad identificados en el EC del proceso, si bien se modifica el capítulo INF-EX-002437 “Procesos de rectificado y carga de barras” para incluir la descripción del nuevo equipo así como el Capítulo 7 del ES también a nivel descriptivo.

Siguiendo con el punto 1.3 de la Agenda se revisaron las Hojas de Seguridad modificadas durante el último año previamente seleccionadas por la Inspección.

Se trataron en primer lugar una serie de HS relativas a sistemas de tratamiento de residuos que se listan a continuación y que el titular ha revisado en el marco de un grupo de trabajo específico, con el objetivo de simplificarlas y facilitar su comprensión sin reducir requisitos:

- o Hoja de seguridad HS-11.030 "Tratamiento de Material Nuclear Especial (MNE) Cabina 2 (cabina de clasificación de bandejas y barras)" en revisión 12.
- o Hoja de seguridad HS-11.040 "Tratamiento de los residuos sólidos en UO<sub>2</sub> y Gd (Cabina de clasificación de residuos)" en revisión 18.
- o Hoja de seguridad HS-11.043 "Operación: Almacenamiento de filtros en estanterías" en revisión 1.
- o Hoja de seguridad HS-11.052 "Trasvase y envío de bidones Enusa con MN a bidones 220I" en revisión 0, desactivada porque no se ha vuelto a realizar la operación.
- o Hoja de seguridad HS-13.020 "Planta de tratamiento de aguas de baldeo" en revisión 8.

Se revisó la Hoja de Seguridad HS-01.041 "Almacenamiento en estanterías (Área de almacenamiento de polvo)" en revisión 12 que se ha modificado para incluir la posibilidad de almacenar bidones tipo BU-D de 3 y 5 galones en las estanterías tipo III del Almacén de polvo, cubierta por el EC pero no explicitado este tipo de bidón en la revisión 11 de la HS.

Se revisó la Hoja de seguridad HS-01.050 "Expedición de material nuclear" en revisión 15 que se ha modificado para incluir requisitos de peso dependientes del enriquecimiento para bidones tipo 3544, así como la expedición de pastillas en bidones tipo BU-D, operación cubierta por los análisis del EC.

Se revisó la Hoja de Seguridad HS-06.040 "Prensado UO<sub>2</sub> (L1, L2 y L3)" en revisión 10 con nuevos requisitos para botes de pastillas (revisión anulada aunque se recibió en el IMEX de enero, vigente la revisión 9).

Se revisó la HS-11.051 "Trasvase de contenedor de proceso a bidones de suministrador y viceversa" en revisiones 13 y 14 que se ha modificado para incluir la operación de trasvase de pastillas sin rectificar desde los botes de sinterizado a la salida de los hornos a bidones de contenedor de transporte tipo NPC o BU-D.

Se revisó la Hoja de Seguridad HS-20.000 "Inspección de barras" que se ha modificado para incluir los requisitos del nuevo escáner pasivo en su ubicación provisional.

Se revisó la Hoja de Seguridad HS-24-010 "Área de recepción y Almacenamiento de contenedores de polvo de óxido de uranio" en revisión 4 modificada para incluir la posibilidad de almacenar bidones BUJ o BU-D en las ubicaciones indicadas en verde en este almacenamiento.

Se revisaron las Hojas de Seguridad HS-02-010 "Mezclado Línea 1 (Cota 5.44), Mezclado líneas 2 y 3" en revisión 26 y HS-11.051 "Trasvase de contenedor de proceso a bidones de suministrador y viceversa" en revisión 15 modificadas ambas para incluir el requisito de detener la operación y

avisar a SN, operador de sala y supervisor en caso de observar materiales ajenos al proceso en los bidones vertidos/trasvasados.

Se revisaron las Hojas de Seguridad HS-18.010 “Mezclado (Área de gadolinio) y HS-18.020 “Preprensado y granulado (Línea de gadolinio)” ambas en revisión 13 y modificadas para incluir los requisitos de los nuevos sistemas de pesaje correspondientes a las modificaciones STIE 2015/032 y /037 respectivamente revisadas por la Inspección.

Se revisó la Hoja de Seguridad HS-09.050-01 en revisión 11 “Operaciones que se realizan en las estaciones de carga del cajón soporte y montaje final PWR” que se ha modificado para incluir los requisitos de la nueva operación de desmontaje correspondiente a la STIE 2014/031 revisada por la Inspección.

La Inspección chequeó por último dentro del punto 1 el contenido de las modificaciones de cada uno de los 8 capítulos del Estudio de Criticidad revisados durante el último año, y que han sido remitidos al CSN el pasado mes de octubre.

Se continuó con el punto 2 de la Agenda relativo al seguimiento del proceso de gestión de modificaciones tras la implantación de la Guía de Seguridad GS 3.1 “Modificaciones en instalaciones de fabricación de combustible nuclear”. Desde la última inspección de INNU en noviembre 2016, se han revisado los procedimientos marco que desarrollan 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” ambos en revisión 3 emitida en enero de 2017, para eliminar el apartado relativo a modificaciones que hay que notificar al CSN e implantar en tres meses, de acuerdo con el nuevo permiso de la fábrica.

Tras la experiencia acumulada, tienen en marcha un grupo de trabajo para la mejora del proceso de gestión de modificaciones que se reflejará en nuevas revisiones de los procedimientos. Entre los puntos identificados está el impacto de las modificaciones en el ISA.

Se continuó con el punto 3 de la Agenda relativo al proceso de integración del ISA en los sistemas de gestión de la seguridad de la fábrica. En respuesta a la ITC 12 de 27/07/2016 a la Autorización vigente que requería esta integración, el titular ya ha enviado una propuesta al CSN que fue descrita a la Inspección en temas de su competencia. Se propone el contenido a incorporar en el resumen ISA como nuevo capítulo del Estudio de Seguridad y la inclusión en el mismo de los Elementos Base de Seguridad (EBS) identificados en los análisis de las secuencias ISA, así como la inclusión en ETFs de una Condición Límite de Operación en el sentido de garantizar la operabilidad de estos EBS.

El titular ha realizado recientemente una visita a la fábrica de [REDACTED], referencia en temas ISA para la fábrica de Juzbado, y continúa trabajando en este proceso de integración, así como en la elaboración de la revisión 1 del ISA que incorpora además los comentarios realizados por el CSN.

Se continuó con el punto 4 de la Agenda revisándose las actividades de licenciamiento planificadas para el próximo año, identificándose dos que tendrían impacto en los Análisis de Criticidad. La primera es el licenciamiento de la fabricación de un nuevo diseño de combustible, el modelo GNF-3, cuya solicitud está previsto presentar en marzo de 2020, que requerirá la

revisión de los siguientes capítulos del Estudio de Criticidad: Análisis de incertidumbres, Montaje, Inspección final, Almacenamiento y Embalaje de elementos combustibles. Además está planificado el cambio de la mezcladora de Gadolinio, con fecha prevista de presentación en octubre de 2019.

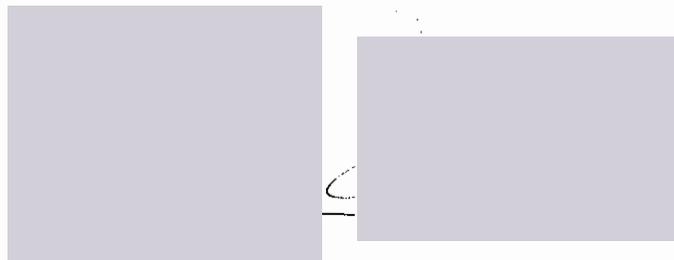
Se pasó al punto 5 de la agenda que recoge la visita a la instalación, incluyendo la Zona de Recepción de Contenedores de Polvo y la Zona Mecánica. Durante la misma se realizaron comprobaciones relativas a las nuevas modificaciones implantadas y a la correcta ubicación de las Hojas de Seguridad actualizadas de los diferentes procesos. Se abordaron los siguientes puntos previamente identificados por la Inspección:

- En el Almacén de Contenedores de Polvo del Área de Recepción de Polvo la Inspección realizó las siguientes comprobaciones:
  - Se comprobaron las nuevas ubicaciones para bidones tipo BU-D señalizadas con líneas verdes.
  - Se comprobó la correcta ubicación de la Hoja de Seguridad HS-24.010 “Área de recepción y Almacenamiento de contenedores de polvo de óxido de uranio” en revisión 4.
  - Se comprobó la correcta ubicación de la Hoja de Seguridad HS-01.050 “Expedición de material nuclear”, sin embargo, en lugar de la revisión 15 chequeada durante la Inspección como vigente desde enero, figuraba la revisión 14 de 31/01/2012.
- En la Zona Mecánica se realizaron las siguientes comprobaciones:
  - Se comprobó la adecuación del equipo para el desmontaje de elementos combustibles PWR de acuerdo con la STIE 2014/031 con una nueva herramienta que permite la extracción simultánea de hasta 9 barras, así como la adecuada ubicación de la Hoja de Seguridad HS-09.050-01 en revisión 11 de 4/07/2017 que incorpora los requisitos de la nueva operación de desmontaje.
  - Se comprobó la implantación del nuevo equipo para la inspección de barras formado por dos escáner pasivos que trabajan en paralelo (STIE 2015/042) junto con las correspondientes mesas de entrada y salida de barras (STIE 2015/039). El equipo se encuentra en su ubicación provisional en la zona anexa a montaje BWR en fase de calibración.
  - Se comprobó la implantación de las mesas de entrada y salida (STIE 2014/054) así como el funcionamiento del nuevo equipo de coating (preoxidación del extremo inferior de las barras), recientemente implantado y ubicado en una plataforma sobre las mesas de la primera fase de inspección de barras.

Antes de abandonar la instalación, la Inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de todos los participantes en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la Inspección, no quedando pendientes ni posibles hallazgos que reseñar.

Por parte de los representantes de ENUSA se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980, reformada por la Ley 33/2007, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre la Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la/s autorización/es referida/s, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 16 de noviembre de dos mil diecisiete.



---

**TRÁMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de ENUSA, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

---

En Juzbado a 4 de diciembre de 2017

**Director de Operaciones Combustible Nuclear  
Responsable de la Fábrica de Juzbado**

**NOTA:** Se adjuntan los comentarios al acta CSN/AIN/JUZ/17/237 en documento anexo (INF-AUD-003676 Rev. 0).



**CONTESTACIÓN AL ACTA DE INSPECCIÓN REF: CSN/AIN/JUZ/17/237**

✓ **Página 1 de 77, párrafo 7**

**Donde dice:**

*"Durante la Inspección ..... D<sup>a</sup>. [REDACTED] técnico de Seguridad, ....."*

**ENUSA expone:**

**Debe decir:**

*"Durante la Inspección ..... D<sup>a</sup>. [REDACTED] técnico de Seguridad Nuclear, ....."*

✓ **Página 2 de 7, párrafo 4**

**Donde dice:**

*"Modificación STIS 2015/013 "Reforma SVAC UO2 sinterizado BWR (UC13) y rectificado BWR (UC14)" ....., evitando en todo momento la acumulación de material por encima de los 30 kg establecidos."*

**ENUSA expone:**

**Debe decir:**

*"Modificación STIS 2015/013 "Reforma SVAC UO2 sinterizado BWR (UC13) y rectificado BWR (UC14)" ....., tratando de evitar en todo momento la acumulación de material por encima de los 28.3 kg establecidos."*

## **DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/JUZ/17/237**, correspondiente a la inspección realizada a la Fábrica de Elementos Combustibles de Juzbado, el día 7 de noviembre de dos mil diecisiete, la inspectora que la suscribe declara:

- **Página 1 de 7**: último párrafo: Se acepta el comentario.
- **Página 2 de 7**: párrafo 4: Se acepta el comentario.

Madrid, 14 de diciembre de 2017

Fdo.:

Inspectora CSN