

## ACTA DE INSPECCIÓN

funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

**CERTIFICAN:** Que el día quince de noviembre de dos mil dieciséis 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 [redacted] Jefe de Seguridad Nuclear y Salvaguardias 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, [redacted] técnico de la organización de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, y [redacted] perteneciente a la organización de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa.

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 2013/015 y 2013/016 "Instalación del sistema de limpieza por sonido en la prensa L-1" e "Instalación del sistema de limpieza por sonido en la prensa L-2" que reflejan la instalación de sistemas de limpieza por sonidos similares a los ya instalados en las líneas de mezclado y preensado, con el objetivo de automatizar el proceso y minimizar la exposición de operadores a ambientes con polvo. Seguridad Nuclear ha

realizado el Análisis Previo concluyendo que la modificación es correcta ya que no se modifica ningún parámetro de control de la criticidad.

- Modificaciones nº STIE 2012/028 y STIE 2013/012 “Modificación sistema de alimentación de polvo a prensas L-1 y L-2” y “Modificación sistema de alimentación de polvo a prensa de gadolinio” consistentes en la sustitución de los pies alimentadores de las prensas de la L6, L1 y L2. SN ha realizado el análisis de la nueva geometría, comprobando que el diámetro del nuevo conducto, en el que se había sustituido una brida por un fuelle, sigue siendo inferior a 22 cm, Valor Máximo Permitido para esta dimensión de acuerdo con el EC.
- Modificación nº STIE 2014/067 “Modificar funcionamiento de preprensas y prensas para evitar atrapamientos en su manipulación” que consiste en la implementación de una nueva lógica que hace que tras un corte en el suministro eléctrico (y/o activación de la seta de emergencia) el granulador quede en posición segura y el bidón quede en abierto sobre la plataforma de control de masa. Implantada en abril de 2016 según dossier DSSR-780, finalmente sólo se ha implementado en las preprensas que son las que trabajan con bidones. No supone la modificación de la disposición de material nuclear analizada en el equipo por lo que SN concluye en su Análisis Previo que la modificación es correcta.

Modificación nº STIE 2015/029 “Desmontar la cabina de recogida de gruesos de la pre prensa de Gd” consistente en la eliminación de los conductos y la cabina de recogida de gruesos ubicada en el cribador de alimentación a la pre prensa de gadolinio, dado que no se producen gruesos en esta fase del proceso, con material muy fino procedente de la mezcladora. Implantada en abril de 2016 según dossier DSSR-819, no supone modificación de ningún parámetro de control de la criticidad por lo que es correcta de acuerdo con el Análisis Previo realizado por SN.

- Modificación nº STIE 2015/045 [REDACTED] consistente en el diseño e instalación de un resguardo perimetral del equipo de montaje de elementos combustibles BWR por aplicación del Real Decreto RD-1215/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. SN ha participado en la selección del material que es una rejilla metálica en lugar del policarbonato original para evitar una posible reflexión neutrónica adicional. No se modifica la disposición de material nuclear analizada en el EC por lo que la modificación es correcta desde el punto de vista de SN como consta en el Análisis Previo revisado por la Inspección. La modificación se ha finalizado en febrero de 2016 de acuerdo con el DSSR-778.
- Modificación nº STIE 2015/31 “Rediseño soporte simuladores de barras de control” consistente en el traslado de la columna soporte de simuladores de barras de control a una localización entre el almacén de combustibles PWR y el pozo de inspección final de combustibles PWR, eliminando el soporte del calibre simulador de barras para combustible XL y diseñando un soporte para dicho calibre en el hueco disponible del pozo de inspección final de combustibles PWR, y en la sustitución de la plataforma y la escalera de acceso a la columna soporte por una carretilla elevadora de personas. La prueba de inserción del calibre en el elemento combustible PWR se realiza ahora en el pozo de inspección. El

Análisis Previo realizado por SN concluye que la modificación es correcta ya que no se modifica la configuración de material nuclear en el pozo de inspección y se minimiza la presencia en el mismo de materiales hidrogenados (placas de nylon que conservan la configuración en los calibres simuladores). La modificación dispone de autorización provisional desde octubre, de acuerdo con el DSSR-787.

- Modificación nº STIS 2015/012 “Nuevas sondas de temperatura cabina” aprobada por el CSF en mayo pero de la que no se ha recibido documentación porque está en proceso de revisión y sin ejecutarse.
- Modificación nº STIE 2015/007 “Eliminar el riesgo de atrapamiento en hornos de oxidación estáticos (PWR/Gd)” consistente en la instalación de dispositivos que eviten el cierre brusco de la puerta de entrada, así como de una entrada de aire auxiliar en el horno de UO<sub>2</sub> que evite la activación espuria de una sonda de temperatura de la cabina de este horno, eliminando la necesidad de mantener la puerta entreabierta. No hay modificación de la configuración del material nuclear y se mejora el cerramiento del equipo por lo que el Análisis Previo de SN concluye que la modificación es correcta.

Modificaciones nº STIE 2015/049 “Cambio del torno de reparación de barras de Gd” consistente en un cambio en la ubicación del equipo y la disposición de una nueva caja de recogida de virutas del torno. Esta modificación ya está ejecutada pero no está autorizada aún su puesta en marcha. Se ha realizado el Protocolo de Pruebas, en revisión 1, pero aún no está cumplimentado el documento. Según las comprobaciones realizadas este torno se encuentra en una cota 15 mm por encima que el equipo original, lo que no supone un problema al mantenerse la geometría del conjunto. Además se requiere la modificación del INF-EX-002437 “Procesos de rectificado y carga de barras” del Estudio de Criticidad para recoger la nueva ubicación del equipo y revisar el análisis de interacciones al cambiar las distancias a otros equipos.

Siguiendo con el punto 1 de la Agenda se revisaron las Hojas de Seguridad modificadas durante el último año previamente seleccionadas por la Inspección.

Se revisó la Hoja de seguridad HS-15.010 “Mezcladora línea de pruebas (100L)” en revisión 9 para requerir que los bidones se retiren con un peso neto máximo de 30 kg, y que si se alcanza este valor se proceda a partir su contenido en dos, de manera que ambos bidones queden con un peso neto máximo de 30 kg.

Se revisó la Hoja de seguridad HS-26.000 “Utilización de aspiradores y control de cantidades acumuladas en aspiradores colocados en equipos de proceso de las zonas cerámicas. Cambio de bolsas y reparación” en revisión 12, 13, 14 y 15. Esta HS incorpora requisitos de limpieza y pesaje para los diferentes aspiradores y decantadores de las zonas cerámicas. En estas modificaciones se disminuye la frecuencia de pesado de determinados aspiradores y decantadores por considerarse suficiente y apropiado, en base a la experiencia adquirida, reducir dicha frecuencia a una vez cada 4 semanas.

Se revisó la Hoja de seguridad HS-13.071 “Traslado de bidones de MN desde el área de UO<sub>2</sub> a Gd” en revisión 1 que recoge el proceso de vuelta de los bidones de polvo con gadolinio que se

trasladaron a UO<sub>2</sub> durante las modificaciones en la zona de gadolinio, de acuerdo con lo establecido en la revisión 0 de esta Hoja de Seguridad.

Se revisó la Hoja de Seguridad HS-26.010 "Limpieza de conductos de la etapa primaria del sistema de extracción" en revisión 6 que incluye requisitos adicionales para el aspirador móvil cuando no esté en uso.

Se revisó la Hoja de Seguridad HS-05.040-02 "Embalaje de conjuntos combustibles, posicionamiento del contenedor interior en el contenedor exterior y carga de contenedores para su transporte. BWR" en revisión 13 que incorpora la flexibilidad, ante un cambio de turno, de permitir la presencia en la zona de embalaje de un contenedor exterior BWR cargado y sin terminar de cerrar, siempre que el contenedor interior esté perfectamente cerrado y la tapa superior del contenedor exterior esté colocada.

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", formalmente requerida en la renovación de autorización. Desde la última inspección de INNU en noviembre 2015, no 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 2 emitida en marzo de 2015.

Únicamente se han emitido dos Notas de Modificación Transitoria (NMT) una a cada procedimiento, P-OE-NMT-06.012-04 Rev.1 y P-OE-NMT-06.012-03 Rev.1 "Requisitos de notificación para nuevos desarrollos o modificaciones que no requieren aprobación externa", que reflejan la eliminación del requisito, establecido en la anterior autorización (OM de 30 de junio de 2006), de enviar al CSN, tres meses antes de la fecha prevista para el inicio de las actividades correspondientes, un informe incluyendo las modificaciones que esté previsto implantar y no estén incluidas en el último informe anual de modificaciones. Estas NMTs se implementarán en las próximas revisiones de estos procedimientos en las que están trabajando.

Se continuó con el punto 3 de la agenda revisándose las actividades de licenciamiento planificadas para el próximo año, siendo de destacar, en cuanto a impacto en los Análisis de Criticidad, el licenciamiento de la fabricación de un nuevo diseño de combustible, el modelo [REDACTED] cuya solicitud está previsto presentar en septiembre de 2017, 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 previsto el cambio de la mezcladora de Gadolinio, cuyo alcance aún no está totalmente definido, y la nueva instalación para reacondicionamiento de bidones de residuos.

En cuanto a contenedores de transporte, están previstas revisiones de las convalidaciones de los contenedores [REDACTED] de elementos combustibles, así como un arreglo especial para retornar a Juzbado, en un contenedor Traveller, un elemento combustible dañado en Francia.

Se pasó al punto 4 de la agenda que recoge la visita a la instalación, incluyendo la Zona Cerámica de Gadolinio 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 la Zona Cerámica de Gadolinio la Inspección realizó las siguientes comprobaciones:
  - Se comprobó la implantación de la STIE 2012/029 de traslado de equipos en esta zona, con nuevas ubicaciones para la cabina de cribado de  $Gd_2O_3$ , el horno de oxidación estático y la cabina de trasvase, así como de los pequeños almacenes (2-3 bidones) para el proceso.
  - Se comprobó la implantación de la STIE 2014/067 en la preprensa de gadolinio, por una parte la activación de la seta de emergencia hace que el bidón baje hasta la célula de carga, y por otro se ha modificado el mecanismo de cierre de la cabina, en ambos casos con el objetivo de evitar accidentes de atrapamiento.
  - En esta misma preprensa de Gadolinio se comprobó la retirada y sellado de todos los elementos de la cabina de gruesos de gadolinio, que se ha desmontado de acuerdo con la STIE 2015/029.  
  
Se comprobó la instalación de las nuevas estaciones de soldadura y sellado en la línea de fabricación de barras de gadolinio de acuerdo con la STIE 2012/007. No se han modificado las Hojas de Seguridad HS-18.070 y HS-18.071 previstas en esta modificación dada la reducción del alcance de la misma.  
  
Se comprobó la nueva ubicación y ampliación del almacén de bidones de polvo de gadolinio de acuerdo con la STIE 2014/042, así como del almacén de bidones de cuarentena de acuerdo con la STIE 2014/048, manteniéndose la configuración de material nuclear analizada en el Estudio de Criticidad de la zona.
  - Se comprobó la presencia del nuevo aspirador móvil [REDACTED] ubicado en la correspondiente posición señalizada de acuerdo con la STIE 2015/021.
  - Se comprobó que el torno de reparación de barras de gadolinio se encontraba fuera de servicio hasta la aprobación de la STIE 2015/049.
- En la Zona Mecánica se realizaron las siguientes comprobaciones:
  - Se comprobó la implantación del nuevo equipo de coating (preoxidación del extremo inferior de las barras), ubicado en una plataforma sobre las mesas de la primera fase de inspección de barras. Se comprobó la disposición de bandejas de recogida de agua bajo las nuevas tuberías de acuerdo con la STIE 2015/044.
  - Se comprobó la implantación de la rejilla metálica de resguardo perimetral del equipo de montaje BWR [REDACTED] de acuerdo con la STIE 2015/045.
  - Se comprobó la nueva ubicación de los calibres simuladores de barras de control, en una nueva columna con capacidad para dos calibres y un tercer calibre en el pozo de inspección, así como el acceso a la columna mediante una nueva carretilla elevadora de personas en sustitución de la anterior plataforma y escalera de acceso. Todo ello de acuerdo con la STIE 2015/031.

Antes de abandonar las instalaciones, 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 22 de noviembre de dos mil dieciséis.



---

**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 13 de diciembre de 2016



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

**NOTA:** Se adjuntan los comentarios al acta CSN/AIN/JUZ/16/225 en documento anexo (INF-AUD-003516 Rev. 0).



Ref.: INF-AUD-003516  
Rev. 0  
Página 1 de 1

**CONTESTACIÓN AL ACTA DE INSPECCIÓN REF: CSN/AIN/JUZ/16/225**

✓ **Página 2 de 6, último párrafo**

**Donde dice:**

*“Modificación nº STIE 2015/31 “Rediseño soporte simuladores de barras de control” consistente.....La modificación dispone de autorización provisional desde octubre de acuerdo con el DSSR-787”.*

**ENUSA expone:**

**Debe decir:**

*“Modificación nº STIE 2015/31 “Rediseño soporte simuladores de barras de control” consistente.....La modificación dispone de autorización de puesta en marcha desde noviembre de acuerdo con el DSSR-787”.*

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/JUZ/16/225**, correspondiente a la inspección realizada a la Fábrica de Elementos Combustibles de Juzbado, el día 15 de noviembre de dos mil dieciséis, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 2 de 6, último párrafo**: Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta.

Madrid, 16 de diciembre de 2016

Fdo.:

Inspectora CSN



Fdo.

Inspectora CSN