



ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED], Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que el día veintinueve de noviembre de dos mil doce se han personado en la Fábrica de elementos combustibles de la empresa ENUSA, situada en Juzbado (Salamanca), con Autorización de Explotación en vigor concedida por Orden Ministerial de fecha 30 de junio de 2006.

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 del estado actual del Análisis Integrado de Seguridad (ISA) en relación con Seguridad frente a Criticidad, 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.

Que la Inspección fue recibida por D. [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.

Que durante la Inspección estuvieron presentes, D. [REDACTED] y D. [REDACTED] [REDACTED] técnicos de la organización de Seguridad Nuclear y Salvaguardias.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de 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 instancias de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica al efecto de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la Inspección podría no ser publicada por su

carácter confidencial o restringido.

Que de la información facilitada a requerimiento de la inspección, así como de las actuaciones y comprobaciones realizadas, resulta:

– Que de acuerdo con la agenda, se comenzó por el punto 1 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), para las que se solicitó la correspondiente documentación. Se detallan a continuación los principales aspectos tratados para cada una de las modificaciones revisadas:

- Modificación nº 1427: “Modificaciones automatismo horno L-2” que introduce un automatismo de emergencia con acciones sobre la operación. Con la idea de que la parada segura de hornos sea igual en todas las líneas se está implementando en todas ellas, estando finalizada en L3 y L4. No tiene implicaciones en el Estudio de Criticidad (EC) y supone la revisión del nodo 5.6 horno L2 del ISA documentado en el informe interno INF-EX-9672.
- Modificación nº 1463: “Nuevos carros de sinterizado” que supone únicamente la implantación de un motor eléctrico para el desplazamiento del carro, sin modificación en la configuración del material nuclear transportado en el mismo. No hay por tanto impacto en el EC siendo necesario revisar el ISA para introducir nueva causa de secuencia según se documenta en el informe interno INF-EX-9671.
- Modificación nº 1468 “Modificaciones en la cabina intermedia de preprensado L-3” consistentes en la sustitución del alimentador vibrante que lleva el polvo desde la salida de la mezcladora hasta el tubo de alimentación de la pre prensa, instalar un sistema de limpieza por sonido en este tubo de alimentación y motorizar la válvula de descarga a la mezcladora. Esta modificación ya está implantada en L-2. SN ha analizado la geometría de los nuevos tubos,



concluyendo que cumplen el criterio de control de criticidad por geometría segura para sistemas homogéneos (diámetro inferior a 22,4 cm) por lo que no se requieren cálculos adicionales ni cambios en el EC. Es necesario actualizar los correspondientes nodos del ISA según se documenta en el informe interno INF-EX-9716.

- Modificación nº 1469 “Enclavamiento con el sistema de extracción de las estaciones de fabricación de barras L-2, L-3 y L-4” que para los vibradores de carga de barras de estas líneas 2, 3 y 4 en caso de fallo del sistema de extracción en la zona, evitando así cualquier movimiento de material nuclear. No se requiere la evaluación de SN y se actualiza el nodo 7.1.27 del ISA para introducir la nueva salvaguardia, según se documenta en el informe interno INF-EX-6455.
- Modificación nº 1450: “Adaptación almacén de tubos y barras en la zona de gadolinio” que requiere la evaluación de SN para poder utilizar el actual almacén de tubos (4 columnas por 3 filas de bandejas de 25 tubos) para almacenar barras de gadolinio. Esta modificación ha requerido cambios en el EC con análisis de criticidad de la nueva acumulación de material nuclear en la zona que se recogen en la revisión 8 del INF-EX-2437 “Estudio de Criticidad de los procesos de rectificado y carga de barras” cuyos resultados se reflejan en la tabla 7.5 del Estudio de Seguridad. Esta modificación requiere autorización y está en fase de tramitación en el CSN.
- Que se revisó la nota de cálculo INF-NC-001576 en revisión 6 que soporta los nuevos análisis incluidos en el EC.
- Modificación nº STIE 2012/001 “Dosificador de aditivos (AZB) mezcladora L6”, ya gestionada con los nuevos procedimientos en aplicación de la Guía 3.1. Es similar a las ya implantadas en las mezcladoras de las líneas L1, L2 y L3 de UO2, en este caso con el dosificador instalado en una cabina, con objeto de favorecer el mezclado homogéneo de aditivo y por tanto el control de

moderación interna. El diseño está cubierto por el EC vigente, estando este dosificador identificado como Elemento Básico de Seguridad (EBS) en el ISA del proceso.

- Modificación nº STIE 2012/002 “Dosificador aditivos ([REDACTED]) homogeneizador L6” Es similar a las ya implantadas en los homogeneizadores de las líneas de UO₂, en este caso con el dosificador instalado en la actual cabina de alimentación del homogeneizador adaptada para ello, con objeto de favorecer el mezclado homogéneo de aditivo y por tanto el control de moderación interna. El diseño está cubierto por el EC vigente, estando este dosificador identificado como Elemento Básico de Seguridad (EBS) en el ISA del proceso.
- Modificación nº STIE 2012/008 “Modificación puertas armarios pastillas rectificadas” Se sustituyen las actuales puertas de armarios de pastillas rectificadas, constituidas por una chapa de acero de 1 mm de espesor, por unas nuevas formadas por dos chapas de acero (de 1 y 1,2 mm de espesor) con una chapa intermedia de plomo de 1,5 mm de espesor que mejora el blindaje. Se han realizado nuevos cálculos de criticidad, manteniendo el mismo modelo del interior del armario y modificando únicamente el material de las puertas, que se recogen en la nota de cálculo INF-NC-005533, repitiendo solamente el escenario de mayor reactividad y el accidente más limitante (moderación externa), y que concluyen que las nuevas puertas están cubiertas por el EC vigente por lo que no es necesaria la modificación del mismo.
- Modificación nº STIE 2011/003 “Adaptar medidas de seguridad industrial en el gancho [REDACTED]” Esta modificación supone incorporar un pestillo al gancho del que cuelga cada elemento combustible en el almacén de elementos [REDACTED] evitando una posible salida del elemento durante su sujeción por la grúa de izado. Dado que interviene material nuclear en el proceso, ha sido evaluada por SN concluyendo que tiene ningún impacto en el EC. Es necesario actualizar los

correspondientes nodos del ISA según se documenta en el informe interno INF-EX-10430.

- Que para las modificaciones tramitadas a partir de junio 2012, se aplica la nueva Guía de Seguridad 3.1 “Modificaciones en instalaciones de fabricación de combustible nuclear”, para lo que se han elaborado los nuevos procedimientos marco que desarrollan todo el proceso de modificaciones:
 - P-SEG-0012 “Valoración de seguridad de las modificaciones de sistemas de seguridad e instalaciones” Rev. 0 (11/2011).
 - P-SEG-0013 “Valoración de seguridad de las modificaciones de equipos y almacenes”. Rev.0 (11/2011).
 - P-SEG-0014 “Valoración de seguridad de cambios en procedimientos, manuales u otros documentos” Rev.0 (11/2011).
- Que de acuerdo con estos procedimientos, se modifica el proceso a seguir para valorar las implicaciones desde el punto de vista de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de las modificaciones de diseño sobre los sistemas de seguridad de la Fábrica y sus instalaciones asociadas, y por tanto también la documentación generada en el mismo. Este proceso se recogía anteriormente en el POE-06.004 que queda anulado, quedando todavía bajo su influencia las modificaciones con nomenclatura FSN ya en curso.
- Que siguiendo con el punto 1 de la Agenda se solicitaron algunas Hojas de Seguridad modificadas durante el último año previamente identificadas por la Inspección.
- Que se revisó la nueva Hoja de Seguridad HS-11.070 “Procedimiento de ensayo de embalajes tipo [REDACTED] para verificación de la masa admisible” motivada porque han empezado a enviar residuos al Cabril y [REDACTED] ha solicitado un ensayo de carga máxima de los bidones enviados.

- Que se revisó la nueva Hoja de Seguridad HS-13.071 "Traslado de bidones de material nuclear desde el área de UO2 a gadolinio", operación que no puede realizarse utilizando la cabina habitual.
- Que se revisaron la I-HS-05.040-02, en revisión 8, y la I-HS-09.150-2, en revisión 7, correspondientes a la operación de embalaje y carga de elementos combustibles [REDACTED] que limitan las alturas de apilación a 3 y 2 niveles respectivamente.
- Que en esta zona, al igual que ocurre en la zona de recepción de polvo, los límites de seguridad aplicables, y en concreto el número máximo de cada tipo de contenedor que se puede tener en el área, vienen dados por los resultados de los análisis de criticidad de los bultos de transporte homologados: de elementos combustibles, en la zona de expedición, y de polvo en la zona de recepción, según se refleja en los correspondientes certificados de homologación de dichos bultos.
- Que los representantes de ENUSA indicaron que, ante el reciente aumento del número de bultos recibidos en el almacén de polvo, se habían planteado introducir algún tipo de control para evitar acercarse a dichos límites, para lo cual finalmente habían delimitado zonas de almacenaje con marcas en el suelo y editado la hoja de seguridad HS-24.010 Rev.1 con directrices que garantizan el cumplimiento de los criterios.
- Que la Inspección indicó que entendía que Seguridad Nuclear, al autorizar la descarga de contenedores al almacén de polvo, comprobaba el cumplimiento con la limitación de seguridad del inventario almacenado. Los representantes de ENUSA manifestaron que no se exigía hasta ahora control por procedimiento expreso del citado inventario por parte de Seguridad Nuclear, dado el gran margen con que se contaba derivado de los resultados de los análisis de criticidad de los bultos homologados de transporte, si bien SN realiza inspecciones periódicas a la zona en las que se verifica el inventario.
- Que en este punto se contó con la presencia de personal de la organización de



Planificación y Logística que expuso el detalle de la gestión de contenedores de polvo en la fábrica, incluyendo las capacidades de almacenamiento y el control informatizado del inventario de polvo tanto en el almacén como en los contenedores marítimos. Quedó claro que las actuaciones desarrolladas limitarían con total garantía frente a los límites de criticidad aplicables actualmente.

- Que la Inspección manifestó, sin embargo, que la responsabilidad del cumplimiento con los límites de seguridad de los análisis de criticidad correspondía a Seguridad Nuclear y que, por tanto, debía existir algún mecanismo de rango superior a la hoja de seguridad para garantizar dicho proceso, con lo cual los representantes de ENUSA se mostraron de acuerdo, quedando pendiente dilucidar la mejor manera de implementar dicho control.
- Que se continuó con el punto 2 de la agenda relativo al estado actual del Análisis Integrado de Seguridad (ISA) de la instalación, en el que no ha habido ninguna novedad desde la anterior inspección en noviembre de 2011, declarando el titular que se mantendrá la actual revisión de todos los informes que conforman el ISA en tanto no se reciba la aprobación de esta versión por parte del CSN.
- Que no obstante, y según pudo comprobarse a lo largo de la Inspección y se refleja en el Acta, internamente se van documentando todos los cambios resultantes de las modificaciones implantadas en la Fábrica y revisando los correspondientes informes del ISA.
- Que se continuó con el punto 3 de la agenda relativo a la implantación de la nueva Guía de seguridad de modificaciones, ya tratado parcialmente durante la revisión de documentación relativa a modificaciones posteriores a junio de 2012.
- Que en este punto se contó con la presencia de personal de la organización de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa, revisándose el proceso que, en aplicación de la Guía 3.1, se ha establecido en la Fábrica para valorar las implicaciones de seguridad de las modificaciones tramitadas y en consecuencia los

requisitos aplicables y la información que debe enviarse al CSN. Este proceso está en fase de rodaje, por lo que, en función de la experiencia que se vaya adquiriendo, no se descartan revisiones del mismo.

- Que el proceso da comienzo con una solicitud de trabajo (ST) procedente de [REDACTED] o bien de [REDACTED] [REDACTED] realizada por un equipo de diseño de la modificación compuesto por personal de Ingeniería así como de Seguridad Nuclear.
- Que el siguiente paso es realizar el "Análisis Previo" (AP) de la documentación en un segundo documento cuya conclusión, tras cumplimentar una lista de chequeo incluida en el PSEG-13, es la decisión sobre si se requiere o no Evaluación de Seguridad.
- Que el proceso continúa, en caso afirmativo, con la Evaluación de Seguridad en la que deben responderse las cuatro preguntas establecidas en la Guía para decidir si la modificación requiere autorización. En caso afirmativo se sigue el proceso habitual ya establecido en la Guía 1.11, y en caso negativo se informa al CSN con un plazo de 3 meses previo a su implantación.

[REDACTED] Que se continuó con el punto 4 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, las relativas a "Nuevo equipo de inspección por ultrasonidos", que está previsto destinarse a la inspección de tubos pero se licenciará para inspección de barras por si en algún momento es necesario, "Línea de carga de barras y soldadura de línea de gadolinio", Automatización del horno de la línea 6 y del horno de densificación de la línea de gadolinio, ambas similares a las implantadas en línea 2, y la convalidación de la nueva revisión del certificado del contenedor de polvo 3516.

- Que adicionalmente tienen previsto el envío inmediato de la revisión 14 del Estudio de Criticidad con modificaciones correspondientes a los informes que recogen los

EC del “Almacenamiento de pastillas verdes y sinterizadas. Proceso de sinterizado” en revisión 3, en el que se actualiza la implantación de la FSN-1406 (presencia de bidones EJI17 como decantador del equipo de aspiración en los hornos de sinterizado) y se evalúa el bidón [REDACTED] de recogida de pastillas rechazadas como repleto de material nuclear y “Proceso de oxidación” en revisión 3 en el que se actualiza la implantación de la modificación FSN-1445 en el horno de oxidación continua ([REDACTED] de la L1.

– Que se pasó al punto 5 de la agenda que recoge la visita a la instalación, en esta ocasión al Almacén de contenedores de polvo, a la Zona Mecánica, únicamente el Área de expedición de elementos combustibles, y a la Zona Cerámica de óxido de uranio. 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 se comprobó la nueva delimitación mediante líneas pintadas en el suelo de las zonas en las que pueden almacenarse bultos tipo [REDACTED] y bultos tipo [REDACTED], recogida en la nueva Hoja de Seguridad I-HS-24.010 “Área de recepción y almacenamiento de contenedores de polvo de óxido de uranio” en revisión 1. Esta Hoja recoge también las posibles ubicaciones en las zonas de aparcamiento de contenedores marítimos. Se comprobó la correcta ubicación de las Hojas de Seguridad HS-01.010 “Descarga de contenedores marítimos” en revisión 16 y HS-24.010 en revisión 1 de 28-11-2012.
- Se comprobó la disposición de contenedores marítimos con polvo de UO2 en las zonas de aparcamiento así como la de las plataformas cargadas colocadas en el parking.
- En la Zona Mecánica se comprobó la ubicación de contenedores [REDACTED] y [REDACTED] en el área de expedición, así como las limitaciones en términos de



altura de apilamiento y número total de bultos establecidas en las Hojas de Seguridad HS-05.040-02 y HS-09.150-2 anteriormente mencionadas.

- En la Zona Cerámica de óxido de uranio la Inspección realizó las siguientes comprobaciones:
 - En el área de oxidación se comprobó la nueva ubicación del horno '██████████' así como la implantación de los nuevos sistemas de refrigeración y cribado (FSN-1445) ya en funcionamiento. Se verificó la correcta ubicación de la HS-10.012 en revisión 11.
 - Se revisó también un carro de sinterizado en el que ya se había instalado un motor en la parte baja y controles eléctricos en el manillar (FSN-1463).
 - Se chequearon las nuevas puertas con blindaje de plomo y sistemas de deslizamiento mejorados en algunos armarios de pastillas (STIE-2012/008).
 - En la mezcladora de la L2 se comprobó la implantación del dosificador de aditivos (FSN-1339 genérica para L1, L2 y L3) ya en funcionamiento y la correcta ubicación de la Hoja de seguridad HS-02.010 en revisión 25.
 - Así mismo se comprobó la implantación del dosificador de aditivos en el homogeneizador de las líneas 2 y 3 (FSN-1360 genérica para L1, L2 y L3) y la correcta ubicación de la Hoja de Seguridad HS-02.030 en revisión 20.
 - Se comprobó la implantación del nuevo tubo alimentador vibrante desde la salida de la mezcladora hasta la entrada de la pre prensa de la L3 (FSN-1468) y del sistema de limpieza por sonido del mismo.
 - Se comprobó la instalación de limpiadores acústicos y aspiradores en la tapa de las mezcladoras de las líneas 1, 2 y 3 (FSN-1358) así como la correcta ubicación de la Hoja de seguridad HS-26.000 en revisión 8 en cada una de ellas.



- En el aspirador de virutas de zircaloy del torno de barras de UO₂, se comprobó la instalación de la trampa de agua (FSN-1426) así como la correcta ubicación de la Hoja de seguridad HS-08.050 en revisión 13, en la que se incluye el requisito de nivel de la trampa de agua.

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

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 14/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor y la autoridad referida, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado, en Madrid a once de diciembre de dos mil doce.



TRAMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, se invita al titular de la instalación o persona que, en su nombre, haya presenciado la inspección a que firme el acta y haga constar las manifestaciones que estime pertinentes.

En Juzbado a 20 de diciembre de 2012

Fco

Director de Fabricación de Combustible
Director de la Instalación

NOTA: Se adjuntan los comentarios al acta CSN/AIN/JUZ/12/171 en documento anexo (INF-AUD-002709).

CONTESTACIÓN AL ACTA DE INSPECCIÓN REF: CSN/AIN/JUZ/12/171

✓ **Página 3 de 11, párrafo 1**

Donde dice:

“Modificación nº 1469 “Enclavamiento con el sistema de extracción de las estaciones de fabricación.....en el informe interno INF-EX-6455”.

ENUSA expone:

Debe decir:

“Modificación nº 1469 “Enclavamiento con el sistema de extracción de las estaciones de fabricación.....en el informe interno INF-EX-009670”.

✓ **Página 6 de 11, párrafo 4**

Donde dice:

“Que los representantes de ENUSA indicaron que, ante el reciente aumento del número de bultos recibidos en el almacén de polvo, se habían.....”.

ENUSA expone:

Debe decir:

“Que los representantes de ENUSA indicaron que, ante el reciente aumento del número de bultos recibidos en la zona de recepción, se habían.....”.

✓ **Página 8 de 11, párrafo 2****Donde dice:**

“Que el siguiente paso es realizar el “Análisis Previo” (AP) de la documentación.....incluida en el PSEG-13, es la decisión sobre si se requiere o no Evaluación de Seguridad”.

ENUSA expone:

Debe decir:



“Que el siguiente paso es realizar el “Análisis Previo” (AP) de la documentación.....incluida en el P-SEG-0013 o en el P-SEG-0012, es la decisión sobre si se requiere o no Evaluación de Seguridad”.



DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/JUZ/12/171 de fecha once de diciembre de 2012, correspondiente a la inspección realizada en la Fábrica de elementos combustibles de Juzbado el día veintinueve de noviembre de 2012, los Inspectores que la suscriben declaran, con relación a los comentarios formulados en el TRÁMITE de la misma:

- Página 3 de 11, párrafo 1: Se acepta el comentario.
- Página 6 de 11, párrafo 4: Se acepta el comentario.
- Página 8 de 11, párrafo 2: Se acepta el comentario.

Madrid, 9 de enero de 2013


Fdo: 
INSPECTORA


Fdo: 
INSPECTOR

