

ACTA DE INSPECCION

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

CERTIFICAN: Que el día veintiséis de noviembre de dos mil nueve 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 asociadas a las mismas y revisadas en ese mismo periodo, y del estado actual del Análisis Integrado de Seguridad 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] D^a [REDACTED], D. [REDACTED] y D^a [REDACTED], Técnicos de Seguridad Nuclear.

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.

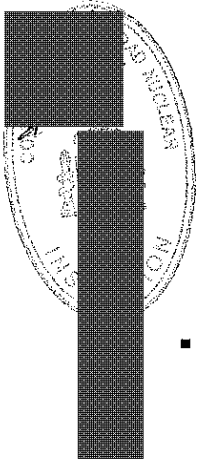
Que de la información facilitada a requerimiento de la inspección, así como de

DV 154234

las actuaciones y comprobaciones realizadas, resulta:

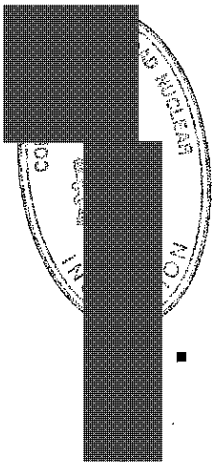
Que de acuerdo con la agenda, y tras una rápida revisión del estado de implantación de las modificaciones revisadas en la anterior Inspección, se comenzó por el punto 1 relativo a la revisión de las modificaciones tramitadas durante el último año, solicitando la inspección los correspondientes dossiers. Para aquellas modificaciones que han requerido la evaluación de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, se revisó el correspondiente Formato de Seguridad Nuclear (FSN) "Solicitud de modificación y/o ampliación de equipos, sistemas, procesos o diseños de producto" en el que se recoge el análisis previo a la aprobación de la solicitud por el Comité de Seguridad Nuclear de Fábrica por parte de las distintas organizaciones implicadas y concretamente la evaluación realizada por Seguridad Nuclear y Salvaguardias, de interés para esta Inspección, detallándose a continuación los principales aspectos tratados para cada una de las modificaciones revisadas:

- Modificación nº 1349: "Instalación de tamiz en el conducto de alimentación de la pre-prensa de gadolinio", modificación definitiva para conseguir la adecuada homogeneidad en las pastillas con gadolinio, y que sustituye a la Modificación nº 1340, por la que se había instalado un sistema de cribado de mezcla de UO₂ en la cabina de esta pre-prensa de gadolinio. Supone una variación de la cantidad de material involucrado en el proceso que queda cubierta por los análisis del Estudio de Criticidad (EC), en el que se asimila el conjunto pre-prensa/granulador a una mezcladora de 1980 kg. de material nuclear, por lo que únicamente deberá modificarse la descripción del proceso.
- Modificación nº 1363: "Nuevo sistema semiautomático de inserción del muelle GNF-2", en la evaluación de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (SN), se ha comprobado que el dispositivo de inserción del muelle se instala en el rango de cotas analizado en el EC.
- Modificación nº 1367 "Sustituir el actual torno de reparación de barras de UO₂ por nuevo torno (██████████ F)", al igual que en el caso anterior la única comprobación realizada por SN es que la operación se sigue realizando en el rango de cotas cubierto por los análisis del EC, en el que únicamente deberá modificarse la descripción del proceso.
- Modificación nº 1369: "Sustituir la cabina de inspección de pastillas rectificadas L-1 por la actual de la L-2" Han transferido el equipo de inspección de pastillas de la línea 1 por el de línea 2, que a su vez está siendo sustituido por el nuevo equipo de inspección automática



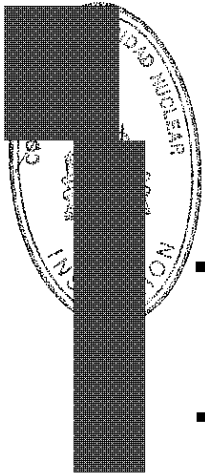
(modificación nº 1349). Dado que el análisis del EC es único para todas las líneas de inspección, este cambio de cabinas no es significativo. Al igual que en los casos anteriores únicamente será necesario actualizar la descripción.

- **Modificación nº 1376 “Estación pozo de secado PWR”.** Consiste en la instalación de unos soportes fijos que garantizan la ubicación del elemento en una determinada posición en el pozo y sirven además como guía para su introducción en el pozo impidiendo que el elemento se golpee, como de hecho ha ocurrido en alguna ocasión: en este punto se muestra a requerimiento de la Inspección el Informe de no Conformidad DNC-INC-000971 referenciado en la solicitud de modificación y relativo a un suceso de roce de dos caras de un elemento combustible en la maniobra de introducción del mismo en el pozo de secado. Este suceso ha originado la solicitud de trabajo STDEI Nº 2009/18 cuyo resultado ha sido la modificación 1376 objeto de revisión.
- **Modificación nº 1393 “Protección carro para traslado de pastillas verdes y sinterizadas entre líneas sinterizado BWR, PWR y Gd”:** se trata de una modificación temporal, ya fuera de uso, originada por la necesidad de sinterizar pastillas con Gd en el horno de la línea 1, lo que obliga a manejar material con Gd fuera de la zona específica para el mismo. Para evitar posible dispersión del Gd, se protegió el carro de traslado de pastillas con una cubierta policarbonatada de 8 mm. de espesor, cuyo impacto en criticidad queda cubierto por la hipótesis de reflexión nominal por una capa de agua de 25 mm. de espesor. Dado que se trata de una modificación del proceso, ha sido necesario generar la nueva Hoja de Método H.M.02.053.
- **Modificación nº 1396 “Desmontaje de puertas y paneles del almacén de barras BWR”:** tras el incidente de entrada de humedad que tuvo lugar en este almacén y dada la mala accesibilidad del mismo, ENUSA ha decidido dejarlo lo más diáfano posible para lo cual ha retirado las puertas de acero y una chapa lateral del mismo material, habiendo realizado cálculos, con la metodología actualmente vigente en el EC, que demuestran que la nueva configuración queda cubierta por los análisis del EC.
- **Adicionalmente y siguiendo la misma línea de aumentar al máximo el acceso visual directo al almacén,** la instalación se ha planteado la posibilidad de eliminar las chapas internas del almacén para lo que SN ha realizado los correspondientes cálculos. Se mostró en este punto la Nota de Cálculo INF-NC-1433 en Rev. 3 en la que se evalúa el impacto en reactividad debido a la eliminación de chapas de acero del almacén de barras BWR y a aumentar la distancia de la pared de zona cerámica. Dicho impacto resulta en un valor del orden del 1% sobre el valor actual de reactividad. En caso de que se



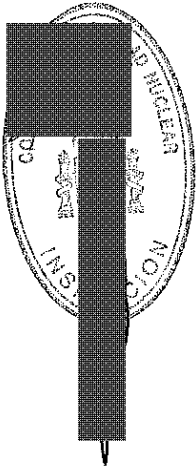
decidiera llevar a cabo esta modificación, ENUSA solicitaría la correspondiente autorización al CSN.

- Modificación nº 1392 “Equipo de limpieza de elementos combustibles PWR por soplado” Esta modificación significaría sustituir el actual proceso de lavado de los elementos combustibles PWR con agua por un nuevo proceso en el que la limpieza se realizaría mediante un equipo de aire comprimido. Actualmente este equipo se encuentra en fase de pruebas en la fábrica, y a ella corresponde esta solicitud de modificación. En caso de que se decidiera implantar el equipo de manera definitiva, se emitiría una nueva solicitud.
- Modificación nº 1360 “Dosificador de aditivos para el homogeneizador” se trata de un Elemento Básico de Seguridad (EBS) asociado al Análisis Integrado de Seguridad (ISA) del nodo del homogeneizador, simétrico al obtenido para el nodo de la mezcladora. Esta modificación sigue por tanto idéntica filosofía a la nº 1339 (dispositivo de dosificación de aditivos a la mezcladora compuesto por un depósito que contiene el aditivo y una válvula alveolar cuyo giro permite el vertido progresivo de los aditivos a la mezcladora, con los adecuados enclavamientos de funcionamiento) ya montada en la tapa de la mezcladora de la L1. El dosificador para el homogeneizador se encuentra en fase de diseño dada la diferente problemática asociada (requiere su instalación en el interior de la cabina, trabajo en condiciones de vibración...)
- La modificación está cubierta por el Estudio de Criticidad vigente: no supone variación del volumen ni de la geometría del homogeneizador y se limita el volumen máximo de aditivo en el depósito para favorecer el mantenimiento del valor de la relación H/U por debajo del límite aplicable.
- Modificación nº 1377 “Montar cribador ultrasonidos y molino en la cabina del horno estático de UO2” se ha instalado un molino y una criba muy similares a los ya instalados para los gruesos recogidos en la salida del horno de oxidación [REDACTED] de la línea de Gd.
- Modificación nº 1365 “Adecuación mesas bandejas pastillas carga barras para impedir confusiones de enriquecimiento”. Ya montada en las mesas de la Línea 2 y Línea 3: consiste en la instalación de una tapa de polietileno en las mesas de bandejas pastillas preparadas para su carga en barras, en las que pueden ubicarse pastillas con dos enriquecimientos diferentes uno en cada mitad de la mesa, que impide el uso simultaneo de las dos zonas de las mismas y por tanto de los dos enriquecimientos a la vez. La reflexión neutrónica generada por la tapa abatible de polietileno de 1 cm. de espesor, está cubierta en los análisis del EC por la hipótesis de reflexión nominal por una capa de agua de 2,5 cm para los carros de pastillas rectificadas.



Que se continuó la Inspección con el punto 4 de la agenda que recoge la visita a la instalación, durante la que se realizaron comprobaciones relativas a la implantación de las modificaciones revisadas y a la correcta ubicación de las Hojas de Seguridad actualizadas de los diferentes procesos:

- En la Zona Cerámica se realizó una inspección en la que se abordaron los siguientes puntos:
 - En el Almacén de Polvo se verificó el estado actual del mismo, así como la correcta ubicación de las Hojas de Seguridad I-HS-01.040 “Almacenamiento de polvo en caminos de rodillos o plataformas” en revisión 11 y I-HS-01.041 “Almacenamiento en estanterías (Área de almacenamiento de polvo)” en revisión 8, recientemente modificada para eliminar las estanterías tipo III.
 - Se visitó el área de mezclado, realizando los representantes de ENUSA una detallada descripción del funcionamiento del nuevo dosificador de aditivos ubicado en la tapa de la mezcladora de la Línea 1, aprobado en la SM-1339, cuya instalación está muy avanzada pero todavía no en servicio. Se comprobó la correcta ubicación de la Hoja de Seguridad HS-02.010 “Mezclado línea 1 (cota 5,44), mezclado líneas 2 y 3” en revisión 21. Se visitó la zona del homogeneizador de la Línea 1 en cuya cabina de acondicionado se va a instalar también un dosificador de aditivos según se establece en la FSN-1360 recientemente aprobada y revisada en el punto 1 de esta Inspección.
 - Se visitó el área de rectificado comprobándose:
 - La ausencia de bidones en el almacén temporal instalado en la zona de rectificado BWR.
 - La nueva ubicación en la Línea 1 de la cabina de inspección de pastillas de la Línea 2, así como el avanzado estado de implantación del nuevo equipo de inspección automática de pastillas por visión artificial en la Línea 2, autorizado por el CSN en 2008.
 - La implantación de la tapa de polietileno de las mesas de bandejas de pastillas para carga de barras de las líneas 2 y 3 correspondiente a la FSN-1365 anteriormente revisada.
 - Se visitó el área de oxidación comprobándose la ubicación y funcionamiento del molino y cribador para gruesos en el horno de



oxidación [REDACTED] de la línea de Gd, describiendo los representantes de ENUSA la futura ubicación de un equipo similar en el horno de la línea 1 según se describe en la FSN-1377 revisada en la Inspección. En esta zona se comprobó la correcta ubicación de las Hojas de Seguridad HS.01.035 "Limpieza de cabinas, equipos y cambios de filtro del Apitrón de rectificado" en revisión 6 y HS.10.014 "Cabina de cribado U308 área de oxidación" en revisión 5.

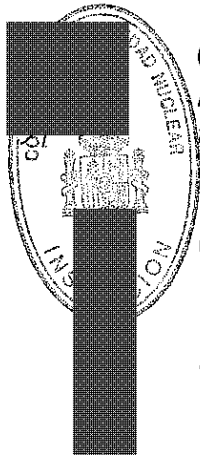
- En la Zona Mecánica se verificó la situación actual del almacén de barras BWR, eliminadas las puertas frontales y la chapa lateral izquierda (FSN 1396) así como las protecciones instaladas en el pozo de secado para facilitar la maniobra de introducción de combustible en el mismo.

Que se continuó con el punto 2 de la agenda relativo al estado actual del Análisis Integrado de Seguridad (ISA) que está elaborando la instalación, en aspectos relativos a la valoración de severidad en las secuencias de accidente con riesgo de criticidad analizadas.

Que en este punto los representantes de ENUSA realizaron una presentación de los cálculos realistas que están realizando en relación con los valores de reactividad que pueden alcanzarse como resultado de los cuatro escenarios analizados en el ISA en los que se postula riesgo de pérdida de control de moderación interna en el área de mezclado. Estos escenarios corresponden a: "Menos polvo de Uranio", "Más formador de poros", "Insuficiente tiempo de mezclado" y "Más humedad u otros moderadores ajenos al proceso" y se analizan en los cuatro nodos del área de mezclado: 3.1 Mezclado L1, 3.4 Mezclado L2, 3.7 Mezclado L3 y 3.10 Mezclado Gd.

Que en función de los resultados de estos cálculos, el titular realizará una revisión de los valores de severidad y probabilidad no mitigada asignados a cada una de las 16 secuencias afectadas que documentará en el Anexo II "Justificación valoración severidad en las secuencias de accidente con riesgo de criticidad" de los correspondientes informes del ISA.

Que como último punto de la agenda, recogido en la misma como punto 3, se pasó a revisar las actividades de licenciamiento planificadas para el próximo año, siendo de destacar en cuanto a impacto en los Análisis de Criticidad las relativas a la nueva mezcladora UO2+Roll compactador que va a instalarse junto



a las existentes en las líneas 2 y 3, el nuevo almacén de cuarentena todavía no definido, el nuevo horno de sinterizado que va a instalarse en el área PWR de la zona de oxidación, la implantación de un montacargas con una capacidad de 500 kg para alimentar a las mezcladoras desde el Almacén de Polvo, la instalación de una nueva línea de carga de barras (línea 6) en BWR, la solicitud de uso del nuevo contenedor metálico TN-UO₂ en estanterías tipo II y la solicitud de renovación del certificado del contenedor de transporte [REDACTED].

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 uno de diciembre de dos mil nueve.

[REDACTED]

*TRAMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el Art. 45 del Reglamento de 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.

ENUSA INDUSTRIAS AVANZADAS S.A.

Fdo.: [REDACTED]

En Juzbado a 18 de Diciembre de 2009

NOTA: Se adjuntan los comentarios al acta CSN/AIN/JUZ/09/124 en documento anexo.

CONTESTACIÓN AL ACTA DE INSPECCIÓN REF: CSN/AIN/JUZ/09/124✓ **Página 2 de 7, último párrafo****Donde dice:**

“Modificación nº 1369: “Sustituir..., que a su vez está siendo sustituido por el nuevo equipo de inspección automática (modificación 1349).”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“Modificación nº 1369: “Sustituir..., que a su vez está siendo sustituido por el nuevo equipo de inspección automática (modificación 1326).”

✓ **Página 3 de 7, último párrafo****Donde dice:**

“Adicionalmente y siguiendo la misma línea... Dicho impacto resulta en un valor de 1% sobre el valor actual de reactividad. En caso de que se decidiera llevar a cabo esta modificación, Enusa

ENUSA expone:**Debe decir:**

“Adicionalmente y siguiendo la misma línea... La citada Nota de Cálculo demuestra que dicha modificación es subcrítica y que el impacto máximo en la reactividad supone un incremento del 4% en condiciones de Óptima Moderación respecto al modelo del EC. En caso de que se decidiera llevar a cabo esta modificación, Enusa solicitaría la correspondiente autorización al CSN”.

✓ **Página 4 de 7, párrafo 4****Donde dice:**

“Modificación nº 1377 “Montar cribador ultrasonidos y molino en la cabina del horno estático de UO₂” se ha instalado un molino y una criba muy similares a los ya instalados para los gruesos recogidos en la salida del horno de oxidación [REDACTED] de la línea de Gd”.

ENUSA expone:**Debe decir:**

“Modificación nº 1377 “Montar cribador ultrasonidos y molino en la cabina del horno estático de UO₂” se va a instalar un molino semejante al instalado en el horno estático de Gd y un cribador semejante al utilizado en el horno de oxidación [REDACTED]”.

✓ **Página 5 de 7, último párrafo****Donde dice:**

“Se visitó el área de oxidación comprobándose la ubicación y funcionamiento del molino y cribador para gruesos en el horno de oxidación [REDACTED] de la línea de Gd, describiendo los representantes de ENUSA la futura ubicación de un equipo similar en el horno de la línea 1 según se describe en la FSN-1377 revisada en la inspección”.

ENUSA expone:**Debe decir:**

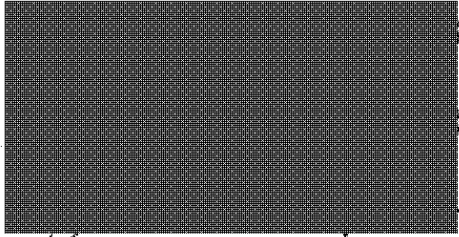
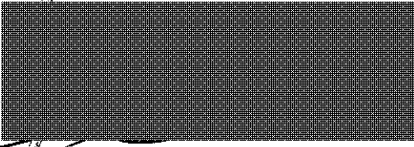
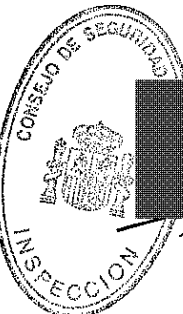
“Se visitó el área de oxidación comprobándose la ubicación y funcionamiento del cribador para gruesos del horno de oxidación [REDACTED] describiendo los representantes de ENUSA la futura ubicación de un equipo similar en el horno estático de UO₂ según se describe en la FSN-1377 revisada en la inspección”.

DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/JUZ/09/124 de fecha 1 de diciembre de 2009, correspondiente a la inspección realizada en la fábrica de elementos combustibles de Juzbado el día 26 de noviembre de 2009, los Inspectores que la suscriben declaran, con relación a los comentarios formulados en el TRÁMITE de la misma:

- Página 2 de 7, último párrafo: Se acepta el comentario, se trata de una errata.
- Página 3 de 7, último párrafo: Se acepta el comentario.
- Página 4 de 7, párrafo 4: Se acepta el comentario.
- Página 5 de 7, último párrafo: Se acepta el comentario

Madrid, 12 de enero de 2010

Fdo: 
INSPECTORA

Fdo: 
INSPECTOR