

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que los días veintisiete y veintiocho de octubre de dos mil once 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], técnicos de la organización de Seguridad Nuclear y Salvaguardias y D^a [REDACTED], técnico de la organización de Licenciamiento.

Que la Inspección estuvo acompañada por D^a [REDACTED], jefa de proyecto de Juzbado del Consejo 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.

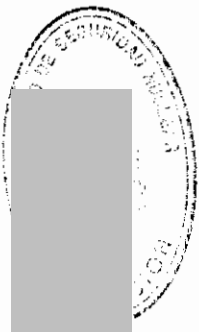
Que de la información facilitada a requerimiento de la inspección, así como de las actuaciones y comprobaciones realizadas, resulta:

- 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 y se revisó el 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 SN, de interés para esta Inspección. Se detallan a continuación los principales aspectos tratados para cada una de las modificaciones revisadas:

- Modificación nº 1414: "Mirilla para mezcladora de gadolinio" instalada en la tapa de esta mezcladora para poder inspeccionar el interior a través de un vidrio transparente, y cuyo diseño está cubierto por el Estudio de Criticidad (EC) vigente. En la I-HS-18.010, y según lo establecido por SN en la correspondiente FSN, deberá comprobarse la necesidad de incluir el requisito de que la mirilla esté cerrada antes de comenzar a verter el material en la mezcladora. Esta modificación se ha dado por finalizada en junio pasado.
- Modificación nº 1425: "Implantación de un mini-carga con capacidad para 4 bidones en el emplazamiento de uno de los actuales, con capacidad para un

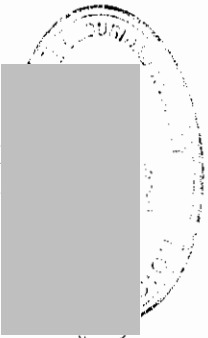
bidón (sustituye a FSN-1395)". La FSN-1395, actualmente anulada, se revisó en la inspección de 2010, comprobándose que no eran necesarios nuevos análisis por estar la configuración de polvo cubierta por el EC vigente. Las modificaciones introducidas en la nueva FSN-1425 (nueva compuerta cortafuegos) no afectan a los aspectos de seguridad nuclear de la modificación original recogida en la FSN-1395. La modificación se ha dado por finalizada el pasado mes de abril.

- Modificación nº 1436 "Incorporar nueva cabina de inspección manual de pastillas rectificadas al área de rectificado e inspección de pastillas L-2". La nueva cabina de inspección de pastillas por visión artificial de la L-2 de rectificado (FSN-1326) implantada en 2010 está actualmente en fase de pruebas. Para poder utilizar esta línea de rectificado, se ha instalado la nueva cabina que mantiene configuraciones de material nuclear cubiertas por el EC vigente. La cabina está instalada y en funcionamiento.
- Modificación nº 1438 "Incorporar antigua cabina (retirada de L1) de inspección manual de pastillas rectificadas al área de rectificado e inspección de pastillas L2". La solicitud de modificación se anuló sin llegar a implantarse sustituyéndose por la anterior FSN-1436, en la que se ha implantado una cabina nueva.
- En este punto, la Inspección indicó la conveniencia de identificar, en los Informes Mensuales de Explotación de la instalación, las modificaciones anuladas, claramente diferenciadas de aquellas que se dan por finalizadas tras haber concluido su proceso de implantación y puesta en marcha.
- Modificación nº 1445: "Modificación de la implantación y del sistema de refrigeración y cribado del U308 del horno de oxidación continua '██████████' ". Se modifica la ubicación del horno con objeto de dejar espacio para futuros equipos así como sus sistemas de refrigeración y cribado que se hacen



similares a los del horno [REDACTED] en el que están dando buenos resultados. Esta modificación ha requerido Evaluación de Seguridad y actualización del EC, concretamente del análisis de interacciones del EC de Proceso de oxidación recogido en el INF-EX-002371 Rev.3. Los nuevos análisis se recogen en la nota de cálculo INF-NC-001372 en revisión 4 mostrada a la Inspección, y soportan la revisión 3 del citado informe que se incluirá en una futura revisión del EC. La modificación está en fase de inspección.

- Se detecta durante la revisión de la documentación relativa a esta FSN un error en la Ilustración 1 de la página 2 (situación previa al movimiento del horno [REDACTED] del informe INF-EX-009168 “Informe previo y evaluación de seguridad relativa a la modificación del Horno 1 de oxidación continua [REDACTED] según solicitud de modificación FSN-001445”. En esta figura, la ubicación del horno [REDACTED] es incorrecta y figura también de forma incorrecta en la vigente revisión del EC (INF-EX-002371 Rev.2 de mayo de 2004). Los representantes de la fábrica comprobaron que el estudio de criticidad de la zona era, sin embargo, el correcto confirmando que la figura se corregirá en la próxima revisión del mismo derivada del cierre de la modificación del horno [REDACTED].
- Modificación nº 1452 “Modificaciones en la cabina intermedia de preprensado” recientemente implantada, consiste en la instalación de un alimentador vibratorio que mejora el flujo de material nuclear. El diseño está cubierto por el EC vigente. La modificación está implantada y ya ha sido inspeccionada por SN.
- Modificación nº 1426 “Instalación de trampa de agua y manguera ignífuga en el aspirador del torno de barras UO2” con una aspiración específica para la viruta de zircaloy procedentes del corte de barras y otra separada para el vaciado de la barra. De acuerdo con las conclusiones de SN, la trampa húmeda del aspirador de virutas de zircaloy se llenará entre el nivel máximo y el



mínimo, requisito que deberá incluirse en la HS-08.050 cuando se ponga en marcha la modificación.

- Modificación nº 1460 “Aspiración y recogida de polvo de rectificadora L-1” se modifica el diámetro y el recorrido de los conductos de aspiración y recogida de polvo de esta rectificadora para aumentar su eficacia y disminuir la frecuencia de cambio de los pre-filtros. Se mantienen los mismos bidones colectores de polvo, estando el nuevo diseño cubierto por el EC vigente.
 - Modificación nº 1467 “Reforma pozos de lavado PWR”. Esta modificación supone una reforma de los componentes hidráulicos y los circuitos de los pozos de lavado, ha sido revisada por SN debido a los nuevos circuitos externos de agua que podrían rebosar. Esta modificación no ha sido aún implantada.
- Que dentro del mismo punto 1 de la agenda se pasó a revisar el estado de una serie de modificaciones identificadas como no implantadas en la última inspección y que siguen abiertas:
- Modificación nº 1339 “Dosificador aditivos para mezcladoras”. FSN genérica para las tres líneas, está autorizada en las líneas 1 y 2 y funcionando sólo en la L-1. En la L-3 no se ha implantado por lo que la FSN permanece abierta.
 - Modificación nº 1360 “Dosificador homogeneizadores L-1, 2, 3 y Gd” Está únicamente autorizado en la L-1 por lo que la FSN permanece abierta.
 - Modificación nº 1349 “Instalación de tamiz en el conducto de alimentación de la pre-prensa de gadolinio”, ya ha pasado la inspección de SN y está pendiente de la instalación de una válvula de descarga al beaker, por lo que la FSN permanece abierta.
 - Modificación nº 1377: “Cribador UT y molino en cabina horno estático UO2” Sigue sin ejecutarse.
 - Modificación nº 1392: “Soplado PWR”, no está planificada su ejecución.



- Modificación nº 1364: "Automatización horno [REDACTED] L1". Se ha ejecutado este verano, ha pasado la inspección de SN y por temas de PCI tiene autorización provisional hasta diciembre de este año. Se ha revisado el ISA de este nodo si bien no se ha incorporado al documento. Dada la problemática del horno de la L-4, se va a utilizar este horno para sinterizar Gd, operación regulada por las correspondientes Hoja de Seguridad (HS) y Hoja de Método (HM).
- Que según declararon los representantes de ENUSA, no hay previsiones para la implantación de la FSN-1403 "Almacenamiento del contenedor de polvo TNUO2" que ha requerido autorización y dispone de aprobación por Resolución del Ministerio del 31 de enero de 2010.
- Que se continuó con el punto 2 de la agenda relativo al estado actual del Análisis Integrado de Seguridad (ISA) de la instalación, que ya ha sido finalizado y enviado en su totalidad al CSN, 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 actualización de los resultados de los cálculos realistas que han realizado en relación con los valores de reactividad que pueden alcanzarse como resultado de los escenarios analizados en el ISA del Área de mezclado con riesgo de pérdida de control de moderación interna, mostrándose a la Inspección la nota de cálculo INF-NC-004780 Rev.1 "Evaluación de criticidad de los nodos 3.1 Mezclado L1 y 4.1 Homogeneizado L1 del análisis ISA" en revisión 1 emitida en diciembre de 2010.
- Que 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" en cada uno de los cuatro nodos de mezclado: 3.1 Mezclado L1, 3.4 Mezclado L2, 3.7 Mezclado L3 y 3.10 Mezclado Gd y a "Menos polvo de Uranio", "Más lubricante", "Insuficiente tiempo de mezclado" y "Más humedad u otros moderadores ajenos al proceso" en cada uno de los cuatro nodos de



homogeneizado 4.1 Homogeneizado L1, 4.3 Homogeneizado L2, 4.5 Homogeneizado L3 y 4.7 Homogeneizado Gd. A ellos se une el escenario “Más humedad u otros moderadores ajenos al proceso” en los nodos 2.3 y 3.13 de las mezcladoras de 100 y 600 litros respectivamente, analizadas en los últimos informes recibidos del ISA.

- Que tras un detallado análisis de estas secuencias, el titular ha realizado una revisión de los valores de severidad frente a criticidad de las mismas documentados en el Anexo II “Justificación valoración severidad en las secuencias de accidente con riesgo de criticidad” de los informes enviados del ISA de los respectivos nodos.
- Que el titular documentará los cálculos y resultados obtenidos antes de proceder a proponer la actualización de los correspondientes informes del ISA.
- Que 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, las relativas a la Mejora del equipo de ultrasonidos para la inspección de tubos, si bien no está claro aun el alcance sólo a tubos o también a barras, la Automatización de carga de barras de la línea de Gd, que será similar a las líneas PWR, el Vehículo filoguiado para el traslado de polvo desde el almacén a las mezcladoras, y la Validación de secuencias CSAS de Scale con las nuevas versiones del código que tienen previsto enviar a lo largo del año.

Que adicionalmente tienen previsto el envío inmediato de la revisión 13 del Estudio de Criticidad con modificaciones correspondientes a los informes que recogen los EC del “Proceso de preparación de polvo y fabricación de pastillas verdes”, en el que se actualiza la descripción del proceso con la implantación del mini-cargas (FSN-1425), del “Proceso de rectificado y carga de barras”, en el que se incluye el nuevo equipo manual de inspección de pastillas de la línea 2 (FSN-1436), y de los “Almacenes de barras”, en el que se actualiza la implantación PWR y el análisis de BWR tras la implantación de la FSN-1396. Más adelante está también prevista, y su contenido listo, la Revisión 14 del EC que incorporará los informes

correspondientes a la modificación del horno [REDACTED] y la eliminación del parámetro masa en la zona de sinterizado, que requiere autorización.

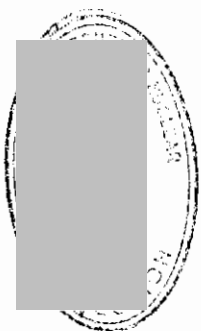
- Que se pasó al punto 4 de la agenda que recoge la visita a la instalación, en esta ocasión únicamente a la Zona Cerámica de la misma, durante la que se realizaron comprobaciones relativas a las nuevas modificaciones implantadas y a la correcta ubicación de las Hojas de Seguridad actualizadas de los diferentes procesos:

- En la zona de gadolinio se realizó una inspección en la que se abordaron los siguientes puntos:
 - En el torno de barras de Gd se verificó la ubicación de la trampa de agua para virutas de zircaloy (FSN-1408) con la limitación de nivel establecida y la instalación de la manguera ignífuga, así como la correcta ubicación de la Hoja de Seguridad I-HS-18.105 "Procedimiento de reparación barras de Gd. Torno de reparación" en revisión 5.
 - En la mezcladora de Gd, se comprobó la implantación de la mirilla en la tapa (FSN-1414), así como la correcta ubicación de las Hojas de Seguridad I-HS-18.140 "Cabina de trasvase de polvo de UO2 a la zona de gadolinio" en revisión 6 y I-HS-26.000 "Utilización de aspiradores y control de cantidades acumuladas en aspiradores colocados en equipos de control de proceso de las zonas cerámicas. Cambio de bolsas y reparación" en revisión 3.
 - En la cabina de trasvase de UO2 a Gd se comprobó la instalación de un vibrador (FSN-1386) en la tolva del volteador del bidón para su paso a Gd, que garantiza el vaciado completo del mismo.
 - En la pre prensa de Gd se comprobó la instalación de un tamiz en el conducto de alimentación (FSN-1349) cuyo objetivo es conseguir la adecuada homogeneidad en las pastillas con gadolinio. La modificación no está finalizada, a falta de la instalación de una válvula de descarga al



beaker de recogida. Se comprobó la ubicación de la HS-26.000 "Utilización de aspiradores y control de cantidades acumuladas en aspiradores colocados en equipos de control de proceso de las zonas cerámicas. Cambio de bolsas y reparación" en revisión 2.

- En la zona de óxido de uranio se realizó una inspección en la que se abordaron los siguientes puntos:
 - En la mezcladora de la L1 se comprobó la implantación del dosificador de aditivos (FSN-1339) ya en funcionamiento, realizando los representantes de ENUSA una detallada explicación de la operación del mismo. Así mismo se comprobó la implantación del dosificador de aditivos en el homogeneizador de la misma línea (FSN-1360) que no estaba en funcionamiento.
 - Se comprobó la implantación del minicargas para 4 bidones (FSN-1425) desde la cota superior del mismo, en la que se encuentra la pre prensa a la que alimenta y la compuerta cortafuegos modificada. Así mismo se verificó la correcta ubicación de las Hojas de Seguridad I-HS-02.010 "Mezclado línea 1 (cota 5,44). Mezclado línea s 2 y 3" en revisión 18 y I-HS-02.020 "Preprensado y granulado" en revisión 16.
 - En la mezcladora de 600 l se comprobó la instalación de la válvula alveolar (FSN-1385) en la descarga directa de la mezcladora al bidón, que permite una descarga más controlada. Esta solicitud de modificación se dió por finalizada el pasado mes de mayo y se ha considerado en el ISA de este nodo.
 - Se visitó el área de rectificado, en la que se comprobó la ubicación de la nueva cabina de inspección de pastillas (FSN-1436) en paralelo con la nueva cabina de inspección por visión artificial que está funcionando en fase de pruebas. Se verificó la correcta ubicación de la HS-22.020



“Inspección final de pastillas. Línea 2” en rev.14.

- Por último en el área de oxidación se comprobó la nueva ubicación del horno “ [REDACTED] ” (FSN-1445), fuera de servicio, así como su nuevo sistema de cribado y recogida similares a los del [REDACTED].

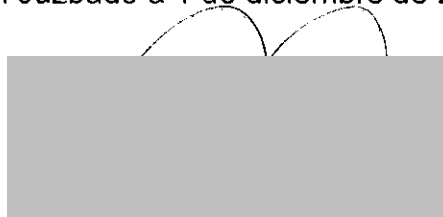
Que por parte de los representantes de ENUSA se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

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 catorce de noviembre de dos mil once.



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.

En Juzbado a 1 de diciembre de 2011

A large rectangular area is redacted with a solid grey fill. Above the top edge of this redaction, there are two faint, overlapping curved lines that appear to be the top of a signature or a stamp.

Fco. 

Director de Fabricación de Combustible
Director de la Instalación