

CSN/AIN/JUZ/20/283

Hoja 1 de 11

Nº EXP.: JUZ/INSP/2020/229

ACTA DE INSPECCIÓN

, y ,
funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

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

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto a realizar comprobaciones y recabar información relativa a aspectos de Seguridad frente a Criticidad de las Solicitudes de Modificación tramitadas por la fábrica desde la última Inspección en junio de 2019, junto con las Hojas de Seguridad (HS) asociadas a las mismas y revisadas en ese mismo periodo, 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 se anexa a este Acta, y en consonancia con el Plan Base de Inspección del CSN. También se incluye en el objeto de esta inspección aclarar diversos aspectos relacionados con el suceso notificable del tres de noviembre de dos mil veinte de acumulación de material nuclear en el homogeneizador de la Línea 2.

La Inspección fue recibida por , Técnico de Seguridad Nuclear de la fábrica de Juzbado, en representación de , 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 y , técnicos de la organización de Seguridad Nuclear, , técnico de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa y de manera parcial , responsable de Planificación, Componentes y Uranio.

Se comenzó introduciendo en la Agenda, de acuerdo con el titular, un punto adicional para tratar sobre el suceso notificable mencionado, comenzando la Inspección por dicho punto.

Los representantes del titular hicieron una presentación con el relato cronológico de los hechos pertinentes que, fundamentalmente, son los siguientes:

material, aunque no hubieran calculado la relación de moderación de las muestras, porque lo consideraban demasiado heterogéneo, a lo que los representantes del titular respondieron que sí habían calculado dicho parámetro. Se mostró a la inspección otra tabla que recogía los valores correspondientes del parámetro para cada una de las muestras, observándose que existía una gran variabilidad, superior a un orden de magnitud entre las 17 muestras analizadas, con un promedio ponderado de , superior al límite que aplica a este parámetro en el proceso que es de , por lo que el titular sospecha que puede haberse perdido el parámetro de control moderación contemplado en los análisis de criticidad.

- La inspección preguntó por el momento en que el titular recibe estos datos de moderación a lo que los representantes del titular respondieron que las muestras se habían enviado al laboratorio el 5 de noviembre, recibándose los resultados el viernes 6 por la noche, por lo que el titular fue consciente de los mismos el lunes 9. La inspección preguntó por qué, a la vista de que ya existían valores de la relación de moderación (H/U) claramente superiores al límite aplicable, no se había considerado notificarlo al CSN en ese momento. Los representantes del titular contestaron que pensaron que, con esa variabilidad, las medidas podían no ser representativas y decidieron homogeneizar el material para obtener medidas que fueran indicativas, con más garantías, de las condiciones del material que se había acumulado en la cavidad del homogeneizador.
- Tras el proceso de homogeneización, se repitió la toma de muestras y su envío al laboratorio, el cual entregó los resultados el día 13, que es el día en el que el titular finalmente notifica el suceso al obtenerse medidas superiores al límite de , cuyo promedio ponderado fue de .
- En paralelo a esto, al practicar el registro en la L3 para aspirar el material, se produjo un conato de incendio que no activó los sistemas de protección, pero que se solucionó utilizando el extintor adecuado de la zona. Este hecho habría invalidado las medidas de relación de moderación puesto que el material del extintor introducía un moderador extra en el material que no estaba presente antes, lo que haría variar a la alza los resultados obtenidos con respecto a lo encontrado. Por tanto, el titular consideró que las medidas de este homogeneizador no eran válidas. Las muestras, no obstante, se enviaron a medir y el titular se encontraba a la espera de los resultados en el momento de la inspección.
- A continuación, los representantes del titular explicaron a la inspección que la situación producida no había supuesto ningún riesgo de criticidad y estaba, de hecho, cubierta por los análisis vigentes del Estudio de Criticidad (EC). En primer lugar, la altura de la cavidad era de 8.95 cm, que es una altura menor de los 9.90 cm considerado como espesor seguro (Valor Máximo Permitido para un sistema homogéneo), es decir, que un cajón de esa altura lleno de material nuclear considerando red infinita y condiciones de máxima reactividad no puede ser crítico , independientemente de los valores que adopten el resto de parámetros de control.
- En segundo lugar, el homogeneizador se encuentra cubierto por el análisis de la mezcladora que maneja 600 kg, y que se analiza cargada con una masa de tres veces este valor. Se

analiza sobremoderación homogénea y heterogénea, y para este último caso, que aplicaría a la situación presentada, el Estudio de Criticidad analiza una semiesfera de en el centro de la mezcladora, valor superior a todos los medidos, con el resto del polvo con un . En el análisis se simula el vertido de distintas cantidades de agua para ver el comportamiento de la mezcla sobremoderada. Para la configuración analizada, se necesita un vertido de l de agua para alcanzar . Para el caso del suceso, el titular ha calculado que el polvo encontrado con una moderación equivale a un vertido de de agua, muy lejos del necesario para alcanzar la criticidad y cubierto, por tanto, por el EC vigente.

- Los representantes del titular indicaron que estaba en curso por su parte un análisis con un modelo más realista simulando con el código . En este modelo se simula la cavidad con la moderación real medida y valores nominales del resto de parámetros, no de licencia, para obtener una mejor información sobre el suceso.
- La inspección preguntó por el trabajo de análisis que va a realizar el titular de otros equipos que pudieran tener condiciones de diseño similares para chequear que no se había producido acumulación de material similar a la del suceso. Los representantes del titular contestaron que, según sus previsiones, dicha evaluación podría estar hecha para el día 23 de noviembre y tener un documento final presentable el día 27 de noviembre.
- La inspección preguntó por la situación de los equipos afectados (homogeneizadores de líneas 2 y 3), sus previsiones de uso y cómo se iba a abordar la corrección de la situación, dado que, al tratarse de un fallo de diseño, la acumulación de polvo continuaría produciéndose durante la producción. Los representantes del titular respondieron que los registros practicados se habían vuelto a sellar y que los equipos estaban en funcionamiento, y que entretanto se podía programar una intervención para hacer nuevos registros para extraer el polvo acumulado que puedan abrirse y cerrarse. Más adelante, cuando lo permitan los compromisos, el titular pretende abordar la corrección del diseño eliminando el camino de paso descubierto entre los homogeneizadores y las cabinas de doble fondo, lo cual resolvería el problema de modo definitivo.
- La inspección preguntó si la acumulación de material radiactivo en la cavidad podría haber tenido algo que ver con el origen de la grieta descubierta en la cabina superior, a lo cual los representantes del titular contestaron que creían que no era posible y que estaban seguros de que el origen de la grieta se debía a las vibraciones del equipo cuando está homogeneizando.
- Finalmente, la inspección preguntó por la posibilidad de que el control de inventario anual para el hubiese podido detectar la pérdida de ese material nuclear en sus contabilidades. Los representantes del titular respondieron que, para un volumen de de uranio procesado anualmente por la fábrica tienen una desviación típica de en su contabilidad, y obtienen desviaciones en promedio de por año, por lo que este inventario no podría detectar la pérdida estimada de menos de por año asociada al suceso notificable.

A continuación, la inspección pasó a revisar el **punto 2.3** de la agenda relativo al trabajo sobre la aplicación de los criterios para las Especificaciones de Funcionamiento (EF) de la fábrica. Los representantes de la fábrica indicaron que aún no habían recibido oficialmente los criterios del CSN pero que tenían ya un borrador con la estructura de las EF de criticidad que mostraron a la inspección. La inspección comentó que los criterios se hallaban en fase de comentarios y que se enviarían pronto, tras lo cual se repasó el borrador de estructura presentado. La inspección hizo algunos comentarios sobre el tipo de contenido de los requisitos de vigilancia y sobre algunos plazos de ejecución relacionados con ello, con el fin de aclarar qué debe considerarse en la redacción final.

A continuación, se pasó al **punto 2.1** de la agenda, la revisión de una selección de las modificaciones de diseño abordadas durante el periodo de mayo de 2019 a septiembre de 2020. La inspección revisó las siguientes modificaciones:

- "SUBIR LA COTA DEL COMBUSTIBLE XL UNOS 400 MILÍMETROS EN EL POZO DE EMBALAJE PWR Y SIMULADOR DE BARRAS DE CONTROL", que modifica la redacción del informe del EC sobre procesos de inspección final de elementos combustibles PWR y BWR (aún no editado). En el Estudio de Criticidad, se cambian solamente las cotas que se modifican para igualar la altura superior de los elementos combustibles y facilitar su inspección. La modificación está ya implantada y se programó su revisión en la visita a la fábrica.
- , "MEJORA DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE PASTILLAS EN RECTIFICADORA L-1, L-2 y L-6", motivada por un exceso de operaciones de mantenimiento en los alimentadores vibrantes. Se cambia la tolva que recoge las pastillas en espiral de acero (que se desgasta) a poliamida (que introduce moderador). Actualiza el informe INF-EX-002437 en su Anexo I. En el reanálisis, el volumen seguro garantiza subcriticidad y además la inspección revisó el cálculo de interacciones neutrónicas (informe INF-DEQ-1387) por el nuevo diámetro de la tolva, que cambia el ángulo sólido pero sigue cubierto por el considerado en el EC. Esta misma modificación ya se había implantado en la L-3 años antes.
- "AMPLIACIÓN ALMACÉN DE POLVO EN GD", que consiste en la prolongación de dos hileras centrales de plataformas para ganar 4 posiciones de almacenamiento por cada una de las dos filas de cada hilera (se aumenta la capacidad del almacén en 16 bidones). Las distancias a otros equipos se mantienen cubiertas y solo se modifica el EC en la figura A5 del para recoger el nuevo diseño. El dossier está cerrado en noviembre pero la modificación aún no está implantada.
- "MODIFICACIONES EN EL PROYECTO DE TRASLADO E IMPLANTACIÓN IN SITU DEL NUEVO ESCÁNER PASIVO". El scanner pasivo se encuentra ya funcionando para producción y estas modificaciones pretenden facilitar su uso a los operadores, y vienen derivadas de la experiencia de uso. Con la modificación, se dispone de dos posiciones en el carro portabandejas para, en una de ellas, dejar espacio al operario para inspeccionar mejor las barras. También se permitirá la presencia de una bandeja nueva con barras patrón al lado de las bandejas que alimentan los scanners. Esta configuración modifica el

EC en su de inspección de barras puesto que se analiza la nueva geometría según el , en el que se ve que esta nueva configuración queda cubierta por la diferencia de cotas entre la bandeja patrón y el resto ya que se encuentra entre los valores de cotas máximo y mínimo ya analizados.

- “INSPECCIONAR LA SOLDADURA CIRCULAR DEL TAPÓN SUPERIOR DE LA BARRA COMBUSTIBLE POR EL EQUIPO DE UT DE 1ª SOLDADURA” que modifica también el del EC por revisión de las cotas de los equipos implicados según el . Se pretende poder utilizar el útil de soldadura UTL3 de la primera soldadura (tubos vacíos) para realizar, en algún caso, la segunda soldadura (barras), por si falla el útil correspondiente UT25 que puede estar fuera de servicio durante periodos de actualización. Se evalúa la zona de soldadura de tubos para la presencia de material nuclear, concluyéndose que está cubierta por el análisis de la zona de inspección de barras mencionado en la modificación anterior.
- “CABINA INSPECCIÓN MEDIA CARA IAP2”. Se añade una cabina de inspección manual en línea con la cabina automática para mejorar la calidad, con lo que se amplía el camino de bandejas de pastillas. El informe analiza las nuevas interacciones neutrónicas que resultan cubiertas por la L-3 o L-1 al cumplirse que la mínima separación es mayor que el espesor con la nueva configuración de bandejas de pastillas. Igualmente, el nuevo ángulo sólido calculado queda cubierto por el considerado en el EC, que deberá modificarse en su .

A continuación, la inspección pasó a revisar algunas Hojas de Seguridad que habían sufrido modificaciones de seguridad nuclear durante el periodo citado, **punto 2.2** de la agenda. Se revisaron las siguientes hojas:

- Se revisó la “EMBALAJE DE CONJUNTOS COMBUSTIBLES, POSICIONAMIENTO DEL CONTENEDOR INTERIOR EN EL CONTENEDOR EXTERIOR Y CARGA DE CONTENEDORES PARA SU TRANSPORTE BWR” que en su Rev.14, permite cargar plataformas BWR RJ2 en la zona de PWR por si fuera necesario. Esto se comenzó a hacer sin procedimentar en enero de 2020, dado que el CSI era el mismo para ambos contenedores PWR y BWR. Se vio que era más conveniente dejar escrito en la hoja de seguridad la limitación a uno solo del número de contenedores BWR en la zona de PWR y separado por una distancia mayor que al menos una de las dimensiones lineales del contenedor para evitar interacción neutrónica.
- Se revisó la “EMBALAJE DE ELEMENTOS, CIERRE E INSPECCION DEL CONTENEDOR CARGADO Y CARGA DE CONTENEDORES PARA TRANSPORTE PWR” para recoger el mismo requisito que la hoja de la zona BWR pero en la hoja de la zona PWR.
- Se revisó la “EMBALAJE Y TRANSPORTE DE BARRAS COMBUSTIBLES” que sufría su revisión establecida de los 5 años (Rev.7) y se aprovechó para actualizar la lista de contenedores para barras sueltas a los que realmente se usan hoy en día.
- Se revisaron las en relación con los bidones EJA de rechazos, que simplifica la redacción para las 2 primeras hojas, dejando de especificar zonas y

eliminando un límite de 25 kg para aviso por considerado innecesario. Esta simplificación se hace en la primera hoja de la revisión 13 y en la segunda hoja de la revisión 9, relativas a los hornos Calamari y HOCE respectivamente. Para la "CABINA DE CRIBADO U308 AREA DE OXIDACION", en su Rev.7, el cambio consistió en añadir la posibilidad de bidones , no solo EJA, que mantienen la geometría.

- Se examinó la Rev.20 de la "INSPECCIÓN DE BARRAS", para incluir la nueva ubicación de las bandejas de barras patrón y la nueva ubicación aceptable del carro portabandejas (puntos 11 y 12) en relación a la revisada durante la inspección. Se añade un N/A en el punto 7 a los requisitos de inspección del scanner pasivo, lo que da a entender que no hay requisitos más allá de los generales de la zona que ya menciona el punto 7.
- Se revisó la "ALMACENES DE BARRAS COMBUSTIBLES (PWR Y BWR)" que tenía tres revisiones: Rev.2, Rev.3 y Rev.4. La revisión 2 se redactó para estadios intermedios entre el almacén viejo y el nuevo, y es relativa al límite de bandejas . En la revisión 2 se añade un punto provisional que desaparece en la revisión 3 donde el requisito vuelve a ocupar el punto 4.
- Se revisó la "PARKING DE PLATAFORMAS Y CONTENEDORES MARITIMOS" que también fue objeto de dos revisiones desde junio de 2019. La Rev.4 abre la posibilidad de utilizar, en caso de necesidad, para situaciones excepcionales, 2 plazas en lagunas y 3 en la planta solar de forma regulada, lo que se refleja en el croquis del Anexo II. Las plazas en rojo son inaccesibles por pivotes abatibles en caso de necesidad. La Rev.5, surge para regular, también excepcionalmente, la posibilidad de poner 2 contenedores NPC en una sola plaza cuyas dimensiones pueden rebasar ligeramente, asignándoles posiciones en las que no tenga impacto dicha circunstancia.
- Se revisaron las "RECOGIDA DE RESIDUOS RADIATIVOS DEL LABORATORIO QUÍMICO" y "TRASLADO DE CONJUNTOS COMBUSTIBLES CON EL PUENTE-GRUA. BWR" que no presentaban cambios aparentes. El titular confirmó que se trataba de las revisiones de oficio de cada 5 años y que las hojas se reeditaban sin cambios.

Se continuó con el **punto 2.5** de la agenda que recoge la visita a la instalación, visitando, en primer lugar, en la zona cerámica de UO₂, el emplazamiento de las mezcladoras, pre-prensas y prensas hasta llegar al homogeneizador de la Línea 2 en el que tuvo lugar al suceso notificable revisado durante la inspección. Los representantes del titular mostraron la grieta que habían detectado, ya soldada, y los registros rectangulares de acceso a la cavidad, cerrados ya también por soldadura, que se practicaron para extraer el polvo acumulado. Se trataba de dos registros, uno a cada extremo del lado largo de la cavidad, para poder observar y aspirar. Había un tercer registro cuadrado en otro lateral para poder aspirar los restos finales. El equipo se encontraba homogeneizando en el momento de la inspección. Se revisó también el homogeneizado de la Línea 3, adyacente, también afectado, en el que se pudieron apreciar dos registros rectangulares de lados perpendiculares de la cavidad, sellados de nuevo, esta vez mediante placas atornilladas,

no por soldadura. Los representantes del titular mostraron también a la inspección el homogeneizador de la Línea 1 en el que se veía claramente la diferencia de diseño en la zona de volcado del bidón de polvo, ya que no tenía el doble fondo de los otros dos homogeneizadores.

La inspección preguntó por posibles controles del peso que entra y sale de las prensas y los representantes del titular explicaron que lo que se controlaba era que el alimentador estuviera siempre lleno (25 kg) para que las pastillas verdes salieran bien. El alimentador solo se vaciaba ante limpiezas para cambios de enriquecimiento, en las que típicamente se recogían 1-2 kg de polvo. Se concluyó que no existía por tanto control en el proceso que hubiera podido detectar la situación.

La inspección pudo ver la nueva cabina de inspección IAP2 ya colocada correspondiente a la modificación revisada en la inspección. La cabina de inspección IAP2 aún no estaba en funcionamiento en el momento de la inspección.

En la zona mecánica, los representantes del titular mostraron a la inspección la ubicación de los útiles de soldadura implicados en la modificación revisada, marcados con balizas de colores, y explicaron el proceso por el que mediante bandejas y carros llegarían las barras, desde la zona de carga de barras, al útil de 1ª soldadura, ahora cualificado, que podría usarse para hacer la 2ª soldadura. Tras este proceso, se radiografía la barra y se manda al scanner para su inspección.

La inspección revisó la correcta ubicación de la en su Revisión 20 de 7-7-2020.

La inspección revisó también el nuevo scanner pasivo pudiendo comprobar las marcas de la nueva ubicación para el carro portabandejas que permite al operario inspeccionar las barras con más facilidad.

Se examinó la correcta ubicación de la en su Revisión 4 de 21-8-2019.

Se pudo ver el almacén PWR ampliado y finalmente, la modificación de la altura del hueco para el elemento combustible XL con la pieza que permite que la parte superior esté a la misma altura que los otros diseños, según la STIE 2018/008 revisada en la inspección.

Se comprobaron también las hojas de 4-2-2020 y de 7-5-2020.

Antes de abandonar la instalación, la Inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de todos los participantes, en la que además estuvieron presentes D. , responsable de Gestión de la Seguridad; Dª , responsable de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa y D. , Director Técnico de la Fábrica. En la reunión de cierre se resumió brevemente la inspección, y los inspectores indicaron que, por falta de tiempo debido a la revisión del suceso notificable incorporada a la agenda a última hora, había quedado sin revisar el punto 2.4 de la misma relativo a procesos de licencia previstos en la fábrica. Los representantes del titular indicaron que estaba previsto mandar pronto al CSN un documento actualizado con dichas previsiones de licenciamiento. La inspección también indicó que, se había encontrado una posible desviación a confirmar, la cual surgiría por el hecho de que no se notificara el suceso a la recepción de los primeros resultados de las muestras con valores

superiores al límite de moderación, sino que se esperase varios días a obtener nuevos valores tras homogeneizar el material encontrado.

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 dos de diciembre de dos mil veinte.

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.

ANEXO

AGENDA DE INSPECCIÓN A LA FÁBRICA DE JUZBADO

Instalación: Fábrica de Elementos Combustibles de Juzbado

Lugar de la inspección: Fábrica de Elementos Combustibles de Juzbado

Fecha propuesta: 17 de noviembre de 2020

Equipo de Inspección:
(área INNU)

Alcance de la inspección: Inspección sobre Seguridad frente a Criticidad

Tipo de inspección: Plan Básico de Inspección del CSN

Procedimiento aplicable: PT.IV.86 Rev. 1

Expediente:

1. Reunión de apertura:

- 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios, comprobaciones en campo, etc.).

2. Desarrollo de la inspección:

- 2.1. Solicitudes de modificación tramitadas desde la última inspección (junio 2019): Revisión de los dosieres de las modificaciones seleccionadas. Impacto en el Estudio de Criticidad y nuevos análisis realizados.
- 2.2. Hojas de Seguridad modificadas. Revisión de una muestra seleccionada.
- 2.3. Proceso de revisión de las EF con nuevos requisitos de Seguridad Nuclear.
- 2.4. Procesos de licencia previstos en la fábrica a corto y medio plazo. Impacto en criticidad.
- 2.5. Visita de la instalación:
 - a. Comprobaciones de la implantación física de las modificaciones seleccionadas y funcionamiento de las mismas.
 - b. Comprobaciones de la ubicación de las Hojas de Seguridad actualizadas y cumplimiento con los requisitos de Seguridad Nuclear que establecen.
 - c. Comprobaciones de la correcta implantación y funcionamiento de los controles ingenieriles y administrativos en los procesos inspeccionadas.

d. Comprobaciones de la correcta implantación y funcionamiento de los Elementos Básicos para la Seguridad (EBS) en los procesos inspeccionados.

3. Reunión de cierre:

3.1. Breve resumen del desarrollo de la inspección.

3.2. Identificación preliminar de posibles desviaciones, hallazgos o incumplimientos.

CONTESTACIÓN AL ACTA DE INSPECCIÓN REF: CSN/AIN/JUZ/20/283✓ **Página 1 de 11, párrafo 3****Donde dice:**

“El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto... También se incluye en el objeto de esta inspección aclarar diversos aspectos relacionados con el suceso notificable del tres de noviembre de dos mil veinte de acumulación de material nuclear en el homogeneizador de la Línea 2.”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto... También se incluye en el objeto de esta inspección aclarar diversos aspectos relacionados con el suceso notificable del trece de noviembre de dos mil veinte de acumulación de material nuclear en el homogeneizador de la Línea 2.”

✓ **Página 2 de 11, párrafo 1****Donde dice:**

“Se descubrió, el día 3 de noviembre de 2020, una grieta en el borde circular del cono de alimentación en la cabina del homogeneizador de la Línea 2.”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“Se iba a reparar, el día 3 de noviembre de 2020, una grieta en el borde circular del cono de alimentación en la cabina del homogeneizador de la Línea 2.”

✓ **Página 2, último párrafo y página 3, primer párrafo**

Donde dice:

“Los representantes del titular mostraron a la inspección una tabla con los resultados de las medidas del laboratorio con los porcentajes de carbono y uranio de las muestras tomadas en la que se observaban valores muy heterogéneos entre unas y otras. La inspección preguntó si tras la revisión de estos datos, el titular había decidido homogeneizar el material, aunque no hubieran calculado la relación de moderación de las muestras, porque lo consideraban demasiado heterogéneo, a lo que los representantes del titular respondieron que sí habían calculado dicho parámetro. Se mostró a la inspección otra tabla que recogía los valores correspondientes del parámetro para cada una de las muestras, observándose que existía una gran variabilidad, superior a un orden de magnitud entre las 17 muestras analizadas, con un promedio ponderado de , superior al límite que aplica a este parámetro en el proceso que es de , por lo que el titular sospecha que puede haberse perdido el parámetro de control moderación contemplado en los análisis de criticidad.”

ENUSA expone:

Posteriormente se ha realizado un análisis en detalle del valor de la H/U obteniendo un valor de 2.46.

✓ **Página 3 de 11, párrafo 2**

Donde dice:

“La inspección preguntó por el momento en que el titular recibe estos datos de moderación a lo que los representantes del titular respondieron que las muestras se habían enviado al laboratorio el 5 de noviembre, recibándose los resultados el viernes 6 por la noche, por lo que el titular fue consciente de los mismos el lunes 9. La inspección... en la cavidad del homogeneizador.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“La inspección preguntó por el momento en que el titular recibe estos datos de moderación a lo que los representantes del titular respondieron que las muestras se habían enviado al laboratorio el 4 de noviembre, recibándose los resultados el viernes 6 por la noche, por lo que el titular fue consciente de los mismos el lunes 9. La inspección... en la cavidad del homogeneizador.”

✓ **Página 3 de 11, párrafo 3**

Donde dice:

“Tras el proceso de homogeneización, se repitió la toma de muestras y su envío al laboratorio, el cual entregó los resultados el día 13, que es el día en el que el titular finalmente notifica el suceso al obtenerse medidas superiores al límite de , cuyo promedio ponderado fue de .”

ENUSA expone:

Posteriormente se ha realizado un análisis en detalle del valor de la H/U, obteniendo un valor de .

✓ Página 3 de 11, párrafo 4**Donde dice:**

“En paralelo a esto, al practicar el registro en la L3 para aspirar el material, se produjo un conato de incendio que no activó los sistemas de protección, pero que se solucionó utilizando el extintor adecuado de la zona. Este hecho habría invalidado las medidas de relación de moderación puesto que el material del extintor introducía un moderador extra en el material que no estaba presente antes... en el momento de la inspección.”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“En paralelo a esto, al practicar el registro en la L3 para aspirar el material, se produjo un conato de incendio que no activó los sistemas de protección, pero que se solucionó utilizando el extintor adecuado de la zona. Este hecho habría invalidado las medidas de relación de moderación puesto que el extintor introducía un material extra que no estaba presente antes... en el momento de la inspección.”

✓ **Página 3 de 11, último párrafo y página 4 de 11, primer párrafo**

Donde dice:

“En segundo lugar, el homogeneizador se encuentra cubierto por el análisis de la mezcladora que maneja 600 kg, y que se analiza cargada con una masa de tres veces este valor. Se analiza sobremoderación homogénea y heterogénea, y para este último caso, que aplicaría a la situación presentada, el Estudio de Criticidad analiza una semiesfera de en el centro de la mezcladora, valor superior a todos los medidos, con el resto del polvo con un . En el análisis se simula el vertido de distintas cantidades de agua para ver el comportamiento de la mezcla sobremoderada. Para la configuración analizada, se necesita un vertido de l de agua para alcanzar . Para el caso del suceso, el titular ha calculado que el polvo encontrado con una moderación equivale a un vertido de de agua, muy lejos del necesario para alcanzar la criticidad y cubierto, por tanto, por el EC vigente.”

ENUSA expone:

Posteriormente se ha realizado un análisis en detalle del valor de H/U obteniendo un valor de y de litros de agua.

✓ **Página 4 de 11, párrafo 4**

Donde dice:

“La inspección preguntó por la situación de los equipos afectados... Más adelante, cuando lo permitan los compromisos, el titular pretende abordar la corrección del diseño eliminando el camino de paso descubierto entre los homogeneizadores y las cabinas de doble fondo, lo cual resolvería el problema de modo definitivo.”

ENUSA expone:

Hasta que se aborde la modificación, se ha instalado un anillo de sellado y una junta viscoelástica que ha corregido el problema. Hasta comprobar la eficacia de esta acción, se está realizando una vigilancia in situ a través de los registros y, en caso de observarse acumulación de material, se procedería a su limpieza.

✓ **Página 5 de 11, párrafo 5****Donde dice:**

"AMPLIACION ALMACEN DE POLVO EN GD", que consiste en la prolongación de dos hileras centrales de plataformas para ganar 4 posiciones de almacenamiento por cada una de las dos filas de cada hilera (se aumenta la capacidad del almacén en 16 bidones). Las distancias a otros equipos se mantienen cubiertas y solo se modifica el EC en la figura A5 del [redacted] para recoger el nuevo diseño. El dossier está cerrado en noviembre pero la modificación aún no está implantada."

ENUSA expone:**Debe decir:**

"AMPLIACION ALMACEN DE POLVO EN GD", que consiste en la prolongación de dos hileras centrales de plataformas para ganar 4 posiciones de almacenamiento por cada una de las dos filas de cada hilera (se aumenta la capacidad del almacén en 16 bidones). Las distancias a otros equipos se mantienen cubiertas y solo se modifica el EC en la figura A5 del [redacted] para recoger el nuevo diseño. El dossier está cerrado en noviembre y la modificación tiene autorización de puesta en marcha desde el 09/10/20."

✓ **Página 6 de 11, párrafo 3**

Donde dice:

" CABINA INSPECCION MEDIA CARA IAP2". Se añade una cabina de inspección manual en línea con la cabina automática para mejorar la calidad, con lo que se amplía el camino de bandejas de pastillas. El informe analiza las nuevas interacciones neutrónicas que resultan cubiertas por la L-3 o L-1 al cumplirse que la mínima separación es mayor que el espesor con la nueva configuración de bandejas de pastillas. Igualmente, el nuevo ángulo sólido calculado queda cubierto por el considerado en el EC, que deberá modificarse en su ."

ENUSA expone:

Debe decir:

" CABINA INSPECCION MEDIA CARA IAP2". Se añade una cabina de inspección manual en línea con la cabina automática para mejorar la calidad, con lo que se amplía el camino de bandejas de pastillas. El informe analiza las nuevas interacciones neutrónicas que resultan cubiertas por la L-3 o L-1 al cumplirse que la mínima separación es mayor que el espesor con la nueva configuración de bandejas de pastillas. Igualmente, el nuevo ángulo sólido calculado queda cubierto por el considerado en el EC ."

✓ **Página 6 de 11, párrafo 5**

Donde dice:

“Se revisó la "EMBALAJE DE CONJUNTOS COMBUSTIBLES, POSICIONAMIENTO DEL CONTENEDOR INTERIOR EN EL CONTENEDOR EXTERIOR Y CARGA DE CONTENEDORES PARA SU TRANSPORTE BWR" que en su Rev. 14, permite cargar plataformas BWR RJ2 en la zona de PWR por si fuera necesario. Esto se comenzó a hacer sin procedimentar en enero de 2020, dado que el CSI era el mismo para ambos contenedores PWR y BWR. Se vio que era más conveniente dejar escrito en la hoja de seguridad la limitación a uno solo del número de contenedores BWR en la zona de PWR y separado por una distancia mayor que al menos una de las dimensiones lineales del contenedor para evitar interacción neutrónica.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“Se revisó la "EMBALAJE DE CONJUNTOS COMBUSTIBLES, POSICIONAMIENTO DEL CONTENEDOR INTERIOR EN EL CONTENEDOR EXTERIOR Y CARGA DE CONTENEDORES PARA SU TRANSPORTE BWR" que en su Rev. 14, permite cargar plataformas BWR RAJ-II en la zona de PWR por si fuera necesario. En enero de 2020 se cargaron dos contenedores RAJ-II en la zona PWR, que aunque el CSI era el mismo para ambos contenedores PWR y BWR, supuso un incumplimiento de los requisitos de Seguridad Nuclear y la apertura de un DNC () al no estar procedimentado en la . Se vio que era más conveniente dejar escrito en la hoja de seguridad la limitación a uno solo del número de contenedores BWR en la zona de PWR y separado por una distancia mayor que al menos una de las dimensiones lineales del contenedor para evitar interacción neutrónica.”

✓ **Página 7 de 11, párrafo 2**

Donde dice:

“Se examinó la Rev. 20 de la “INSPECCION DE BARRAS”, para incluir la nueva ubicación de las bandejas de barras patrón y la nueva ubicación aceptable del carro portabandejas (puntos 11 y 12) en relación a la revisada durante la inspección. Se añade un N/A en el punta 7 a los requisitos de inspección del scanner pasivo, lo que da a entender que no hay requisitos más allá de los generales de la zona que ya menciona el punta 7.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“Se examinó la Rev. 20 de la “INSPECCION DE BARRAS”, para incluir la nueva ubicación de las bandejas de barras patrón y la nueva ubicación aceptable del carro portabandejas (puntos 11 y 12) en relación a la revisada durante la inspección. Se aclara que el N/A de los requisitos de la inspección de ultrasonidos significa que no hay más requisitos en esta línea de inspección más allá de los generales”.

✓ **Página 7 de 11, párrafo 4**

Donde dice:

“Se revisó la “PARKING DE PLATAFORMAS Y CONTENEDORES MARITIMOS” que también fue objeto de dos revisiones desde junio de 2019. La Rev. 4 abre la posibilidad de utilizar, en caso de necesidad, para situaciones excepcionales, 2 plazas en lagunas y 3 en la planta solar de forma regulada, lo que se refleja en el croquis del Anexo II. Las plazas en rojo son inaccesibles por pivotes abatibles en caso de necesidad. La Rev. 5 surge para regular, también excepcionalmente, la posibilidad de poner 2 contenedores NPC en una sola plaza cuyas dimensiones pueden rebasar ligeramente, asignándoles posiciones en las que no tenga impacto dicha circunstancia.”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“Se revisó la HS-24.020 "PARKING DE PLATAFORMAS Y CONTENEDORES MARITIMOS" que también fue objeto de dos revisiones desde junio de 2019. La Rev. 4 abre la posibilidad de utilizar, en caso de necesidad, para situaciones excepcionales, 2 plazas en lagunas y 3 en la planta solar de forma regulada, lo que se refleja en el croquis del Anexo II. Las plazas en rojo son inaccesibles por pivotes abatibles en caso de necesidad. La Rev. 5 surge para restringir el uso de las plazas A y/o B del parking de plataformas cuando se almacenan 2 contenedores NPC en una sola plaza, puesto que estos pueden rebasar ligeramente ésta, incumpliendo la separación mínima con las plazas A o B.”

✓ Página 8 de 11, párrafo 3**Donde dice:**

“La inspección pudo ver la nueva cabina de inspección IAP2 ya colocada correspondiente a la modificación revisada en la inspección. La cabina de inspección IAP2 aún no estaba en funcionamiento en el momento de la inspección.”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“La inspección pudo ver la nueva cabina de inspección IAP2 ya colocada correspondiente a la modificación revisada en la inspección.”

Enusa desea señalar que la IAP2 se encuentra en uso, pero no se estaba usando en el momento de la inspección.

✓ **Página 8 de 11, párrafo 4**

Donde dice:

“En la zona mecánica, los representantes del titular mostraron a la inspección la ubicación de los útiles de soldadura implicados en la modificación revisada STIE 2014/060, marcados con balizas de colores, y explicaron el proceso por el que mediante bandejas y carros llegarían las barras, desde la zona de carga de barras, al útil de 1ª soldadura, ahora cualificado, que podría usarse para hacer la 2ª soldadura. Tras este proceso, se radiografía la barra y se manda al scanner para su inspección.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“En la zona mecánica, los representantes del titular mostraron a la inspección la ubicación de los útiles de inspección de soldadura implicados en la modificación revisada , marcados con balizas de colores, y explicaron el proceso por el que mediante bandejas y carros llegarían las barras, desde la zona de carga de barras, al útil de inspección de 1ª soldadura, ahora cualificado, que podría usarse para inspeccionar la 2ª soldadura. Tras este proceso las barras se mandan al scanner para su inspección.”

✓ **Página 8 de 11, párrafo 8**

Donde dice:

“Se pudo ver el almacén PWR ampliado y finalmente, la modificación de la altura del hueco para el elemento combustible XL con la pieza que permite que la parte superior esté a la misma altura que los otros diseños, según la revisada en la inspección.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“Se pudo ver el almacén de barras PWR ampliado. También se vio el pozo de embalaje y la modificación de la altura del hueco para el elemento combustible XL con la pieza que permite que la parte superior este a la misma altura que los otros diseños, según la revisada en la inspección.”

CSN/DAIN/JUZ/20/283

Hoja 1 de 2

Nº EXP.: JUZ/INSP/2020/229

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/JUZ/20/283**, correspondiente a la inspección realizada a la Fábrica de elementos combustibles de Juzbado el día 17 de noviembre del 2020, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1 de 11, párrafo 3**: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en los términos propuestos.
- **Página 2 de 11, párrafo 1**: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en los términos propuestos.
- **Página 2, último párrafo y página 3, primer párrafo**: Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 3 de 11, párrafo 2**: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en los términos propuestos.
- **Página 3 de 11, párrafo 3**: Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 3 de 11, párrafo 4**: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en los términos propuestos.
- **Página 3 de 11, último párrafo y página 4 de 11, primer párrafo**: Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 4 de 11, párrafo 4**: Se acepta el comentario del titular que no modifica el contenido del acta.
- **Página 5 de 11, párrafo 5**: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en los términos propuestos.
- **Página 6 de 11, párrafo 3**: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en los términos propuestos.
- **Página 6 de 11, párrafo 5**: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en los términos propuestos.
- **Página 7 de 11, párrafo 2**: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en los términos propuestos.
- **Página 7 de 11, párrafo 4**: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en los términos propuestos.
- **Página 8 de 11, párrafo 3**: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en los términos propuestos.
- **Página 8 de 11, párrafo 4**: Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en los términos propuestos.

CSN/DAIN/JUZ/20/283
Hoja 2 de 2

- **Página 8 de 11, párrafo 8:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en los términos propuestos.

Madrid, 13 de enero del 2021

Fdo.:
Inspector CSN

Fdo.:
Inspectora CSN

Fdo.:
Inspector CSN