

CSN/AIN/JUZ/22/307
Nº Exp.: JUZ/INSP/2022/270

ACTA DE INSPECCIÓN

y , Inspectores del Consejo de
Seguridad Nuclear, que suscriben bajo firma electrónica

CERTIFICA: Que durante los días 31 de enero, 1, 2, 21, 22 y 23 de febrero y 4, 5 y 6 de abril de 2022 se han personado en la Fábrica de Elementos Combustibles de Juzbado, provincia de Salamanca, en calidad de agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación de la seguridad nuclear y la protección radiológica de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora. La inspección se llevó a cabo presencialmente.

La instalación dispone de Autorizaciones de Explotación y de Fabricación concedidas por Orden Ministerial de veintisiete de junio de 2016 a su titular ENUSA Industrias Avanzadas, S.A.

La Inspección fue recibida por , y ,
de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa y otros técnicos del titular.

El titular fue informado de que la Inspección de Refuerzo tenía por objeto la realización de las actividades trimestrales de inspección de acuerdo a la adaptación a la Fábrica de Juzbado de los procedimientos del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) correspondientes a la Inspección Residente.

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 a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

CSN/AIN/JUZ/22/307
Nº Exp.: JUZ/INSP/2022/270

Seguimiento de incidencias anteriores.

- Acumulación de polvo en la salida de la rectificadora L6.

La inspección ha revisado el registro de las medidas realizadas por PR tras la limpieza por cambio de enriquecimiento realizada el 19.11.2021, de acuerdo a lo requerido en la HS 01.035. En el punto 5 la tasa de contacto es de 7 $\mu\text{Sv/h}$, siendo el fondo 1 $\mu\text{Sv/h}$. Este hecho fue puesto en conocimiento de Seguridad Nuclear.

También se han revisado los registros de las medidas semanales realizadas durante el mes de octubre como acción derivada del ISN 03/2020. No se aprecian valores anormalmente altos de tasa de dosis ni incrementos significativos con el tiempo.

- Vinilo de aire comprimido deteriorado.

El evento PAC E000285 está pendiente de cierre. La acción asociada A000652, establecer un preventivo a los vinilos que se deterioren con mayor frecuencia, está dada de alta en el PAC con fecha límite de ejecución el 30.09.2022. Le aplica verificación de eficacia. El evento E000351 ha sido evaluado. No se proponen acciones correctivas. Está pendiente de cierre.

Durante el primer trimestre de 2022, se ha producido un nuevo evento de rotura de vinilo de aire comprimido, registrado en el PAC como E000478. En relación con este último evento, se ha publicado la guía G-MIE-023 "Guía de buenas prácticas de mantenimiento de equipos", que en epígrafe EQUIPOS indica:

[...] En las intervenciones en equipos en los que se detecte un vinilo deteriorado o envejecido, se deben de revisar y cambiar todos los vinilos o cualquier otro componente de la instalación neumática en el que sea evidente cierto envejecimiento. En los equipos de prensado, cabinas intermedias y demás cabinas, se cambiarán todos los vinilos si se detecta cualquier fuga debida al deterioro de estos. [...]

Incidencias relevantes.

- Atasco de bote de pastillas en la entrada del Horno L4. PAC E000396.

El día 13/01/2022, se produjo un atasco de botes de pastillas en la entrada del horno L4 al quedar montado el último bote sobre el bote anterior. Tras avisar al Supervisor y al responsable de hornos, se decide dejar el horno en manual y reducir su temperatura a 1200°C para dejarlo en condiciones de fin de semana.

Se abrió entrada a **PAC-E00396** y, como acción correctora se fabricó un nuevo patín para sustituir el patín de entrada al horno (**A000202**).

- Superación del nivel de notificación de la concentración de actividad de muestras ambientales.

El día 14.01.2022 se determina que en la muestra del PVRA de la arqueta de pluviales correspondiente al cuarto trimestre de 2021, tomada el 17.11.2021, la concentración de U

CSN/AIN/JUZ/22/307
Nº Exp.: JUZ/INSP/2022/270

químico resultó de 32.5 ppb, superior a 30 ppb, lo que requiere la realización de un análisis isotópico.

El resultado del isotópico indicó una concentración de U-234 de 930 Bq/m³, superior al límite de 800 Bq/m³ establecido en la Tabla 4.1-2 del MCDE. La relación de U-235/U-238 de la muestra indica que se trata de uranio natural, por lo que se considera que no corresponde a un vertido de la fábrica.

La acción 4.1.1.b) del MCDE requiere enviar al CSN en los 30 días siguientes a la obtención del resultado, la notificación del hecho. Esta comunicación fue enviada al CSN mediante la carta de referencia COM-074575.

Como acción correctiva, se solicitó la toma de una muestra adicional el 16.12.2020, que indicó una concentración de U químico de 11.9 ppb, inferior a las 30 ppb establecidos para analizar el isotópico.

El Titular ha emitido el informe INF-EX-018169, donde describe el suceso y descarta la notificabilidad, por criterio 3 a 1h, al concluir que no se trata de un vertido de la fábrica. Se ha abierto entrada a **PAC-E000397**.

Como posibles causas del evento, se identifica el lavado de materiales de construcción del nuevo laboratorio de dosimetría interna, el lavado de las superficies y cubiertas por agua de lluvia el mismo día de la toma de muestras, que arrastre el depósito superficial de efluentes gaseosos, y/o el aporte de aguas subterráneas a las conducciones de pluviales.

- Superación del nivel de intervención de dosis interna comprometida de un trabajador.

Los resultados de los análisis de las muestras de vigilancia periódica de un trabajador de la plantilla de la Fábrica manifiestan que esta persona ha recibido una dosis interna de el año 2020 y de hasta octubre de 2021, lo cual supera para el año 2020 y seguramente también superará para el año 2021 el nivel de intervención establecido en el Manual de Protección Radiológica de la Instalación.

El trabajador fue dado de alta en la instalación en diciembre de 2019 y estaba asignado a zona cerámica, realizando actividades con riesgo de contaminación interna.

La muestra de orina de entrada al trabajador, previa al inicio de su exposición interna, fue tomada el día 11/12/2019 pero no fue enviada al Laboratorio de Bioensayos hasta el 03/09/2020 debido a la situación sanitaria originada por la pandemia de Covid-19 que motivó el cese de actividades del laboratorio. Además, antes del cierre del laboratorio y después de reanudarse sus actividades en junio de 2020, la instalación priorizó el envío de muestras de bajas y rutinarias.

La muestra de entrada resultó rechazada por el laboratorio y se solicitó una segunda muestra que fue tomada el 01/10/2020. Con el resultado de esta muestra no se pudo realizar la evaluación dosimétrica del trabajador correspondiente al año 2020, al disponer de un solo dato y necesitar al menos dos. No se tomó otra muestra de orina 24 h hasta el año siguiente.

CSN/AIN/JUZ/22/307
Nº Exp.: JUZ/INSP/2022/270

El día 10/11/2021 se tomó la muestra de control rutinario del año 2021 y con esta segunda muestra válida, el laboratorio ha estimado los valores indicados de dosis interna. Además, los análisis indican un escenario de incorporación crónica (no debido a incorporaciones puntuales elevadas) de uranio enriquecido (por tanto, procedente de sus actividades en la fábrica)

La instalación ha elaborado el informe **INF-EX-018311** y ha tomado las siguientes medidas de acuerdo con el Manual de Protección Radiológica y el Procedimiento P-PR-613: "Acciones a seguir en caso de superación de los límites de investigación e intervención para dosimetría externa e interna":

- La persona afectada ha pasado a realizar trabajos en zonas sin riesgo de contaminación.
- Ha comunicado el hecho al CSN el día 15/02/2022 mediante carta oficial de referencia **COM-073772**.
- Se ha tomado una nueva muestra de orina de 24 h al trabajador para cerrar los resultados de la dosis interna comprometida correspondiente al año 2021. A la fecha de redacción de la presente Acta, no se dispone del resultado final de la dosis del año 2021.
- Ha iniciado una investigación para tratar de determinar las causas de la incorporación y establecer acciones de mejora. Se ha abierto entrada a **PAC-E000449**.

En el transcurso de la investigación:

- o Se ha comprobado que el trabajador no ha estado presente en ningún incidente conocido con dispersión de material nuclear, aunque en el desarrollo de sus actividades participa con frecuencia en trabajos que requieren el uso de máscara de protección, tanto buconasal como facial.
- o Fue sometido a un test de máscara de protección buconasal, dejando al trabajador que se ajustara la máscara como lo hace de manera habitual. El resultado fue incorrecto. Se abrió entrada a **PAC-E00432**. Este resultado lleva a sospechar de una posible mala colocación sistemática de las máscaras protectoras agravada por el hecho de llevar barba.

Entrevistado por la Inspección, el titular ha manifestado que está analizando la implantación de las siguientes acciones de mejora con objeto de evitar la repetición de este tipo de incidentes:

- Se han realizado pruebas de máscara a todo el personal asignado a zona cerámica y se ha decidido repetir estas pruebas periódicamente. También se va a reforzar la formación referente a la colocación y uso de las máscaras de protección.
- Se está analizando el modo de sistematizar la realización periódica de test de máscara a todo el personal cuyo puesto de trabajo tenga riesgo de contaminación interna. La periodicidad de estas pruebas está por decidir, pero no será superior a anual.

CSN/AIN/JUZ/22/307

Nº Exp.: JUZ/INSP/2022/270

- Se está planteando, si resulta técnicamente viable, el uso de equipos portátiles para realizar los test de máscara en el puesto de trabajo y sin previo aviso en lugar de en el laboratorio.
- Se están analizando mecanismos para agilizar el envío de las muestras al Laboratorio de Bioensayos , especialmente de las segundas muestras tras una muestra rechazada.
- Se está analizando la implantación de algún sistema de alerta en las bases de datos de la instalación que, cuando se reciba del laboratorio un resultado con valores anómalos o sospechosos, permita analizar si dicho resultado es razonable y poder tomar medidas en caso de no serlo.
- La instalación se encuentra en proceso de construcción y autorización de un Servicio de Dosimetría propio que evite el proceso de envío de muestras al

Con fecha 17/05/2022 se incorporaron a la evaluación del **PAC-E000449** las siguientes acciones de mejora:

- **A000845:** Procedimentar la realización periódica del test de máscara a todo el personal de zona cerámica
- **A000486:** Analizar junto al SDPI (Servicio de Dosimetría Personal Interna) una mejora en la gestión de un resultado anómalo
- **A000487:** Definir en procedimiento la actuación por parte del SPR (Servicio de Protección Radiológica) ante un resultado no evaluable
- **A000488:** Definir alertas al introducir los datos de isotópico de uranio en la base de datos y actuación

Cuestionado por la Inspección respecto a la realización y resultados de los controles rutinarios al trabajador afectado por determinación de uranio en muestra de orina puntual mediante la técnica , de acuerdo con el procedimiento en vigor P-PR-0304 “Programa de Bioensayos”, el titular manifiesta que ya hace algunos años que esa técnica ha sido sustituida por la técnica , de mejor calidad, y que el análisis de estas muestras ha sido externalizado al . El resultado de los análisis también se recibió con retraso debido al cierre del laboratorio del durante la pandemia de Covid, la capacidad limitada del Laboratorio del y la tramitación-licitación del contrato entre Juzbado y el . Además, el titular manifiesta que los resultados de estos análisis, muy útiles para incorporaciones puntuales, no son concluyentes para el caso de incorporaciones crónicas debido a la dificultad en la determinación de la contribución dosimétrica de la incorporación de U-234.

- Presencia de polvo en las cabinas de alimentación a la rectificadora de gadolinio en desmantelamiento.

El día 02/02/2022, durante la realización de trabajos de descontaminación y desmontaje de la antigua rectificadora de gadolinio, se superó el nivel de alerta del ABPM fijo de residuos de

CSN/AIN/JUZ/22/307
Nº Exp.: JUZ/INSP/2022/270

gadolinio (ajustado a) llegando a medirse valores de . Toda el área se encontraba previamente señalizada como zona de permanencia limitada con uso obligatorio de máscara.

Durante los trabajos se recogieron 2 kg de polvo de rectificado en distintas zonas de la rectificadora en desmantelamiento.

Se abrió entrada a **PAC-E00421** para analizar esta presencia de polvo y extrapolar la posibilidad de acumulaciones similares en los modelos de rectificadoras actualmente en servicio. Como consecuencia del análisis se ha establecido un nuevo punto de medida en el vibrador de la tolva durante los controles periódicos de tasa de radiación de las rectificadoras en operación. (**A000621**). La Inspección verificó la señalización del nuevo punto de medida en la rectificadora L6.

- Inoperabilidad de la sonda de temperatura de cabina del granulador de la pre prensa L2

El día 09/02/2022 la sonda de temperatura de la cabina del granulador de la pre prensa L2 quedó fuera de su posición al soltarse una arandela de fijación durante a los trabajos de limpieza por PR, siendo identificada en la inspección posterior de la propia PR. Para volver a colocar la sonda en su posición y comprobar su correcto funcionamiento se emitió **OT-24817**. Durante 24 minutos se pasó la sonda a modo test para la realización de los trabajos, quedando la sonda no operable.

El parte de incidencias de Sala de Control refleja que no aplica la acción 5.1.3.2 de EF porque la pre prensa estaba fuera de servicio.

- Mal funcionamiento del elevador de bidones del acondicionador L2

El día 10.02.2022 al subir un bidón en el elevador de la cabina del acondicionador de la prensa L2, el bidón se inclinó hacia atrás y golpeó el perfil del marco de la puerta de metacrilato protectora de la entrada de bidones al elevador, sin mayores consecuencias para el bidón ni para el operario que tuvo puesta en todo momento la máscara buconasal. Se ejecutó la OT-24855 para reparar las protecciones del elevador.

Se abrió entrada a **PAC-E000430** donde se determina que la causa del incidente se debe a que el tope del elevador no hace su función hasta que se libera cuando el elevador comienza a subir. Se están rediseñando los sistemas de elevación y ya se ha acometido el del homogeneizador de la línea 1, pero aún no el de la línea 2. Se establece acción correctiva **A000629** para acometer dicho rediseño.

- Avería en el horno de oxidación HOCE

El día 04/03, al realizar el pesaje semanal del decantador del horno de oxidación HOCE se obtiene un peso neto superior a los kg establecidos en la Hoja de Seguridad I-HS-26.000. El peso neto suma del aspirador y decantador resultó ser de kg por lo que se dio aviso a Seguridad Nuclear. Se colocó cartel prohibiendo el uso del horno y se emitió orden de trabajo **OT-25606** para identificar y corregir la anomalía.

CSN/AIN/JUZ/22/307
Nº Exp.: JUZ/INSP/2022/270

El horno de oxidación continua HOCE se utiliza para reciclar pastillas rechazadas tras el proceso de sinterizado, generando U_3O_8 a partir del UO_2 rechazado, para ser incorporado en la mezcla inicial de un nuevo lote de pastillas.

Se detectó que tres pivotes de molibdeno procedentes de los botes de sinterizado habían llegado hasta el horno provocando un desajuste en la brida del tubo de alimentación con el consecuente derrame de material en el interior del equipo.

El derrame no ha tenido impacto en la criticidad del proceso por tratarse de pequeñas cantidades de material nuclear, inferiores al Valor Máximo Permitido (VMP) de masa.

El día 11/03 tras realizar las pruebas correspondientes, se autorizó la puesta en marcha del horno, pero el día 17 se reprodujeron las fugas internas de material nuclear por lo que se volvió a instalar el cartel prohibiendo su uso y se emitió una nueva orden de trabajo **OT-25829**.

Se ha desmontado el tubo de alimentación y se ha fabricado e instalado una nueva bandeja para recogida de polvo. El horno salió de retenido y fue puesto de nuevo en servicio, tras la realización de las pruebas correspondientes, el día 12 de abril.

El Titular ha abierto el evento **PAC E000489** para analizar y evaluar el suceso. Como acción correctiva se ha enviado correo electrónico al personal de sinterizado para reforzar la importancia de vigilar que no lleguen pivotes de molibdeno a los bidones de pastillas rechazadas (**PA000226**) y se ha propuesto revisar la secuencia ISA 14.1.14 para incluir la entrada de materiales diferentes al óxido de uranio como causa posible de problemas en la estructura del horno (**A000718**).

- Rotura de vinilo en cabina de trasvase UO_2 -Gd

El día 08.03.2022 se produjo la rotura de un vinilo de aire comprimido para el accionamiento de la válvula neumática de compensación de la cabina de trasvase UO_2 -Gd. Los operarios de la zona se colocaron inmediatamente máscara de protección respiratoria y cortaron el suministro de aire a la zona. El ABPM del área no registró incrementos de la actividad ambiental.

Se abrió entrada a **PAC-E000478** donde se constata que este evento de rotura de vinilos es repetitivo (existen otras 5 entradas PAC por sucesos similares). La evaluación del evento indica que se ha emitido la guía de buenas prácticas **G-MIE-023**. Como acción correctiva (**A000781**) se emitió y ejecutó **OT-25641** para la sustitución del vinilo dañado junto con el segundo vinilo de accionamiento de la válvula y todos los demás vinilos del interior de la cabina de trasvase.

- Derrame de un beaker de AZB en mezcladora L3

El día 21.03.2022 se produjo un derrame de acondicionador AZB en el exterior de la mezcladora de la línea 3. El derrame tuvo lugar al girar el beaker de AZB para acoplarlo al dosificador de la mezcladora debido a que la tapa del beaker se encontraba deteriorada. El operario llevaba en todo momento máscara buconasal. Se recogió el acondicionador

CSN/AIN/JUZ/22/307
Nº Exp.: JUZ/INSP/2022/270

derramado con el aspirador de la cabina de aditivo y se realizó limpieza e inspección por parte de PR. Se generó OT para la reparación del beaker.

Se abrió entrada a **PAC-E000518** donde se verificó que el incidente no produjo impacto en el control de la moderación al derramarse el AZB al exterior de la mezcladora. Como acción correctiva (**A000764**) se ha propuesto que la Unidad de Producción Cerámica (UPC) emita órdenes de trabajo para conseguir una mayor eficacia en el mantenimiento de estos recipientes.

- Rotura de un guante de la cabina del granulador de la línea 3.

El día 23.03.2022 un trabajador resultó contaminado superficialmente en la muñeca como consecuencia de la rotura de un guante de la cabina del granulador de la pre-prensa de la línea 3. La causa de la rotura pudo ser por deterioro del guante o por sufrir un enganchón con alguna zona del equipo. Se trasladó al trabajador a la Sala de Descontaminación para realizar una medida de la superficie afectada (3 cm²) y de la actividad detectada. A continuación, se procedió al lavado y descontaminación de la zona, quedando completamente limpio.

La estimación de dosis a piel (INF-EX-018371) es inferior al nivel de registro (0,1 mSv) y no ha habido riesgo de contaminación interna pues el trabajador llevaba en todo momento máscara de protección respiratoria. El guante dañado fue sustituido.

- Derrame de polvo a cabina intermedia L2 desde la mezcladora

El día 24.03.2022 el Supervisor detecta durante su ronda la presencia de unos kg de polvo en el suelo de la cabina intermedia de la mezcladora de la pre-prensa de la línea 2. El derrame se produjo a través de un tapón a rosca que condenaba el conducto que albergaba a un antiguo detector y que se había soltado. El polvo fue recogido por personal de UPC y el tapón fue fijado.

Se ha abierto entrada a **PAC-E000519** donde se evalúa que el incidente no tuvo ningún impacto en la seguridad del proceso ya que la cantidad de material derramada (kg) es inferior al 10% del Valor Máximo Permitido (kg), lo cual permite considerar que su interacción neutrónica es despreciable. Adicionalmente, un derrame producido en esta cabina provoca que el material nuclear tome forma geométrica de lámina, lo cual es favorable para el control de la criticidad frente a la geometría evaluada en la mezcladora (truncocónica).

Revisión de Requisitos de vigilancia

Durante el período la Inspección presenció y/o revisó documentalmente los siguientes RVs:

- **RV 5.4.4.2** “Verificación anual de extinción por CO2”. Durante la realización del RV se observa que el pulsador de disparo de la sala de grupos electrógenos no funciona correctamente. El botón no rearma al accionar la palanca. Aunque el pulsador no vuelve a su posición inicial, si produce la activación al pulsarse. Se sustituye mediante **OT 24520** en el mismo momento y

CSN/AIN/JUZ/22/307
Nº Exp.: JUZ/INSP/2022/270

se prueba según el RV con resultado correcto. La Inspección ha comprobado la correcta documentación del IRV en sala de control.

- **RV 7.2.4.5** “Pruebas DOP cada 18 meses de eficiencia de bancos de filtros secundarios”. La Inspección revisó el registro documental del RV realizado en enero, comprobando su correcta cumplimentación.
- **RV 10.1.4.3** “Comprobación semanal y puesta en marcha de la red de H₂, de fugas en hornos”. El 24.01.2022 se detecta, durante la realización del RV, una fuga del 9% LIE en el horno de sinterizado L4. El RV es correcto, al cumplir con el criterio de aceptación. Se realiza la **OT 24511** para su reparación. El IRV no lo aprueba el Responsable, como está requerido cuando, como resultado del RV, se realizan operaciones de mantenimiento correctivo.

El 14.03.2022 también se detectó una pequeña fuga de H₂ durante la realización del RV, en este caso por la mirilla de la puerta del horno 6, del 30% LIE en contacto, pero 0% LIE a 15 cm. El RV es correcto, al cumplir con el criterio de aceptación. Se emitió la **OT-25755** para apretar la mirilla y sellar con poliuretano, comprobándose el fin de la fuga. En esta ocasión el responsable sí firma el IRV aprobando el mantenimiento correctivo.

- **RV 5.1.4.3** “Comprobación trimestral de las instalaciones de detección y de alarma de incendios”. El día 06.02.2022, durante la ejecución del RV se produjo la avería del detector de la sala de bombas de protección contra incendios al ser golpeado involuntariamente con una pértiga. Se aplicó la acción 5.1.3.2 de las EF al quedar la sala de bombas con un número de detectores inferior al admisible, que obliga a la realización de rondas de vigilancia horarias.

Para poder sustituir el detector dañado y comprobar el correcto funcionamiento del nuevo se emitió **OT-24773** y se tuvo que dejar inoperable durante 29 minutos la centralita contra incendios de la sección 3-5 de la sala de bombas PCI y se aplicaron las acciones 5.1.3.4 por quedar inoperable el sistema de gestión de alarmas de evacuación por incendio y 5.4.3 por quedar inoperable el sistema de extinción por CO₂. La Inspección revisó el registro documental del RV comprobando su correcta cumplimentación, así como la verificación documental de la realización de las rondas horarias de vigilancia contra incendios consecuencia de la aplicación de la acción 5.1.3.2 de las EF.

- **RV 8.4.1** “Determinación de la actividad específica y estimación del contenido en ²³⁵U de los embalajes de residuos radiactivos sólidos antes de su envío al almacén temporal”. El día 11.02.2022, durante la ejecución del RV se detecta que un bidón que contenía placas y botes de molibdeno tiene un contenido superior a 110 gr de ²³⁵U (en concreto, gr) incumpliendo la Condición Límite de Funcionamiento 8.1.4 de las EF que limita a 5 gr por cada 10 litros el contenido de ²³⁵U de los bultos con residuos para poder enviarlos al Almacén Temporal.

En aplicación de la acción 8.3.4 de EF, se tuvieron que reacondicionar los residuos de este contenedor, maniobra que finalizó sin incidencias el día 14/02/2022 y para la que se emitió la **OT-25298**. La Inspección revisó el registro documental del RV comprobando su correcta cumplimentación.

CSN/AIN/JUZ/22/307
Nº Exp.: JUZ/INSP/2022/270

Se ha abierto entrada a **PAC-E000433** donde se identifica como causa probable un exceso de contaminación del molibdeno gestionado como material residual y se descarta el fallo del Sistema de Tratamiento de Residuos Radiactivos.

El problema se repitió el día 28.03.2022 cuando durante la ejecución del RV se detectó otro bidón que contenía también placas y botes de molibdeno tiene un contenido superior a 110 gr de ^{235}U (en concreto,). Para el reacondicionado de los residuos según la acción 8.3.4 de EF, maniobra que se desarrolló sin incidencias el día 29.03, se emitió **OT-26044**. La inspección revisó el registro documental del RV comprobando su correcta cumplimentación.

Se ha abierto una nueva entrada a **PAC-E000524**, repetitiva de la anterior, identificando las mismas causas probables.

- **RV 5.2.4.3** “Comprobación mensual del arranque de las bombas principales, del grupo hidroneumático y de la posición de las válvulas del circuito” del sistema de protección contraincendios. La Inspección revisó el registro documental del RV realizado en febrero y en marzo, comprobando su correcta cumplimentación y el cumplimiento de los criterios de aceptación.
- **RV 5.7.4.2** “Comprobación trimestral del funcionamiento de la central de detección de gases”. La Inspección revisó el registro documental del RV, comprobando su correcta cumplimentación.
- **RV 11.2.4.2** “Comprobación semanal del funcionamiento manual del grupo electrógeno nº 1”. El día 23.02.2022 la Inspección presencié la ejecución del RV, verificando su correcta realización y el cumplimiento de los criterios de aceptación.
- **RV 11.5.4.3** “Comprobación trimestral del funcionamiento automático del grupo electrógeno nº 2”. La Inspección revisó el registro documental del RV, comprobando su correcta cumplimentación y el cumplimiento de los criterios de aceptación.
- **RV 11.3.4.2** “Comprobación trimestral del funcionamiento de baterías eléctricas”. El día 16.03.2022, durante la ejecución del RV se detectó que la tensión de la batería de la central de extinción del trafo de alta 3m2 tras una hora de servicio estaba en 20,2 V, incumpliendo el criterio de aceptación que exige un valor superior a 24 V. Tampoco cumplía el criterio de aceptación el valor de tensión por elemento.

Se aplicó la acción 116 de EF y se emitió **OT-25777** para sustituir la batería en mal estado. La acción 116, que establece un plazo de 7 día para restablecer la operabilidad de la batería, se cerró el día 17.03 tras comprobar el funcionamiento correcto de la nueva batería instalada. La Inspección revisó el registro documental del RV comprobando su correcta cumplimentación.

- **RV 10.1.4.5** “Verificación trimestral del caudalímetro de corte de hidrógeno” La Inspección revisó el registro documental del RV, comprobando su correcta cumplimentación.

CSN/AIN/JUZ/22/307
Nº Exp.: JUZ/INSP/2022/270

- **RV 5.3.4.4** “Comprobación trimestral de rociadores” La Inspección revisó el registro documental del RV, comprobando su correcta cumplimentación y el cumplimiento de los criterios de aceptación.
- **RV 5.2.4.2** “Inspección semanal del sistema de bombeo y cuadros de control”. El día 06.04.2022 la Inspección presencié la ejecución del RV, verificando su correcta realización y el cumplimiento de los criterios de aceptación.

Sucesos Notificables

Durante el trimestre no se han producido sucesos notificables.

Rondas por Planta

- El día 01.02.2022 la Inspección acompañó a la supervisora en su ronda de supervisión por Exteriores, Zona Mecánica y Zona Cerámica (únicamente UO₂), según el P-SEG-001. Como única anomalía, se observó la presencia de un contenedor marítimo junto a la laguna de regulación. Esta situación era conocida por la supervisora, que verificó correcta señalización de la zona. Esta situación está contemplada y permitida en la HS-24.020 “Parking de plataformas y contenedores marítimos”.

La Inspección realizó la siguiente observación: Los cambios de guardia de supervisión se realizan actualmente telefónicamente a las 22:00. El P-SEG-001 indica que, en condiciones normales, el cambio será presencial y se realizará preferentemente a las 14:00. El Titular indica que la discrepancia se debe a la situación actual de pandemia, para evitar aglomeraciones en Sala de Control con objeto de minimizar el riesgo de contagio del personal con licencia.

- El día 22.02.2022 la Inspección realizó una ronda por la zona cerámica de la línea de gadolinio, que tenía todos sus equipos parados. La inspección comprobó en la rectificadora RT6 la señalización del nuevo punto de medida periódica de tasa de radiación, la instalación temporal del cartel para uniformización de la cumplimentación del libro de operación de la máquina, justo en la puerta de acceso al bidón A, y chequeó el propio libro de operación.

La inspección observó durante la ronda que los ABPM portátiles disponen de etiqueta adhesiva que recoge sus datos de calibración, pero no existe tal etiqueta en los ABPM fijos. El titular indica que la calibración de los ABPM fijos se realiza semestralmente como cumplimentación del RV 4.1.4.2 y que el control de los datos de calibración se tiene en los propios impresos de cumplimentación del RV. La inspección verificó la existencia y correcta cumplimentación de dichos IRV.

- El día 06.04.2022 la Inspección realizó una ronda por la zona cerámica. El horno HOCE se encontraba funcionando en pruebas con material nuclear bajo la supervisión del ingeniero del equipo. La Inspección verificó que tenía el cartel de retenido instalado. El Ingeniero del equipo

CSN/AIN/JUZ/22/307
Nº Exp.: JUZ/INSP/2022/270

explicó a la Inspección las causas de las anomalías producidas e informó que se está analizando el ritmo adecuado de proceso de material a reciclar para evitar acumulaciones de material en la criba rotatoria.

La Inspección comprobó también el correcto estado de la mezcladora de la línea 3, donde se produjo el derrame de AZB, y el de la cabina intermedia de la línea 2, confirmando la correcta instalación del tapón que se soltó el día 24.03 provocando un derrame de polvo.

Revisión de órdenes de trabajo

Durante el trimestre la Inspección ha revisado las siguientes órdenes de trabajo:

- OT 24104 (26.12.2021). Avería de la célula de pesaje de la botella número 1 del sistema de extinción por CO₂, perteneciente a la bomba diésel contra incendios. Se pesa la botella para verificar que la cantidad de agente extintor es correcta, y se sustituye la célula de carga por una nueva. Se aplica la acción 5.4.3.
- OT 24107 (03.01.2022): Se ajusta el muelle de la compuerta contra incendios entre carga de barras Gd y sinterizado Gd. Se aplica la acción 5.8.3.1.
- OT 24518 (25.01.2022): Se observa fuga de aire comprimido en la cabina de clasificación de residuos UO₂. Se sustituye el cilindro de la válvula de compensación. Posteriormente se miden velocidades según el RV 4.2.7.3-2, con resultado correcto.
- OT 24766 (04.02.2022): Se ajusta el cero de los detectores de H₂ en hornos de sinterizado PWR (1, 5, 8 y 14) previo a la realización del RV 3.4.3. Se aplica la acción 5.7.3.1.
- OT 24779 (07.02.2022) Se revisa la unidad CM-15 para comprobación del estado de los filtros de aire exterior y el servo, tras unos picos de lectura que habían provocado alarma de caída de presión de la unidad. Son sustituidos por precaución.
- OT-25605 (07.03.2022) Se repara una fuga neumática en el horno de oxidación estático que generaba una señal de alarma continua.
- OT-25604 (08.03.2022) Se ajusta la válvula alveolar de la mezcladora de 600 litros que había provocado malfuncionamientos en las operaciones de llenado de bidones.
- OT-25610 (08.03.2022) Sustitución de la válvula HV580 de la BIE-9 del almacén general de la nave auxiliar, que se encontraba deteriorada. Para poder llevar a cabo la sustitución de la válvula, se tuvo que aislar y drenar un tramo del anillo, dejando fuera de servicio tres puestos de hidrantes, los rociadores y la BIE-9 de la nave auxiliar. En aplicación de la acción 5.3.3.2 de las EF se dispusieron como medios de extinción de incendio alternativos las dos pick-up y el camión de CI junto a los hidrantes, se colocaron carros de extintores de CO₂ en el almacén y se realizaron rondas horarias para cubrir las zonas afectadas.

CSN/AIN/JUZ/22/307
Nº Exp.: JUZ/INSP/2022/270

Para evitar falsas alarmas durante las maniobras de vaciado y llenado posterior del tramo de anillo aislado se pusieron en modo TEST todos los puestos de control de la fábrica y se aplicó la acción 5.1.3.4 de EF

Verificación de realización de rondas de vigilancia contraincendios

La Inspección ha realizado una verificación documental de realización de las siguientes rondas horarias de vigilancia contra incendios, comprobando que estaban correctamente realizadas y cumplimentadas:

- El 26.12.2021 entre las 16:40 y las 19:10 por quedar inoperativo el sistema de extinción automática por CO2 de la bomba diésel de PCI (acción 5.4.3)
- El 03.01.2022 entre las 08:45 y las 09:30 por inoperatividad de una protección pasiva entre las secciones 1-23 y 1-24 (acción 5.8.3.1)
- El 25.01.2022 entre las 09:05 y las 10:32 en la sala de bombas; entre las 09:05 y las 12:21 en la sala de grupos electrógenos; 26.01.2022 entre las 09:07 y las 14:45 en la sala de grupos electrógenos (acción 5.4.3) por inoperabilidad del sistema de extinción por CO2 debido a la realización del RV 5.4.4.2.
- El 06.02.2022 entre las 11:23 y las 15:02 por quedar inoperativo el detector de la sala de bombas contraincendios (acción 5.4.3) durante la ejecución del RV 5.1.4.3
- El 08.03.2022 entre las 08:50 y las 11:00 al incomunicar el almacén de la nave auxiliar y los hidrantes H2, H3 y H4 durante los trabajos asociados a la OT-25610 para la sustitución de la válvula HV580 de la BIE-9 (acción 5.3.3.2)

CSN/AIN/JUZ/22/307
Nº Exp.: JUZ/INSP/2022/270

Reunión de cierre

El día 17 de mayo de 2022, la Inspección mantuvo una reunión telemática de cierre a la que asistieron: Director Técnico de la Fábrica de Juzbado; , Jefa de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa y técnico de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa. En ella se expusieron las observaciones más significativas encontradas durante la Inspección y se comunicaron las siguientes desviaciones que serán objeto de evaluación por parte de la Inspección:

- La superación de los niveles de intervención de dosis interna comprometida por un trabajador durante los años 2020 y 2021 al no disponer de evaluación dosimétrica del trabajador durante el año 2020.
- El retraso en la actualización de procedimientos de la instalación, identificado para los procedimientos P-SEG-001 “Realización de rondas por el Supervisor de servicio y cumplimentación del Diario de Operación y P-PR-0304 “Programa de Bioensayos”.
- El retraso en la evaluación y definición de acciones correctivas del PAC, identificado para los eventos E000449 y E000432 referentes al incidente de superación de niveles de intervención de dosis interna.
- La cumplimentación inadecuada del IRV 10.1.4.3 al no firmar el Responsable la aprobación del mantenimiento correctivo realizado.

Así mismo, se repasaron los temas que están pendientes evaluación por parte de la inspección y/o de información adicional por parte del titular.

Por parte de los representantes de la Fábrica de Juzbado se dieron las facilidades necesarias para el correcto desarrollo de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta en Madrid a la fecha de la firma.

CSN/AIN/JUZ/22/307

Nº Exp.: JUZ/INSP/2022/270

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de la Fábrica de Juzbado, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero del este acta. Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo al procedimiento administrativo y tipo de inspección correspondiente.



Ref.: INF-AUD-004598

Rev. 0

Página 1 de 4

CONTESTACIÓN AL ACTA DE INSPECCIÓN REF: CSN/AIN/JUZ/22/307✓ **Página 1 de 15, párrafo 6****Donde dice:**

“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.”

Enusa desea señalar que los datos numéricos de dosis recogidos en el primer párrafo del punto “Superación del nivel de intervención de dosis interna comprometida de un trabajador” de la página 3 de 15 no deben aparecer en el acta al tratarse de datos de carácter personal

✓ **Página 2 de 15, párrafo 3****Donde dice:**

“El evento PAC E000285 está pendiente de cierre. La acción asociada A000652, establecer un preventivo a los vinilos que se deterioren con mayor frecuencia, está dada de alta en el PAC con fecha límite de ejecución el 30.09.2022. Le aplica verificación de eficacia. El evento E000351 ha sido evaluado. No se proponen acciones correctivas. Está pendiente de cierre.”



Ref.: INF-AUD-004598

Rev. 0

Página 2 de 4

ENUSA expone:**Debe decir:**

“El evento PAC E000285 está pendiente de cierre. La acción asociada A000652, establecer un preventivo a los vinilos que se deterioren con mayor frecuencia, está dada de alta en el PAC con fecha límite de ejecución el 30.09.2022. Le aplica verificación de eficacia. El evento E000351 ha sido evaluado. No se proponen acciones correctivas. La fecha de cierre de este evento es 10/05/2022.”

✓ **Página 3 de 15, párrafo 3**

Donde dice:

“La acción 4.1.1.b) del MCDE requiere enviar al CSN en los 30 días siguientes a la obtención del resultado, la notificación del hecho. Esta comunicación fue enviada al CSN mediante la carta de referencia COM-074575.”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“La acción 4.1.1.b) del MCDE requiere enviar al CSN en los 30 días siguientes a la obtención del resultado, la notificación del hecho. Esta comunicación fue enviada al CSN mediante la carta de referencia COM-073575.”



Ref.: INF-AUD-004598

Rev. 0

Página 3 de 4

✓ **Página 7 de 15, párrafo 6**

Donde dice:

“El Titular ha abierto el evento PAC E000489 para analizar y evaluar el suceso. Como acción correctiva se ha enviado correo electrónico al personal de sinterizado para reforzar la importancia de vigilar que no lleguen pivotes de molibdeno a los bidones de pastillas rechazadas (PA000226) y se ha propuesto revisar la secuencia ISA 14.1.14 para incluir la entrada de materiales diferentes al óxido de uranio como causa posible de problemas en la estructura del horno (A000718).”

ENUSA expone:

Debe decir:

“El Titular ha abierto el evento PAC E000489 para analizar y evaluar el suceso. Como acción correctiva se ha enviado correo electrónico al personal de sinterizado para reforzar la importancia de vigilar que no lleguen pivotes de molibdeno a los bidones de pastillas rechazadas (A000825) y se ha propuesto revisar la secuencia ISA 14.1.14 para incluir la entrada de materiales diferentes al óxido de uranio como causa posible de problemas en la estructura del horno (A000718).”

✓ **Página 11 de 15, párrafo 5**

Donde dice:

“La Inspección realizó la siguiente observación: Los cambios de guardia de supervisión se realizan actualmente telefónicamente a las 22:00. El P-SEG-001 indica que, en condiciones normales, el cambio será presencial y se realizará preferentemente a las 14:00. El Titular indica que la discrepancia se debe a la situación actual de pandemia, para evitar aglomeraciones en Sala de Control con objeto de minimizar el riesgo de contagio del personal con licencia.”



Ref.: INF-AUD-004598

Rev. 0

Página 4 de 4

ENUSA expone:

Que desde el 01/04/2022, los cambios de guardia de supervisores se han vuelto a realizar de acuerdo a lo recogido en el P-SEG-001 debido a la evolución de la situación sanitaria.

✓ Página 14 de 15, párrafo 4**Donde dice:**

“El retraso en la evaluación y definición de acciones correctivas del PAC, identificado para los eventos E000449 y E000432 referentes al incidente de superación de niveles de intervención de dosis interna.”

ENUSA expone:

Que la evaluación y la definición de acciones se realizaron con la mayor rapidez posible y quedaron recogidas en el informe INF-EX-018311, “Informe de acciones tomadas en caso de superación de los niveles de intervención de dosis interna. PR 675”, ya que se trata de información confidencial. Este informe tiene fecha de emisión 23/02/2022. La información que contiene este documento no se ha incluido en el PAC debido a que se trata de datos personales dosimétricos que no pueden ser de acceso público y la aplicación no permite restringir el acceso. De esta manera, la solución ha sido referenciar el informe en la evaluación del PAC, pero mantener los datos confidenciales en el informe.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/JUZ/22/307 correspondiente a la inspección realizada en la fábrica de elementos combustibles de Juzbado los días 31 de enero, 1, 2, 21, 22 y 23 de febrero y 4, 5 y 6 de abril de 2022, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

Página 1 de 15, párrafo 6:

No se acepta el comentario. No existen datos en el acta de carácter personal que permitan identificar a la persona que ha recibido la dosis.

Página 2 de 15, párrafo 3:

Se acepta el comentario. Modifica el contenido del acta.

Página 3 de 15, párrafo 3:

Se acepta el comentario. Corrige una errata.

Página 7 de 15, párrafo 6:

Se acepta el comentario. Corrige una errata.

Página 11 de 15, párrafo 5:

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta

Página 14 de 15, párrafo 4:

No se acepta el comentario. La evaluación del evento y la definición de acciones se incluyeron en el PAC el 17.05.2022.