

### ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED] y D. [REDACTED] funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

**CERTIFICAN:** Que los meses de octubre, noviembre y diciembre (4º Trimestre), se personaron, al menos uno de los inspectores y de acuerdo al horario laboral, en la Fábrica de Juzbado, provincia de Salamanca.

Que durante los días 05.10.17, 11.10.17, 19.10.17, 27.10.17, 03.11.17, 08.11.17, 15.11.17, 23.11.17, 01.12.17, 14.12.17 y 20.12.17 se personaron alguno de los dos inspectores de Refuerzo en la Fábrica de Juzbado, provincia de Salamanca.

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

El Titular fue informado de que la inspección 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.

La Inspección fue recibida por D<sup>a</sup>. [REDACTED] Jefa de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa, D<sup>a</sup>. [REDACTED] y D. [REDACTED] de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa y otros técnicos del Titular.

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 de Refuerzo (IR), así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes.

### Plant Status

#### Recorrido por la línea de producción: zonas cerámicas y zonas metálicas

El 8.11.17 la IR realizó un recorrido cubriendo la **ZONA CERÁMICA** (no de gadolinio) de las líneas 2, 3 y 4 de PWR (utilizada también para tipo BWR), desde el Cuarto de apertura de bidones (recepción de polvo de  $UO_2$ ), hasta el final de la zona cerámica (carga de barras), siguiendo el orden del proceso de producción:

- **Cuarto de apertura de bidones**, donde se comprueba el enriquecimiento mediante equipo de isotopía-y de referencia N-3 090171, del cual la IR comprobó su calibrado en la semana 44 de 2017 hasta la semana 44 de 2018, y el pesado de los bidones (de unos 21 gr de polvo de  $UO_2$ ) con la balanza N2-02-0093 calibrada en semana 38 de 2017 hasta la semana 5 de 2018.
- **Almacén de polvo**, dividido en Zona de cuarentena para alojar bidones en espera de que Laboratorio Químico verifique que una muestra del lote no excede el límite aceptable para H/U; los bidones verificados pasan a la Zona definitiva.
- **Área de preparación de polvo, pre-prensado y prensado**, donde los bidones traídos del Almacén de polvo, suben por ascensor a cota +5.44 y en un cerramiento con guantes se vierte, a un mezclador, una mezcla de polvo de  $UO_2$ ,  $U_3O_8$  y AZB (formador de poros), para volver a +0.00 donde la preprensa compacta el polvo en pastillas todavía de densidad inferior a la final. Se rompen en la siguiente máquina, dando un polvo de grano de mayor diámetro al anterior, que vuelve a subir a +5.44 para introducirse en el homogeneizador, vuelve a bajar a +0.00 y de la prensa se obtiene una densidad mayor.
- **Área de sinterizado y oxidación**, donde las pastillas pasan automáticamente desde la sala de preparación y prensado. En línea horizontal entran a los hornos (líneas 2, 3 y 4) a contracorriente del  $H_2$ , gas cuya concentración a la entrada y salida del horno se controla quemándolo con resistencias ("antorchas"). En este área también se encuentra el triturador de pastillas recicladas, que produce un polvo de U que alimenta los hornos de oxidación HOCE, CLMRI y ESTÁTICO que darán el  $U_3O_8$  que alimentará el mezclador anterior.
- **Área de rectificado, inspección y carga de barras**, donde las pastillas pasan desde la sala de sinterizado a través de una puerta corta incendios, empujadas manualmente sobre rodillos horizontales. En esta área, la muela de diamante y la auxiliar de arrastre dan la forma final a la pastilla. Se inspecciona la forma final por láser, además de inspección de defectos. Las pastillas que no pasen esta criba alimentarán el triturador-hornos de oxidación, y las que pasen, continúan para llenar varillas de zircaloy con tapón inferior ya soldado, tras lo que se suelda el

SEGURIDAD

tapón superior que lleva un agujero a través del cual se presuriza con He, y se tapa el agujero con material de aporte.

El 15.11.17 la IR recorrió la **ZONA METÁLICA**, desde el punto donde se reciben las barras que llegan del área de rectificado y carga (zona cerámica), según el orden de producción:

- **Zona radiográfica**, de inspección de defectos en barras mediante un equipo de 220 kV, donde además se realiza una inspección visual.
- **Zona inspección de fugas** en las barras, sometidas a depresión.
- **Zona inspección visual de barras**, última inspección de barras, en que un operario comprueba la bondad del acabado de superficie de barras, apoyadas (pudiendo rodar) sobre superficie plana de 0,02 mm de tolerancia.
- **Zona verificación de enriquecimiento en %U235 y densidad de pastillas**, en que una fuente de Cf252 emite neutrones que activan el uranio en pastillas; el espectro de su emisión- $\gamma$  dará la comprobación del enriquecimiento.

Suceso Notificable (16.11.17): bote de pastillas sinterizada debajo de compuerta contraincendios (CI)

El día 16.11.17, durante la reunión de cierre que (por primera vez) celebraban Juzbado y CSN, el Titular informó del suceso que esa misma mañana tuvo lugar en la zona cerámica de gadolinio: un bote de pastillas quedó en el hueco de paso de sinterizado a rectificado, obstruyendo el potencial paso de la compuerta contraincendios (CI) que debe bajar si es requerida. El supervisor en su ronda detectó esta anomalía, que resolvió colocando los materiales correctamente y notificó el asunto.

En subsiguientes inspecciones de la IR, el Titular informó que en el camino (sobre los que deslizan los botes) de paso por el hueco de sinterizado a rectificado, un útil hace de tope colocándose en dicho camino, al objeto de que no deslicen los botes sin control hacia zona de rectificado, y no obstaculicen la bajada de la compuerta (CI), caso de ser requerida. Dicho útil es un bloque pesado y unida a él una barra (a modo de mango de martillo) la cual se coloca verticalmente entre dos rodillos concretos, quedando fijado la posición del útil en el camino, para parar los botes. El suceso ocurrió al quedar el útil, inadvertidamente, con cierta rotación, con lo que el bote paró algo más adelantado de lo debido, obstruyendo la posible bajada de la compuerta CI.

A preguntas de la IR sobre la frecuencia de rondas de supervisor, y sobre el ritmo de paso de botes, el Titular contestó que los supervisores realizan 2 rondas/día, y que el flujo de botes que pasan de zona sinterizado a zona rectificado es de entre 18 y 21 botes por turno (8 horas), es decir 1 bote/30 min aproximadamente.

Además indicó el Titular, sobre el PAC, que tras un Suceso Notificable, el área de Gestión del Comportamiento (Factores Humanos) realiza el Análisis de Causa Raíz (Informe de Suceso Notificable a 45 días), que puede proponer Acciones Correctivas, que caso de ser aprobadas por el Comité de Seguridad de la Fábrica (CSF), pasarán a formar parte del PAC.

Con posterioridad a estas inspecciones de la IR, el 22.12.17 el área de Licenciamiento y Experiencia Operativa emitió el correspondiente **Informe a 45 días** INF-EX-014931 especificando que: *a.* el suceso se notificó al CSN a 24 horas, según el criterio 5 de EEFF (pág. 127 de EEFF: “Descubrimiento de deficiencias [...] que pudieran haber impedido el cumplimiento de la función de seguridad [...] para confinar material radiactivo [...]”), *b.* la instalación se encontraba en modo 1 (al menos dos zonas cerámicas en operación), *c.* el suceso no tuvo ningún tipo de consecuencias ni supuso riesgo, *d.* la clasificación según indicadores CSN es de “Error personal”.

El anterior Informe anexa el correspondiente **Análisis de Causa Raíz** INF-GCOM-000219, del área de Gestión del Comportamiento, que detalla dicho ACR y las propuestas de acciones correctivas enviadas al CSF. Se resumen aquí los puntos más importantes de este informe-ACR:

1. El suceso supone un incumplimiento del documento interno I-HPRL-1.001Rev 2, que en 4.1 indica “*No depositar botes de pastillas [...] bajo las puertas cortafuegos [...]*”;
2. Dada la configuración concreta del tránsito sinterizado–rectificado, durante la operación, desde ningún de estos dos lados puede el operador cerciorarse de si algún bote está o no impidiendo la bajada de la compuerta, razón por la que se asegura la parada de los botes colocando el referido útil entre dos rodillos concretos (la compuerta CI está en el lado de sinterizado, pero, como muestran fotografías en este ACR, unas estructuras de metacrilato impiden visión clara de la posición del bote más adentro del camino; y desde la zona de rectificado, el plano de bajada de la compuerta resulta algo alejado, dado el grosor de la pared sinterizado-rectificado).
3. Secuencia del suceso: el 16.11.17, hacia las 8:50, en sinterizado, se colocan en fila 4 nuevos botes a rectificar (el camino estaba libre tras haberse rectificado los anteriores) y al ver que los botes retrocedieron algo, el operador los empujó hacia el interior del camino, sin advertir que esta acción hizo bascular el útil, quedando el primer bote de la fila bajo la compuerta CI.
4. A las 9:10 el Supervisor en ronda, desde la zona de sinterizado, detectó que un bote obstaculizaba el plano de bajada de la compuerta CI., corrigiéndose inmediatamente la situación.
5. Causa raíz: la parte del útil a introducir verticalmente entre rodillos es demasiado estrecha y corta, pudiendo bascular (girar) todo el útil.

6. Factor contribuyente: mientras que los operarios que usualmente realizan esta tarea en área de gadolinio conocen que el útil puede bascular, aquel día el operador (usualmente en tareas de inspección tras el rectificado) realizaba estas tareas (colocación de botes) de forma puntual.
7. Se refuerza el requisito de NO obstruir compuerta CI mediante el cartel I-C-SPCI-001Rev0 "Prohibido dejar objetos bajo la compuerta PCI".
8. Se ha ejecutado la OT-112138 de modificación del útil y de colocación de flechas en los rodillos que indiquen la posición a colocar el útil.
9. Acción Correctiva aprobada por el CSF: instalar en la línea de rectificado-sinterizado de Gd, detectores (fotocélulas) de presencia de botes bajo la compuerta Ci que activen inmediatamente, en forma de balizas luminosas a ambos lados. Este sistema ya estaba instalado en las líneas de UO<sub>2</sub>, aunque con un retardo de 5 segundos, que se eliminará para ser también instantáneo.
10. Otras Acciones Correctivas aprobadas por el CSF sobre modificación de la I-HM - 18.060 y la I-HM-06-060 para incluir directriz de colocación del tope/útil en la señal en el camino de rodillos.

Suceso Notificable (20.11.17): superación del ISC en parking por colocación errónea de plataforma

El Índice de Seguridad contra la Criticidad de un bulto, está relacionado con el número máximo N de bultos trasportables juntos, y se expresa como  $ISC(\text{bulto}) = 50/N$ . El número N y el ISC para un bulto se obtienen de los análisis que demuestren que 5N bultos son subcríticos en condiciones normales y 2N subcríticos en accidente.

El ISC total de un determinado lote se obtiene sumando los ISC de cada bulto, por lo que si son iguales, se tiene que  $ISC(\text{total del lote}) = N(\text{bultos en el lote}) \times ISC(\text{bulto})$ . El ISC total es el valor que hay que mantener acotado; en Juzbado, el criterio de seguridad para el parking de Juzbado que  $ISC(\text{total}) \leq 50$  (punto 7.5 del Estudio de Seguridad (ES) subapartado 13.2)

Cada bulto traveller cargado con un elemento combustible tiene, según su Certificado USA convalidado por el CSN (E/110/AF-96), un  $ISC(\text{bulto}) = 0,7$ , es decir,  $N = 50/0,7 = 71$  bultos almacenables juntos, como máximo.

Además, si dos lotes de bultos próximos tienen entre sí una distancia superior a la altura de los mismos, se consideran lotes independientes (sin interacción neutrónica); en el parking de Juzbado, este criterio se cubre dejando una plaza libre intermedia.

El 20.11.2017 el departamento de PLCU comunicó al supervisor responsable que en el parking de plataformas y contenedores marítimos había un grupo de plataformas con un ISC (Índice de seguridad frente a la criticidad) igual a 51.8.

El Titular comprobó que el viernes 17.11.2017, durante el turno de tarde, se ubicó una plataforma en una posición que debía permanecer vacante según la planificación de PLCU. Existiendo en el parking un grupo de 7 plataformas y añadiéndose erróneamente una 8ª, el valor de ISC del conjunto superó el valor de 50 definido en el ES.

Identificado el problema, el Titular movió la octava plataforma a su posición asignada según la planificación de PLCU recuperándose el  $ISC < 50$ .

El 21.11.17 el Titular envió un Informe de Suceso Notificable por criterio 2A *Desaparición de algún parámetro de control de criticidad*.

El día 01.12.2017 la IR trató de manera esencialmente monográfica el suceso. De la inspección se obtuvo la siguiente información:

Dado que el apartado 13.2 del ES indica que para garantizar que el  $ISC < 50$  se deben establecer dos tipos de barreras (administrativas e ingenieriles pasivas en forma de estructura de las unidades de almacenamiento), la IR preguntó por los dos tipos de barreras definidas en el ES.

En cuanto a las barreras físicas el Titular indicó que en el parking no existía ninguna limitación física, disponiendo el mismo sólo de líneas pintadas en el suelo destinadas a definir cada una de las plazas de aparcamiento.

En relación con los controles administrativos la inspección preguntó si existía un procedimiento que regulase el proceso de aparcamiento de las plataformas y definiese las responsabilidades asociadas. El Titular respondió que no.

El Titular transmitió a la inspección que la dinámica de trabajo era la siguiente: PLCU elabora la hoja [REDACTED] "Parking de fábrica", que identifica la posición de las plataformas dentro del parking, considerando la situación más restrictiva desde el punto de vista de la criticidad del conjunto de plataformas presentes en el parking. A este archivo "Parking de fábrica" tienen acceso los departamentos con posibilidad de mover plataformas: UPM (Unidad de producción mecánica) y UPC (Unidad de producción cerámica). Adicionalmente cuando hay una empresa externa encargada de introducir una plataforma en la instalación, PLCU comunica por correo electrónico al responsable de la empresa la ubicación de la plataforma dentro del parking. Finalmente, es responsabilidad de UPM, UPC o la empresa externa, comunicar al conductor del camión la posición donde debe aparcar la plataforma.

En cuanto a controles administrativos documentados, el Titular indicó que dispone de dos grupos: las hojas de seguridad y las inspecciones.

Hojas de seguridad: el Titular indicó que dispone de dos hojas de seguridad "I-HS" que refieren el ISC. La hoja I-HS-09.150-02 "Embalaje de elementos, cierre e inspección del contenedor cargado y carga de contenedores para transporte PWR", dentro de los requisitos de criticidad, incluye los siguientes puntos:

1. Las plataformas cargadas que se vayan a estacionar en el parking se ubicarán en las plazas disponibles según las indicaciones de PLCU.
2. Las plataformas y contenedores marítimos se colocarán en el parking en grupos con  $ISC \leq 50$ .
3. Si un grupo de plataformas y contenedores marítimos tiene  $ISC > 50$ , se mantendrá como mínimo una plaza de separación vacía con el siguiente grupo de plataformas y contenedores.

En la hoja I-HS-24.020 "Parking de plataformas y contenedores marítimos" dentro de los requisitos de criticidad se incluyen los siguientes puntos:

1. Las plataformas y contenedores marítimos se colocarán en el parking en grupos con  $ISC \leq 50$ .
2. Si un grupo de plataformas y contenedores marítimos tiene  $ISC > 50$ , se mantendrá como mínimo una plaza de separación vacía con el siguiente grupo de plataformas y contenedores.

A la pregunta de la IR de si estas hojas son consultadas en cada movimiento de plataformas, el Titular indica que no. Estas hojas se imparten en la formación de los responsables del movimiento de plataformas y en el segundo caso, hoja I-HS-24.020, el documento está a disposición del personal para su consulta en la entrada del parking.

En relación con el segundo grupo de controles administrativos, inspecciones, el Titular indica que realiza dos tipos: inspecciones realizadas por PLCU y las realizadas por SN (Seguridad Nuclear).

En relación con las inspecciones de PLCU, la Inspección preguntó si existe un procedimiento que regule el alcance, la frecuencia y las responsabilidades de estas inspecciones. El Titular indicó que no.

El Titular mostró a la Inspección el documento PL-RE-PE-CONT-CC-MN "Plan de expedición de contenedores de conjuntos combustibles cargados con material nuclear". En la etapa 3.8 "Posicionamiento de plataformas" se establece como responsable a PLCU. En el subapartado "Inspecciones, acciones y controles de proceso" se recogen los siguientes puntos:

- Actualizar el archivo [REDACTED] "Parking de fábrica" en Gescentro.
- Tener identificada la plaza donde debe posicionarse la plataforma cargada con material nuclear en el archivo Excel "Parking de Fábrica".
- En caso de que el parking estuviera completo y fuera necesario estacionar provisionalmente en otras zonas/viales se informará a PF y PR para que autoricen/apliquen los controles que tengan establecidos (e-mail de posicionamiento).

[REDACTED]

El Titular indicó a la Inspección que las inspecciones de PLCU se venían realizando desde el 23.10.2017 en fase piloto. El objetivo de estas inspecciones es verificar semanalmente el cumplimiento de requisitos relacionados con criticidad en el almacén de polvo, el almacén de componentes, el almacén de contenedores de elementos combustibles y en el parking de plataformas. El Titular mostró a la Inspección la hoja [REDACTED] "Registro de rondas a almacenes 2017" con los resultados de las inspecciones realizadas. Analizadas las fechas próximas al suceso del registro, la inspección con fecha más cercana a la ocurrencia de los hechos data del 15.11.2017. En dicha entrada se indica que están ocupadas 7 plazas de aparcamiento y que el valor de ISC < 50.

En relación con las verificaciones de Seguridad Nuclear, se presentó a la Inspección el documento P-SN-0017 "Inspecciones de seguridad nuclear", procedimiento que establece la metodología para las inspecciones a las áreas de proceso de la Fábrica de Juzbado, destinadas a verificar el cumplimiento de los requisitos relativos al control de la criticidad incluidos en las distintas Hojas de Seguridad que emanan de los requisitos generales establecidos en el capítulo 7 del ES. Según el documento, la planificación de las inspecciones se hará con el objetivo de tratar de inspeccionar todas las áreas de la Fábrica al menos una vez por trimestre. A preguntas de la IR sobre los resultados de las inspecciones del tercer trimestre en el parking, el Titular indicó que por razones de carga de trabajo durante ese trimestre no se realizó ninguna inspección al parking. El titular mostró el documento INF-EX014436 "Informe de inspección semanal de SN Semana 22/2017" donde se recoge la última inspección realizada por SN en el parking; se indica que la hoja de seguridad utilizada como referencia es la I-HS-24.020 rev1, que estaba presente en su ubicación y que se cumplían los dos requisitos relacionados con la criticidad recogidos en la misma.

Posteriormente a estas inspecciones de la IR, el 22.12.17 Juzbado emitió un conjunto de informes sobre estos sucesos y entre ellos el del área de Licenciamiento y Experiencia Operativa, **Informe a 45 días INF-EX-014932**, especificando que: *a.* el suceso se notificó al CSN a 24 horas, según el criterio 2A de EEFF (pág. 126 de EEFF): “desaparición o degradación de alguno de los parámetros de control establecidos en el capítulo 7 del ES para prevenir el Accidente de Criticidad en un proceso o equipo, *b.* la instalación se encontraba en modo 1 (al menos dos zonas cerámicas en operación), *c.* el suceso no tuvo ningún tipo de consecuencias ni supuso riesgo, *d.* la clasificación según indicadores CSN es de “Error personal”.

El anterior Informe anexa el **Análisis de Causa Raíz** INF-GCOM-000220, del área de Gestión del Comportamiento, que además de realizar dicho análisis, detalla las propuestas de acciones correctivas enviadas al CSF. Los puntos más importantes de este informe-ACR, que aportan información adicional a lo referido más arriba, son:

1. Para conocer la plaza concreta a ocupar, el área UPM consulta telefónicamente a PLCU, quien a su vez consulta el Excel anterior. A continuación, con la información de PLCU, un encargado de UPM comunicará VERBALMENTE al operario (conductor) la plaza concreta a ocupar.
2. el Encargado de UPM supuso que la plataforma R-3649-BBL (recién cargada y pendiente de salir al parking) era una de las 7 que había que colocar juntas, cuando realmente, ya estaban esas 7 en el parking. Y, SIN CONSULAR LA HOJA , dio orden al operario de colocar la referida plataforma en la siguiente posición, que realmente fue la 8ª. Además, aunque usualmente el encargado asiste al operario en el aparcamiento de plataformas, esta vez el encargado decidió continuar en el área de montaje para poder comenzar, cuanto antes, la carga de una plataforma adicional, que debía ser ubicada también en el parking al finalizar ese turno. El operario movió la plataforma R-3649-BBL y a las 14:32 ya estaba en la 8ª posición, de modo erróneo. Después el operario lo comunicó al encargado de UPEM quien lo registró informáticamente en “Localizaciones”, donde aparecía que la plataforma ocupaba la plaza 8.
3. Acciones inadecuadas, causas asociadas y factores contribuyentes: se señala como causa que el encargado de UOPM dio la directriz al operario de retirar la plataforma SIN CONSULTAR el Excel, y como factores contribuyentes, el suponer que la plataforma R-3649-R pertenecía a la secuencia de las 7 que se estaban posicionando, y el hecho de que el encargado tiene una dilatada experiencia en el posicionamiento de plataformas lo que le hizo tratarlo como tarea rutinaria, no considerando el hecho de que el parking tenía más plataformas de lo habitual. Se señala además el hecho de que el parking está operativo desde diciembre de 2013, no habiéndose gestionado correctamente este hecho en los cambios organizativos de la Fábrica

4. Propuesta de acciones: el jefe de UPM ha reforzado a los encargados de UPM en la importancia de la aplicación de ambas hojas de seguridad, y éstos a su vez, a los operarios conductores. Además se ha reforzado el Excel indicando en el croquis la leyenda ENRESA para las plazas reservadas para estas plataformas, así como un NO UTILIZAR en las plazas que ya se señalaban en rojo. Y se ha aprobado por el CSF la emisión de una nueva hoja de método, asociada a ala I-HS-24.020 que establezca que el encargado de UPM consultará obligatoriamente el fichero Excel, y en caso de duda, contactará con PLCU, y la propuesta de mejora de establecer un nuevo límite operativo con margen suficiente respecto a límite de CSI = 50, superado el cual la gestión de las plazas requiera autorización expresa de SN previa a su uso.

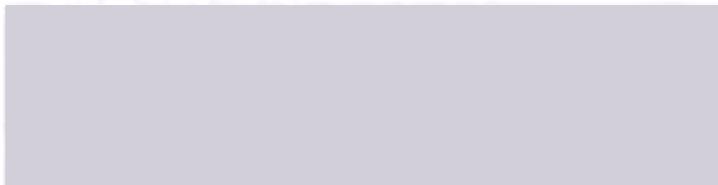
Por parte de los representantes de la Fábrica de Juzbado se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 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 el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en Madrid, a 11 de mayo de dos mil dieciocho.

Fdo.   
Inspector

Fdo.   
Director

**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. En Juzbado a 1 de junio de 2018

  
**Director de Operaciones Combustible Nuclear**  
**Jefe de la Fábrica de Juzbado**

**NOTA:** Se adjuntan los comentarios al acta CSN/AIN/JUZ/18/244 en documento anexo (INF-AUD-003781 Rev. 0).



**CONTESTACIÓN AL ACTA DE INSPECCIÓN REF: CSN/AIN/JUZ/18/244**

✓ **Página 2 de 10, párrafo 1**

**Donde dice:**

*“Recorrido por la línea de producción: zonas cerámicas y zonas metálicas”*

**ENUSA expone:**

**Debe decir:**

*“Recorrido por la línea de producción: zona cerámica y zona mecánica”*

✓ **Página 2 de 10, párrafo 5**

**Donde dice:**

*“Área de sinterizado y oxidación... En este área también se encuentra el triturador de pastillas recicladas, que produce un polvo de U que alimenta los hornos de oxidación HOCE, CLMRI y ESTÁTICO que darán el  $U_3O_8$  que alimentará el mezclador anterior.”*

**ENUSA expone:**

**Debe decir:**

*“Área de sinterizado y oxidación... En este área también se encuentran los hornos de oxidación HOCE, CALAMARI y ESTÁTICO que se encargan de reciclar el polvo y las pastillas que por motivos de calidad no han sido aceptadas para continuar el proceso de fabricación y que, después del proceso de oxidación, darán el  $U_3O_8$  que se utiliza como uno de los componentes en la etapa de mezclado.”*



✓ **Página 2 de 10, párrafo 6**

**Donde dice:**

*“Área de rectificado... Las pastillas que no pasen esta criba alimentarán el triturador-hornos de oxidación, y las que pasen, continúan para llenar varillas de zircaloy con tapón inferior ya soldado, tras lo que se suelda el...”*

**ENUSA expone:**

**Debe decir:**

*“Área de rectificado... Las pastillas que no pasen esta criba alimentarán a los hornos de oxidación, y las que pasen, continúan para llenar varillas de zircaloy con tapón inferior ya soldado, tras lo que se suelda el...”*

✓ **Página 3 de 10, párrafo 2**

**Donde dice:**

*“El 15.11.17 la IR recorrió la ZONA METÁLICA, desde el punto donde se reciben las barras que llegan del área de rectificado y carga (zona cerámica), según el orden de producción:”*

**ENUSA expone:**

**Debe decir:**

*“El 15.11.17 la IR recorrió la ZONA MECÁNICA, desde el punto donde se reciben las barras que llegan del área de rectificado y carga (zona cerámica), según el orden de producción:”*



✓ **Página 3 de 10, párrafos 3, 4, 5 y 6**

**Donde dice:**

*“ - Zona radiográfica, de inspección de defectos en barras mediante un equipo de 220 kV, donde además se realiza una inspección visual.*

*- Zona inspección de fugas en las barras, sometidas a depresión.*

*- Zona inspección visual de barras, última inspección de barras, en que un operario comprueba la bondad del acabado de superficie de barras, apoyadas (pudiendo rodar) sobre superficie plana de 0,02 mm de tolerancia.*

*- Zona verificación de enriquecimiento en %U235 y densidad de pastillas, en que una fuente de Cf252 emite neutrones que activan el uranio en pastillas; el espectro de su emisión- $\gamma$  dará la comprobación del enriquecimiento.”*

**ENUSA expone:**

**Debe decir:**

*“ - Zona radiográfica, de inspección de barras mediante un equipo de 230 kV. No se realiza inspección visual directa a las barras en esta parte, sino que se realiza sobre la imagen del equipo.*

*- Zona inspección de fugas, en la que las barras se sitúan en una cámara de vacío y se detecta la posible fuga de helio.*

*- Zona inspección visual de barras, última inspección de barras, en que un operario comprueba la bondad del acabado de superficie de barras, apoyadas (pudiendo rodar) sobre superficie plana de mármol.*

*- Zona verificación de enriquecimiento en %U235, que cuenta con un escáner activo y uno pasivo. El activo, mediante una fuente de Cf-252 que emite neutrones, activa el uranio en pastillas y comprueba el enriquecimiento en base a su espectro de emisión- $\gamma$ . El escáner pasivo es un equipo de detección y que, sin usar activación, realiza una comprobación del enriquecimiento.”*



Ref.: INF-AUD-003781

Rev. 0

Página 4 de 8

✓ **Página 4 de 10, párrafo 2**

**Donde dice:**

*“Con posterioridad a estas inspecciones de la IR, el 22.12.17 el área de Licenciamiento y Experiencia Operativa emitió... indicadores CSN es de "Error personal".”*

**ENUSA expone:**

**Debe decir:**

*“Con posterioridad a estas inspecciones de la IR, el 22.12.17 el área de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa emitió... indicadores CSN es de "Error personal".”*

✓ **Página 5 de 10, párrafo 7**

**Donde dice:**

*“El ISC total de un determinado... en Juzbado, el criterio de seguridad para el parking de Juzbado que  $ISC \text{ total} \leq 50$  (punto 7.5 del Estudio de Seguridad (ES) subapartado 13,2)”.*

**ENUSA expone:**

**Debe decir:**

*“El ISC total de un determinado... en Juzbado, el criterio de seguridad para el parking de Juzbado es  $ISC \text{ total} \leq 50$  (apartado 7.5 del capítulo 7 del Estudio de Seguridad (ES), subapartado 13.2 de la tabla)”.*



Ref.: INF-AUD-003781

Rev. 0

Página 5 de 8

✓ **Página 5 de 10, párrafo 8**

**Donde dice:**

*“Cada bulto traveller cargado con un elemento combustible tiene, según su Certificado USA convalidado por el CSN (E/110/AF-96), un ISC (bulto) =0,7, es decir,  $N = 50/0,7 = 71$  bultos almacenables juntos, como máximo.”*

**ENUSA expone:**

**Debe decir:**

*“Cada bulto traveller cargado con un elemento combustible tiene, según su Certificado USA convalidado por el CSN (E/119/AF-96), un ISC (bulto) =0,7, es decir,  $N = 50/0,7 = 71$  bultos almacenables juntos, como máximo.”*

✓ **Página 6 de 10, párrafo 6**

**Donde dice:**

*“Dado que el apartado 13.2 del ES indica que para garantizar que el  $ISC < 50$  se deben establecer dos tipos de barreras (administrativas e ingenieriles pasivas en forma de estructura de las unidades de almacenamiento), la IR preguntó por los dos tipos de barreras definidas en el ES.”*

**ENUSA expone:**

**Debe decir:**

*“Dado que el subapartado 13.2 que aparece en la tabla del apartado 7.5 correspondiente al capítulo 7 del ES indica que para garantizar que el  $ISC < 50$  se deben establecer dos tipos de barreras (administrativas e ingenieriles pasivas en forma de estructura de las unidades de almacenamiento), la IR preguntó por los dos tipos de barreras definidas en el ES.”*



Ref.: INF-AUD-003781

Rev. 0

Página 6 de 8

✓ **Página 6 de 10, párrafo 7**

**Donde dice:**

*“En cuanto a las barreras físicas el Titular indicó que en el parking no existía ninguna limitación física, disponiendo el mismo sólo de líneas pintadas en el suelo destinadas a definir cada una de las plazas de aparcamiento.”*

**ENUSA expone:**

Enusa desea señalar que, en el punto del Estudio de Seguridad que se indica en el acta, al hablar de control ingenieril pasivo se refiere a la estructura que proporcionan los contenedores de transporte y a la propia disposición de los contenedores sobre las plataformas. Este almacenamiento garantiza una capacidad limitada de material nuclear en el área.

✓ **Página 7 de 10, párrafo 9**

**Donde dice:**

*“A la pregunta de la IR de si estas hojas son consultadas en cada movimiento de plataformas, el Titular indica que no. Estas hojas se imparten en la formación de los responsables del movimiento de plataformas y en el segundo caso, hoja I-HS-24.020, el documento está a disposición del personal para su consulta en la entrada del parking.”*

**ENUSA expone:**

Enusa desea señalar que la lectura de las hojas de seguridad no es obligada cada vez que se realiza una actividad en la instalación, ya que todas las personas que realizan una tarea sobre la cual existe una hoja de seguridad, reciben formación en ellas. Se considera que las hojas de seguridad son documentos de consulta que deben estar disponibles para los trabajadores en todo momento.



✓ **Página 9 de 10, párrafo 1**

**Donde dice:**

*“Posteriormente a estas inspecciones de la IR, el 22.12.17 Juzbado emitió un conjunto de informes sobre estos sucesos y entre ellos el del área de Licenciamiento y Experiencia Operativa, Informe... indicadores CSN es de "Error personal".”*

**ENUSA expone:**

**Debe decir:**

*“Posteriormente a estas inspecciones de la IR, el 22.12.17 Juzbado emitió un conjunto de informes sobre estos sucesos y entre ellos el del área de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa, Informe... indicadores CSN es de "Error personal".”*

✓ **Página 9 de 10, párrafo 4**

**Donde dice:**

*“2. el Encargado de UPM supuso que la plataforma... aparecía que la plataforma ocupaba la plaza 8.”*

**ENUSA expone:**

Enusa desea señalar que toda la información que aparece en el acta que permite identificar una plataforma o vehículo debe ser tratada como confidencial.



Ref.: INF-AUD-003781

Rev. 0

Página 8 de 8

✓ **Página 9 de 10, párrafo 5**

**Donde dice:**

*“3. Acciones inadecuadas, causas asociadas... Se señala además el hecho de que el parking está operativo desde diciembre de 2013, no habiéndose gestionado correctamente este hecho en los cambios organizativos de la Fábrica”*

**ENUSA expone:**

Enusa desea señalar que el actual parking de plataformas está operativo desde 2013 y que en ese momento no se consideró necesario establecer una sistemática de trabajo nueva. Por tanto, la gestión del mismo se ha basado en la experiencia anterior a su creación y la formación y prácticas de trabajo de las diferentes organizaciones que participan en su operación. A raíz del suceso notificable se ha puesto de manifiesto que la forma de actuación de la organización debe ser reforzada a través del establecimiento de un proceso sistemático de trabajo.

## DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia **CSN/AIN/JUZ/18/244** de fecha de 11 de mayo de 2018, los inspectores que la suscriben declaran en relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente: -

### **Página 2 de 10, párrafo 1**

Se acepta el comentario.

**Donde dice:** *“Recorrido por la línea de producción: zonas cerámicas y zonas metálicas”*

**Debe decir:** *“Recorrido por la línea de producción: zona cerámica y zona mecánica”*

### **Página 2 de 10, párrafo 5**

Se acepta el comentario.

**Donde dice:** *“Área de sinterizado y oxidación ... En este área también se encuentra el triturador de pastillas recicladas, que produce un polvo de U que alimenta los hornos de oxidación HOCE, CLMRI y ESTÁTICO que darán el  $U_3O_8$  que alimentará el mezclador anterior.”*

**Se sustituye por:** *“Área de sinterizado y oxidación... En este área también se encuentran los hornos de oxidación HOCE, CALAMARI y ESTÁTICO que se encargan de reciclar el polvo y las pastillas que por motivos de calidad no han sido aceptadas para continuar el proceso de fabricación y que, después del proceso de oxidación, darán el  $U_3O_8$  que se utiliza como uno de los componentes en la etapa de mezclado.”*

### **Página 2 de 10, párrafo 6**

Se acepta el comentario.

**Donde dice:** *“Área de rectificado... Las pastillas que no pasen esta criba alimentarán el triturador-hornos de oxidación, y las que pasen, continúan para llenar varillas de zircaloy con tapón inferior ya soldado, tras lo que se suelda el ...”*

**Se sustituye por:** *“Área de rectificado... Las pastillas que no pasen esta criba alimentarán a los hornos de oxidación, y las que pasen, continúan para llenar varillas de zircaloy con tapón inferior ya soldado, tras lo que se suelda el... ”*

### **Página 3 de 10, párrafo 2**

Se acepta el comentario.

**Donde dice:** *“El 15.11.17 la IR recorrió la ZONA METÁLICA, desde el punto donde se reciben las barras que llegan del área de rectificado y carga (zona cerámica), según el orden de producción:”*

**Se sustituye por:** *“El 15.11.17 la IR recorrió la ZONA MECÁNICA, desde el punto donde se reciben las barras que llegan del área de rectificado y carga (zona cerámica), según el orden de producción:”*

**Página 3 de 10, párrafos 3, 4, 5 y 6**

Se acepta el comentario.

**Donde dice:** *“- Zona radiográfica, de inspección de defectos en barras mediante un equipo de 220kV, donde además se realiza una inspección visual.*

*“- Zona inspección de fugas en las barras, sometidas a depresión.*

*“- Zona inspección visual de barras, última inspección de barras, en que un operario comprueba la bondad del acabado de superficie de barras, apoyadas (pudiendo rodar) sobre superficie plana de 0,02 mm de tolerancia.*

*“- Zona verificación de enriquecimiento en %U235 y densidad de pastillas, en que una fuente de Cf252 emite neutrones que activan el uranio en pastillas; el espectro de su emisión-y dará la comprobación del enriquecimiento.”*

**Se sustituye por:** *“- Zona radiográfica, de inspección de barras mediante un equipo de 230 kV. No se realiza inspección visual directa a las barras en esta parte, sino que se realiza sobre la imagen del equipo.*

*“- Zona inspección de fugas, en la que las barras se sitúan en una cámara de vacío y se detecta la posible fuga de helio.*

*“- Zona inspección visual de barras, última inspección de barras, en que un operario comprueba la bondad del acabado de superficie de barras, apoyadas (pudiendo rodar) sobre superficie plana de mármol.*

*“- Zona verificación de enriquecimiento en %U235, que cuenta con un escóner activo y uno pasivo. El activo, mediante una fuente de Cf-252 que emite neutrones, activa el uranio en pastillas y comprueba el enriquecimiento en base o su espectro de emisión-y. El escóner pasivo es un equipo de detección y que, sin usar activación, realiza una comprobación del enriquecimiento.”*

**Página 4 de 10, párrafo 2**

Se acepta el comentario.

**Donde dice:** "Con posterioridad a estas inspecciones de la IR, el 22.12.17 el área de Licenciamiento y Experiencia Operativa emitió... indicadores CSN es de "Error personal".

**Se sustituye por:** "Con posterioridad a estas inspecciones de la IR, el 22.12.17 el área de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa emitió... indicadores CSN es de "Error personal".

**Página 5 de 10, párrafo 7**

Se acepta el comentario.

**Donde dice:** "El ISC total de un determinado... en Juzbado, el criterio de seguridad para el parking de Juzbado que  $ISC \text{ total} \leq 50$  (punto 7.5 del Estudio de Seguridad (ES) subapartado 13,2)".

**Se sustituye por:** "El ISC total de un determinado... en Juzbado, el criterio de seguridad para el parking de Juzbado es  $ISC \text{ total} \leq 50$  (aportado 7.5 del capítulo 7 del Estudio de Seguridad (ES), subapartado 13.2 de la tabla)".

**Página 5 de 10, párrafo 8**

Se acepta el comentario.

**Donde dice:** "Cada bulto traveller cargado con un elemento combustible tiene, según su Certificado USA convalidado por el CSN (E/110/AF-96), un  $ISC \text{ (bulto)} = 0,7$ , es decir,  $N = 50/0,7 = 71$  bultos almacenables juntos, como máximo."

**Se sustituye por:** "Cada bulto traveller cargado con un elemento combustible tiene, según su Certificado USA convalidado por el CSN (E/119/AF-96), un  $ISC \text{ (bulto)} = 0,7$ , es decir,  $N = 50/0,7 = 71$  bultos almacenables juntos, como máximo."

**Página 6 de 10, párrafo 6**

Se acepta el comentario.

**Donde dice:** "Dado que el apartado 13.2 del ES indica que para garantizar que el  $ISC < 50$  se deben establecer dos tipos de barreras (administrativas e ingenieriles pasivas en forma de estructura de las unidades de almacenamiento), la IR preguntó por los dos tipos de barreras definidas en el ES."

**Se sustituye por:** *"Dado que el subapartado 13.2 que aparece en la tabla del apartado 7.5 correspondiente al capítulo 7 del ES indica que para garantizar que el ISC < 50 se deben establecer dos tipos de barreras (administrativas e ingenieriles pasivas en forma de estructura de las unidades de almacenamiento), la IR preguntó por los dos tipos de barreras definidas en el ES."*

**Página 6 de 10, párrafo 7**

Se acepta el comentario:

**Donde dice:** *"En cuanto a las barreras físicas el Titular indicó que en el parking no existía ninguna limitación física, disponiendo el mismo sólo de líneas pintadas en el suelo destinadas a definir cada una de las plazas de aparcamiento."*

**Se sustituye por:** *" En cuanto a las borraras físicas el Titular indicó que en el parking no existía ninguna limitación física, disponiendo el mismo sólo de líneas pintadas en el suelo destinadas a definir cada una de las plazas de aparcamiento.*

*Enusa en la fase de comentarios al acta señaló que , en el punto del Estudio de Seguridad que se indica en el acta, al hablar de control ingenieril pasivo se refiere a la estructura que proporcionan los contenedores de transporte y a la propia disposición de los contenedores sobre las plataformas. Este almacenamiento garantiza una capacidad limitada de material nuclear en el área."*

**Página 7 de 10, párrafo 9**

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del Acta.

**Página 9 de 10, párrafo 1**

Se acepta el comentario.

**Donde dice:** *"Posteriormente a estas inspecciones de la IR, el 22.12.17 Juzbado emitió un conjunto de informes sobre estos sucesos y entre ellos el del área de Licenciamiento y Experiencia Operativa, Informe... indicadores CSN es de "Error personal".*

**Se sustituye por:** *Posteriormente a estas inspecciones de la IR, el 22.12.17 Juzbado emitió un conjunto de informes sobre estos sucesos y entre ellos el del área de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa, Informe... indicadores CSN es de "Error personal".*

**Página 9 de 10, párrafo 4**

Se acepta el comentario. La matrícula de la plataforma será borrada del acta antes de hacer el texto del acta público.

**Página 9 de 10, párrafo 5**

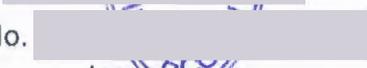
Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta.

**Donde dice:** “3. Acciones inadecuadas, causas asociadas... Se señala además el hecho de que el parking está operativo desde diciembre de 2013, no habiéndose gestionado correctamente este hecho en los cambios organizativos de la Fábrica”

**ENUSA señala** que el actual parking de plataformas está operativo desde 2013 y que en ese momento no se consideró necesario establecer una sistemática de trabajo nueva. Por tanto, la gestión del mismo se ha basado en la experiencia anterior a su creación y la formación y prácticas de trabajo de las diferentes organizaciones que participan en su operación. A raíz del suceso notificable se ha puesto de manifiesto que la forma de actuación de la organización debe ser reforzada a través del establecimiento de un proceso sistemático de trabajo.

Madrid, 05 de julio de 2018

Fdo. 

Inspector 

Fdo. 