

ACTA DE INSPECCIÓN

acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que los días 2 y 3 de diciembre de 2020, se han personado en la fábrica de combustible de Juzbado (Salamanca) y D.ª Amparo García (telemáticamente) 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 recabar información en relación con el Suceso Notificable nº3/2020, en el que se encontró material nuclear (MN) en una ubicación no prevista para ello, en relación con la secuencia de eventos, acciones llevadas a cabo y procedimientos aplicados.

La inspección fue recibida por

Director Operaciones Combustible Nuclear (Participación telemática, en la reunión de cierre y en la entrevista realizada también telemáticamente), quienes manifestaron 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:

Punto 1: Descripción y cronología del suceso

El día 28 de octubre se emite la orden de trabajo nº 14977 para reparar mediante soldadura una grieta descubierta en la plataforma de descarga del homogeneizador Boulton de la línea 2. La grieta, lineal de unos 20 cm de longitud y fina, se encontró en el borde del hueco de descarga del material nuclear procedente del prepresado hacia el homogeneizador.

El día 29 de octubre, cuando el operario preparaba la soldadura, se fija en que debajo de la plataforma hay un espacio hueco. Considera que puede haber entrado algo de material nuclear por la grieta y decide no continuar. Mantenimiento pone esta circunstancia en conocimiento del supervisor de turno que decide suspender la reparación y pedir a Protección Radiológica (PR) que efectúe un reconocimiento del área.

La inspección comprobó que esta suspensión está anotada en la orden de trabajo referenciada.

Según manifestó el representante del titular (a preguntas de la inspección) el Supervisor otorga el permiso para efectuar los trabajos, pero es un acto del que no queda constancia documental. En este caso concreto el titular presenta unos correos electrónicos en los que, una vez consultado, el Supervisor manda parar el trabajo y pide a PR caracterizar radiológicamente la zona.

El día 3 de noviembre se procede a medir la tasa de dosis en el área con resultados superiores a los que cabría esperar una vez limpia la zona; con estos valores se sospecha que, efectivamente, puede haber entrado material nuclear en la cavidad. Por otro lado, se descubre que según los planos del homogeneizador existe una cavidad entre la plataforma de descarga y el suelo de la cabina de alimentación del homogeneizador.

Según relataron los representantes del titular, se pensó que el material nuclear era polvo de óxido de uranio con una pequeña proporción de AZB, procedente del prensado anterior, y que ha entrado en la cavidad a través de la grieta. No obstante, para acceder al interior de la cavidad se decide hacer un taladro de unos 3 cm de diámetro con broca de corona, el objeto era evitar en lo posible la producción de chispas que se proyectasen al interior de la cavidad y pudiesen provocar la combustión del polvo de uranio. Cuando accedieron al interior se dieron cuenta de que la cantidad de material era superior a la esperada, extrajeron 3 kg de material y limpiaron la zona adyacente.

En este punto, PR junto a la organización de SN y otros especialistas, en aplicación del procedimiento P-SEG-0016 "Tratamiento de las incidencias en la fábrica de Juzbado" y el P-OE-16.009 "Control de no conformidades en la explotación de la fábrica de Juzbado" propusieron que se realizase un orificio mayor para poder limpiar el interior y SN emitió la DNC-EXP-75 "acumulación de MN en homogeneizador L2".

La inspección preguntó al representante del titular si tenían alguna sospecha de que ese material pudiese tener un H/U mayor de 0,82. La respuesta fue negativa, reafirmando en todo momento que entonces se tenía el convencimiento de que ese material provenía únicamente del preprensado de la etapa de proceso anterior.

El día 4 de noviembre se procedió a ampliar el registro hasta los 50-60 mm de diámetro, usando una radial, para poder introducir el tubo del aspirador dentro de la cavidad y limpiaron la zona adyacente a este registro, lo que permitió observar una gran cantidad de material nuclear.

A continuación se decidió abrir una ventana un poco mayor (100x80 mm) para poder introducir la boquilla del aspirador. Esta ventana se realizó con radial sin traspasar al interior, marcando y después golpeando hasta retirar la plancha. Se mantuvieron las precauciones para evitar la proyección de chispas al interior de la cavidad. A través del registro abierto se siguió extrayendo polvo y limpiando las paredes interiores.

El día 5 de noviembre se abrió, con las mismas precauciones que la anterior, otra ventana de 120x80 mm y se extrajo el total de polvo de la cavidad, limpiándose todo su interior. Se extrajo un total de 57,72 kg de material que se depositaron en bidones EJI17, que fueron trasladados al almacén de cuarentena y de los que se tomó una muestra para efectuar el control de moderación neutrónica y determinar los valores de H/U.

El mismo día 5 se procedió a cerrar todas las ventanas abiertas y a soldar la grieta original. La soldadura de reparación de la grieta se finalizó el día 6 de noviembre.

La inspección preguntó si se había procedido a medir la altura de la cavidad antes de cerrar las ventanas, según manifestó el representante del titular sí se había llevado a cabo esa comprobación desde el exterior, restando los espesores de las chapas, coincidiendo con la reflejada en los planos del equipo. En el homogeneizador de la línea 3 se midió en el interior mediante la utilización de una cuerda debido a la dificultad que presentaba introducir en la cavidad un instrumento de medida (metro, calibre, etc.). No hay evidencia documental de esa medición.

Para documentar los trabajos anteriores se utilizó la OT nº 14977, abierta el 28/10/2020 y cerrada el 10/11/2020. Se emitieron los siguientes permisos de corte y soldadura:

- FPRL-105.1 5519: abierto el 03/11/2020 y cerrado el 03/11/2020. Este permiso se emitió para la soldadura de la grieta y se cerró sin haber efectuado el trabajo ya que, como queda dicho en la narración anterior, se suspendió su ejecución al sospechar el operario la posible presencia de material nuclear en el interior de la cavidad.
- FPRL-105.1 5521: se abrió el 04/11/2020 a las 10:31 h y se cerró el 04/11/2020 a las 13:21 h.
- FPRL-105.1 5522: se abrió el 04/11/2020 a las 20:47 h y se cerró el 04/11/2020 a las 21:08 h.

- FPRL-105.1 5524: se abrió el 05/11/2020 a las 09:06 h y se cerró el 05/11/2020 a las 13:11 h.
- FPRL-105.1 5527: se abrió el 05/11/2020 a las 18:54 h y se cerró el 05/11/2020 a las 21:05 h.
- FPRL-105.1 5528: se abrió el 06/11/2020 a las 07:34 h y se cerró el 06/11/2020 a las 09:33 h.

En ningún caso existe evidencia documental del proceso seguido para abrir estos registros de acceso a la cavidad.

La inspección preguntó al representante del titular si, ante la presencia de material nuclear en la cavidad, habían realizado un análisis de criticidad y cuándo lo habían realizado. El titular respondió que sí habían realizado ese análisis y que habían determinado la imposibilidad de que se hubiese alcanzado, o se pudiera alcanzar, la criticidad independientemente del valor de H/U del material nuclear, ya que para ello habrían hecho falta 1980 kg de material (masa que supone todo el equipo lleno) y la altura de la cavidad (89,5 mm según los planos y comprobada exteriormente) era inferior al espesor mínimo de capa infinita para el enriquecimiento de ese material (99 mm). Este análisis se hizo, según el titular, a raíz de comprobar que en la cavidad había una cantidad de material superior a la esperada, durante los días 4 y 5. No existe evidencia documental de ello.

El aspecto de riesgo por criticidad fue objeto de inspección por parte del área de ingeniería del núcleo (INNU) del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) el día 17 de noviembre y se documentó en el acta de inspección de referencia CSN/AIN/JUZ/20/283 (Exp. nº JUZ/INSP/2020/219).

Como extensión de causa se revisaron los otros tres homogeneizadores, resultando que el de la línea de Gd y el de la línea nº1 no tienen esa cavidad. El homogeneizador de la línea nº 3 sí tiene esa cavidad.

Se procedió a caracterizar radiológicamente el homogeneizador de la línea nº3 resultando unas mediciones de tasa de dosis superiores a las esperadas. Se decidió abrir registros como en el nº2 para extraer el posible material nuclear.

El día 6 de noviembre se abrió la orden de trabajo OT nº15627 (abierta el 06/11/2020 y cerrada el 18/11/2020) para proceder a abrir el registro en el homogeneizador de la línea nº3. Según manifiesta el titular, no se siguió el proceso utilizado en el nº2, sino que se eligió la zona más alejada de donde se suponía mayor presencia de material nuclear y se abrió un registro de dimensiones mayores. Aunque se utilizó la misma técnica de marcar y después retirar la chapa con golpes, en una zona la radial atravesó la pared iniciando una combustión sin llama del material nuclear del interior, no se activó el Sistema de Protección Contra Incendios (SPCI).

Ante la presencia de las brasas, los operarios terminaron de abrir el registro e intentaron sofocar el conato de incendio con la manta ignífuga que tenían preparada. Según manifestaron los representantes del titular, al estar el sistema de extracción

funcionando el conato no se sofocó y fue a más; mientras se avisaba para el apagado de la extracción desde sala de control, el equipo de operarios (tres y todos ellos miembros de la brigada contraincendios) decidieron utilizar un extintor de CO₂ para intentar inertizar la atmósfera dentro de la cavidad. Al no conseguir sofocar el conato se utilizó el extintor de polvo metálico que acabó con la combustión. En ningún momento se produjo llama. De acuerdo a lo manifestado por el titular, se tardó aproximadamente media hora en apagar el conato.

Estas acciones figuran reflejadas en la OT nº15627. El permiso de corte y soldadura para este trabajo es el de referencia FPRL-105.1 5529, abierto a las 11:02 h del día 06/11/2020 y cerrado el día 07/11/2020 a las 06:54 h, también refleja que se produjo un conato de incendio sin presencia de llama.

El agente extintor provocó una dispersión del material nuclear que provocó la activación del ABPM del área en cota 5:44 y 0:00, el pico llegó a 59 Bq/m³ (el punto de tarado de alta alarma está en 1) los valores en la cota 5:44 estuvieron unos 40 minutos por encima del punto de tarado y tardó unas 5 horas hasta recuperar el valor del fondo

Se limpió la zona y el material, todavía caliente, se introdujo en cajas de Mo. La dispersión del material nuclear se evitó en gran medida debido a que el agente extintor tiene la propiedad de depositar rápidamente evitando esa dispersión, además el material estaba en el interior de una cavidad con una pequeña apertura.

El día 9 de noviembre se recibieron los resultados del laboratorio de las muestras extraídas del homogeneizador de la línea nº2. Se comprobó que la relación H/U era superior a la del límite establecido como barrera de criticidad (0,82), en algunos valores por encima de 2,5. Sin embargo, también se comprobó que la mezcla no era homogénea con resultados muy dispersos oscilando entre 0,32 y 4,79 % de C. Para este cálculo se supone que todo el carbono procede del Acrawax, sustancia que es la que se añade en el homogeneizador al polvo de uranio. Se decidió homogeneizar el material.

Al tener constancia de la composición del material, el mismo día 9 se formó un grupo multidisciplinar para inspeccionar la fábrica con el objetivo de localizar posibles zonas donde se pudiera acumular material nuclear de forma no prevista hasta ese momento. Se presentan unos correos electrónicos intercambiados para la formación de este grupo, fuera de ellos no hay ninguna evidencia documental.

El día 11 de noviembre se realizó una reunión pre trabajo para estudiar cómo continuar los trabajos de apertura de registros en el homogeneizador de la línea nº3. Al terminar esos trabajos y se extrajo del interior de la cavidad una cantidad de 34,5 kg de material nuclear. Se colocó una ventana de metacrilato en uno de los registros abiertos para poder monitorizar en el futuro la posible presencia de polvo en la cavidad.

Preguntado por la inspección, el representante del titular manifestó que en esa reunión de trabajo no analizaron la posibilidad de tomar medidas especiales antes de iniciar los trabajos, sino que se consideró que los procedimientos empleados habitualmente en la instalación cubrían todas las posibles contingencias. No existe evidencia documental de esa reunión.

El día 13 de noviembre se obtuvieron los resultados para el control de la moderación del material del homogeneizador de la línea nº2, una vez homogeneizado, que pusieron de manifiesto una H/U por encima de 0,82. En ese momento se decidió notificar al CSN por un Suceso Notificable a 24h, según el criterio 2a. La notificación por haber superado el límite de H/U se documentó en el acta de inspección de referencia CSN/AIN/JUZ/20/283 (Exp. nº JUZ/INSP/2020/219)

El día 19 de noviembre se abrió la OT nº 15868 (se cierra el 24 de noviembre) para la colocación de ventanas de metacrilato en uno de los registros del homogeneizador de la línea 2 y para la colocación de juntas de neopreno en las uniones por donde se supone llegó el material nuclear a la cavidad.

El permiso de trabajo con corte y soldadura es el FPRL-105.1 5548, abierto a las 10:48 h del día 20/11/2020 y cerrado a las 12:55 h del día 20/11/2020.

El día 1 de diciembre el grupo multidisciplinar finalizó su trabajo presentando un informe en un Comité de Seguridad de la Fábrica (CSF) extraordinario. En este informe (INF-EX-017235) se concluye que:

- En los equipos, sistemas e instalaciones incluidos en el análisis no se ha localizado ningún punto de acumulación de material no previsto.
- De los tramos analizados no hay ningún tramo que requiera la realización acciones inmediatas y/o parada de actividades.
- Todas las acciones están orientadas a detectar o evitar acumulaciones importantes de material nuclear ante posibles averías.

Punto 2: procedimientos empleados y documentación generada.

Los procedimientos que se emplearon, tanto en la emisión del suceso notificable como en la gestión del suceso para corregir las causas, fueron los siguientes:

- P-SG-007 “Sucesos notificables”, rev.9
- I-HS-01.035 “Limpieza de cabinas”, rev.9
- P-PREV-0105 “Normas de prevención para trabajos de corte y soldadura”, rev.5
- I-HS 26.000 “Utilización de aspiradores y control de cantidades acumuladas”, rev.17
- I-HS 11.045 “Homogeneizado de MN en molinos de jarros”, rev.3
- INF-EX003276 “metodología de cálculo de la relación H/U”.

A preguntas de la inspección el representante del titular manifestó que no usaron un procedimiento de corte y soldadura especial puesto que consideraron que los trabajos a realizar se encontraban dentro de los habituales en la fábrica.

El titular dispone del procedimiento P-OE-12.001 “Evaluación de riesgos especiales y planificación de la prevención”.

La inspección hizo notar que el procedimiento P-PREV-0105, en su apartado 5.3, prohíbe realizar este tipo de trabajos en recipientes cerrados que contengan, o hayan contenido, materiales inflamables o explosivos si no son limpiados, desgasificados e inertizados antes.

El representante del titular manifestó que las sustancias que pensaba que podían estar dentro de la cavidad no figuraban como inflamables ni como explosivas, ya que se suponía que era material procedente de la etapa de prensado anterior (fundamentalmente polvo de uranio con una pequeña proporción de AZB).

Finalmente se demostró que dentro de la cavidad había polvo de uranio en su mayor parte mezclado con acrawax, estearato de Zn y AZB. La cantidad de C en la mezcla oscilaba entre el 0,3% y el 8%.

El representante del titular manifestó que, no obstante lo anterior y dado que el interior no podía prepararse como pedía el procedimiento ya que, precisamente, se intentaba acceder al interior, realizaron el trabajo con las precauciones que consideraron necesarias para minimizar el riesgo de incendio. En concreto, el mismo procedimiento pide que se valore y ejecute tomando las medidas compensatorias adaptadas a cada situación específica. Estas medidas fueron:

- En el homogeneizador de la línea 2
 1. Apertura de un orificio de 3 cm con taladro de corona.
 2. Una vez abierto el orificio se realizó otro mayor, también con corona, de 6 cm.
 3. Se extrajo material del interior y se limpió la zona adyacente desde este orificio.
 4. Se utilizó radial para abrir un registro sobre el orificio anterior de 100x 80 mm para poder introducir la boquilla del aspirador de polvo. Se tuvo cuidado de que la radial no rebasase el espesor de la chapa, utilizándola para marcar el contorno y luego abrir mediante golpeo. El objeto era evitar la entrada de chispas en el interior de la cavidad.
 5. Se volvió a extraer todo el material que se pudo.
 6. Se abrió en otra zona otro registro de 120x80 mm utilizando la misma técnica.
 7. Se extrajo todo el material del interior de la cavidad (57,72 kg)

- En el homogeneizador de la línea 3
 1. Apertura de un registro de 100x80 directamente en la zona donde se supone existe menos acumulación de material y donde las medidas de tasa de dosis habían sido menores. Se siguen las mismas precauciones que en el homogeneizador de la línea 2: marcado con la radial y golpeteo final para separar la chapa perimetrada. Durante esta operación se produjo el conato de incendio sin llama ya relatado anteriormente.

2. Se sofoca el conato de incendio, se extrae el material caliente y se introduce en cajas de Mo según procedimientos. Se deja enfriar.
3. Se abre otra apertura de 120x80 y se extrae el resto de material (hasta completar 34,5 kg).

Estas medidas compensatorias no fueron recogidas documentalmente, solo en las OTs citadas se puede trazar la ejecución de estas medidas.

A preguntas de la inspección, el representante del titular manifestó que en el homogeneizador de la línea 3 no siguieron todos los pasos del proceso que habían realizado en el de la línea 2 por exceso de confianza al comprobar que en el primer caso había resultado satisfactorio.

El representante del titular manifestó, a preguntas de la inspección, que sí se realizaron reuniones pre trabajo. Estas reuniones no están documentadas.

Tanto los trabajos en la línea 2 como en la 3 se realizaron antes de conocer los resultados de los análisis del material nuclear encontrado en la cavidad.

Los trabajos están documentados en las órdenes de trabajo siguientes:

- OT 14977, para el homogeneizador de la línea 2.
Los permisos de corte y soldadura asociados son: FPRL-105.1 5519/5521/5522/5524/5527/5528
- OT 15627, para el homogeneizador de la línea 3.
Los permisos de corte y soldadura asociados son: FPRL-105.1 5529.
- OT 15868, para la colocación de juntas de sellado en la unión de los conos de los homogeneizadores de las líneas 2 y 3, y la colocación de tapa de metacrilato en el homogeneizador de la línea 2.
- El permiso de corte y soldadura asociado es el FPRL-105.1 5548.

Cada permiso de trabajo es válido para un turno.

El permiso final para efectuar el trabajo, según el procedimiento aplicable, debe concederlo el supervisor. En los formatos no aparece una casilla donde deba firmar el supervisor para autorizar el trabajo. De esta forma, la autorización del supervisor no está formalmente documentada. Según manifiesta el responsable del titular esta autorización normalmente es verbal o por correo electrónico.

Los ejecutores del trabajo disponían de la siguiente formación/cualificación:

- Formación específica en PCI como pertenecientes a la Brigada contraincendios de la central.
- Formación específica en la ejecución del procedimiento P-PREV-105.
- Tarjeta europea de seguridad de trabajos en caliente, emitida por CEPREVEN.
- Experiencia laboral en este tipo de trabajos.

En los partes de los operadores de área (personal del SPR), entregados a la inspección se registran las medidas tomadas y las medidas de PR (señalizaciones, requisitos de equipos de protección personal,...) para actuaciones del personal relacionadas que se

han especificado y en los partes de operadores de la sala de control (SC) se recogen los trabajos citados, así como las incidencias que se presentaron en relación con el conato de incendio.

Punto 3: homogeneizadores.

En el momento de la inspección se estaba elaborando el informe a 45 días del suceso notificable y el análisis de causa raíz correspondiente. En ellos, según manifestó el representante del titular, se están realizando averiguaciones sobre el diseño e instalación de los homogeneizadores, así como de las posibles modificaciones de diseño que se hubieran hecho sobre ellas.

Los homogeneizadores de las líneas 2 y 3 tienen diferente diseño del homogeneizador de la línea 1 de origen.

La inspección comprobó que los homogeneizadores de las líneas 2 y 3 fueron diseñados como muy tarde en el año 1983, ya que se mostraron planos datados en esa fecha editados por Enusa. Ya entonces disponían de la cavidad.

La inspección comprobó que el homogeneizador de la línea 1 se diseñó en el año 1985, según el plano datado en 1985 editado por Enusa. Este homogeneizador, con cabina de alimentación más larga y dos bocas, no dispone de la cavidad.

La instalación comenzó su actividad en 1985.

Los tres homogeneizadores inicialmente se alimentaban por una sola boca, por donde entraba el lubricante y el polvo de uranio con AZB procedente de la etapa de prensado. Inicialmente el lubricante era estearato de Zn, posteriormente se cambió por Acrawax.

Precisamente la presencia del estearato de Zn en la cavidad permite deducir que la entrada de polvo en la cavidad tiene su origen en el comienzo de la actividad de la instalación.

Hacia 2007 se realizó una modificación de diseño en todos los homogeneizadores, esta modificación consistió en abrir una nueva boca de alimentación independiente para el lubricante. Esta modificación no alteró para nada la existencia de la cavidad en las líneas 2 y 3; de hecho la alimentación del lubricante se realiza por una boca fuera de la cabina de carga del polvo de uranio.

Esta independencia, según manifestó el representante del titular, en la alimentación del homogeneizador fue la que llevó a considerar inicialmente que en la cavidad solo había polvo de uranio, ya que solo se concebía la entrada de material nuclear a través de la grieta descubierta en la plataforma.

Según comprobó la inspección, en el plano de los homogeneizadores 2 y 3 se observa una unión entre la boca de descarga del polvo y la alimentación al homogeneizador

diferente a la que existe actualmente. El representante del titular manifestó que no tenía constancia de ningún cambio del equipo en este aspecto.

Se colocó una junta de sellado en la unión citada en el párrafo anterior y se colocaron tapas de metacrilato para cerrar los registros abiertos para poder realizar un seguimiento de la acumulación de polvo hasta que se modifique el diseño de las cabinas de los homogeneizadores. Esta actividad está en marcha.

Punto 4: Acciones correctivas.

El titular ha realizado las acciones correctivas que se citan a continuación, aunque manifestó que no habían cargado las acciones en el PAC hasta que fueran aprobadas por el Comité de Seguridad de la Fábrica (CSF).

1. Instalación de un metacrilato en uno de los registros de cada homogeneizador para comprobar la posible acumulación de material en la cámara.
2. Formación de un grupo de trabajo para identificar posibles puntos de acumulación de material nuclear, especialmente aquellos que pudieran dar lugar a una configuración crítica. Este grupo de trabajo había finalizado su tarea en la fecha de realización de la inspección y estaba pendiente de emitir un informe con los resultados. El titular presentó a la inspección, el resumen del informe siguiente:

Metodología: La misma que se utilizó en el Análisis Integrado de Seguridad (ISA). De forma conservadora se realiza una extensión de causa a todos aquellos equipos en los que se maneja el material nuclear en forma de polvo, asimismo se analizan aquellos sistemas de seguridad en los que se pueden producir acumulaciones durante su explotación.

Equipos: 8 equipos multidisciplinares, formados por: un técnico de Seguridad Nuclear o Protección Radiológica, un ingeniero de Mantenimiento e Ingeniería de Equipo/ Mantenimiento de Ingeniería de Sistemas e Instalaciones, un ingeniero de proceso de Producción Cerámica/ Técnico de Laboratorio Químico/ Técnico de Mantenimiento de Ingeniería de Sistemas e Instalaciones.

Partes analizadas: Una vez identificadas las distintas partes de los equipos, se ha realizado la clasificación de las partes de cada equipo o sistema atendiendo a criterios de seguridad nuclear de acuerdo a los criterios establecidos en la siguiente tabla.

Criterios de clasificación de los tramos identificados en los equipos en los que se puede producir acumulaciones de material nuclear.

Nivel	Descripción	Resultado		
1	¿Sería visible una posible acumulación de material nuclear en esa parte del equipo?	SI	NO	
2	¿Hay presencia de material moderador en esa parte del equipo?	SI	NO	
3	¿La geometría de la cavidad cumple con alguno de los siguientes requisitos?	Volumen < 17.1 litros	SI	NO
		Radio (cilindro) < 10.6 cm	SI	NO

		Espesor de lámina < 9.5 cm		
4	¿La tasa de dosis medida en esa parte del equipo induce a pensar que puede haber una acumulación importante de material nuclear?		SI	NO

Resultados: En los equipos, sistemas e instalaciones incluidos en el análisis no se ha localizado ningún punto de acumulación de material no previsto.

De los 383 tramos de equipos, sistemas e instalaciones no se ha identificado ningún tramo de nivel 4 o color rojo (0%), se han identificado 29 de nivel 3 (7,59%) o color naranja, 64 de nivel 2 (16,75 %) o amarillo y 290 de nivel 1 o color verde (75,92%). Los tramos de nivel 1 o color verde son aquellos en los que en el caso de producirse una acumulación de material nuclear ésta sería visible, por lo que no se identifica ninguna acción adicional.

Todas las acciones especificadas para los niveles 2 y 3 están orientadas a detectar o evitar acumulaciones importantes de material nuclear ante posibles averías, ya que tal y como se ha indicado antes no se han identificado acumulaciones importantes de material nuclear en condiciones normales de fabricación ni en la inspección de este grupo de trabajo.

Punto 5: Análisis de notificabilidad.

Previo a la realización de la inspección se le requirió al titular la realización de un Análisis de la Notificabilidad del suceso con respecto a los siguientes criterios que luego fueron analizados detalladamente durante la inspección:

- Criterio 1 (Sucesos notificables en 1h): Desaparición de cualquier material o sustancia radiactiva;

El titular manifestó que este criterio no aplicaba porque el material estaba en el área de proceso, y está establecido para la ocurrencia de robos o pérdidas de material o de fuentes radiactivas.

La inspección comprobó que este criterio no aplicaba, se corroboró que la pérdida de este material no ha sido intencionado sino de manera accidental y progresiva.

- Criterio 15 (Sucesos notificables en 1h): Ocurrencia de un suceso o condición no planificada cuya resolución requiera la emisión de un procedimiento de operación especial;

El titular manifestó que no consideró este criterio aplicable porque la geometría en la que estaba contenido el material nuclear era intrínsecamente segura, y realizó la apertura de los registros según el procedimiento P-PREV-0105 Normas de prevención para trabajos de corte y soldadura, ya que en

ningún momento se cuestionó si el material que estaba contenido podría ser inflamable o explosivo por lo que no fue considerado una operación especial.

- Criterio 1 (Sucesos notificables en 24h): Cualquier circunstancia o condición que provoque que la instalación se encuentre en un estado no ANALIZADO, IMPROPIAMENTE ANALIZADO o DIFERENTE DE LOS ANALIZADOS en los estudios de seguridad y que pudiera implicar una probabilidad de accidentes o un riesgo de emisión de actividad o de exposición a la radiación superior a lo establecido en dichos documentos;

El titular manifestó que este criterio no aplicaba ya que la moderación neutrónica del material encontrado, aunque excede el límite establecido para condiciones normales de operación en el capítulo 7 del Estudio de Seguridad, queda cubierta por los análisis realizados en relación con el parámetro de moderación heterogénea recogido en el Estudio de Criticidad.

Este criterio fue verificado por la inspección realizada por el área INNU el 17 de noviembre (CSN/AIN/JUZ/20/283) donde se descarta que se haya producido riesgo de criticidad en ningún momento.

- Criterio 2 (Suceso notificables en 24h): Cualquier circunstancia o condición que provoque al menos una de las siguientes situaciones:
 - a) DESAPARICIÓN o DEGRADACIÓN de ALGUNO de los parámetros de control establecidos en el capítulo 7 del Estudio de Seguridad para prevenir el Accidente de Criticidad en un proceso o equipo;

El titular manifestó que una vez tenida la certeza de que la moderación neutrónica del material acumulado excedía el límite establecido en el capítulo 7 del Estudio de Seguridad, se determinó que la situación se ceñía al criterio de notificación 2.a de 24 horas.

Este criterio fue analizado por la inspección realizada por el área INNU el 17 de noviembre (CSN/AIN/JUZ/20/283) donde se está analizando si la notificación debió ser realizada el día 9 de noviembre cuando el titular obtuvo los resultados preliminares del análisis de criticidad, y no el 13 de noviembre que es la fecha en la que se notificó el suceso.

Punto 6: Vigilancia radiológica periódica realizada en el entorno de los homogeneizadores. Comparativa con años anteriores.

El titular presentó a la inspección los resultados de las medidas de tasa de dosis desde 2006 a 2020, unas 48 medidas/año, lo que corresponde a una frecuencia semanal, con excepción de los periodos de parada vacacional que se miden en los dos puntos próximos a los homogeneizadores que son los siguientes:

Punto PPP5: Punto de alimentación a la preprensa de la línea 2. Cota 5:44. Los valores oscilan de [redacted] punto singular en la medida 44 del año 2009). En 2020 oscilan de [redacted] en la medida 13.

Punto PPP6: Punto de alimentación a la preprensa de la línea 3. Cota 5:44. Los valores oscilan de 0.2 a 13 (punto singular en la medida 28 del año 2008). En 2020 oscilan de 0.4 a 4.6 en la medida 21.

Y presentaron las gráficas correspondientes.

A solicitud de la inspección, entregaron el plano del área de mezclado PWR, señalizando los puntos PPP5 y PPP6 dónde se realizan de las rondas radiológicas semanales.

Punto 7: Vigilancia radiológica de tasa de dosis realizadas en la cabina y en la zona para preparación del trabajo de reparación previsto. Posibles consecuencias radiológicas derivadas del conato de incendio.

A requerimiento de la inspección se presentaron las medidas de PR realizadas desde el día 30 de noviembre hasta el día 6, periodo en el que realizaron los trabajos en área relacionados con el SN, que se encuentran registradas en los partes de los operadores de área (personal de PR), así como las actuaciones del servicio de PR para la preparación y realización de las diferentes actuaciones recogidas en el punto 1 del acta.

El día 30 de noviembre cuando se revisa la cabina del homogeneizador de la línea 2 para tratar de localizar material nuclear, porque se observó que constructivamente podía tener una cavidad situada se pide que PR mida las tasas de radiación y realice la limpieza de la cabina.

PR evaluó el trabajo y solicitó limpiar previamente toda la superficie de la cabina y medir la tasa de radiación para identificar si existía acumulación de polvo en el interior. De las medidas realizadas se concluye que sí que hay material nuclear en el interior de la cavidad y que hay que abrir un orificio para poder aspirarlo antes de realizar la reparación.

Las medidas realizadas fueron:

En la parte superior de los tubos flexibles (BFM) que unen parte de los equipos en cabina y en la boca de descarga de botes de la cabina, obteniéndose en esta última un valor máximo de [redacted] con el equipo Scinto (PR utiliza el equipo Scinto por la rapidez de medida y la estabilidad de la misma, así como porque es más sensible a la energía del Uranio. Sabiendo que tienen una sobre-respuesta del 40-50%)

Y tras la realización del orificio de 30 mm en la cabina, y la aspiración de unos 3 kg de material nuclear, por operarios de la Unidad de Producción Cerámica (UPC) con el mismo equipo tienen las medidas siguientes:

- En el perfil donde se realiza el agujero hay una tasa de dosis máxima de
- Se mete el equipo dentro de la cabina y se mide toda la superficie alrededor de la embocadura del acondicionador con una tasa de dosis media de llegando algunos puntos hasta

Cuando se decide hacer una extensión de causa y examinan los homogeneizadores de las otras líneas. Se tomaron las medidas siguientes, utilizando una cámara Victoreen (PR de manera habitual utiliza la Cámara Vitoreen para las actividades de clasificación de áreas porque da información de todas las energías de manera compensada) dieron los resultados siguientes:

- Acondicionador L1:
- Acondicionador L2:
- Acondicionador L3:

En el momento en el que se decide abrir una ventana un poco mayor (100x80 mm) para poder introducir la boquilla del aspirador.

En los partes de los operadores de área (personal del SPR), entregados a la inspección se registran las medidas tomadas y las medidas de PR (señalizaciones, requisitos de equipos de protección personal,...) para actuaciones del personal relacionadas que se han especificado.

El día 5 de noviembre cuando se extrae el total de polvo de la cavidad de la línea 2, y se limpia su interior, la tasa de dosis medida con el equipo Scinto es de

Se procedió a caracterizar radiológicamente, utilizando el equipo Scinto, el homogeneizador de la L-3, previamente a realizar los orificios, resultando las medidas siguientes:

- Perfil exterior de la cabina donde se encuentra el falso suelo, tasa de dosis máxima:
- En el interior de la cabina, se mide toda la superficie alrededor de la embocadura del acondicionador con una tasa de dosis media de llegando en algunos puntos hasta

En los partes de los tres turnos de los operadores de área (personal del SPR), entregados a la inspección se registran las medidas tomadas y las medidas de PR

(señalizaciones, requisitos de equipos de protección personal,...) para actuaciones del personal relacionadas que se han especificado.

El día 6 de noviembre, cuando se produjo el conato de incendio al abrir un registro en la línea 3, como consecuencia de la tirada del extintor de polvo metálico se produjo dispersión de material nuclear en el área y se activó la alarma del ABPM fijo del área 5:44 y de la cota 0:00. De acuerdo al registro de medida del ABPM, el pico llegó a (el punto de tarado de alta alarma está en 15 Bq/m^3) los valores en la cota estuvieron unos 40 minutos por encima del punto de tarado y tardó unas 5 horas hasta recuperar el valor del fondo

En el parte de mañana de los operadores de área, se especifica que desde las 7:30 hasta las 10:15 se había señalado el área de prensado PWR, cota 5:44 como zona de permanencia limitada, con uso obligatorio de máscara, por soldadura de la grieta de la tolva en la cabina de descarga del acondicionador de la línea 2 y se retira la señalización después de la limpieza e inspección de PR.

A las 11:00 se vuelve a señalar el área por trabajo de corte en la cabina de descarga de la línea 3 por oficiales de MIE.

En el mismo parte se registran los datos siguientes:

- 12:06 el Jefe de UPC comunica que se ha producido un conato de incendio en el acondicionador de la L-3 y se comunica a SC.
- 12:13 Superación del nivel de alerta y parada de operaciones en el ABPM fijo en el área de prensado PWR, cota 5,44. Se comunica el incidente a SC, y registran el valor del pico de Aunque todo el personal presente en la zona llevan puesta máscara, se les toman frotis nasales (negativos) y se les solicita que dejen muestra de orina puntual al final del turno y a las 24 h.
- 12:30 Superación del nivel de alerta del ABPM fijo en el área de prensado PWR, por el incidente anterior, llegando a Se señala el área, como la anterior.
- 12:31 Superación del nivel de alerta del ABPM-5 móvil del taller mecánico del almacén de polvo, llegando al valor de a y también señalizan el área.
- 12:40 Superación del nivel de alerta del ABPM-4 móvil situado en el área de prensado PWR, llegando al valor de a ³ y también señalizan el área.

En el parte se adjuntan los registros gráficos correspondientes.

En el parte de tarde de los operadores de área aparecen los registros siguientes:

- 16:20 Una vez limpio el acceso a la cota 5:44 de PWR y con valores de en el ABPM fijo del área, se retiran las señalizaciones del área del almacén de polvo.
- 16:30 manteniéndose los valores de contaminación ambiental en el ABPM de Prensado de PWR cota 0,00, se retiran las señalizaciones del área

Queda señalizado el área de prensado PWR cota 5,44, porque se ha limpiado el área pero queda pendiente el equipo. El polvo retirado del acondicionador de la L-3 queda retenido con el cartel I-C-SN-11.04, sin extracción en el equipo y se deja en el carro portabeaker de TRS-UO₂.

En el parte de noche de los operadores de área aparecen a la 01:00 el registro de limpieza e inspección por parte de PR en el acondicionador de la L-3. Se retira la señalización del área.

De lo anteriormente expuesto se deduce que no ha habido consecuencias radiológicas como consecuencia de los trabajos realizados para la extracción del material nuclear de las cavidades encontradas en los homogeneizadores de las líneas 2 y 3. Únicamente faltan los resultados de los análisis de orina de los trabajadores que realizaron el registro en la línea 3 aunque los resultados de los frotis que se les hicieron dieron negativo.

Punto 8. Factores humanos y organizativos en el suceso

La información que se expone en los párrafos a continuación se basa en la revisión documental realizada por la Inspección y en las manifestaciones realizadas durante la inspección por parte de los representantes del Titular, así como en las entrevistas realizadas al Jefe de Gestión de la Seguridad, al Director Técnico de la Fábrica y al Director de Operaciones Combustible Nuclear.

[Punto 3 de la agenda: Responsabilidades y análisis de los procedimientos aplicados en cada paso \(referenciados en el punto 4 de la agenda\).](#)

Como se señala en puntos posteriores del acta, la Inspección no pudo confirmar la existencia de actas del Comité de Seguridad de la Fábrica (CSF) o Comité de Seguridad de Enusa (CSE) que recojan la revisión y análisis realizado de la propuesta de suceso notificable por ambos Comités, ni la existencia de acuerdos documentados al respecto.

A preguntas expresas de la Inspección, los representantes del Titular entrevistados respondieron que no se consideró la posibilidad de comunicar la incidencia al CSN en los días previos a la emisión del suceso notificable a la Jefatura de Proyecto o a la Inspección de refuerzo. Por su parte entendían que posiblemente el carácter intermitente de la actual Inspección de refuerzo en la instalación no lo haya

favorecido. Actualmente tampoco existe la práctica de reportar las incidencias por parte de Licenciamiento a la Jefatura de Proyecto. Los representantes del Titular entrevistados señalaron que, a la luz de este suceso, podría ser conveniente valorar estos canales de comunicación.

A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular manifestaron que no existían motivos de urgencia para llevar a cabo las actuaciones de recogida del material nuclear encontrado, si bien entendieron que debían resolver la incidencia con la mayor antelación.

En relación con la notificación del suceso, los representantes del Titular entrevistados explicaron que siempre entendieron que para todos los criterios aplicables era determinante conocer la relación H/U y que notificaron por el criterio más específico que tenían.

Punto 4 de la agenda: Gestión y dirección de las actividades y acciones llevadas a cabo. Responsabilidades/funciones de acuerdo con los DOE y los procedimientos aplicables de la instalación.

Documentalmente, no existe constancia de las decisiones tomadas, de los responsables de esas decisiones, ni de cómo se han coordinado las diferentes actuaciones, salvo breves anotaciones en el Diario de Operación relativas a los trabajos de corte y soldadura. Si bien, de la información suministrada por los representantes del Titular puede entenderse que este proceso ha existido, la Inspección no ha podido contrastar esta información a través de las actas de las reuniones mantenidas. En los párrafos a continuación se expone la información recogida por la Inspección en relación con el proceso seguido para la toma de decisiones.

Los representantes del Titular entrevistados indicaron que, a partir del descubrimiento de la grieta en el homogeneizador, el tema se fue siguiendo en la reunión diaria de la Fábrica, con carácter básicamente informativo; el día 9, tras los primeros datos de Laboratorio Químico, el Director Técnico de la Fábrica, las jefaturas de Gestión de la Seguridad y Licenciamiento y técnicos de Seguridad Nuclear determinan las actuaciones a realizar. Por su parte, Seguridad Nuclear comunica el resultado del estudio de lámina segura. En palabras de los representantes del titular, la situación se va valorando día a día y se empieza a analizar la notificación del suceso. En relación con los resultados de los análisis del material nuclear, el Titular indica que la situación era difícil de analizar (se dispone de varios puntos, varias informaciones, datos dispares). De acuerdo a ello, en la Fábrica se decide homogeneizar el material encontrado y esperar nuevos resultados.

El Director Técnico de la Fábrica, recibe las primeras informaciones en la mañana del día 4 de noviembre, a través del Jefe de Gestión de la Seguridad. Previamente, el 30 de octubre, el Supervisor de turno le había hecho una consulta sobre la reparación de la grieta en el homogeneizador de la Línea 2.

Según los representantes del Titular entrevistados, y de acuerdo a la práctica habitual, Gestión de la Seguridad informa del suceso y se coordina con Operaciones y Protección

Radiológica. El día 4 todavía nadie imaginaba la cantidad de material nuclear que podía haber. Cuando se conoce la cantidad y se determina que el material no procede de la grieta, se pide la realización del análisis de extensión de causa y a partir de ahí se decide abrir un registro para inspección en el homogeneizador de la Línea 3 (hacia el viernes día 6).

El día 6 se produce el conato de incendio en el homogeneizador de la Línea 3 (descrito en párrafos anteriores del acta).

El día 9, se recibe información a través del Jefe de Gestión de la Seguridad de los primeros resultados del Laboratorio Químico sobre la composición del material nuclear encontrado en el homogeneizador de la Línea 2. Las jefaturas de Gestión de la Seguridad y Licenciamiento y técnicos de Seguridad Nuclear se reúnen para valorar los resultados. Se concluye que estos no ofrecen una relación clara H/U y se decide homogeneizar el material en el molino de jarros. Los representantes del Titular entrevistados inciden en que nunca anteriormente se había encontrado material nuclear en esas condiciones.

En paralelo, se iban conociendo y comentando los resultados preliminares del grupo multidisciplinar constituido para rastrear la instalación en busca de posibles acumulaciones de material nuclear. Un trabajo que, de acuerdo a lo manifestado por los representantes del Titular entrevistados, se lanza con la premisa de cuestionar toda la instalación en búsqueda de posible material nuclear adicional no controlado.

Con los resultados definitivos del análisis de moderación, el valor obtenido lleva a notificar el suceso, para lo que se realizan las correspondientes comunicaciones internas y externas. El Director Técnico de la Fábrica informa al Director de Operaciones Combustible sobre la emisión de un ISN del suceso el viernes, 13 de noviembre.

Con relación a los días previos a la emisión del ISN, el Director de Operaciones Combustible recibe información de la evaluación que se lleva a cabo en la reunión diaria de la Fábrica, a través del Jefe de Gestión de Calidad y a través del técnico de Gestión del Comportamiento.

La primera comunicación con el Jefe de Gestión de Calidad en relación con el ISN se produce hacia el día 9 de noviembre. Hasta entonces, el suceso permanece en el ámbito de la Fábrica.

Tras conocerse la posible categorización INES del suceso por parte del CSN, por parte de la Dirección de Operaciones y la Dirección de Fábrica se plantea la evaluación del suceso y se decide revisar las actuaciones llevadas a cabo por parte de la Fábrica. Como consecuencia, el lunes 30 de noviembre se celebra una reunión del CSE monográfica sobre este tema en la que se hace una revisión de todo lo sucedido.

El CSE solicita que se concluya el trabajo de extensión de causa iniciado y que se prepare el informe del suceso a 45 días. Entendiendo que el evento merece hacer un trabajo profundo y con rigor, se activan CSF y CSE extraordinarios.

Proceso de autorizaciones

Según se ha reflejado en puntos anteriores del acta, la Inspección tuvo conocimiento de que el Supervisor de la Instalación, el día 30 de octubre, detuvo una operación de soldadura en el homogeneizador de la Línea 2 ante la duda que dicha operación le suscitó. Tras recibir comunicación por parte del Operador de Área sobre la intervención de Mantenimiento en el equipo para la reparación de una grieta, el Supervisor inspeccionó visualmente la grieta y, entendiendo que podía haber contaminación, decidió parar la operación hasta el día siguiente y comunicarlo al Director Técnico de Fábrica. El Supervisor desconocía asimismo que existía una cavidad debajo de la grieta. En esa conversación, ambos determinan que se debía limpiar y medir.

No ha sido posible por parte de la Inspección constatar con evidencias documentales el proceso de autorización seguido por parte de los Supervisores de la Instalación para las distintas operaciones de corte y soldadura que se realizaron en los equipos en los diferentes días.

A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular indicaron que el proceso de autorizaciones por parte del Supervisor de la instalación, establecidas en los documentos de la Fábrica, no requiere de su firma. Se hace verbalmente. No existe una sistemática para dejar constancia de quién autoriza, cuándo o qué se autoriza, ni en qué condiciones se autoriza un determinado trabajo.

Los representantes del Titular indicaron que, en este caso en particular, no se requería constancia escrita por parte del Supervisor de su autorización para el corte del homogeneizador. Asimismo indicaron que el formato del permiso de corte lo firma la persona que tiene la cualificación (ejecutor) y un brigadista (PCI). A partir de ahí, Sala de Control revisa los datos y lo comunica al Supervisor. El Supervisor se informa de las condiciones y de las acciones de Especificaciones Técnicas a tomar, si se requieren. A partir de ese punto, el Supervisor da su autorización, de acuerdo con lo recogido en el correspondiente procedimiento (P-SEG-0001 "Realización de rondas por el Supervisor y cumplimiento del Diario de Operación").

Procesos previstos para situaciones infrecuentes

A preguntas de la Inspección sobre la definición de "operación especial" y los documentos de la instalación que las regulan, los representantes del Titular hicieron referencia a lo establecido en el P-OE-12.003 "Operación de sistemas de seguridad e instalaciones", Apartado 6.7:

"Operación a realizar no regulada por la documentación de explotación de la Fábrica de Juzbado. Las operaciones especiales han de cumplir que sean singulares, imprevistas, urgentes o esporádicas. Se distinguen dos tipos de operaciones especiales, radiológicas, aquéllas en las que se maneja material nuclear o fuentes radioactivas y siempre que exista riesgo radiológico y no radiológicas."

Adicionalmente, el procedimiento P-PR-1514 “Elaboración y emisión de las hojas de seguridad, carteles y autorizaciones para operaciones especiales” recoge los requisitos y normas a seguir en la preparación, ejecución y cierre de dichas operaciones.

La Inspección indicó que, entre otros aspectos, el P-PR-1514 establece un seguimiento por parte del personal con licencia y la autorización de los trabajos de acuerdo con las normas establecidas por parte del Supervisor, mediante la firma en el formato de la operación especial, así como mantener en Sala de Control el original de las operaciones especiales generadas durante el año en curso y el año anterior.

Asimismo, indicó que el Reglamento de Funcionamiento de la Fábrica recoge funciones del personal con Licencia en relación con las operaciones especiales.

La Inspección mencionó que el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas recoge previsiones para redactar procedimientos especiales en caso de operaciones de carácter imprevisto y que no admitan demora por parte del Supervisor.

Los representantes del Titular explicaron que ninguno de estos mecanismos fue considerado necesario en la respuesta al suceso por entender que dicha respuesta se encontraba en el ámbito de las operaciones que habitualmente se realizan en la Fábrica.

Los representantes del Titular, en general, entendían que la retirada del material nuclear que se llevó a cabo era una operación para la que tenían procedimientos. A preguntas de la Inspección indicaron que se actuó de manera acorde a lo indicado en los mismos. Igualmente, entendían que las operaciones de corte y soldadura son habituales en la Fábrica. Por su parte pensaban que pudo actuarse con exceso de confianza en el corte del homogeneizador de la Línea 3, motivado por la buena experiencia del corte del homogeneizador de la Línea 2.

Los representantes del Titular describieron a la Inspección cómo las decisiones se iban tomando día a día, manteniendo la prioridad de limpiar y retirar el material nuclear de los equipos lo antes posible, aunque los resultados obtenidos no eran los inicialmente esperados.

En las conversaciones y entrevistas mantenidas a lo largo de la inspección, los representantes del Titular y los representantes del Titular entrevistados planteaban la siguiente reflexión sobre la naturaleza atípica del suceso, y señalaban que, a la vista de los hechos, podrían haber existido otras vías para su gestión. Por su parte indicaron que, si bien el suceso pudo empezar como un problema operativo normal, como un proceso de limpieza habitual, a partir de un determinado momento, podría haberse actuado de otra manera, haber sabido ver que era un suceso atípico y haber parado para tomar conciencia de la situación. Entendiendo que lo que se hizo no estaba mal, a partir de ese punto, los representantes del Titular señalaban la posibilidad de haber hecho una reunión preparatoria de trabajos o haber pensado en un proceso de operación especial para responder a la situación.

En relación con el punto anterior, los representantes del Titular explicaron que las reuniones preparatorias de trabajo que se llegaron a realizar no siguieron el formato de reunión pre-trabajo formal documentada.

Punto 5. Actas del Comité de Seguridad de la Fábrica (CSF) y del Comité de Seguridad de ENUSA (CSE) en relación con el suceso.

La Inspección solicitó las actas de las reuniones diarias de Fábrica y de los CSF y CSE celebrados en relación con el suceso, pero no fue posible su revisión. Las primeras no existen y las segundas (CSF y CSE) se encontraban en proceso de edición a fecha de la inspección.

La Inspección solicitó información de las fechas exactas de las reuniones del CSF y del CSE celebradas desde el descubrimiento de material nuclear, el día 3 de noviembre, así como de las personas participantes. De acuerdo a la información aportada por los representantes del Titular durante la inspección, se celebraron dos reuniones del CSF los días 26 y 27 de noviembre para la revisión del suceso; una reunión del CSE el día 30 de noviembre; y una tercera reunión del CSF el día 1 de diciembre para tratar las conclusiones del trabajo del grupo multidisciplinar.

Ninguna de las actas de las reuniones señaladas estaba aprobada a fecha de la inspección, por lo que no resultó posible contrastar la información aportada verbalmente por los representantes del titular. Con posterioridad a la inspección, mediante correo electrónico del 18 de diciembre de 2020, el Titular remitió al CSN copias de las actas del CSF celebradas el 26 y 27 de noviembre de 2020 y el 1 de diciembre de 2020. Posteriormente, el 3 de marzo de 2021, el Titular remitió al CSN, mediante correo electrónico, copias de las actas de los CSE celebrados el día 30 de noviembre de 2020 y 18 de diciembre de 2020.

De acuerdo con la información aportada a la Inspección, el CSF se reunió por primera vez el día 26 de noviembre para tratar el suceso, coincidiendo con la información recibida por el Titular sobre la posible revisión al alza de la clasificación provisional del suceso en la escala INES. Hasta entonces no se llevó el tema al CSF ni al CSE, que fue tratado en el ámbito de las reuniones diarias de Fábrica, de las que no se levantan actas ni otros registros que permitan examinar el proceso de toma de decisiones llevado a cabo para responder al suceso.

Punto 14. Plan de acción, en marcha o previsto por el titular, para

- a. Analizar las causas del suceso
- b. Valorar la gestión del mismo una vez que se identificó el material nuclear en la línea 2 el día 3 de noviembre.

Equipo de proyecto. ACR/MORT.

El Titular está trabajando en el análisis de causa de lo sucedido y ha constituido un equipo multidisciplinar, con experiencia en la Fábrica y especialistas propios de GCOM, para la investigación profunda de los aspectos organizativos involucrados en la gestión del suceso y el proceso de toma de decisiones. En caso de considerarlo necesario, el equipo contará con el apoyo de personal externo para garantizar la necesaria autoridad e independencia en el análisis, manteniendo la participación del personal

especialista de GCOM. No obstante, en este aspecto, el Titular quiere avanzar con un enfoque progresivo.

Adicionalmente, en el ámbito de la inspección, los representantes del Titular entrevistados informaron de acciones previstas destinadas a documentar la toma de decisiones por parte del Supervisor de la Instalación y la información a transmitir en el cambio de turno. En el entendimiento del Titular de que la responsabilidad de la instalación recae en los puestos del Supervisor, Jefe de Protección Radiológica y Director Técnico de la Fábrica.

Punto 9. Reunión de cierre

Se comunican al titular que de las verificaciones realizadas, se puede concluir preliminarmente, hasta analizar todos los documentos que se han entregado a los inspectores, que no se ha producido en ningún momento una situación que haya supuesto un riesgo indebido para los trabajadores, para la instalación y no se había producido ninguna emisión, ni riesgo de que la hubiera.

De las verificaciones que se realizaron y los registros presentados, así como por los testimonios del personal de las diferentes organizaciones implicadas en la detección del suceso y la extracción del material nuclear, se deduce que han aplicado los procedimientos de la fábrica, y con la información disponible en cada momento, se consideró que el material encontrado no es extraño a la instalación y las operaciones requeridas son habituales en la operación rutinaria de la instalación, por lo que no se requería la apertura de un procedimiento de operación especial (P-OE-12.003 Rev. 9: Operación de sistemas de seguridad, equipos e instalaciones).

La retirada del MN del homogeneizador L3 se inició antes de tener los resultados del análisis de criticidad, ya que consideraron que estaban cubiertos por la geometría segura de los aspiradores y en base a los buenos resultados obtenidos en la línea 2, el procedimiento de apertura de registros no incluyó los mismos pasos iniciales.

Se constató durante la inspección que el proceso seguido para acceder al interior de la cavidad de los homogeneizadores no se documentó, ni se disponía de registros de algunas de las decisiones que se tomaron.

La inspección realizada por el área INNU el 17 de noviembre (CSN/AIN/JUZ/20/283) y los registros que se observaron durante la inspección descartan que se haya producido riesgo de criticidad en ningún momento, ya que aunque se haya perdido el control de la moderación, los otros parámetros de control de criticidad se han mantenido con unos márgenes muy grandes de acuerdo con el Estudio de Criticidad de la fábrica, siendo imposible por la configuración geométrica de la cavidad que pudieran sobrepasarse en algún momento.

Las tasas de dosis medidas eran altas para lo que era previsible encontrar, pero lo suficientemente bajas para que la exposición a ellas de los trabajadores no supusiera un riesgo especial, como se constató en las verificaciones de los registros detallados de PR.

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 cuatro de mayo de dos mil veintiuno.

CONTESTACIÓN AL ACTA DE INSPECCIÓN REF: CSN/AIN/JUZ/21/286✓ **Página 2 de 23, párrafo 5****Donde dice:**

“El día 3 de noviembre se procede a medir la tasa de dosis en el área con resultados superiores a los que cabría esperar una vez limpia la zona; con estos valores se sospecha que, efectivamente, puede haber entrado material nuclear en la cavidad. Por otro lado, se descubre que según los planos del homogeneizador existe una cavidad entre la plataforma de descarga y el suelo de la cabina de alimentación del homogeneizador.”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“El día 3 de noviembre se procede a medir la tasa de dosis en el área con resultados superiores a los que cabría esperar una vez limpia la zona; con estos valores se sospecha que, efectivamente, puede haber entrado material nuclear en la cavidad ciega que, según los planos del homogeneizador, existe entre la plataforma de descarga y el suelo de la cabina de alimentación del homogeneizador.”

✓ **Página 2 de 23, párrafo 6****Donde dice:**

“Según relataron los representantes del titular, se pensó que el material nuclear era polvo de óxido de uranio con una pequeña proporción de AZB, procedente del prensado anterior, y que ha entrado en la cavidad a través de la grieta. No obstante, para acceder al interior de la cavidad se decide hacer un taladro de unos 3 cm de diámetro con broca de corona, el objeto era evitar en lo posible la producción de chispas que se proyectasen al interior de la cavidad y pudiesen provocar la combustión del polvo de uranio. Cuando accedieron al interior se dieron cuenta de que la cantidad de material era superior a la esperada, extrajeron 3 kg de material y limpiaron la zona adyacente.”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“Según relataron los representantes del titular, se pensó que el material nuclear solo era polvo de óxido de uranio con una pequeña proporción de AZB, procedente del preensado anterior, y que ha entrado en la cavidad a través de la grieta. Como por diseño era una cavidad ciega y no accesible, para acceder al interior de la cavidad se decide hacer un taladro de unos 3 cm de diámetro con broca de corona, el objeto era evitar en lo posible la producción de chispas que se proyectasen al interior de la cavidad y pudiesen provocar la combustión del polvo de uranio. Cuando accedieron al interior se dieron cuenta de que la cantidad de material era superior a la esperada, extrajeron 3 kg de material y limpiaron la zona adyacente.”

✓ **Página 3 de 23, final del párrafo 6**

Donde dice:

“No hay evidencia documental de esa medición.”

ENUSA expone:

La medida que se hizo fue a petición de Seguridad Nuclear con la finalidad de contrastar la medida del plano ya que era un equipo que no se había modificado desde el inicio. El resultado se transmitió verbalmente por teléfono y no se consideró necesario dejar evidencia documental de la misma puesto que el equipo no había sufrido modificación y la medida era una comprobación adicional a lo reflejado en el plano.

✓ **Página 4 de 23, párrafo 4**

Donde dice:

“En ningún caso existe evidencia documental del proceso seguido para abrir estos registros de acceso a la cavidad.”

ENUSA expone:

Los registros documentales de las aperturas para acceder al interior de la cavidad son los permisos de corte y soldadura que se citan en el párrafo anterior y las OTs.

✓ **Página 4 de 23, párrafo 5**

Donde dice:

“La inspección preguntó al representante del titular si, ante la presencia de material nuclear en la cavidad, habían realizado un análisis de criticidad y cuándo lo habían realizado. El titular respondió que sí habían realizado ese análisis y que habían determinado la imposibilidad de que se hubiese alcanzado, o se pudiera alcanzar, la criticidad independientemente del valor de H/U del material nuclear, ya que para ello habrían hecho falta 1980 kg de material (masa que supone todo el equipo lleno) y la altura de la cavidad (89,5 mm según los planos y comprobada exteriormente) era inferior al espesor mínimo de capa infinita para el enriquecimiento de ese material (99 mm). Este análisis se hizo, según el titular, a raíz de comprobar que en la cavidad había una cantidad de material superior a la esperada, durante los días 4 y 5. No existe evidencia documental de ello.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“La inspección preguntó al representante del titular si, ante la presencia de material nuclear en la cavidad, habían realizado un análisis de criticidad y cuándo lo habían realizado. El titular respondió que sí habían realizado ese análisis y que habían determinado la imposibilidad de que se hubiese alcanzado, o se pudiera alcanzar, la criticidad independientemente del valor de H/U del material nuclear, ya que la altura de la cavidad (89,5 mm según los planos y comprobada exteriormente) era inferior al Valor Máximo Permitido para el espesor de lámina infinita al 5% de enriquecimiento y para material en forma de polvo (99 mm). Adicionalmente, la presencia de ese material no suponía exceder el límite de masa del equipo (1980 kg) establecido en el capítulo 7 del Estudio de Seguridad, el cual considera todo el equipo lleno. Este análisis se hizo, según el titular, a raíz de comprobar que en la cavidad había una cantidad de material superior a la esperada, durante los días 4 y 5. No existe evidencia documental de ello.”

Enusa desea señalar que al ajustarse la cavidad a un VMP según el capítulo 7 del Estudio de Seguridad, el análisis y sus conclusiones son directos y, por tanto, no es necesario dejar constancia documental.

✓ **Página 4 de 23, párrafo 9**

Donde dice:

“El día 6 de noviembre se abrió la orden de trabajo OT nº15627 (abierta el 06/11/2020 y cerrada el 18/11/2020) para proceder a abrir el registro en el homogeneizador de la línea nº3. Según manifiesta el titular, no se siguió el proceso utilizado en el nº2, sino que se eligió la zona más alejada de donde se suponía mayor presencia de material nuclear y se abrió un registro de dimensiones mayores. Aunque se utilizó la misma técnica de marcar y después retirar la chapa con golpes, en una zona la radial atravesó la pared iniciando una combustión sin llama del material nuclear del interior, no se activó el Sistema de Protección Contra Incendios (SPCI).”

ENUSA expone:

Debe decir:

“El día 6 de noviembre se abrió la orden de trabajo OT nº15627 (abierta el 06/11/2020 y cerrada el 18/11/2020) para proceder a abrir el registro en el homogeneizador de la línea nº3. Según manifiesta el titular, no se siguió el proceso utilizado en el nº2, sino que se eligió la zona en la que se suponía que habría menor cantidad de material nuclear y se abrió un registro de dimensiones mayores. Aunque se utilizó la misma técnica de marcar y después retirar la chapa con golpes, en una zona la radial atravesó la pared iniciando una combustión sin llama del material nuclear del interior, no se activó el Sistema de Protección Contra Incendios (SPCI).”

✓ **Página 4 de 23, último párrafo y página 5 de 23, primer párrafo**

Donde dice:

“Ante la presencia de las brasas, los operarios terminaron de abrir el registro e intentaron sofocar el conato de incendio con la manta ignífuga que tenían preparada. Según manifestaron los representantes del titular, al estar el sistema de extracción funcionando el conato no se sofocó y fue a más; mientras se avisaba para el apagado de la extracción desde sala de control, el equipo de operarios (tres y todos ellos miembros de la brigada contraincendios) decidieron utilizar un extintor de CO2 para intentar

inertizar la atmósfera dentro de la cavidad. Al no conseguir sofocar el conato se utilizó el extintor de polvo metálico que acabó con la combustión. En ningún momento se produjo llama. De acuerdo a lo manifestado por el titular, se tardó aproximadamente media hora en apagar el conato.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“Ante la presencia de las brasas, los operarios terminaron de abrir el registro e intentaron sofocar el conato de incendio con la manta ignífuga que tenían preparada. Según manifestaron los representantes del titular, al estar el sistema de extracción funcionando, el conato no se sofocó y se solicitó por ello a la Sala de Control que se apagase la extracción que da cobertura a la sala en la que se ubica el homegeneizador. El equipo de operarios (tres y todos ellos miembros de la brigada contraincendios) decidieron utilizar un extintor de CO₂ para intentar inertizar la atmósfera dentro de la cavidad. Al no conseguir sofocar el conato se utilizó el extintor de polvo metálico que acabó con la combustión. En ningún momento se produjo llama.”

Enusa desea señalar que no hay en la Fábrica ningún dato que soporte la afirmación que se indica en el acta de que el conato duró 30 minutos. Puede haberse malinterpretado lo que recoge literalmente el informe realizado por el Área Técnica de Prevención de Riesgos Laborales (INF-PRL-000844) que es lo siguiente:

“Unos 30 minutos después del inicio de los trabajos de corte, cuando se consiguió abrir el hueco el personal que realizaba las tareas observa que una pequeña parte del material del interior está combustionando en forma de brasas.”

Asimismo, informamos que se va a realizar una revisión de este informe para evitar una interpretación errónea de estos datos.

✓ Página 5 de 23, párrafo 3

Donde dice:

“El agente extintor provocó una dispersión del material nuclear que provocó la activación del ABPM del área en cota 5:44 y 0:00, el pico llegó a (el punto de tarado de alta alarma está en) los valores en la cota 5:44 estuvieron unos 40 minutos por encima del punto de tarado y tardó unas 5 horas hasta recuperar el valor del fondo

ENUSA expone:

Debe decir:

“El agente extintor provocó una dispersión de una parte pequeña del material nuclear que provocó la activación del ABPM del área en cota 5:44 y 0:00, el pico llegó a ³ (el punto de tarado de alta alarma está en) los valores en la cota 5:44 estuvieron unos 40 minutos por encima del punto de tarado de alta alarma y tardó unas 5 horas hasta recuperar el valor del fondo (. La mayor parte del material quedó dentro de la cavidad.”

✓ Página 5 de 23, párrafo 5

Donde dice:

“El día 9 de noviembre se recibieron los resultados del laboratorio de las muestras extraídas del homogeneizador de la línea nº2. Se comprobó que la relación H/U era superior a la del límite establecido como barrera de criticidad (0,82), en algunos valores por encima de 2,5. Sin embargo, también se comprobó que la mezcla no era homogénea con resultados muy dispersos oscilando entre 0,32 y 4,79 % de C. Para este cálculo se supone que todo el carbono procede del Acrawax, sustancia que es la que se añade en el homogeneizador al polvo de uranio. Se decidió homogeneizar el material.”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“El día 9 de noviembre se recibieron los resultados del laboratorio de las muestras extraídas del homogeneizador de la línea nº2. Se comprobó que la relación H/U era superior a la del límite establecido como barrera de criticidad (0,82), en algunos valores por encima de 2,5. Sin embargo, también se comprobó que la mezcla no era homogénea con resultados muy dispersos oscilando entre 0.35 y 8.81 % de C. Para este cálculo se supone de forma conservadora que todo el carbono procede del Acrawax, sustancia que es la que se añade en el homogeneizador al polvo de uranio. Se decidió homogeneizar el material.”

✓ **Página 5 de 23, párrafo 6**

Donde dice:

“Al tener constancia de la composición del material, el mismo día 9 se formó un grupo multidisciplinar para inspeccionar la fábrica con el objetivo de localizar posibles zonas donde se pudiera acumular material nuclear de forma no prevista hasta ese momento. Se presentan unos correos electrónicos intercambiados para la formación de este grupo, fuera de ellos no hay ninguna evidencia documental.”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“Al tener constancia de la composición del material, el mismo día 9 se formó un grupo multidisciplinar para inspeccionar la fábrica con el objetivo de localizar posibles zonas donde se pudiera acumular material nuclear de forma no prevista hasta ese momento. Se presentan unos correos electrónicos intercambiados para la formación de este grupo.”

Enusa desea señalar que la formación de este grupo y la eficacia del trabajo desarrollado se han puesto de manifiesto en la agilidad para la realización del análisis exhaustivo que han realizado que permitió que las primeras conclusiones del mismo se presentasen al CSE el 30 de noviembre de 2020, que la Rev. 0 del informe se presentase al CSF el día 1

de diciembre de 2020 y que quedase concluido y aprobado por el CSE el 18 de diciembre de 2020.

Por tanto la Fábrica considera que no es relevante el que su formación haya quedado documentada solo mediante correos electrónicos.

✓ **Página 6 de 23, párrafo 1**

Donde dice:

“Preguntado por la inspección, el representante del titular manifestó que en esa reunión de trabajo no analizaron la posibilidad de tomar medidas especiales antes de iniciar los trabajos, sino que se consideró que los procedimientos empleados habitualmente en la instalación cubrían todas las posibles contingencias. No existe evidencia documental de esa reunión.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“Preguntado por la inspección, el representante del titular manifestó que en esa reunión de trabajo no analizaron la posibilidad de tomar medidas especiales antes de iniciar los trabajos, sino que se consideró que los procedimientos empleados habitualmente en la instalación cubrían todas las posibles contingencias.”

Enusa desea señalar que la evidencia documental de esa reunión es el siguiente correo de la Supervisora.

✓ **Página 6 de 23, párrafo 5**

Donde dice:

- *De los tramos analizados no hay ningún tramo que requiera la realización acciones inmediatas y/o parada de actividades.*
- *Todas las acciones están orientadas a detectar o evitar acumulaciones importantes de material nuclear ante posibles averías.*

ENUSA expone:

Debe decir:

- *De los 383 tramos de equipos, sistemas e instalaciones analizados no se ha identificado ningún tramo de nivel 4 que requiera la realización de acciones inmediatas y/o parada de actividades.*
- *Todas las acciones especificadas para los niveles 2 y 3 están orientadas a detectar o evitar acumulaciones importantes de material nuclear ante posibles averías. Tal y como se ha indicado antes, no se han identificado acumulaciones importantes de material nuclear en condiciones normales de fabricación ni durante la inspección que se ha realizado en el marco de este grupo de trabajo.*

✓ **Página 6 de 23, párrafo 7**

Donde dice:

“Los procedimientos que se emplearon, tanto en la emisión del suceso notificable como en la gestión del suceso para corregir las causas, fueron los siguientes:

- *P-SG-007 “Sucesos notificables”, rev.9*
- *I-HS-01.035 “Limpieza de cabinas”, rev.9*
- *P-PREV-0105 “Normas de prevención para trabajos de corte y soldadura”, rev.5*
- *I-HS 26.000 “Utilización de aspiradores y control de cantidades acumuladas”, rev.17*
- *I-HS 11.045 “Homogeneizado de MN en molinos de jarros”, rev.3*
- *INF-EX003276 “metodología de cálculo de la relación H/U”.*

ENUSA expone:**Debe decir:**

“Los procedimientos que se emplearon, tanto en la emisión del suceso notificable como en la gestión del suceso para corregir las causas, fueron los siguientes:

- *P-SEG-007 “Sucesos notificables”, rev. 9*
- *I-HS-01.035 “Limpieza de cabinas”, rev. 9*
- *P-PREV-0105 “Normas de prevención para trabajos de corte y soldadura”, rev. 5*
- *I-HS 26.000 “Utilización de aspiradores y control de cantidades acumuladas”, rev.17*
- *I-HS 11.045 “Homogeneizado de MN en molinos de jarros”, rev. 3*
- *INF-EX-003276 “Cálculo relación H/U a partir de los datos facilitados por laboratorio”.*
- *P-PR-0802 “Actuación en caso de superación del nivel de alerta y alarma en SA-4, ABPM y niveles de control de filtros de área y de puestos de trabajo.”*

✓ **Página 7 de 23, párrafo 3**

Donde dice:

“El representante del titular manifestó que las sustancias que pensaba que podían estar dentro de la cavidad no figuraban como inflamables ni como explosivas, ya que se suponía que era material procedente de la etapa de prensado anterior (fundamentalmente polvo de uranio con una pequeña proporción de AZB).”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“El representante del titular manifestó que las sustancias que pensaba que podían estar dentro de la cavidad no figuraban como inflamables ni como explosivas, ya que se suponía que era material procedente de la etapa de pre-prensado anterior (fundamentalmente polvo de uranio con una pequeña proporción de AZB).”

✓ **Página 7 de 23, párrafo 4**

Donde dice:

“Finalmente se demostró que dentro de la cavidad había polvo de uranio en su mayor parte mezclado con acrawax, estearato de Zn y AZB. La cantidad de C en la mezcla oscilaba entre el 0,3% y el 8%.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“Finalmente se demostró que dentro de la cavidad había polvo de uranio en su mayor parte mezclado con acrawax, estearato de Zn y AZB. La cantidad de C en la mezcla oscilaba entre el 0,3% y el 4.96 % (una vez homogeneizada).”

✓ **Página 8 de 23, párrafo 2**

Donde dice:

“Estas medidas compensatorias no fueron recogidas documentalmente, solo en las OTs citadas se puede trazar la ejecución de estas medidas.”

ENUSA expone:

La OT es un registro por lo que la Fábrica considera que están documentadas.

✓ **Página 8 de 23, párrafo 3**

Donde dice:

“A preguntas de la inspección, el representante del titular manifestó que en el homogeneizador de la línea 3 no siguieron todos los pasos del proceso que habían realizado en el de la línea 2 por exceso de confianza al comprobar que en el primer caso había resultado satisfactorio.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“A preguntas de la inspección, el representante del titular manifestó que en el homogeneizador de la línea 3 no siguieron todos los pasos del proceso que habían realizado en el de la línea 2 porque en ese momento se valoró el camino a seguir en base a la experiencia y los resultados del trabajo realizado en la línea 2.”

✓ **Página 8 de 23, párrafo 8**

Donde dice:

“El permiso final para efectuar el trabajo, según el procedimiento aplicable, debe concederlo el supervisor. En los formatos no aparece una casilla donde deba firmar el supervisor para autorizar el trabajo. De esta forma, la autorización del supervisor no está formalmente documentada. Según manifiesta el responsable del titular esta autorización normalmente es verbal o por correo electrónico.”

ENUSA expone:

El sistema de gestión que actualmente está establecido para la concesión de las autorizaciones del Supervisor, no contempla emitir ningún tipo de documento con la firma de éste, la autorización se da por teléfono. Por tanto se actuó correctamente de acuerdo a los procedimientos aplicables.

✓ Página 8 de 23, párrafo 9

Donde dice:

“- Formación específica en PCI como pertenecientes a la Brigada contraincendios de la central.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“- Formación específica en PCI como pertenecientes a la Brigada contraincendios de la Fábrica.”

✓ Página 9 de 23, párrafo 9

Donde dice:

“Hacia 2007 se realizó una modificación de diseño en todos los homogeneizadores, esta modificación consistió en abrir una nueva boca de alimentación independiente para el lubricante. Esta modificación no alteró para nada la existencia de la cavidad en las líneas 2 y 3; de hecho la alimentación del lubricante se realiza por una boca fuera de la cabina de carga del polvo de uranio.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“En 2008 se inició una modificación de diseño en todas las mezcladoras y todos los homogeneizadores, esta modificación consistió en abrir una nueva boca de alimentación independiente para el lubricante. Esta modificación no alteró para nada la existencia de la cavidad en las líneas 2 y 3; de hecho la alimentación del lubricante se realiza por una boca fuera de la cabina de carga del polvo de uranio.”

✓ **Página 9 de 23, último párrafo, y página 10 de 23, primer párrafo**

Donde dice:

“Según comprobó la inspección, en el plano de los homogeneizadores 2 y 3 se observa una unión entre la boca de descarga del polvo y la alimentación al homogeneizador diferente a la que existe actualmente. El representante del titular manifestó que no tenía constancia de ningún cambio del equipo en este aspecto.”

ENUSA expone:

Esta parte del equipo (unión entre la boca de descarga del polvo y la alimentación al homogeneizador) no se ha modificado desde el inicio.

No sabemos a qué se refiere *“en el plano de los homogeneizadores 2 y 3 se observa una unión entre la boca de descarga del polvo y la alimentación al homogeneizador diferente a la que existe actualmente”*.

✓ **Página 10 de 23, párrafo 2**

Donde dice:

“Se colocó una junta de sellado en la unión citada en el párrafo anterior y se colocaron tapas de metacrilato para cerrar los registros abiertos para poder realizar un seguimiento de la acumulación de polvo hasta que se modifique el diseño de las cabinas de los homogeneizadores. Esta actividad está en marcha.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“Se colocó una junta de sellado en la unión citada en el párrafo anterior y se colocaron tapas de policarbonato para cerrar los registros abiertos para poder realizar un seguimiento de la acumulación de polvo hasta que se modifique el diseño de las cabinas de los homogeneizadores que ya se ha iniciado.”

✓ **Página 10 de 23, párrafo 5**

Donde dice:

“1. Instalación de un metacrilato en uno de los registros de cada homogeneizador para comprobar la posible acumulación de material en la cámara.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“1. Instalación de un policarbonato en uno de los registros de cada homogeneizador para comprobar la posible acumulación de material en la cámara.”

✓ **Página 11 de 23, párrafo 3**

Donde dice:

“De los 383 tramos de equipos, sistemas e instalaciones no se ha identificado ningún tramo de nivel 4 o color rojo (0%), se han identificado 29 de nivel 3 (7,59%) o color naranja, 64 de nivel 2 (16,75 %) o amarillo y 290 de nivel 1 o color verde (75,92%). Los tramos de nivel 1 o color verde son aquellos en los que en el caso de producirse una acumulación de material nuclear ésta sería visible, por lo que no se identifica ninguna acción adicional.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“De los 383 tramos de equipos, sistemas e instalaciones no se ha identificado ningún tramo de nivel 4 o color rojo (0%), se han identificado 27 de nivel 3 (7,05%) o color naranja, 66 de nivel 2 (17,23 %) o amarillo y 290 de nivel 1 o color verde (75,72%). Los tramos de nivel 1 o color verde son aquellos en los que en el caso de producirse una acumulación de material nuclear ésta sería visible, por lo que no se identifica ninguna acción adicional.”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“Punto PPP5: Punto de alimentación a la preprensa de la línea 2. Cota 5:44. Los valores oscilan de (punto singular en la medida 44 del año 2009). En 2020 oscilan de (punto singular en la medida 11).”

Punto PPP6: Punto de alimentación a la preprensa de la línea 3. Cota 5:44. Los valores oscilan de (punto singular en la medida 18 del año 2010). En 2020 oscilan de (punto singular en la medida 21).”

Enusa desea señalar que estos puntos se ven influenciados por la cantidad de material en proceso que está en los equipos y en los bidones de los caminos de rodillos de alimentación al acondicionador y a la mezcladora.

✓ Página 13 de 23, párrafos 6 y 7**Donde dice:**

“A requerimiento de la inspección se presentaron las medidas de PR realizadas desde el día 30 de noviembre hasta el día 6, periodo en el que realizaron los trabajos en área relacionados con el SN, que se encuentran registradas en los partes de los operadores de área (personal de PR), así como las actuaciones del servicio de PR para la preparación y realización de las diferentes actuaciones recogidas en el punto 1 del acta.

El día 30 de noviembre cuando se revisa la cabina del homogeneizador de la línea 2 para tratar de localizar material nuclear, porque se observó que constructivamente podía tener una cavidad situada se pide que PR mida las tasas de radiación y realice la limpieza de la cabina.”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“A requerimiento de la inspección se presentaron las medidas de PR realizadas desde el día 30 de octubre hasta el día 6 de noviembre, periodo en el que realizaron los trabajos en área relacionados con el SN, que se encuentran registradas en los partes de los operadores de área (personal de PR), así como las actuaciones del servicio de PR para la preparación y realización de las diferentes actuaciones recogidas en el punto 1 del acta.

El día 30 de octubre cuando se revisa la cabina del homogeneizador de la línea 2 para tratar de localizar material nuclear, porque se identificó que constructivamente tenía una cavidad ciega, se pide que PR mida las tasas de radiación y realice la limpieza de la cabina.”

✓ Página 14 de 23, párrafo 6**Donde dice:**

“El día 5 de noviembre cuando se extrae el total de polvo de la cavidad de la línea 2, y se limpia su interior, la tasa de dosis medida con el equipo Scinto es de

ENUSA expone:**Debe decir:**

“El día 5 de noviembre cuando se extrae el total de polvo de la cavidad de la línea 2, y se limpia su interior, la tasa de dosis medida con el equipo Scinto es de , valor de fondo.”

✓ **Página 15 de 23, párrafo 2**

Donde dice:

“El día 6 de noviembre, cuando se produjo el conato de incendio al abrir un registro en la línea 3, como consecuencia de la tirada del extintor de polvo metálico se produjo dispersión de material nuclear en el área y se activó la alarma del ABPM fijo del área 5:44 y de la cota 0:00. De acuerdo al registro de medida del ABPM, el pico llegó a (el punto de tarado de alta alarma está en) los valores en la cota 5:44 estuvieron unos 40 minutos por encima del punto de tarado y tardó unas 5 horas hasta recuperar el valor del fondo

ENUSA expone:

Debe decir:

“El día 6 de noviembre, cuando se produjo el conato de incendio al abrir un registro en la línea 3, como consecuencia de la tirada del extintor de CO₂ se produjo dispersión de material nuclear en el área y se activó la alarma del ABPM fijo del área 5:44 y de la cota 0:00. De acuerdo al registro de medida del ABPM, el pico llegó a (el punto de tarado de alta alarma está en) los valores en la cota 5:44 estuvieron unos 40 minutos por encima del punto de tarado de alta alarma y tardó unas 5 horas hasta recuperar el valor del fondo

✓ **Página 15 de 23, párrafo 4**

Donde dice:

“A las 11:00 se vuelve a señalar el área por trabajo de corte en la cabina de descarga de la línea 3 por oficiales de MIE.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“A las 11:00 se vuelve a señalar el área por trabajo de corte en la cabina de descarga de la línea 3 por el jefe de MIE y por 2 oficiales de MIE.”

✓ **Página 16 de 23, párrafo 3**

Donde dice:

“Queda señalizado el área de prensado PWR cota 5,44, porque se ha limpiado el área pero queda pendiente el equipo. El polvo retirado del acondicionador de la L-3 queda retenido con el cartel I-C-SN-11.04, sin extracción en el equipo y se deja en el carro portabeaker de TRS-UO₂.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“Queda señalizado el área de prensado PWR cota 5,44, porque se ha limpiado el área pero queda pendiente el equipo. El acondicionador de la L-3 queda retenido con el cartel I-C-SN-11.04 y sin extracción y el polvo retirado se deja en el carro portabeaker de TRS-UO₂.”

✓ **Página 16 de 23, párrafo 5**

Donde dice:

“De lo anteriormente expuesto se deduce que no ha habido consecuencias radiológicas como consecuencia de los trabajos realizados para la extracción del material nuclear de las cavidades encontradas en los homogeneizadores de las líneas 2 y 3. Únicamente faltan los resultados de los análisis de orina de los trabajadores que realizaron el registro en la línea 3 aunque los resultados de los frotis que se les hicieron dieron negativo.”

ENUSA expone:

A fecha 26 de mayo de 2021 se han recibido los resultados de todas las muestras tomadas como consecuencia de la contaminación ambiental del 6 de noviembre de 2020 en la cota 5.44 durante los trabajos en el homogeneizador de la línea 3, confirmando que no se produjo contaminación interna en ninguno de los trabajadores.

✓ **Página 16 de 23, párrafo 9**

Donde dice:

“Como se señala en puntos posteriores del acta, la Inspección no pudo confirmar la existencia de actas del Comité de Seguridad de la Fábrica (CSF) o Comité de Seguridad de Enusa (CSE) que recojan la revisión y análisis realizado de la propuesta de suceso notificable por ambos Comités, ni la existencia de acuerdos documentados al respecto.”

ENUSA expone:

El que *“la inspección no pudo confirmar.....”* se debió a las circunstancias que se detallan a continuación.

De acuerdo con el procedimiento P-SEG-0007 “Sucesos Notificables” Rev. 9 la intervención del CSF en relación con los Sucesos Notificables que ocurren en la Fábrica es la siguiente: cuando se produce un Suceso Notificable se elabora un Análisis Causa Raíz en el que se proponen acciones correctivas y de mejora. Estas acciones son presentadas al CSF para su aprobación estando previsto en el procedimiento que el CSF establezca acciones adicionales y que pueda solicitar análisis complementarios. Asimismo, el CSF debe realizar el seguimiento de las acciones aprobadas. No está previsto hacer una reunión extraordinaria cuando se produce un Suceso Notificable, se informa en la primera reunión ordinaria que se mantiene.

Por su parte, el CSE está previsto que intervenga a través de la revisión de las acciones acordadas por el CSF o a través de la aprobación de propuestas que le presente el CSF pudiendo derivarse en ambos casos la solicitud de acciones adicionales.

En el caso que nos ocupa los hechos fueron los siguientes:

- El Suceso Notificable se declara el día 13 de noviembre y de forma inmediata se inicia el Análisis Causa Raíz.
- El CSF fue informado de la ocurrencia del suceso en la reunión ordinaria mantenida los días 26 y 27 de noviembre de 2020 (AR-006514) en el punto del orden del día “4.1.2 Sucesos Notificables”. Se informó que se estaba realizando el ACR y se presentó la notificación a 24 h que se había realizado (COM-06984). El acta de esta reunión se

aprobó en la reunión mantenida el 16 y 17 de diciembre de 2020 (AR-006570) y por tanto no estaba emitida en el momento de la inspección del CSN (2 y 3 de diciembre de 2020).

- El CSE mantuvo una reunión extraordinaria el 30 de noviembre de 2020 (AR-006515) para tratar como único punto del orden del día el Suceso Notificable. Esta reunión no está requerida en nuestros procedimientos. Se informó de:
 - Notificación a 24h (COM-069864).
 - INF-EX-017224 “Análisis de notificabilidad del suceso notificable 13/11/2020).
 - Acciones correctoras y correctivas que se estaban realizando. En particular se habló con detalle el análisis multidisciplinar que se estaba realizando y del que habla en el punto siguiente.

En la reunión se acordó que se presentase al CSE para aprobación el análisis de todos los equipos y que se realizaría un ACR externo si el suceso era clasificado como INES 2.

El acta de esta reunión se aprobó en la reunión mantenida el 18 de diciembre de 2020 (AR- 006572) y por tanto no estaba emitida en el momento de la inspección del CSN.

- El CSF mantuvo una reunión extraordinaria el día 1 de diciembre de 2020 (AR-006539) para tratar el informe INF-EX-017235 Rev. 0 “Análisis multidisciplinar sobre posibles acumulaciones de material nuclear en cavidades no previstas de los equipos”. En esta reunión se solicitó realizar una revisión del informe para realizar análisis adicionales y que se presentase un Plan de Acción con el programa de detalle de las acciones que se proponían. Al igual que el acta citada en el punto anterior, el acta de esta reunión se aprobó en la reunión mantenida el 16 y 17 de diciembre de 2020 (AR-006570) y por tanto no estaba emitida en el momento de la inspección del CSN (2 y 3 de diciembre de 2020).
- El CSF mantuvo una reunión extraordinaria adicional el día 16 y 17 de diciembre de 2020 (AR-006570) en la que se aprobaron las actas de las reuniones mantenidas los

días 26 y 27 de noviembre y 1 de diciembre de 2020. Asimismo en esta reunión se aprobó la Rev. 1 del INF-EX-017235 “Análisis multidisciplinar sobre posibles acumulaciones de material nuclear en cavidades no previstas de los equipos” y la Rev. 0 de INF-GCOM-000265 “ACR ISN 03/2020 Acumulación de material no prevista en las cabinas de alimentación de los homogeneizadores de la línea 2 y de la línea 3”, recogándose en el acta que todas las acciones derivadas de ambos informes se presentarían al CSE para su aprobación.

- El CSE mantuvo una nueva reunión extraordinaria el 18 de diciembre de 2020 (AR-006572) la que se aprobaron los informes, Rev. 2 del INF-EX-017235 “Análisis multidisciplinar sobre posibles acumulaciones de material nuclear en cavidades no previstas de los equipos” sin ningún comentario y la Rev. 1 de INF-GCOM-000265 “ACR ISN 03/2020 Acumulación de material no prevista en las cabinas de alimentación de los homogeneizadores de la línea 2 y de la línea 3”, solicitando en este caso un análisis del proceso de gestión de sucesos que no son de operación normal por si se identificase la necesidad de emitir algún procedimiento transversal para una mejor coordinación y actuación de las distintas organizaciones en la resolución de sucesos.

✓ **Página 16 de 23, párrafo 10, y página 17 de 23 párrafo 1**

Donde dice:

“A preguntas expresas de la Inspección, los representantes del Titular entrevistados respondieron que no se consideró la posibilidad de comunicar la incidencia al CSN en los días previos a la emisión del suceso notificable a la Jefatura de Proyecto o a la Inspección de refuerzo. Por su parte entendían que posiblemente el carácter intermitente de la actual Inspección de refuerzo en la instalación no lo haya favorecido. Actualmente tampoco existe la práctica de reportar las incidencias por parte de Licenciamiento a la Jefatura de Proyecto. Los representantes del Titular entrevistados señalaron que, a la luz de este suceso, podría ser conveniente valorar estos canales de comunicación.”

ENUSA expone:

Al ocurrir el incidente, de acuerdo con los procedimientos establecidos, se abrió el DNC-EXP-000075 con fecha 6 de noviembre de 2020, y no se consideró necesario comunicarlo ni a la Jefa de Proyecto ni a la Inspectora de Refuerzo porque, de no haber sido notificable, se hubiese informado a la Inspectora de Refuerzo en el marco de las inspecciones mensuales que realiza.

La notificación se realizó cuando el incidente fue catalogado como Suceso Notificable y se realizaron entonces tanto las notificaciones requeridas, a la SALEM y al Ministerio, como las previas de cortesía que, sin estar requeridas, se realizan, en particular, a la Jefa de Proyecto y a la Subdirectora de Instalaciones Nucleares.

La Fábrica considera que las comunicaciones que mantiene a diferentes niveles con la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear, con la Subdirección de IINN, con la Jefa de Proyecto y con la Inspectora de Refuerzo son muy fluidas y se activan en función de lo que esté ocurriendo en la instalación.

No se reconoce por tanto haber expresado *“Por su parte entendían que posiblemente el carácter intermitente de la actual inspección de refuerzo en la instalación lo haya favorecido”*. Esta afirmación la Fábrica entiende que es la valoración de la respuesta a una pregunta formulada por la inspección y no un dato objetivo.

✓ **Página 17 de 23, párrafo 2**

Donde dice:

“A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular manifestaron que no existían motivos de urgencia para llevar a cabo las actuaciones de recogida del material nuclear encontrado, si bien entendieron que debían resolver la incidencia con la mayor antelación.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular manifestaron que no existían motivos de urgencia para llevar a cabo las actuaciones de recogida del material nuclear encontrado, si bien entendieron que debían resolver la incidencia con diligencia.”

✓ **Página 17 de 23, párrafos 6 y 7**

Donde dice:

“Los representantes del Titular entrevistados indicaron que, a partir del descubrimiento de la grieta en el homogeneizador, el tema se fue siguiendo en la reunión diaria de la Fábrica, con carácter básicamente informativo; el día 9, tras los primeros datos de Laboratorio Químico, el Director Técnico de la Fábrica, las jefaturas de Gestión de la Seguridad y Licenciamiento y técnicos de Seguridad Nuclear determinan las actuaciones a realizar. Por su parte, Seguridad Nuclear comunica el resultado del estudio de lámina segura. En palabras de los representantes del titular, la situación se va valorando día a día y se empieza a analizar la notificación del suceso. En relación con los resultados de los análisis del material nuclear, el Titular indica que la situación era difícil de analizar (se dispone de varios puntos, varias informaciones, datos dispares). De acuerdo a ello, en la Fábrica se decide homogeneizar el material encontrado y esperar nuevos resultados.

El Director Técnico de la Fábrica, recibe las primeras informaciones en la mañana del día 4 de noviembre, a través del Jefe de Gestión de la Seguridad. Previamente, el 30 de octubre, el Supervisor de turno le había hecho una consulta sobre la reparación de la grieta en el homogeneizador de la Línea 2.”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“Los representantes del Titular entrevistados indicaron que, a partir del descubrimiento de la grieta en el homogeneizador, el tema se fue siguiendo en la reunión diaria de la Fábrica, con carácter básicamente informativo; el día 9, tras los primeros datos de Laboratorio Químico, el Director Técnico de la Fábrica, las jefaturas de Gestión de la Seguridad y Licenciamiento y técnicos de Seguridad Nuclear determinan las actuaciones a realizar. Por su parte, Seguridad Nuclear realizó entre los días 4 y 5 de noviembre el análisis de criticidad basado en el espesor de lámina segura. En palabras de los representantes del titular, la situación se va valorando día a día y se empieza a analizar la notificación del suceso. En relación con los resultados de los análisis del material nuclear, el Titular indica que la situación era difícil de analizar (se dispone de varios puntos, varias informaciones, datos dispares). De acuerdo a ello, en la Fábrica se decide homogeneizar el material encontrado y esperar nuevos resultados.

El Director Técnico de la Fábrica, recibe las primeras informaciones en la mañana del día 4 de noviembre, a través del Jefe de Gestión de la Seguridad. Previamente, el 29 de octubre, el Supervisor de turno le había hecho una consulta sobre la reparación de la grieta en el homogeneizador de la Línea 2.”

Enusa desea señalar que la reunión diaria que el Director Técnico de la Fábrica mantiene con los responsables de las organizaciones de primer nivel tiene como objetivo compartir información y tomar decisiones cuando se planteen conflictos de interés entre organizaciones.

Las autorizaciones de todas las actuaciones las dieron los Supervisores apoyados por los técnicos de la organización de Gestión de la Seguridad y, en particular, por los especialistas en Seguridad Nuclear. De toda la evolución del incidente se informó en detalle en la reunión diaria citada.

✓ **Página 18 de 23, párrafo 5**

Donde dice:

“Con los resultados definitivos del análisis de moderación, el valor obtenido lleva a notificar el suceso, para lo que se realizan las correspondientes comunicaciones internas y externas. El Director Técnico de la Fábrica informa al Director de Operaciones Combustible sobre la emisión de un ISN del suceso el viernes, 13 de noviembre.”

ENUSA expone:

El Director Técnico de la Fábrica gestiona todos incidentes que ocurren en la instalación y es práctica habitual que cuando uno de ellos se identifica como Suceso Notificable informe al Director de Operaciones Combustible Nuclear ya que en ese momento se activan las notificaciones de cortesía y las notificaciones regladas al CSN y al Ministerio.

✓ **Página 18 de 23, párrafo 6**

Donde dice:

“Con relación a los días previos a la emisión del ISN, el Director de Operaciones Combustible recibe información de la evaluación que se lleva a cabo en la reunión diaria de la Fábrica, a través del Jefe de Gestión de Calidad y a través del técnico de Gestión del Comportamiento.”

ENUSA expone:

La persona que ocupa el cargo de Director de Operaciones Combustible Nuclear recibe información del Jefe de Gestión de Calidad y del técnico de Gestión del Comportamiento ya que está previsto que estas organizaciones le reporten, cuando sea aprobada la organización que recoge la propuesta de RF que está en evaluación y deje él de ser Director de Operaciones Combustible Nuclear.

Esta información es por tanto adicional a la que recibe del Director Técnico de la Fábrica que es la persona que depende jerárquicamente de él, de acuerdo con el RF en vigor.

✓ **Página 18 de 23, párrafo 7**

Donde dice:

“La primera comunicación con el Jefe de Gestión de Calidad en relación con el ISN se produce hacia el día 9 de noviembre. Hasta entonces, el suceso permanece en el ámbito de la Fábrica.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“La primera comunicación del Jefe de Gestión de Calidad al Director de Operaciones Combustible Nuclear en relación con el ISN se produce hacia el día 9 de noviembre. Hasta entonces, el suceso permanece en el ámbito de la Fábrica.”

✓ **Página 18 de 23, párrafo 9**

Donde dice:

“El CSE solicita que se concluya el trabajo de extensión de causa iniciado y que se prepare el informe del suceso a 45 días. Entendiendo que el evento merece hacer un trabajo profundo y con rigor, se activan CSF y CSE extraordinarios.”

ENUSA expone:

De acuerdo con la información recogida en el acta del CSE de fecha 30 de noviembre de 2020 (AR-006515) lo acordado fue lo siguiente:

“A la vista de toda esta información se acuerdan las siguientes acciones:

- 1. Que se presente al CSE para aprobación el análisis de todos los equipos, una vez que haya sido revisado por el CSF.*
- 2. Realizar una Análisis Causa Raíz externo si el suceso es clasificado por el CSN como INES 2.*

Asimismo, se considera que todas las acciones y decisiones que se han realizado para la gestión de este suceso son correctas y suficientes”.

Adicionalmente la Fábrica desea puntualizar que la realización de trabajos profundos y con rigor cuando se presentan Sucesos Notificables es la práctica habitual. La convocatoria de reuniones extraordinarias del CSF y del CSE se hizo para poder cumplir con los plazos de presentación del informe a 45 días que es preceptivo enviar al CSN. No hay que olvidar las fechas en las que se produjo el suceso.

✓ **Página 19 de 23, párrafo 2**

Donde dice:

“Según se ha reflejado en puntos anteriores del acta, la Inspección tuvo conocimiento de que el Supervisor de la Instalación, el día 30 de octubre, detuvo una operación de soldadura en el homogeneizador de la Línea 2 ante la duda que dicha operación le suscitó. Tras recibir comunicación por parte del Operador de Área sobre la intervención de Mantenimiento en el equipo para la reparación de una grieta, el Supervisor inspeccionó visualmente la grieta y, entendiendo que podía haber contaminación, decidió parar la operación hasta el día siguiente y comunicarlo al Director Técnico de Fábrica. El Supervisor desconocía asimismo que existía una cavidad debajo de la grieta. En esa conversación, ambos determinan que se debía limpiar y medir.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“Según se ha reflejado en puntos anteriores del acta, la Inspección tuvo conocimiento de que el Supervisor de la Instalación, el día 29 de octubre, detuvo una operación de soldadura en el homogeneizador de la Línea 2 ante la duda que dicha operación le suscitó. Tras recibir comunicación por parte del Operador de Área sobre la intervención de Mantenimiento en el equipo para la reparación de una grieta, el Supervisor inspeccionó visualmente la grieta y, entendiendo que podía haber contaminación, decidió parar la operación hasta el día siguiente y comunicarlo al Director Técnico de Fábrica. El Supervisor desconocía asimismo que existía una cavidad debajo de la grieta. En esa conversación, ambos determinan que se debía limpiar y medir.”

Enusa desea señalar que la cavidad de la que se habla en este párrafo es una cavidad ciega, perfectamente reflejada en los planos de la cabina, en la que por diseño no se contemplaba que hubiese polvo. Los análisis desde el punto de vista de criticidad de este equipo son muy conservadores de forma que esa cavidad no ha sido considerada hasta ahora como un punto digno de reseñar en la formación de Supervisores y Operadores. De ahí el que el *“Supervisor desconocía asimismo que existía una cavidad debajo de la grieta”*.

✓ **Página 19 de 23, párrafo 3**

Donde dice:

“No ha sido posible por parte de la Inspección constatar con evidencias documentales el proceso de autorización seguido por parte de los Supervisores de la Instalación para las distintas operaciones de corte y soldadura que se realizaron en los equipos en los diferentes días.”

ENUSA expone:

Los procesos de autorización de corte y soldadura están explicados detalladamente en el procedimiento P-PREV-0105 y en él no se exige, tal y como se explicó de forma detallada en la inspección, dejar evidencia documental de dichas autorizaciones.

✓ **Página 19 de 23, párrafo 4**

Donde dice:

“A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular indicaron que el proceso de autorizaciones por parte del Supervisor de la instalación, establecidas en los documentos de la Fábrica, no requiere de su firma. Se hace verbalmente. No existe una sistemática para dejar constancia de quién autoriza, cuándo o qué se autoriza, ni en qué condiciones se autoriza un determinado trabajo.”

ENUSA expone:

Este modo de gestionar las autorizaciones que da el Supervisor está recogido en el P-SEG-0001 y por tanto se hizo según el procedimiento establecido.

✓ **Página 20 de 23, párrafo 5****Donde dice:**

“Los representantes del Titular explicaron que ninguno de estos mecanismos fue considerado necesario en la respuesta al suceso por entender que dicha respuesta se encontraba en el ámbito de las operaciones que habitualmente se realizan en la Fábrica.”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“Los representantes del Titular explicaron que ninguno de estos mecanismos fue considerado necesario en la respuesta al suceso por entender que dicha respuesta se encontraba en el ámbito de las operaciones que habitualmente se realizan en la Fábrica, ya regladas y procedimentadas.”

✓ **Página 20 de 23, párrafo 7****Donde dice:**

“Los representantes del Titular describieron a la Inspección cómo las decisiones se iban tomando día a día, manteniendo la prioridad de limpiar y retirar el material nuclear de los equipos lo antes posible, aunque los resultados obtenidos no eran los inicialmente esperados.”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“Los representantes del Titular describieron a la Inspección cómo las decisiones se iban tomando día a día, manteniendo la prioridad de limpiar y retirar el material nuclear de

los equipos lo antes posible, en función de los resultados que se iban obteniendo y siguiendo los procedimientos establecidos.”

✓ **Página 20 de 23, párrafo 8**

Donde dice:

“En las conversaciones y entrevistas mantenidas a lo largo de la inspección, los representantes del Titular y los representantes del Titular entrevistados planteaban la siguiente reflexión sobre la naturaleza atípica del suceso, y señalaban que, a la vista de los hechos, podrían haber existido otras vías para su gestión. Por su parte indicaron que, si bien el suceso pudo empezar como un problema operativo normal, como un proceso de limpieza habitual, a partir de un determinado momento, podría haberse actuado de otra manera, haber sabido ver que era un suceso atípico y haber parado para tomar conciencia de la situación. Entendiendo que lo que se hizo no estaba mal, a partir de ese punto, los representantes del Titular señalaban la posibilidad de haber hecho una reunión preparatoria de trabajos o haber pensado en un proceso de operación especial para responder a la situación.”

ENUSA expone:

La Fábrica advierte que este párrafo recoge valoraciones y no datos objetivos y tiene su origen en contestaciones dadas a preguntas hechas en un contexto que no se detalla fielmente en el acta.

Los datos objetivos se recogen, a nuestro entender, en el ACR realizado tras el suceso, que detalla el análisis pormenorizado y autocrítico realizado por la Fábrica, y en el que se ha mostrado, que al margen de debilidades organizativas en las que se va a trabajar para su resolución, *“se operó del lado de la seguridad y dentro de los márgenes de seguridad de acuerdo a los procedimientos”* (Pág. 18 de 22 de INF-GCOM-000265 Rev. 2).

✓ **Página 20 de 23, párrafo 9**

Donde dice:

“En relación con el punto anterior, los representantes del Titular explicaron que las reuniones preparatorias de trabajo que se llegaron a realizar no siguieron el formato de reunión pre-trabajo formal documentada.”

ENUSA expone:

No existe un formato de reunión pre-trabajo formal documentado que esté recogido en el procedimiento de MIE que se aplicó.

✓ **Página 21 de 23, párrafo 2**

Donde dice:

“La Inspección solicitó las actas de las reuniones diarias de Fábrica y de los CSF y CSE celebrados en relación con el suceso, pero no fue posible su revisión. Las primeras no existen y las segundas (CSF y CSE) se encontraban en proceso de edición a fecha de la inspección.”

ENUSA expone:

De las reuniones diarias que realiza el Director Técnico de la Fábrica con el staff (Jefes de las organizaciones de primer nivel) no se hacen actas porque no se considera necesario. Son reuniones para compartir información del funcionamiento de la instalación y para tomar decisiones consensuadas cuando existen conflictos de interés entre organizaciones. Las decisiones tomadas quedan documentadas en los múltiples documentos de trazabilidad que soportan el funcionamiento de la instalación.

✓ **Página 21 de 23, párrafos 3, 4 y 5**

Donde dice:

“La Inspección solicitó información de las fechas exactas de las reuniones del CSF y del CSE celebradas desde el descubrimiento de material nuclear, el día 3 de noviembre, así como de las personas participantes. De acuerdo a la información aportada por los representantes del Titular durante la inspección, se celebraron dos reuniones del CSF los días 26 y 27 de noviembre para la revisión del suceso; una reunión del CSE el día 30 de noviembre; y una tercera reunión del CSF el día 1 de diciembre para tratar las conclusiones del trabajo del grupo multidisciplinar.

Ninguna de las actas de las reuniones señaladas estaba aprobada a fecha de la inspección, por lo que no resultó posible contrastar la información aportada verbalmente por los representantes del titular. Con posterioridad a la inspección, mediante correo electrónico del 18 de diciembre de 2020, el Titular remitió al CSN copias de las actas del CSF celebradas el 26 y 27 de noviembre de 2020 y el 1 de diciembre de 2020. Posteriormente, el 3 de marzo de 2021, el Titular remitió al CSN, mediante correo electrónico, copias de las actas de los CSE celebrados el día 30 de noviembre de 2020 y 18 de diciembre de 2020.

De acuerdo con la información aportada a la Inspección, el CSF se reunió por primera vez el día 26 de noviembre para tratar el suceso, coincidiendo con la información recibida por el Titular sobre la posible revisión al alza de la clasificación provisional del suceso en la escala INES. Hasta entonces no se llevó el tema al CSF ni al CSE, que fue tratado en el ámbito de las reuniones diarias de Fábrica, de las que no se levantan actas ni otros registros que permitan examinar el proceso de toma de decisiones llevado a cabo para responder al suceso.”

ENUSA expone:

La información relativa a las reuniones del CSF y CSE se detalla a continuación. La reunión del CSF del día 26 de noviembre no vino motivada por la reunión mantenida con el CSN el día 26 de noviembre sobre la clasificación INES que se iba a dar, fue una reunión ordinaria. De hecho la reunión con el CSN se hizo en medio de la reunión del CSF.

La ocurrencia de un Suceso Notificable no requiere la realización de una reunión extraordinaria del CSF. El SN se presenta en la primera reunión ordinaria. La organización es la que trabaja en ese tiempo en la elaboración del ACR. La reunión del CSF es preceptiva para aprobación del ACR, del Informe a 45 días y de las acciones asociadas y puede ser extraordinaria en función de los plazos de tiempo de los que se disponga y de que haya o no convocadas reuniones ordinarias.

Por su parte el CSE no interviene generalmente en la gestión de los SN. Tiene conocimiento, como comité, en el marco de las reuniones ordinarias.

Las actas son siempre aprobadas en las reuniones siguientes. De ahí que no se pudiesen entregar ninguna de ellas en el marco de la inspección. Hubo que enviarlas a posteriori.

REUNIÓN DE	FECHA	ASUNTO TRATADO
CSF	26 Y 27/11/2020	<ul style="list-style-type: none">• Se presentó la notificación a 24h• Se informó que se estaba realizando el ACR
CSE	30/11/2020	<ul style="list-style-type: none">• Se presentó la notificación a 24h• INF-EX-017224 Análisis de notificabilidad del suceso• Acciones correctoras realizadas y correctivas en marcha. En particular se presentó el avance del análisis multidisciplinar que se estaba realizando
CSF	1/12/2020	<ul style="list-style-type: none">• Informe del análisis multidisciplinar Rev. 0
CSF	16 y 17/12/2020	<ul style="list-style-type: none">• Informe del análisis multidisciplinar Rev. 1• Análisis Causa Raíz Rev 0
CSE	18/12/2020	<ul style="list-style-type: none">• Informe del análisis multidisciplinar Rev. 2• Análisis Causa Raíz Rev. 1

✓ **Página 22 de 23, párrafo 6**

Donde dice:

“La retirada del MN del homogeneizador L3 se inició antes de tener los resultados del análisis de criticidad, ya que consideraron que estaban cubiertos por la geometría segura de los aspiradores y en base a los buenos resultados obtenidos en la línea 2, el procedimiento de apertura de registros no incluyó los mismos pasos iniciales.”

ENUSA expone:

Debe decir:

“La retirada del MN del homogeneizador L3 se inició antes de tener los resultados del análisis de criticidad, ya que no eran necesarios puesto que estaban cubiertos por la geometría segura de los aspiradores. En base a los buenos resultados obtenidos en la línea 2, el procedimiento de apertura de registros no incluyó los mismos pasos iniciales.

✓ **Página 22 de 23, párrafo 7**

Donde dice:

“Se constató durante la inspección que el proceso seguido para acceder al interior de la cavidad de los homogeneizadores no se documentó, ni se disponía de registros de algunas de las decisiones que se tomaron.”

ENUSA expone:

El proceso seguido para acceder al interior de las dos cavidades ciegas de las cabinas de los homogeneizadores de las líneas 2 y 3, está documentado, de acuerdo con los procedimientos en vigor en el momento en el que se produjo el suceso notificable. Se ha dado información en puntos anteriores de esta contestación.

DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia **CSN/AIN/JUZ/21/286** de fecha de 2 y 3 de diciembre de 2020, los inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

1. Página 2 de 23, párrafo 5

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

2. Página 2 de 23, párrafo 6

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

3. Página 3 de 23, final del párrafo 6

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

4. Página 4 de 23, párrafo 4

Se acepta el comentario.

5. Página 4 de 23, párrafo 5

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

6. Página 4 de 23, párrafo 9

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

7. Página 4 de 23, último párrafo y página 5 de 23, primer párrafo

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta. La duración del conato de incendio se estimó por el titular en 30 minutos, de todas formas lo relevante no es la duración sino que durante el mismo no se produjese llama.

8. Página 5 de 23, párrafo 3

Se acepta el comentario y se modifica la errata del valor del fondo, quedando

9. Página 5 de 23, párrafo 5

Se acepta el comentario y se modifica el rango de los resultados de las medidas de H/U, quedando "...oscilando entre 0,32 y 8,81 % de C".

10. Página 5 de 23, párrafo 6

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

11. Página 6 de 23, párrafo 1

No se acepta. Se presenta un informe de las actividades realizadas en el homogeneizador de la línea 3. La decisión de no emitir proceso de actividad especial se tomó para intervenir en el homogeneizador de la línea 2, que fue el primero en ser intervenido.

12. Página 6 de 23, párrafo 5

Se acepta el comentario

13. Página 6 de 23, párrafo 7

Se acepta el comentario:

Se modifica el título de la referencia *“INF-EX-003276 “Cálculo relación H/U a partir de los datos facilitados por laboratorio”*.

Se añade la referencia P-PR-0802 *“Actuación en caso de superación del nivel de alerta y alarma en SA-4, ABPM y niveles de control de filtros de área y de puestos de trabajo.”*

14. Página 7 de 23, párrafo 3

Se acepta el comentario. Se sustituye “prensado” por “pre-prensado”.

15. Página 7 de 23, párrafo 4

Se acepta el comentario y se modifica la cantidad de C en la mezcla quedando entre 0,3% y el 4,96 % (una vez homogeneizada).

16. Página 8 de 23, párrafo 2

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

17. Página 8 de 23, párrafo 3

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

18. Página 8 de 23, párrafo 8

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

19. Página 8 de 23, párrafo 9

Se acepta el comentario, se corrige la errata sustituyendo “central” por “fábrica”

20. Página 9 de 23, párrafo 9

Se acepta el comentario, se corrige la errata sustituyendo “2007” por “2008”

21. Página 9 de 23, último párrafo y página 10 de 23, primer párrafo

No se acepta el comentario.

22. Página 10 de 23, párrafo 2

Se acepta el comentario, se sustituye “metacrilato” por “policarbonato”

23. Página 10 de 23, párrafo 5

Se acepta el comentario, se sustituye “metacrilato” por “policarbonato”

24. Página 11 de 23, párrafo 3

Se acepta el comentario.

25. Página 12 de 23, párrafo 3

Se acepta el comentario.

26. Página 13 de 23, párrafos 1 y 2

Se acepta el comentario.

Se modifica el párrafo 1, quedando: “...En 2020 oscilan de en la
medida 13”

Se modifica el párrafo 2, quedando: “...oscilan de (punto singular en la
medida 18 del año 2010)”

27. Página 13 de 23, párrafos 6 y 7

Se acepta el comentario.

28. Página 14 de 23, párrafos 6

Se acepta el comentario.

29. Página 15 de 23, párrafo 2

Se acepta el comentario y se modifica la errata del valor del fondo, quedando

30. Página 15 de 23, párrafo 4

Se acepta el comentario.

31. Página 16 de 23, párrafo 3

Se acepta el comentario, el párrafo queda: "...El acondicionador de la L-3 queda retenido con el cartel I-C-SN-11.04 y sin extracción y el polvo retirado se deja en el carro portabeaker de TRS-UO2."

32. Página 16 de 23, párrafo 5

Se acepta el comentario. No modifica el contenido del acta.

33. Página 16 de 23, párrafo 9

La aclaración no modifica el contenido del acta.

34. Página 16 de 23, párrafo 10, página 17 de 23 párrafo 1

La aclaración no modifica el contenido del acta.

35. Página 17 de 23, párrafo 2

Se acepta el comentario, el párrafo quedaría "...si bien entendieron que debían resolver la incidencia con diligencia"

36. Página 17 de 23, párrafos 6 y 7

Se acepta la primera parte del comentario.

El párrafo 6 quedaría "...Por su parte, Seguridad Nuclear realizó entre los días 4 y 5 de noviembre el análisis de criticidad basado en el espesor de lámina segura..."

En el párrafo 7 se modifica la fecha de "30 de octubre" a "29 de octubre".

Las aclaraciones restantes por el titular no modifican el contenido del acta.

37. Página 18 de 23, párrafo 5

La aclaración aportada por el titular no modifica el contenido del acta.

38. Página 18 de 23, párrafo 6

La aclaración no modifica el contenido del acta.

39. **Página 18 de 23, párrafo 7**

Se acepta el comentario y el párrafo quedaría: “La primera comunicación del Jefe de Gestión de Calidad al Director de Operaciones Combustible Nuclear en relación con el ISN se produce hacia el día 9 de noviembre. Hasta entonces, el suceso permanece en el ámbito de la Fábrica.”

40. **Página 18 de 23, párrafo 9**

La aclaración no modifica el contenido del acta.

41. **Página 19 de 23, párrafo 2**

Se acepta el comentario y se modifica la fecha de “30 de octubre” a “29 de octubre”.

La aclaración aportada, no modifica el contenido del acta.

42. **Página 19 de 23, párrafo 3**

La aclaración no modifica el contenido del acta.

43. **Página 19 de 23, párrafo 4**

La aclaración no modifica el contenido del acta.

44. **Página 20 de 23, párrafo 5**

Se acepta el comentario y el párrafo quedaría: *“Los representantes del Titular explicaron que ninguno de estos mecanismos fue considerado necesario en la respuesta al suceso por entender que dicha respuesta se encontraba en el ámbito de las operaciones que habitualmente se realizan en la Fábrica, ya regladas y procedimentadas.”*

45. **Página 20 de 23, párrafo 7**

No se acepta el comentario. La afirmación reflejada en el acta es compatible con lo señalado por el titular en su comentario.

46. **Página 20 de 23, párrafo 8**

La aclaración no modifica el contenido del acta.

47. **Página 20 de 23, párrafo 9**

La aclaración no modifica el contenido del acta.

48. **Página 21 de 23, párrafo 2**

La aclaración no modifica el contenido del acta.

49. **Página 21 de 23, párrafo 3, 4 y 5**

La aclaración no modifica el contenido del acta.

50. **Página 22 de 23, párrafo 6**

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

En Madrid, a xx de junio de 2021

Fdo.

Fdo.

Fdo.

Fdo. J

Fdo.