

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN:

Que los días 16/05/2024 y 17/05/2024, se han personado en calidad de agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación de la seguridad nuclear y la protección radiológica de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora del CSN en el emplazamiento de la central nuclear de Vandellós 1, sita en el término municipal de L'Hospitalet de L'Infant (Tarragona), cuyo titular Enresa está autorizado para la ejecución de las actividades de vigilancia y mantenimiento de la misma, según la resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio fecha 17 de enero de 2005 por la que se autoriza su fase de latencia.

La Inspección del CSN fue recibida por los representantes de la instalación, e igualmente participaron en el desarrollo de la misma las personas que se relacionan en el anexo I de esta acta de Inspección.

El anexo I contiene datos personales protegidos por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y en consecuencia, este anexo no formará parte del acta pública de este expediente de inspección que se elaborará para dar debido cumplimiento a las obligaciones del CSN en materia de transparencia y publicidad activa de sus actuaciones (artículo 15.2 RD 1440/2010).

La inspección tenía por objeto realizar las comprobaciones y verificaciones sobre el plan de pruebas del proceso de desclasificación de materiales en contenedor CMD del almacén ATOC que constan en el orden del día de la agenda de inspección, que previamente había sido comunicada y que figura como Anexo II a esta acta de inspección.

Los representantes la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el Acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se indicó a los efectos

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

de que el titular expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

El Anexo III y siguientes de esta acta, contienen el listado y toda aquella la información de esta naturaleza que tanto de forma previa como en el transcurso de la inspección fue requerida por la inspección el CSN. Estos anexos no formarán parte del acta pública.

Se declaró expresamente que las partes renunciaban a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, teniendo en cuenta que el incumplimiento podrá dar lugar a la aplicación del régimen sancionador de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Realizadas las advertencias formales anteriores y de la información a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

- **En relación con la planificación de las pruebas**

Con anterioridad a la realización de las pruebas el titular remitió la documentación listada en el anexo III de la presente acta de inspección mediante los escritos 058-CR-IS-2023-0014 de 4 de julio de 2023 y 058-CR-IS-2024-0011 de 15 de abril de 2024 a excepción del listado de Unidades de Manejo Autorizado (en adelante UMA) almacenadas en el ATOC que fue remitida por correo electrónico y ha sido incluida en el anexo IV de la presente acta y la revisión 2 del procedimiento 058-PC-UT-0005 sobre “Prueba funcional y calibración equipo ISOCS” que fue proporcionado en el transcurso de la inspección.

De acuerdo con los documentos del titular, el alcance del Plan de Pruebas (en adelante PdP) contempló la siguiente combinación de desclasificación:

- Definición de la fuente: Chatarras ferrosas, hormigón y otros materiales residuales de bajo número atómico, tales como aislamiento térmico, introducidos en contenedores tipo CMD.
- Técnica de medida: Medidas espectrométricas realizadas mediante ISOCS replicando las posiciones de medida del equipo Box Counter, con detectores de germanio de la marca Canberra (según el informe de Puesta en Marcha 00-IF-IN-0084, rev. 0).

- Isotópicos-tipo: Correspondientes a los definidos en la propuesta 1 de la revisión 4 del Plan de Control de Materiales Desclasificados”, con referencia 051-PG-EN-0002, denominados como “General, Piscinas, SROA, Grafito”.

La Inspección constató que el informe de Puesta en Marcha para el detector ISOCs, 000-IF-IN-0084 Rev. 0 no incluye el número de serie del equipo puesto en marcha y que la configuración de la medida diseñada por el titular para la desclasificación de materiales establecida comprende los siguientes parámetros:

- Naturalezas de materiales a desclasificar con número atómico inferior a la de la chatarra ferrosa.
- Grados de llenado de contenedores tipo CMD del 60% y del 100%
- Densidades aparentes inferiores al 0,51 T/m³
- **En relación con los procedimientos aplicables, los prerequisites y condiciones iniciales.**

A pregunta de la Inspección, el titular confirmó que las revisiones vigentes de los procedimientos aplicables al plan de pruebas son los que se indican en el Anexo III de esta acta.

En relación con los motivos que dieron lugar a la revisión 2 del procedimiento 058-PC-UT-0005 sobre “*Prueba funcional y calibración equipo ISOCs*”, el titular indicó que la mencionada revisión tuvo lugar por una actualización en las responsabilidades y en las fuentes empleadas para la denominada como “*prueba funcional con fuente*”. La inspección solicitó y recibió copia de la mencionada revisión del procedimiento.

La Inspección se interesó por la aplicabilidad de los resultados de la puesta en marcha del equipo Box-Counter, con informe de referencia 000-IF-IN-0053 establecida en la sección 2.1 del documento 058-PC-CV-127 Rev. 1, “*Plan de pruebas del proceso de desclasificación de materiales en contenedor CMD procedentes de la fase de desmantelamiento de la CN Vandellós I*” y en el procedimiento 058-PC-CV-0128 Rev. 1 “*Verificación de la calidad en el proceso de desclasificación de los CMD potencialmente desclasificables almacenados en el ATOC de la instalación Vandellós*”. El titular considera que la puesta en marcha del equipo Boxcounter es aprovechable para la medida con equipo ISOCs porque tanto la cadena electrónica como los detectores empleados en ambos equipos son equivalentes. Así mismo el titular indicó que la geometría de la medida incluyendo el detector y los contenedores (con los diferentes grados de llenado empleados) quedaba simulada mediante el software geometry composer mediante simulaciones de Montecarlo.

La Inspección se interesó por los colimadores empleados tanto en la puesta en marcha (informe 000-IF-IN-0084 Rev. 0) como los que se usarán para la medida de las UMAs. El

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

titular indicó que revisará los documentos y procedimientos que apliquen para indicar que durante las medidas para la caracterización radiológica de las UMAs se emplea el colimador a 90 grados.

La Inspección se interesó por el diseño de la instalación que permita que el equipo ISOCs replique las medidas en las mismas posiciones de un equipo Box-Counter, el titular indicó que el equipo de medida está acoplado a una estructura que se mueve en una “vía carrilera” que permite su posicionarlo de forma automática en cada una de las posiciones de medida de un lado de 5 CMD que se sitúan en 5 bastidores. El titular indicó que la instalación está descrita en el “Manual de funcionamiento del programa de medida automática de Contenedores CN Vandellós I” con referencia “Tec240515-ENR” y que revisará los procedimientos aplicables para incorporarlo como referencia. La Inspección solicitó y recibió copia del mismo.

La Inspección se interesó por la aplicación práctica del siguiente criterio establecido en la sección 6.1.2 de la propuesta 1 de la revisión 4 del PCMD (referencia 051-PG-EN-0002): *“Las UMAs deberán mantener la homogeneidad preestablecida en cuanto a isotópico tipo, por lo que, durante el proceso de manipulación del material desclasificable, se evitará al máximo mezclar distintos isotópicos tipo. En caso de mezclar materiales de procedencias diferentes, se aplicará el isotópico tipo de la procedencia introducida más restrictiva, es decir; el que da lugar a una Suma Unitaria de Fracciones, SUF, mayor con los valores de los isótopos de fácil medida medidos y los Factores de Escala asociados a la procedencia”*. El titular indicó que revisará el procedimiento 058-PC-UT-0004 Rev. 3 sobre *“cálculo y medida de desclasificación. Equipo ISOCs”* y cualquier otro aplicable para indicar que, en el caso de que una UMA haya sido conformada por residuos que tengan asignados diferentes isotópicos, se realizará la caracterización radiológica empleando cada uno de los isotópicos aplicables y el resultado será el correspondiente con el más restrictivo. Así mismo, el titular indicó que garantizará la completa trazabilidad de los isotópicos aplicables para aquellas UMAs provenientes de la segregación o reagrupación de otras cuando estén compuestas por residuos con diferentes isotópicos asignados.

La Inspección solicitó y recibió copia de la ficha de UMA, de la hoja de generación de UMA “F” y de control de segregaciones de la UMA, DVO9162 (F001621) correspondientes con los formatos 058-PC-CV-0115 F5, F1 y F4 respectivamente del procedimiento 058-PC-CV-0115 Rev. 4, *“Gestión y control del acondicionamiento de UMAs y bultos en los almacenes de material radiactivo ATOC y TMEC”*, y comprobó que la mencionada F0001621 fue generada mediante residuos provenientes de las UMAs U0008230 y U0002292; así mismo comprobó que el espectro asignado para las 3 UMAs, F0001621, U0008230 y U0002292, se correspondía con el espectro E1, Piscina.

En relación con las plantillas empleadas para la simulación de la geometría de la medida, el titular indicó que, en el software empleado para la realización de las medidas, genie 2000, se han incorporado en torno a 600 plantillas diseñadas mediante el software geometry composer para las siguientes combinaciones de parámetros:

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

- Naturalezas, varios, escombros y chatarras metálicas
- Grados de llenado del 30 % al 100%
- Densidades entre 0,01 g/cm³ y 2 g/cm³

Adicionalmente, el titular indicó que para cada una de las medidas que se realice, el sistema elige la plantilla aplicable a partir de la configuración de los parámetros anteriores en el software “gamma Acquisition and analysis”.

A pregunta de la Inspección, el titular indicó que revisará el procedimiento 058-PC-CV-0128 Rev. 1 sobre “*Verificación de la calidad en el proceso de desclasificación de los CMD potencialmente desclasificables almacenados en el ATOC de la instalación Vandellós I*” con el objeto de incorporar lo siguiente:

- En la fase de verificación de la calidad de las medidas, tras la ejecución de las mismas, se comprobará el requisito establecido en el parágrafo 3.2.b) de la instrucción IS-31 del CSN, de forma que la AMD correspondiente a cada isótopo llave no deberá ser superior al 50% del ND aplicable.
- En la fase de verificación de la calidad global del proceso (sección 4.3) las comprobaciones necesarias que aseguren que la instalación continúa posicionando automáticamente el detector ISOCS en las mismas posiciones que el equipo Box-counter.

A pregunta de la Inspección sobre la comprobación de la masa total de la UMA y la verificación de la densidad aparente que debe ser realizada como parte de la verificación de los requisitos de producción (procedimiento 058-PC-CV-0128 Rev. 1), el titular indicó que de acuerdo con lo establecido en el procedimiento 058-PC-CV-0115 rev. 4. previa a la realización de las medidas, las UMAs que habitualmente estaban almacenadas en el ATOC son trasladadas hasta el taller mecánico, momento en el que se completa la denominada como “*ficha de UMA: Acondicionamiento ATOC*” formato 058-PC-CV-0115 F5, y como parte de este proceso se realiza un pesaje de las UMAs con objeto de realizar el cálculo de la densidad aparente por lo que el titular no considera necesario repetir el pesaje durante la fase de verificación de los requisitos de producción.

- **En relación con la ejecución de las pruebas: Medida de las UV seleccionadas. Verificación global de proceso y control de calidad adicional en la estimación de la actividad:**

La Inspección visitó la instalación situada en el recinto denominado como “*Taller mecánico*”, en el que se realizan las medidas de desclasificación, donde comprobó que el detector utilizado para las medidas es un detector de germanio de la marca “Canberra” con número de serie B05141 y con código EG-06.

A solicitud de la Inspección, el titular entregó copia del registro de calibración en energías en vigor para el detector, correspondiente con los formatos “*Parametrización del control de*

calidad”, 058-PC-UT-0005 Rev 2 F2, de fecha 9 de mayo de 2024. que se incluye en el Anexo V de la presente acta.

Al inicio de cada jornada del PdP, el titular realizó la verificación de sus equipos de medida de acuerdo con el procedimiento 058-PC-UT-0005 Rev. 2 “*Prueba funcional y calibración equipo ISOCS*”. La Inspección presencié la verificación diaria para el detector B05141 los días 17 de mayo de 2024 y solicitó y recibió los formatos correspondientes a los formatos de ésta que se incluyen en el Anexo VI de la presente acta.

A pregunta de la Inspección, el titular indicó que, dado que la instalación del equipo de medida tuvo lugar en el mes de mayo, no disponían aún de un registro mensual de pruebas funcionales tal y como queda establecido en la sección 5.1 del mencionado procedimiento 058-PC-UT-0005 Rev. 2.

La Inspección presencié los procesos de verificación de los requisitos de producción y de verificación de la calidad de las medidas establecidos en el procedimiento 058-PC-CV-0128 Rev. 1 y el de caracterización radiológica de UMAs y cálculo de la suma unitaria de fracciones para desclasificación establecido en el procedimiento 058-PC-UT-0004 Rev. 3 para las siguientes UMAs.

- DV09136 (F0001595), correspondiente con un CMD con 1333 kg netos de Chatarra con isotópico E3
- DV09111 (F0001570), correspondiente con un CMD con 1212 kg netos de Chatarra con isotópico E3
- DV09042 (F0001501), correspondiente con un CMD con 104 kg netos de aislamiento térmico con isotópico E1

Tras la caracterización radiológica de la DV09136 (F0001595, ésta resultó rechazada de acuerdo con los criterios establecidos en el 058-PC-UT-0004 Rev 3, “*Cálculo y medida de desclasificación equipo ISOCS*”.

Tras la caracterización radiológica de la DV09111 (F0001570), el titular constató la existencia de una posible desviación en el cálculo de la incertidumbre de las medidas que se realiza de forma automática mediante el software de cálculo denominado como “Box-counter 5” que dio como resultado provisional su rechazo. Tras contactar con el suministrador del software, el titular confirmó la existencia de un error en la programación por lo que el titular realizó los cálculos matemáticos mediante una hoja de cálculo. A pregunta de la Inspección, el titular informó que el resultado de la medida de la UMA fue su desclasificación con Nivel 1 de desclasificación.

A pregunta de la Inspección, el titular indicó que, tras la subsanación del error detectado en el mencionado software, procederá a completar su verificación y que, a petición de la Inspección, se remitirá al CSN, junto con el resultado del plan de pruebas, la revisión del informe de verificación del software "Box-counter 5".

Durante la verificación de los requisitos de producción de la UMA DV09042 (F0001501), el titular constató que el peso neto de la UMA era de 1100 Kg netos en lugar de los 104 Kg netos y que el contenido de la misma (aislamiento térmico) no se podía comprobar dado que el material residual se encontraba inmovilizado mediante conglomerante hidráulico.

La Inspección solicitó y no recibió copia del parte de no conformidad abierto como consecuencia del hallazgo anterior.

A pregunta de la Inspección, el titular indicó que existían 40 UMAs que contienen una mezcla de material residual inmovilizado mediante conglomerante hidráulico que imposibilita comprobar la naturaleza del material residual en la fase de la verificación de los requisitos de producción. Al objeto de intentar inferir la naturaleza del material desclasificable durante esta fase de verificación, el titular indicó que habían realizado un estudio en el informe 058-IF-CV-0223 denominado como "*análisis de la densidad aparente por tipo de material*" que les permitiría concluir que "*para los casos en los que la inspección visual impida ver su contenido, además del histórico de la ficha de la UMA, como de su reportaje fotográfico, se puede discernir dicho material atendiendo a su densidad aparente*". La Inspección solicitó y recibió copia del mencionado informe 058-IF-CV-0223.

La Inspección advirtió que de acuerdo con el artículo 4.5 de la orden de ETU/1185/2017, de 21 de noviembre, por la que se regula la desclasificación de los materiales residuales generados en instalaciones nucleares, "*No se podrán realizar diluciones o mezclas de los materiales residuales que tengan como finalidad conseguir el cumplimiento de los criterios radiológicos establecidos en esta orden*". Este requisito había sido incorporado en la sección 6.3.4 sobre "*Conformación de la UMA*" de la propuesta 1 de revisión 4 del PCMD.

Para la caracterización radiológica de aquellas UMAs en las que el material desclasificable ha sido inmovilizado mediante conglomerante hidráulico, el titular indicó que el cálculo de la eficiencia considerará la masa conjunta del residuo y del conglomerante hidráulico y la naturaleza (Chatarra-Escombro-Varios) con menor eficiencia de entre las que compongan la UMA. El titular revisará la revisión 3 del procedimiento 058-PC-UT-0004 y cualquier otro que aplique, para incorporar esta operativa.

La Inspección presenció la caracterización radiológica de la DV09042 (F0001501) que dio como resultado el rechazo de la misma.

La Inspección solicitó y no recibió copia de los dosieres de desclasificación de las UMAs caracterizadas durante la presente inspección: DV09136 (F0001595), DV09111 (F0001570), DV09042 (F0001501).

A petición de la Inspección, el titular acordó realizar la verificación periódica del control adicional de la calidad del 1% de las UMAs desclasificadas sobre la número DV09111 (F0001570), la Inspección presencié el proceso de toma de muestras de los sectores S4, S2, S8 de la UMA, realizándose éste de acuerdo con la sección 4.1 del procedimiento 058-PC-UT-0002 Rev. 1 sobre “toma de muestras, análisis y comparación con los valores de desclasificación de los CMD potencialmente desclasificables almacenados en el ATOC”.

La Inspección del CSN comunicó en la reunión de cierre a los representantes de la instalación que no se habían detectado potenciales desviaciones en el transcurso de la inspección e igualmente que los representantes dieron las facilidades necesarias para el correcto desarrollo de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

TRÁMITE. -En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de CN Vandellós 1, para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero esta acta de inspección.

Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo con el procedimiento (trámite) administrativo y tipo de inspección correspondiente.

ANEXO I. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

- Inspector Jefe
- Inspectora
- Observadora

Representantes del titular:

- Directora de Vandellós 1
- Jefa de proyecto desmantelamiento Va 1
- Técnico del Dpto. de clausura
- jJefe de Latencia de Va 1;
- Responsable del área de PR de Va 1
- Responsable adjunto del APR de Va 1
- Supervisor de Va 1
- Supervisora de Va 1
- Técnico de PR de Va 1
- Técnica del Dpto de Gestión de
calidad y ambiental (c
- (parc.) Técnico del Dpto. de Seguridad y
Licenciamiento

ANEXO II. AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Comentarios y aclaraciones a los procedimientos aplicables.
2. Revisión de prerrequisitos y condiciones iniciales.
3. Desarrollo del Plan de Pruebas. La Inspección presenciará para alguna de las UMA objeto del Plan de Pruebas la realización de las siguientes fases del proceso de desclasificación, de acuerdo con los procedimientos remitidos:
 - Verificación de la producción de la UMA
 - Caracterización de la UMA
 - Verificación de los criterios de desclasificación
 - Verificación de la calidad global del proceso de medida
 - Verificación del control adicional de la calidad UMA
4. Reunión de cierre.

Anexo de la Agenda: N/A

ANEXO III. DOCUMENTACION UTILIZADA EN LA INSPECCIÓN

ANEXO IV. LISTADO DE UNIDADES DE MANEJO AUTORIZADO ALMACENADAS EN EL ATOC

TRÁMITE Y COMENTARIOS ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/VA1/24/853

Respecto de la posible publicación del acta o partes de ella, se desea hacer constar que tiene carácter confidencial la siguiente información y/o documentación aportada durante la inspección:

- Los datos personales de los representantes de ENRESA que intervinieron en la inspección.
- Los nombres de todas las entidades y datos personales que se citan en el Acta y en los anexos a la misma.
- Los nombres de todos los departamentos, documentos e instalaciones de ENRESA y otras entidades, que se citan en el Acta y anexos a la misma.

Hoja 6 de 30, párrafo 4, bullet 1

Se desea aclarar que, aunque la UMA DV09136 (F0001595) tenía asignado el isotópico E3, se comprobó que tenía mezcla de isotópicos E1, E2, E3 y E4, y durante la inspección se procesó por los 4 espectros.

Hoja 6 de 30, último párrafo

Se desea aclarar que finalmente la UMA ha sido desclasificada con Nivel 2 de desclasificación, como así se recoge en su expediente de desclasificación.

Hoja 7 de 30, párrafo 5

Se desea aclarar que la única razón para inmovilizar las UMAs con conglomerante hidráulico fue que se consideraba su gestión como RBBA.

Madrid, a 14 de junio de 2024

Firmado digitalmente

(C:A78056124)
Fecha: 2024.06.13
18:07:58 +02'00'

Director Técnico

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/VA1/24/853 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Vandellós 1 los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

Página 6 párrafo 4, bullet 1:

Se desea aclarar que es información adicional que no altera el contenido del acta y que el procesado de la UMA DV09136 considerando los cuatro isotópicos E1, E2, E3 y E4 no se realizó durante el transcurso de la inspección.

Página 6 último párrafo:

Se desea aclarar que es información adicional que no altera el contenido del acta.

Página 7 párrafo 5:

Se desea aclarar que es información adicional que no altera el contenido del acta.