

ACTA DE INSPECCIÓN

Dña. [REDACTED], Dña. [REDACTED], Dña. [REDACTED]
y Dña. [REDACTED], Inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN:

Que se personaron los días 14, 15, 16, 17, 18 de mayo y 11 y 21 de junio de 2018 en la Central Nuclear de José Cabrera, emplazada en el término municipal de Almonacid de Zorita (Guadalajara), cuya titularidad fue transferida de la empresa Gas Natural, S.A. a la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos S.A. (ENRESA) por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de 1 de febrero de 2010, en la que se autoriza a ENRESA a llevar a cabo el desmantelamiento de la instalación. Dña. Esperanza España, inspectora residente de CN José Cabrera, asistió al Plan de pruebas durante los días 14, 15, 17, 18 de mayo, 11 y 21 de junio y Dña. [REDACTED] Dña. [REDACTED] y Dña. [REDACTED] durante los días 16, 17 y 18 de mayo.

La Inspección tenía por objeto verificar el desarrollo del *Plan de Pruebas* del proceso global de liberación de terrenos de la Central Nuclear José Cabrera, de acuerdo con la agenda remitida el 7 de mayo de 2018 desde la jefatura de proyecto del CSN, en la que se incluía lo siguiente:

Los elementos a inspeccionar serán:

- Asistir a la planificación y ejecución del plan de pruebas.
- Recabar la siguiente información en relación con el plan de pruebas:
 - Aspectos organizativos y responsabilidades.
 - Procedimientos aplicables.
 - Selección, preparación, calibración y mantenimiento de equipos.
 - Calidad de la toma de muestras y determinaciones analíticas.
 - Recepción, registro, conservación y preparación de muestras y proceso administrativo de registro y transmisión de resultados.
 - Evaluación de resultados y toma de decisiones.
 - Tratamiento de posibles incidencias.

CSN

La Inspección fue recibida por Dña. [REDACTED] Jefa de Proyecto de CN José Cabrera en ENRESA, D. [REDACTED] Técnico de Seguridad y Licencia de ENRESA, D. [REDACTED] Director Técnico de CN José Cabrera de ENRESA, D. [REDACTED] Coordinador de pruebas de ENRESA, D. [REDACTED] Jefe del Servicio de Clasificación y Control de Materiales de MARSEIN, D. [REDACTED] Supervisor del Servicio de Clasificación y Control de Materiales de MARSEIN, D. [REDACTED] Técnico de Garantía de Calidad APPLUS, Dña. [REDACTED] Técnico del Servicio de Ingeniería de Proyecto de Gas Natural Fenosa Engineering, Dña. [REDACTED] Técnico del Servicio de Ingeniería de Proyecto de Westinghouse, Dña. [REDACTED] Responsable de Área de Medidas Radiológicas de GEOCISA, y D. [REDACTED] Técnico del Área de Medidas Radiológicas de GEOCISA, y a tiempo parcial por D. [REDACTED] y D. [REDACTED] de GEOCISA.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, 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 de la instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la misma resulta lo siguiente:

PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE PRUEBAS

El objeto del plan de pruebas es desarrollar las pruebas relacionadas con la planificación y caracterización final de la unidades de liberación (UL), así como el análisis y evaluación de los datos obtenidos.

Con anterioridad a la realización de las pruebas, ENRESA había enviado al CSN el documento del Proyecto de desmantelamiento y clausura de la CN José Cabrera "Plan de pruebas del proceso global de liberación de terrenos" revisión 1 (referencia 060-PC-JC-0440), los procedimientos solicitados por el CSN, el cronograma de actividades del plan de pruebas y los dosieres de las Unidades de Vigilancia siguientes:

- JR2-01-1, Jardines cercanos Almacén II Residuos.
- ZX3-01-1, Zona Anexa a la subestación.
- VA1-01-1, Vial de acceso al ATI.
- JA1-01-1, Jardines edificios principales.
- VT1-01-1, Viales zona talleres.
- ZX6-01-1, Zona anexa a la toma de agua.

CSN

Asimismo, se remitieron los Estudios Radiológicos Complementarios de las Unidades de Vigilancia siguientes:

- UL-PR4-aa2, Jardines cercanos almacén de residuos II.
- UL-PR9-aa3, Parque eléctrico río.
- UL-PR1-ab2, Jardines edificios principales 2.
- UL-PR10-aa3, Vial tramo recto ATI.
- UL-PR11-aa2, Vial Isla A3.
- UL-PR3-ab2, Jardines cercanos almacén II de residuos.
- UL-PR7-ab3, Vial acceso al ATI.

El titular informó que el alcance del plan de pruebas es la caracterización de 4 de estas UL teniendo como variables de combinación el tipo de equipo espectrométrico, que puede ser un equipo con dos detectores de centelleo sólido (NaI) o un equipo [REDACTED] con detector de semiconductor (Ge), y el tipo de suelo, que puede ser de hormigón o de tierra, y planteó que las UL seleccionadas fueran las UL-PR7-ab3, UL-PR10-aa3, UL-PR9-aa3 y UL-PR4-aa2.

La metodología a seguir para la ejecución del mencionado Plan se encuentra descrita en el procedimiento 060-PC-JC-0440 revisión 1 "Plan de pruebas del proceso global de liberación de terrenos". Esta metodología sigue lo indicado en MARSSIM y comprende el terreno superficial y sus primeros 15 centímetros de profundidad, de la UL sin remediar o de la UL remediada antes de proceder a su relleno, así como la caracterización de las tuberías, conducciones y estructuras enterradas que permanezcan en el emplazamiento que tengan probabilidad de haber sido impactadas.

La ejecución aceptable del procedimiento 060-PC-JC-0440, constataría que el proceso ha permitido la verificación de las diferentes etapas aplicables a la metodología de liberación de terrenos y además que el proceso garantiza que la actividad residual en el suelo superficial es menor de los niveles de liberación establecidos.

De acuerdo con el programa definido, el día 14 de mayo tuvo lugar la celebración por el titular de la reunión de lanzamiento de las pruebas, a la que asistió tanto el personal de cada Servicio de la organización interviniente en el desarrollo de las mismas, anteriormente citado, como la Inspectora residente de la instalación, Dña. [REDACTED]

En dicha reunión de lanzamiento se revisaron los siguientes aspectos según procedimiento de pruebas 060-PC-JC-0440:

- Organización y medios: convocado y aprobado por la Dirección de la instalación.
- Definición del alcance de las pruebas, cronograma y estructura del trabajo.
- Medios auxiliares adecuados.
- SAT debidamente firmada.
- Listado de procedimientos aplicables aprobados en su última revisión.

CSN

El día 16 de mayo tuvo lugar una reunión de las inspectoras [REDACTED] y [REDACTED] con los representantes de ENRESA en la que se realizó una presentación a fin de describir las pruebas oficiales y la metodología de liberación del Plan de Restauración del Emplazamiento de CN José Cabrera.

El titular no consideraba la clasificación por potencial de contaminación de MARSSIM (Clase 1, 2 y 3) como variable a introducir en el plan de pruebas. La inspección manifestó que al ser el objeto de este plan comprobar la metodología, los procedimientos y el conocimiento del personal involucrado en la liberación de los terrenos en todos los posibles supuestos, se consideraba recomendable hacerlo también en el supuesto de que se detecte y delimite una zona de radiactividad por encima de los niveles de liberación tras la restauración, por lo que se acordó realizar una ampliación del plan de pruebas más adelante para incluir este supuesto, tanto real o simulado, dependiendo de los resultados obtenidos.

A continuación se presenta un resumen por orden cronológico de las actividades presenciadas cada día, aunque para una más fácil comprensión de los hechos que se recogen en esta acta, la descripción en detalle se realizará por unidad de liberación.

Lunes, 14 de mayo

- Reunión de lanzamiento de grupo de pruebas para definir el alcance de las pruebas, cronograma y estructurar el trabajo del día, con la inspectora residente.
- Verificación de prerequisites del plan de pruebas de las unidades de liberación UL-PR-10 y UL-PR-07 (estructuras de hormigón).
- Barrido dinámico del 10% de la superficie de la UL PR-10 con el equipo [REDACTED] (dos detectores de centelleo NaI) y realización de las medidas estáticas.
- Barrido dinámico del 10% de la superficie de la UL PR-07 con el equipo [REDACTED] y realización de las medidas estáticas.
- Determinación de los niveles de investigación/acción de la PR-10 y del número de N medidas y nº de muestras de suelo superficial y subsuperficial correspondientes.

Martes 15 de mayo

- Reunión de organización del equipo de pruebas.
- Toma de muestras de suelo superficial (15 cm de profundidad) en la UL PR-10.
- Determinación de los niveles de Investigación (NI) y de acción (NA) de la UL PR-07 y del número de N medidas y nº de muestras de suelo superficial y subsuperficial correspondientes.
- Realización de las N medidas de la PR-10 con equipo [REDACTED]
- Realización de las N medidas de la PR-07 con equipo [REDACTED]

Miércoles, 16 de mayo

- Reunión de lanzamiento de grupo de pruebas para definir el alcance de las pruebas, cronograma y estructurar el trabajo del día.
- Verificación de prerequisites del plan de pruebas de la UL PR-04.

CSN

- Barrido dinámico del 10% de la superficie de la UL PR-4 con el equipo [REDACTED]
- Recabado de información sobre aspectos organizativos y responsabilidades.
- Recabado de información sobre selección, preparación, calibración y mantenimiento de equipos.
- Recabado de información sobre formación de los responsables de la toma de muestras y medidas.
- Barrido dinámico del 10% de la superficie de la UL PR-04 con el equipo [REDACTED]
- Visita a las UL PR-10 y PR-07.
- Comprobación del proceso de la documentación generada y registro de resultados de las medidas en las UL PR-10 y UL PR-07 realizadas el día anterior.
- Comprobación del funcionamiento del software [REDACTED] Desclasifica para la gestión de las muestras y medidas del plan de pruebas.

Jueves, 17 de mayo

- Verificación de prerrequisitos del plan de pruebas de la UL PR-09.
- Visita a la UL PR-09.
- Barrido dinámico del 50% de la UL PR-04 con el equipo [REDACTED] y realización de las medidas estáticas.
- Determinación de los niveles de Investigación (NI) y de acción (NA) de la UL PR-04 y del número de N medidas y nº de muestras de suelo superficial y subsuperficial correspondientes.
- Realización de 3 N medidas en UL PR-04 con [REDACTED]

Viernes, 18 de mayo

- Toma de muestra de hormigón superficial mediante escarificado en UL PR-09
- Visita al local de preparación de muestras para asistir a la homogeneización, identificación y preparación de la muestra tomada.
- Toma de una muestra de suelo superficial en UL PR-04.
- Toma de una muestra de suelo subsuperficial en UL PR-04.
- Reunión de cierre de lo visto los días 16 a 18 de mayo entre las inspectoras [REDACTED] y [REDACTED] con los representantes de la instalación.

Lunes, 11 de junio

- Recogida de las 6 últimas muestras de subsuelo a una profundidad de 20 aproximadamente (calicatas) en la UL-PR4-aa2.

Jueves, 21 de junio

- Reunión de la inspección residente con el titular para revisión de los datos obtenidos del desarrollo de las pruebas correspondientes a las UL PR-07 y UL PR-10.

CSN

COMPROBACIONES REALIZADAS EN LAS UNIDADES DE LIBERACIÓN

A continuación se describen las actividades presenciadas sobre las distintas unidades de liberación visitadas durante la inspección.

Unidad de liberación UL-PR4-aa2 "Jardines cercanos almacén 2"

Se asistió a la verificación del cumplimiento de los prerrequisitos que el equipo de pruebas mantiene antes de la realización de las mismas, según el procedimiento 060-PC-JC-0441 revisión 1 "Verificación de la calidad y su aplicación a la metodología de liberación de terrenos", rellenando los formatos 1 y 2 del mismo, para la unidad de liberación UL-PR4-aa2, de los que se entregó copia a la inspección.

Siguiendo el formato 1 "Actividades previas requisitos de producción" se comprobaron los siguientes prerrequisitos (a continuación figura en negrita el prerrequisito del formato y sin negrita la comprobación realizada en cada caso):

- 1) **Existe y se dispone de un informe donde se determinen los factores de escala e isotópicos aplicables.** El titular mostró el procedimiento 060-IF-IN-0039 "Factores de escala e isotópicos tipo terrenos en PDC de CNJC", anotando dicha referencia en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 2) **Existe y se dispone de un informe/listado donde se indiquen y codifiquen las UL así como su clasificación.** El titular mostró el informe 060-LI-JC-0012 "Listado de clasificación de las unidades de liberación", comprobando que la UL objeto de la presente comprobación se encontraba incluida en el mismo y anotando dicha referencia en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 3) **Existe y se dispone de un informe/listado donde se establezcan las UL así como las zonas que lo componen.** El titular mostró el informe 060-LI-JC-0012 comprobando que la UL objeto de la presente comprobación se encontraba incluida en el mismo y anotando dicha referencia en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 4) **Existe y se dispone de un sistema de coordenadas que permita la trazabilidad entre las medidas de campo y el soporte gráfico.** El titular informó que se disponía de un sistema GPS de alta sensibilidad acoplado a los equipos espectrométricos para georreferenciar adecuadamente las medidas y anotó las palabras "Sí (GPS)" en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 5) **Existe y se dispone del soporte gráfico actualizado: planos, croquis, fotografías.** El titular mostró el Estudio Radiológico Complementario de la UL en estudio donde se encuentra el material gráfico disponible que incluye, entre otros, croquis y foto aérea y anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 6) **Se ha establecido un sistema de control de acceso de las UL.** El titular informó, y así se pudo comprobar más tarde, de que el terreno de la UL estaba delimitado y acotado con cinta de balizamiento sujeta mediante estacas, anotando la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.

CSN

- 7) **La descripción de la UL es completa y está de acuerdo con su codificación, clase, zona, referencia gráfica y ubicación física.** Se comprobó, tanto documental como visualmente, que se cumplía este requisito y el titular anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 8) **La superficie de la UL es compatible con la clase asignada.** La UL-PR4-aa2 corresponde a una Clase 2 con una superficie de 1910 m², siendo coherente con lo recomendado en MARSSIM para esta clase de UL. Se comprobó que en la documentación así se encontraba asignada que se cumplía este requisito. El titular anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 9) **El tipo de superficie es el indicado y se especifica en la ficha de la UL.** La superficie de la UL en estudio es de tierra. Se comprobó, tanto documental como visualmente, que se cumplía este requisito. El titular anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 10) **Existe una lista de elementos singulares.** El titular mostró el informe 060-LI-JC-0010 revisión 2 "Lista de estructuras, tuberías y conductos enterrados", donde se mostraban los elementos singulares de la UL en estudio que figuraban como "no radiológicos" - uno de los cuales se vio posteriormente in situ - y anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 11) **Los resultados obtenidos en las calicatas y/o sondeos muestran que no existe contaminación en profundidad.** El titular informó que según los estudios complementarios y de caracterización de este UL no estaba previsto que hubiera contaminación en profundidad y anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 12) **Se incluye un informe completo de la restauración realizado.** El titular informó que este requisito no aplica en Unidades que no son Clase 1 y anotó con una "X" la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 13) **Se cumplen todas las verificaciones.** El titular anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.

Continuando con la comprobación de prerrequisitos, en el formato 2, "Verificación de calidad, prerrequisitos de la medida" se establecían los siguientes:

- 1) **Se ha realizado el plan de pruebas con resultado satisfactorio y emitido el informe correspondiente.** El titular informó que este requisito no aplicaba al estar realizándose en este momento y anotó con una "X" la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 2) **Se ha realizado la verificación de las aplicaciones informáticas utilizadas en el proceso.** El titular mostró el informe "Verificación de Greg@I Desclasifica: Cálculos estadísticos MARSSIM", entregando copia de su portada a la inspección. A continuación anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 3) **Se encuentran disponibles los informes de validación del software de los equipos de medida.** El titular mostró a la inspección los procedimientos 060-IF-JC-2301

CSN

“Validación del software del sistema de medidas ABSOLUTE [REDACTED] y el 060-IF-JC-2302 “Validación del software del sistema de medidas [REDACTED] que corresponden a la validación del software del equipo formado por dos yoduros de sodio, e informó de que la validación del software del equipo [REDACTED] no aplicaba puesto que se trataba de un software comercial [REDACTED]. A continuación anotó las citadas referencias en la casilla adyacente a este prerrequisito, en respuesta al mismo.

4) **Se encuentran disponibles los informes de prueba de los equipos de medida.** El titular mostró a la inspección los informes 060-IF-JC-2240 “Informe de validación de medidas de prueba” y 060-IF-JC-2298 “Informe de pruebas de puesta en marcha del equipo [REDACTED] para el PRE de José Cabrera”, anotando en la casilla adyacente a este prerrequisito y en respuesta al mismo, la citada referencia.

5) **Se encuentran realizadas y dentro del periodo de vigencia las calibraciones y verificaciones de los equipos de medida.** El titular entregó copia de la calibración en energías cumplimentada a través del Anexo 6 del procedimiento 060-PC-JC-0395 “Prueba funcional y calibración equipos espectrométricos” del equipo formado por los dos yoduros de sodio. La inspección comprobó que la calibración en energías tenía fecha de 10/05/2018. El titular informó que la calibración en energías es mensual en planta y la verificación diaria en la misma localización en campo. La primera se realiza con fuentes de bario-133, cesio-137 y cobalto-60 y la segunda con fuentes de cesio-137 y cobalto-60. El titular informó que la verificación se realiza empleando un software comercial [REDACTED] entregando copia del registro de verificación realizado a fecha de 16/05/2018. A continuación anotó la palabra “Sí” en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.

6) **Se ha determinado y existe un informe donde se indique la AMD a priori de los equipos de medida a utilizar para medidas dinámicas y estáticas.** El titular mostró la información requerida en el informe 060-IF-JC-2240 y anotó esta referencia en la casilla anexa a este prerrequisito en respuesta al mismo.

7) **Se han realizado y existen registros de formación específica del personal técnico que realiza las medidas.** La inspección comprobó que las dos personas responsables de la realización de las medidas durante el transcurso de la inspección estaban incluidas en el registro de asistencia de “formación específica de equipos espectrométricos a manejar en la ejecución del PRE”, de fecha 17/05/2016. Se solicitó al titular el programa de formación correspondiente a los registros mostrados, enviando éste, en los días posteriores a la inspección, por correo electrónico, el índice del “Temario de equipos espectrométricos para el PRE de CNJC”. La casilla de verificación adyacente al prerrequisito en estudio se marcó con “Sí”.

8) **Se cumplen todas las verificaciones.** El titular anotó la palabra “Sí” en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.

Posteriormente a la comprobación de prerrequisitos se asistió en campo a la toma de medidas dinámicas. Ésta se realizó con un equipo denominado [REDACTED] formado por dos detectores de yoduro de sodio alojados en un carrito y separados 50 cm entre sí, que tienen un campo de visión total de 1,5 m transversalmente a la dirección de la

CSN

marcha, conectados a un ordenador portátil equipado con un software, que va haciendo espectrometría gamma a intervalos de tiempo cortos y registrando los resultados georreferenciados de las medidas en el ordenador. Según informó el titular la velocidad óptima de barrido es de 0,2 m/s, habiendo un equipo GPS de alta sensibilidad con medidor de velocidad como parte del equipo, que en el momento de la inspección no funcionaba.

Al ser la UL en estudio de clase 2, se había establecido un porcentaje de barrido del 50% atendiendo al criterio de MARSSIM, por lo que el titular decidió realizar el barrido en calles longitudinales alternas, para cubrir en exceso el porcentaje preestablecido para la parcela, y obtener un primer diagnóstico del estado radiológico de la UL. El software del equipo calcula en continuo la media de las medidas y cuando un valor supera el valor medio más una desviación establecida, se indica de manera que el experto realizará el número de medidas estáticas necesarias y en los puntos donde se hayan visto los valores más altos para completar el estudio. En este caso se tomaron 8 medidas estáticas.

Al analizar los resultados de las medidas dinámicas, se observó que uno de los detectores no había funcionado bien, por lo que fue necesario realizar más medidas dinámicas al día siguiente para llegar al 50% necesario.

Con los resultados de las medidas dinámicas y estáticas georreferenciadas se determinaron los niveles de investigación y acción. El primero es el percentil 95 de la media acumulada de la serie de datos en cuentas por segundo (cps) y el segundo es el nivel derivado (en cuentas o bequerelios) que supone una superación de los niveles de desclasificación o liberación para isótopos artificiales. En el caso de radionucleidos naturales es el valor medio más 3 veces sigma. Con estos resultados se calcularon las N medidas estáticas espectrométricas in situ a tomar, que fueron 8, que se tomaron con el equipo [REDACTED] en puntos definidos mediante una malla triangular y cuyas coordenadas se habían obtenido mediante un software elaborado por la instalación. En dichos puntos también se toman las muestras de suelo superficiales y profundas necesarias para su posterior envío a laboratorio.

Las muestras de suelo superficial se tomaron según lo recomendado por la *norma UNE 73311-1 Procedimiento de toma de muestras para la determinación de la radiactividad ambiental. Parte 1: Suelos*. No obstante, todas las partes estuvieron de acuerdo en que, para este caso, no era de aplicación la toma de 5 submuestras de suelo en cada punto de muestreo para asegurar la representatividad de las muestras tomadas, ya que este objetivo se consideraba alcanzado con la aplicación de la propia metodología MARSSIM.

Las muestras de suelo profundo se tomaron en los mismos puntos de suelo superficial mediante una retroexcavadora giratoria a una profundidad de más de 20 cm. Se asistió a la toma de una de las muestras el día 18 de mayo, en la que al excavar se pudo ver una tubería enterrada que se encontraba recogida en la información previa de la UL en poder del titular y el día 21 de junio de 6 muestras tomadas en 3 zonas (2 muestras por zona) separadas unos 8 metros.

CSN

El titular informó que con la información obtenida de las distintas medidas y muestras tomadas durante todo el proceso, se realiza un expediente de desclasificación por cada unidad de liberación en la que la no detección de actividad residual por encima de los niveles de referencia establecidos en las muestras determinará la ausencia de contaminación.

Estos informes serán enviados al CSN, junto con el resto de documentación necesaria para su evaluación.

Unidad de liberación UL-PR9-aa3 "Parque eléctrico río"

Se asistió a la reunión de verificación del cumplimiento de los prerequisites que el equipo de pruebas mantiene antes de la realización de las mismas, según el procedimiento 060-PC-JC-0441 revisión 1 "Verificación de la calidad y su aplicación a la metodología de liberación de terrenos", rellenando los formatos 1 y 2 del mismo, para la unidad de liberación UL-PR9-aa3, de los que se entregó copia a la inspección.

Siguiendo el formato 1 "Actividades previas requisitos de producción" se comprobaron los siguientes prerequisites (a continuación figura en negrita el prerequisite del formato y sin negrita la comprobación realizada en cada caso):

- 1) **Existe y se dispone de un informe donde se determinen los factores de escala e isotópicos aplicables.** Ver apartado 1) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 2) **Existe y se dispone de un informe/listado donde se indiquen y codifiquen las UL así como su clasificación.** Ver apartado 2) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 3) **Existe y se dispone de un informe/listado donde se establezcan las UL así como las zonas que lo componen.** Ver apartado 3) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 4) **Existe y se dispone de un sistema de coordenadas que permita la trazabilidad entre las medidas de campo y el soporte gráfico.** Ver apartado 4) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 5) **Existe y se dispone del soporte gráfico actualizado: planos, croquis, fotografías.** Ver apartado 5) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 6) **Se ha establecido un sistema de control de acceso de las UL.** Ver apartado 6) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 7) **La descripción de la UL es completa y está de acuerdo con su codificación, clase, zona, referencia gráfica y ubicación física.** Ver apartado 7) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 8) **La superficie de la UL es compatible con la clase asignada.** La UL-PR9-aa3 corresponde a una Clase 3 de MARSSIM con una superficie de 1910 m², estando dentro de los márgenes recomendados para esta clase de UL. Se comprobó que en la documentación así se encontraba asignada que se cumplía este requisito. El titular anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerequisite como respuesta al mismo.

CSN

- 9) **El tipo de superficie es el indicado y se especifica en la ficha de la UL.** Ver apartado 9) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 10) **Existe una lista de elementos singulares.** El titular mostró el informe 060-LI-JC-0010 revisión 2 "Lista de estructuras, tuberías y conductos enterrados", donde se mostraban los elementos singulares de la UL en estudio que estaban clasificados como "no radiológicos", y anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 11) **Los resultados obtenidos en las calicatas y/o sondeos muestran que no existe contaminación en profundidad.** Ver apartado 11) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 12) **Se incluye un informe completo de la restauración realizado.** Ver apartado 12) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 13) **Se cumplen todas las verificaciones.** Ver apartado 13) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.

Continuando con la comprobación de prerrequisitos, en el formato 2, "Verificación de calidad, prerrequisitos de la medida" se establecían los siguientes:

- 1) **Se ha realizado el plan de pruebas con resultado satisfactorio y emitido el informe correspondiente.** El titular informó que este requisito no aplicaba al estar realizándose en este momento y anotó con una "X" la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 2) **Se ha realizado la verificación de las aplicaciones informáticas utilizadas en el proceso.** Ver apartado 2) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.
- 3) **Se encuentran disponibles los informes de validación del software de los equipos de medida.** Ver apartado 3) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.
- 4) **Se encuentran disponibles los informes de prueba de los equipos de medida.** Ver apartado 3) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.
- 5) **Se encuentran realizadas y dentro del periodo de vigencia las calibraciones y verificaciones de los equipos de medida.** El titular había entregado copia el día anterior de la calibración en energías cumplimentada a través del Anexo 6 del procedimiento 060-PC-JC-0395 que era válido para este epígrafe (ver punto 5 de la UL-PR4-aa2 del presente acta). Entregó copia del registro de la verificación diaria correspondiente al 17/05/18. A continuación anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 6) **Se ha determinado y existe un informe donde se indique la AMD a priori de los equipos de medida a utilizar para medidas dinámicas y estáticas.** Ver apartado 6) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.
- 7) **Se han realizado y existen registros de formación específica del personal técnico que realiza las medidas.** Ver apartado 7) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.
- 8) **Se cumplen todas las verificaciones.** Ver apartado 8) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.

Posteriormente se asistió en campo a la toma de medidas dinámicas, que se realizaron con el mismo equipo que en la UL-PR4-aa2. Al ser la UL en estudio de clase 3, se había

CSN

establecido un porcentaje de barrido del 10% atendiendo al criterio de MARSSIM, por lo que el titular decidió realizar el barrido en dos calles longitudinales de forma que se cubría en exceso el porcentaje prestablecido para la parcela, para obtener un primer diagnóstico del estado radiológico de la UL.

Con los resultados de las medidas dinámicas y las estáticas realizadas a juicio de experto en los puntos que habían dado niveles más elevados, se determinaron los niveles de investigación y acción. Con los resultados de estas medidas se determinaron las N medidas estáticas espectrométricas in situ a realizar, que fueron un total de 8, tomadas con el equipo [REDACTED] en puntos definidos y georreferenciados mediante un software desarrollado por la instalación (Gregal Desclasifica).

En esta UL no se asistió a la toma de muestras de suelos superficiales ni profundos.

Unidad de liberación UL-PR10-aa3 "Vial tramo recto ATI"

Se asistió a la reunión de verificación del cumplimiento de los prerequisites que el equipo de pruebas mantiene antes de la realización de las mismas, según el procedimiento 060-PC-JC-0441 revisión 1 "Verificación de la calidad y su aplicación a la metodología de liberación de terrenos", rellenando los formatos 1 y 2 del mismo, para la unidad de liberación UL-PR10-aa3.

En el formato 1 "Actividades previas requisitos de producción" se establecían los siguientes prerequisites:

- 1) **Existe y se dispone de un informe donde se determinen los factores de escala e isotópicos aplicables.** Ver apartado 1) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 2) **Existe y se dispone de un informe/listado donde se indiquen y codifiquen las UL así como su clasificación.** Ver apartado 2) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 3) **Existe y se dispone de un informe/listado donde se establezcan las UL así como las zonas que lo componen.** Ver apartado 3) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 4) **Existe y se dispone de un sistema de coordenadas que permita la trazabilidad entre las medidas de campo y el soporte gráfico.** Ver apartado 4) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 5) **Existe y se dispone del soporte gráfico actualizado: planos, croquis, fotografías.** Ver apartado 5) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 6) **Se ha establecido un sistema de control de acceso de las UL.** Ver apartado 6) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 7) **La descripción de la UL es completa y está de acuerdo con su codificación, clase, zona, referencia gráfica y ubicación física.** Se comprobó, tanto documental como visualmente, que se cumplía este requisito, y el titular anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerequisite como respuesta al mismo. De acuerdo con la información suministrada por el titular, el vial que comunica la explanada sur del edificio del reactor con el ATI, construido para el traslado al ATI de los contenedores cargados con combustible y residuos especiales, corresponde con la Unidad de Vigilancia VA1-01-1.

CSN

- 8) Realizado este traslado, se utiliza como vial de acceso al ATI para realizar las vigilancias necesarias. Dicha UV dio lugar a la UL-VA1-aa3 (5.477 m²). A efectos del Plan de Pruebas, la UL-PR10-aa3 (junto con la UL-pr7-AB3) está incluida en la UL-VA1-aa3.
- 9) **La superficie de la UL es compatible con la clase asignada.** Se comprobó documentalmente que se cumplía este requisito. La UL-PR10-aa3 corresponde a una clase 3 con una superficie de 1990 m².
- 10) **El tipo de superficie es el indicado y se especifica en la ficha de la UL.** La superficie de la UL en estudio es de hormigón. Se comprobó, tanto documental como visualmente, que se cumplía este requisito. El titular anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 11) **Existe una lista de elementos singulares.** El titular mostró el informe 060-LI-JC-0010 revisión 2 "Lista de estructuras, tuberías y conductos enterrados", donde se mostraban los elementos singulares clasificados como "no radiológicos" de la UL en estudio, y anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 12) **Los resultados obtenidos en las calicatas y/o sondeos muestran que no existe contaminación en profundidad.** Esta UL no dispone de calicatas. De acuerdo con la información suministrada por el titular, se asignó la clasificación preliminar de "No impactada" sin riesgo potencial de contaminación en subsuelo a esta UL y anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo. No se dispone de muestras o medidas durante su caracterización inicial dado que el vial de acceso al ATI (VA1-01-1) no fue considerado inicialmente como unidad de vigilancia. Posteriormente, en 2017, se realizaron Estudios Radiológicos Complementarios.
- 13) **Se incluye un informe completo de la restauración realizado.** Ver apartado 12) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 14) **Se cumplen todas las verificaciones.** Ver apartado 13) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.

Continuando con la comprobación de prerrequisitos, en el formato 2, "Verificación de calidad, prerrequisitos de la medida" se establecían los siguientes:

- 1) **Se ha realizado el plan de pruebas con resultado satisfactorio y emitido el informe correspondiente.** El titular informó que este requisito no aplicaba al estar realizándose en este momento y anotó con una "X" la casilla adyacente a este prerrequisito como respuesta al mismo.
- 2) **Se ha realizado la verificación de las aplicaciones informáticas utilizadas en el proceso.** Ver apartado 2) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.
- 3) **Se encuentran disponibles los informes de validación del software de los equipos de medida.** Ver apartado 3) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.
- 4) **Se encuentran disponibles los informes de prueba de los equipos de medida.** Ver apartado 4) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.
- 5) **Se encuentran realizadas y dentro del periodo de vigencia las calibraciones y verificaciones de los equipos de medida.** El titular había entregado copia el día anterior de la calibración en energías cumplimentada a través del Anexo 6 del procedimiento

CSN

060-PC-JC-0395 que era válido para este epígrafe (ver punto 5 de la UL-PR4-aa2 del presente acta). Entregó copia del registro de la verificación diaria correspondiente al 16/05/18. A continuación anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerequisite como respuesta al mismo.

- 6) **Se ha determinado y existe un informe donde se indique la AMD a priori de los equipos de medida a utilizar para medidas dinámicas y estáticas.** Ver apartado 6) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.
- 7) **Se han realizado y existen registros de formación específica del personal técnico que realiza las medidas.** Ver apartado 7) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.
- 8) **Se cumplen todas las verificaciones.** Ver apartado 8) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.

Como en el resto de casos, con posterioridad a la comprobación de prerequisites, se realizó el mismo proceso para el cálculo de las N-medidas que en los casos anteriores, haciendo el barrido dinámico, en este caso, con el equipo [REDACTED] sobre el 10% de la superficie de la UL, según la sistemática descrita anteriormente.

En este caso, la naturaleza del material de la unidad de liberación era hormigón por lo que, una vez efectuado el barrido dinámico, se determinó mediante juicio de experto la realización de 8 medidas estáticas, incluyendo aquellos puntos donde existía un mayor incremento de cuentas. Estas medidas suponen los niveles de acción/investigación, 3 de los cuales superaron los niveles de acción con SUF próximos a 1 (2 puntos con $SUF > 1$ y 1 punto con $SUF \leq 0,9$). Se solicitó la toma de muestras de dos de los puntos con mayor SUF, para comprobar si la actividad era debida a la influencia ambiental de la explanada del tanque de recarga SI-T1, donde se estaban realizando en ese momento trabajos de corte. Posteriormente se tomó también muestra del tercer nivel de acción ($SUF \leq 0,9$).

El resultado de las muestras determinó que las medidas se encontraban influenciadas por el fondo existente.

Una vez finalizadas las medidas estáticas, se calculó el desplazamiento relativo a partir de los datos anteriores y se determinó el número final de medidas o N medias, con las cuales se verifica la liberación de la UL.

Se realizaron 11 N medidas espectrométricas in situ con el equipo [REDACTED] (germanio).

Para la toma de muestras de suelo superficial, al ser el material del suelo hormigón, se utilizó un martillo neumático, presenciando la toma de 3 de las muestras, 2 de ellas el martes 15 de mayo y 1 el viernes 18.

Estas muestras se tomaron siguiendo lo establecido en la anteriormente citada norma UNE para toma de muestras de suelos, adaptada al caso del hormigón, mediante el escarificado de 5 submuestras en cada punto. La inspección manifestó que de manera similar a lo indicado en el caso de las muestras de suelo-tierra, no se consideraba necesario tomar estas muestras mediante este sistema ya que la representatividad se aseguraba por la metodología MARSSIM.

CSN

Unidad de liberación UL-PR7-ab3 "Vial acceso al ATI"

Se asistió a la reunión de verificación del cumplimiento de los prerequisites que el equipo de pruebas mantiene antes de la realización de las mismas, según el procedimiento 060-PC-JC-0441 revisión 1 "Verificación de la calidad y su aplicación a la metodología de liberación de terrenos", rellenando los formatos 1 y 2 del mismo, para la unidad de liberación UL-PR7-ab3.

Siguiendo el formato 1 "Actividades previas requisitos de producción" se comprobaron los siguientes prerequisites (a continuación figura en negrita el prerequisite del formato y sin negrita la comprobación realizada en cada caso):

- 1) **Existe y se dispone de un informe donde se determinen los factores de escala e isotópicos aplicables.** Ver apartado 1) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 2) **Existe y se dispone de un informe/listado donde se indiquen y codifiquen las UL así como su clasificación.** Ver apartado 2) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 3) **Existe y se dispone de un informe/listado donde se establezcan las UL así como las zonas que lo componen.** Ver apartado 3) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 4) **Existe y se dispone de un sistema de coordenadas que permita la trazabilidad entre las medidas de campo y el soporte gráfico.** Ver apartado 4) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 5) **Existe y se dispone del soporte gráfico actualizado: planos, croquis, fotografías.** Ver apartado 5) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 6) **Se ha establecido un sistema de control de acceso de las UL.** Ver apartado 6) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.
- 7) **La descripción de la UL es completa y está de acuerdo con su codificación, clase, zona, referencia gráfica y ubicación física.** Se comprobó, tanto documental como visualmente, que se cumplía este requisito, y el titular anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerequisite como respuesta al mismo. De acuerdo con la información suministrada por el titular, el vial que comunica la explanada sur del edificio del reactor con el ATI, construido para el traslado al ATI de los contenedores cargados con combustible y residuos especiales, corresponde con la Unidad de Vigilancia VA1-01-1. Realizado este traslado, se utiliza como vial de acceso al ATI para realizar las vigilancias necesarias. Dicha UV dio lugar a la UL-VA1-aa3 (5.477 m²). A efectos del plan de pruebas, la UL-PR7-ab3 (junto con la UL-PR10-aa3) está incluida en la UL-VA1-aa3.
- 8) **La superficie de la UL es compatible con la clase asignada.** La UL-PR7-ab3 corresponde a una Clase 3 con una superficie de 570 m², estando dentro de los márgenes recomendados en MARSSIM para esta clase de UL. Se comprobó que en la documentación así se encontraba asignada que se cumplía este requisito. El titular anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerequisite como respuesta al mismo.
- 9) **El tipo de superficie es el indicado y se especifica en la ficha de la UL.** La UL-PR7-ab3 corresponde al primer tramo curvo de la estructura de hormigón que se extiende desde la salida del portón del doble vallado perimetral hasta la entrada del ATI. Se

CSN

comprobó, tanto documental como visualmente, que se cumplía este requisito. El titular anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerequisite como respuesta al mismo.

10) **Existe una lista de elementos singulares.** Ver apartado 10) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.

11) **Los resultados obtenidos en las calicatas y/o sondeos muestran que no existe contaminación en profundidad.** El titular informó que según los estudios complementarios y de caracterización de esta UL no estaba previsto que hubiera contaminación en profundidad y anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerequisite como respuesta al mismo. No se detectaron valores de actividad superiores al Nivel Residual de Referencia (NRR). Los valores de cesio-137 y cobalto-60 en las muestras son inferiores al valor de AMD.

12) **Se incluye un informe completo de la restauración realizado.** Ver apartado 12) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.

13) **Se cumplen todas las verificaciones.** Ver apartado 13) del formato 1 de la UL-PR4-aa2.

Continuando con la comprobación de prerequisites, en el formato 2, "Verificación de calidad, prerequisites de la medida" se establecían los siguientes:

1) **Se ha realizado el plan de pruebas con resultado satisfactorio y emitido el informe correspondiente.** El titular informó que este prerequisite no aplicaba al estar realizándose en este momento y anotó con una "X" la casilla adyacente a este prerequisite como respuesta al mismo.

2) **Se ha realizado la verificación de las aplicaciones informáticas utilizadas en el proceso.** Ver apartado 2) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.

3) **Se encuentran disponibles los informes de validación del software de los equipos de medida.** Ver apartado 3) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.

4) **Se encuentran disponibles los informes de prueba de los equipos de medida.** Ver apartado 4) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.

5) **Se encuentran realizadas y dentro del periodo de vigencia las calibraciones y verificaciones de los equipos de medida.** El titular había entregado copia el día anterior de la calibración en energías cumplimentada a través del Anexo 6 del procedimiento 060-PC-JC-0395 que era válido para este epígrafe (ver punto 5 de la UL-PR4-aa2 del presente acta). Entregó copia del registro de la verificación diaria correspondiente al 16/05/18. A continuación anotó la palabra "Sí" en la casilla adyacente a este prerequisite como respuesta al mismo.

6) **Se ha determinado y existe un informe donde se indique la AMD a priori de los equipos de medida a utilizar para medidas dinámicas y estáticas.** Ver apartado 6) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.

7) **Se han realizado y existen registros de formación específica del personal técnico que realiza las medidas.** Ver apartado 7) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.

CSN

8) **Se cumplen todas las verificaciones.** Ver apartado 8) del formato 2 de la UL-PR4-aa2.

Con posterioridad a la comprobación de prerequisites, se realizaron las medidas dinámicas y estáticas con el equipo [REDACTED] sobre un 10% del suelo de hormigón, con lo que se calcularon los niveles de investigación y de acción, detectándose valores por encima de los Niveles de Investigación en 8 puntos y ninguno por encima del nivel de acción, dando un total de 11 N medidas estáticas espectrométricas a tomar, que se realizaron con el equipo [REDACTED]

COMPROBACIONES DOCUMENTALES

Aspectos organizativos y responsabilidades.

A preguntas de la inspección acerca de los aspectos organizativos y responsabilidades en relación con el plan de pruebas se encuentra descrito en detalle en el apartado 4. Responsabilidades del "Plan de pruebas del proceso global de liberación de terrenos" revisión 1 (referencia 060-PC-JC-0440), que había sido enviado por el titular al CSN con anterioridad a la inspección.

Procedimientos aplicables

La inspección disponía, con antelación a la inspección, de los siguientes procedimientos de aplicación al plan de pruebas:

- 060-PC-JC-0440 Plan de pruebas del proceso global de liberación de terrenos.
- 060-PC-JC-0439 Gestión y control de unidades de liberación CN J Cabrera.
- 060-PC-JC-0395 Calibración y prueba funcional equipos espectrométricos.
- 060-PC-JC-0430 Identificación y clasificación de las unidades de liberación.
- 060-PC-JC-0441 Verificación de la calidad y su aplicación a la metodología de liberación de terrenos.
- 060-PC-JC-0390 Procedimiento para el diseño del muestreo de las unidades de desclasificación con el programa visual simple plan.
- 060-PC-JC-0294 Prueba funcional y calibración del equipo [REDACTED] PDC José Cabrera.
- 060-PC-JC-0389 Clasificación de las unidades de desclasificación.
- 060-PC-JC-0448 Caracterización y medida de terrenos procedentes de las actuaciones de restauración en el emplazamiento.
- 060-PC-JC-0442 Gestión de rechazos en el proceso de liberación de terrenos.
- 060-PC-JC-0445 Procedimiento de toma de muestras de suelos. Análisis radiológicos.
- 060-PC-JC-0443 Realización de medidas para la liberación de suelos con equipos espectrométricos.
- 060-PC-JC-0444 Realización, Cálculo y Análisis de liberación de terrenos.
- 060-LI-JC-0012 Listado de clasificación de las unidades de liberación del proyecto de desmantelamiento CNJC.

CSN

Con posterioridad a la inspección y a petición de la misma, se enviaron a través de la jefatura de proyecto los siguientes:

- 060-IF-IN-0039 Factores de escala e isotópicos tipo de terrenos PDC de José Cabrera.
- 060-LI-JC-0010 Listado de estructuras, tuberías y conductos enterrados.

Selección, preparación, calibración y mantenimiento de equipos

A preguntas de la inspección acerca del proceso de calibración, verificación y mantenimiento de equipos, el titular informó de que la calibración en energías tanto del equipo [REDACTED] como de los dos Yoduros de Sodio que forman el equipo [REDACTED] se hacen con frecuencia mensual con fuentes de Ba-133, Cs-137 y Co-60 según los procedimientos 060-PC-JC-0294 y 060-PC-JC-0395 respectivamente, entregando copia a la inspección de los últimos registros de calibración que correspondían a los anexos 1 y 6 de dichos procedimientos y estaban fechados el 25/04/2018 y el 11/05/2018 respectivamente.

Además, diariamente se hace una verificación en la misma localización de las medidas de los yoduros en Cs-137 y Co-60 mediante una aplicación de la casa [REDACTED] denominada [REDACTED] para comprobar una posible desviación de las medidas respecto al valor medio y corregirla en su caso. Se entregó a la inspección copia de las verificaciones de los días 16/05/2018 y 17/05/2018.

Calidad de la toma de muestras y determinaciones analíticas.

Según información del titular, el aseguramiento de la calidad de la toma de muestras y determinaciones analíticas del plan de pruebas se busca a través de la aplicación de procedimientos normalizados de toma de muestras, según norma UNE anteriormente citada y el procedimiento de toma de muestras de suelos de referencia 060-PC-JC-0445, y de la redundancia de las medidas con sistemas de medida diferentes (barrido, medidas estáticas, medidas espectrométricas in situ y toma de muestras y posterior análisis en laboratorio).

Adicionalmente, existe un procedimiento de verificación de la calidad del proceso global (060-PC-JC-0441), en el que, en relación con la toma de muestras y determinaciones analíticas, se indica que se deberá enviar un porcentaje no determinado de muestras de suelo o de hormigón tomadas aleatoriamente en una UL a un laboratorio externo para la determinación de su contenido radiológico.

La comparación entre resultados será cualitativa, no cuantitativa, es decir, con los resultados de cada procedimiento de muestreo y medida, se determinará si la UL es liberable o no en cada caso y ese será el resultado a contrastar.

Recepción, registro, conservación y preparación de muestras y proceso administrativo de registro y transmisión de resultados.

CSN

Las muestras de suelo tomadas en el plan de pruebas son preparadas y conservadas en la instalación hasta su envío al laboratorio de [REDACTED] en el mismo día o días posteriores, donde son analizadas.

En relación con el proceso administrativo de registro y transmisión de los resultados observados durante la inspección, el titular entregó copia de los siguientes documentos:

UL-PR10-aa3:

Ficha descriptiva de medidas dinámicas de acuerdo al formato 1 (F1) del anexo 1 del procedimiento 060-PC-JC-0443 Rev. 1, en la que se observan los resultados que superan las alarmas establecidas en función de los niveles de investigación/acción. Se observan 9 medidas de las que figuran 9 alarmas.

Análisis exploratorio de medidas dinámicas de acuerdo al formato 2 (F2) del anexo 1 del citado procedimiento que incluye un estudio estadístico de los resultados con histogramas y estadística descriptiva y diagramas de contorno.

Ficha descriptiva de resultados de medidas estáticas, de acuerdo al formato 1 (F1) del anexo 4 del citado procedimiento, donde se describen los resultados obtenidos en este tipo de medidas. Figuran 6 medidas estáticas de las que el cálculo de la SUF (suma unitaria de fracciones de concentraciones de actividad de cada radionucleido por su nivel de liberación) es mayor que 1 en dos de ellas, por lo que en observaciones se indica que se solicitan 2 muestras de comprobación en puntos correspondientes a las medidas 1 y 2.

Ficha descriptiva de resultados de las muestras de laboratorio, de acuerdo al formato 2 (F2) del anexo 4 donde figuran los resultados obtenidos en las dos muestras solicitadas en el documento anterior. Ambas SUF son inferiores a 1.

UL-PR07-ab3:

Ficha descriptiva de medidas dinámicas. Figuran dos alarmas. En observaciones se indica "No existen niveles de acción en totalizador, Cs-137, ni Co-1. Existen alarmas en Co-2 pero sin confirmación en Co-1 (pico de referencia). Se seleccionan estos puntos de Co-2 y algunas medidas representativas.

Análisis exploratorio de medidas dinámicas.

Ficha descriptiva de resultados de medidas estáticas. Todos los cálculos de la S son inferiores a 1.

Expediente de desclasificación UV: UL-PR7-ab3, donde se incluye toda la información completa de las medidas obtenidas en la UL.

Formación del personal a cargo de las medidas y muestreo.

A preguntas de la inspección acerca de la formación del personal encargado de la toma de muestras y medidas, el titular informó de que el 17/05/2016 se llevó a cabo una formación de título "Formación específica de equipos espectrométricos a manejar en la

CSN

ejecución del plan de restauración del emplazamiento”, de dos horas de teoría y cuatro de prácticas, entregando copia a la inspección del formato de registro de asistencia donde se podía ver que había un listado de 7 personas que habían recibido dicha formación, de las que tres eran las que habían atendido a la inspección.

Con posterioridad a la inspección se envió por correo electrónico, a través de la jefatura de proyecto, el temario de “Equipos espectrométricos para el PRE de CNJC” donde se incluyen temas sobre generalidades MARSSIM, alcance y descripción del PRE, descripción de los equipos, medidas dinámicas, estáticas y especiales, registro de medidas, incidencias, y sesiones prácticas de uso, manejo y calibración del equipo

Evaluación de resultados y toma de decisiones.

Para la evaluación de resultados y toma de decisiones el titular indicó que se sigue lo establecido en el procedimiento 060-PC-JC-0444 y 060-IF-JC-2285, siguiendo un proceso de verificación, validación y evaluación, con el que se toma la decisión. En todos los casos se elabora un expediente de liberación según lo establecido en el procedimiento 060-PC-JC-0439. Si la UL es rechazada (procedimiento 060-PC-JC-0442) se procederá a la restauración, reclasificación, cualquier otra acción y nueva caracterización, y con ello se volverá a pasar todo el proceso de planificación, diseño, desarrollo y ejecución, análisis de resultados y toma de decisión de la caracterización final. En caso de que la UL salga como liberada, no será necesario realizar acciones posteriores.

Tratamiento de posibles incidencias.

Se seguirá lo establecido en el procedimiento 060-PC-JC-0442 Gestión de rechazos en el proceso de liberación de terrenos.

REUNIÓN DE CIERRE

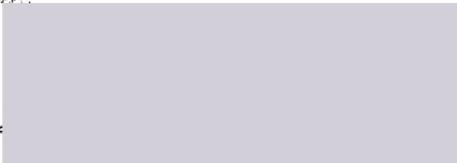
El viernes 18 de mayo, antes de dar por finalizada la inspección de los días 14, 15, 16, 17 y 18 de mayo, se llevó a cabo una reunión de cierre que contó con la presencia tanto de los representantes de la instalación que habían asistido a la inspección como de las inspectoras del CSN. En esta reunión se resumió y revisó lo tratado durante la inspección, acordando que se revisaría el proceso de toma de muestras de suelo en el sentido indicado anteriormente en la presente acta y que se ampliaría el alcance del plan de pruebas más adelante para incluir una UL de clase 1.

Por parte de los representantes de Enresa se dieron todas las facilidades posibles para la realización de la Inspección.

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

CSN

la presente ACTA por triplicado, en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a trece de julio de dos mil dieciocho.

	
	
Inspectora	Inspectora
	
	
Inspectora	Inspectora

TRAMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de la central nuclear de José Cabrera para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del ACTA.

TRÁMITE Y COMENTARIOS EN HOJA APARTE



TRÁMITE Y COMENTARIOS ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/DJC/18/128

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.

Página 4 de 21 párrafo 4 (lunes 14 de mayo)

Se desea aclarar que tras el barrido dinámico tanto de la UL PR-10 como de la PR-07 no se realizaron las medidas estáticas, sino que las mismas se realizaron con posterioridad a la determinación de los niveles de investigación y de acción. Concretamente en el caso de la UL PR-10 el día 14 y para la UL PR-07 el día 15.

Página 4 de 21 párrafo 5 (martes 15 de mayo)

Donde dice "toma de muestras de suelos superficial (15 cm de profundidad) en la UL PR-10, debería decir "toma de muestras de suelos superficial (15 mm de profundidad) en la UL PR-10.

Se desea aclarar que tras la determinación de los niveles de investigación y de acción de la UL PR-07 se realizaron sus correspondientes medidas estáticas.

Se desea aclarar que antes de la realización de las N medidas, se procede a la determinación de las mismas, es decir se fija el lugar y el número de las N medidas a realizar.



Página 5 de 21 párrafo 1 (miércoles 16 de mayo)

Donde dice "barrido dinámico del 10% de la superficie de la UL PR-4...", debería decir "barrido dinámico del 50% de la superficie de la UL PR-4..."

Página 5 de 21 párrafo 2 (jueves 17 de mayo)

Donde dice "barrido dinámico del 50% de la UL PR-4...", debería decir "barrido dinámico del 10% de la superficie de la UL PR-9..."

Página 5 de 21 párrafo 3 (viernes 18 de mayo)

Donde dice "toma de muestra de hormigón superficial mediante escarificado UL PR-09", debería decir "toma de muestra de hormigón superficial mediante escarificado UL PR-10".

Página 5 de 21 párrafo 4 (lunes 11 de mayo)

Se desea aclarar que la profundidad de las muestras de subsuelo (calicatas) es mayor de 20 cm de profundidad (aproximadamente 50 cm).

Página 10 de 21 párrafo 4 (apartado 8)

Donde dice "La UL-PR-09-aa3 corresponde a una Clase 3 MARSSIM con una superficie de 1910 m²", debería decir "La UL-PR-09-aa3 corresponde a una Clase 3 MARSSIM con una superficie de 1910 m²".

Página 18 de 21 párrafo 5

Se desea aclarar que las muestras son tomadas en los puntos donde se realizan las N medidas y esta verificación se realiza en un porcentaje de unidades de liberación de acuerdo al punto 4.7.2 del procedimiento 060-PC-JC-441 rev.1.



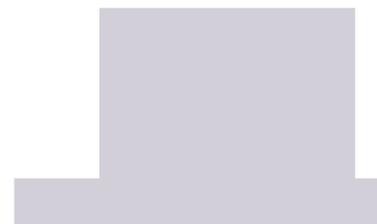
El alcance del control adicional de la calidad es del 100% en C1, 50% en C2 y 10% en C3. Cada muestra está formada por un subconjunto de sub-muestras tomadas en los mismos puntos en que se realizaron las N medidas estáticas. El criterio de aceptación aplica a la muestra conjunta superficial y a las sub-muestras / calicatas individualmente cuando hablamos del subsuelo.

Únicamente en el desarrollo del Plan de Pruebas, tal y como indica el procedimiento 060-PC-JC-0440 rev.1, se realiza el proceso adicional de la calidad en la totalidad de las Unidades de Liberación.

Página 18 de 21 párrafo 6

Se desea aclarar que la metodología para determinar si una UL es liberable es un proceso cuantitativo, realizado con el procedimiento correspondiente a partir de los resultados de las medidas.

Madrid, a 2 de agosto de 2018



Director técnico

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección CSN/AIN/DJC/18/128, correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de José Cabrera, los días catorce, quince, dieciséis, diecisiete y dieciocho de mayo, y once y veintiuno de junio de dos mil dieciocho, los inspectores que la suscriben declaran,

Página 4 de 21, párrafo 4 (lunes 14 de mayo):

El comentario modifica el contenido del acta

Página 4 de 21, párrafo 5 (martes 15 de mayo):

Sobre el primer comentario, se debe modificar el párrafo indicado por el titular, pero no sustituyéndolo por el texto propuesto, sino por el siguiente: donde dice "toma de muestras de suelo superficial (15 cm de profundidad)", deberá decir "toma de muestras de suelo superficial (5 cm de profundidad)".

Los comentarios segundo y tercero no modifican el contenido del acta.

Página 5 de 21, párrafo 1 (miércoles 16 de mayo)

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.

Página 5 de 21, párrafo 2 (jueves 17 de mayo)

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.

Página 5 de 21, párrafo 3 (viernes 18 de mayo)

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.

Página 5 de 21, párrafo 4 (lunes 11 de mayo)

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.

Página 10 de 21, párrafo 4 (apartado 8)

El comentario no modifica el contenido del acta.

Página 18 de 21, párrafo 5

Los tres comentarios no modifican el contenido del acta.

En Madrid a 3 de septiembre de 2018.

[Redacted]

Fdo.: [Redacted]

Inspectora



[Redacted]

Fdo. [Redacted]

Inspectora

[Redacted]

Fdo.: [Redacted]

Inspectora

[Redacted]

Fdo. [Redacted]

Inspectora