Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

Dña. [redacted] **D.** [redacted] **y Dña.** [redacted]
Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que los días 13, 14 y 15 de junio de 2016 se han personado en el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (en adelante Ciemat) situado en [redacted] de Madrid, clasificado como instalación nuclear única, por Resoluciones de la Dirección General de la Energía de 15 de julio de 1980 y 3 de febrero de 1993.

La Inspección tuvo por objeto verificar el desarrollo del Plan de pruebas del proceso de desclasificación de materiales residuales procedentes de la actuación en la IN-04 "celdas calientes metalúrgicas" de Pimic-Rehabilitación (en adelante Plan de pruebas).

La Inspección fue recibida por Dña. [redacted] jefa de la Unidad de Seguridad Radiológica y Licenciamiento, D. [redacted] jefe de la Unidad de Gestión de Residuos (UGR), Dña. [redacted] jefa del Servicio de Protección Radiológica (SPR), Dña. [redacted], subjefa del SPR, Dña. [redacted], Dña. [redacted] D. [redacted] D. [redacted], D. [redacted], D. [redacted] D. [redacted] D. [redacted] D. [redacted] y D. [redacted] de la UGR, D. [redacted] de la Unidad de Seguridad Radiológica y Licenciamiento y Dña. [redacted], técnico experto en Protección Radiológica.

La Inspección pone de manifiesto 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.

Con anterioridad a la realización de las pruebas el titular había enviado al CSN el documento de referencia PT-PCMD-01-11 *"Plan de pruebas del proceso de desclasificación de materiales producidos por la actuación de Pimic-Rehabilitación en la IN-04 "celdas calientes metalúrgicas""* edición 0, así como los procedimientos que lo desarrollan.

De la información suministrada por los representantes de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones visuales y documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

- Para la realización de las pruebas se siguió el procedimiento de referencia PT-PCMD-01-11 *"Plan de pruebas del proceso de desclasificación de materiales producidos por la actuación de Pimic-Rehabilitación en la IN-04 "celdas calientes metalúrgicas""* edición 0.

- El titular había elaborado y aprobado los procedimientos que son de aplicación al Plan de pruebas, según el documento de referencia PT-PCMD-01-11. Se adjunta una relación de los mismos en el anexo 1 de esta Acta.

- El alcance del Plan de pruebas contempló Unidades de Manejo Autorizadas de Pimic-Rehabilitación (en adelante UMA-R) con materiales residuales procedentes de la actuación en la IN-04 clasificadas inicialmente como "desclasificables" y la siguiente combinación "equipo de medida/geometría de medida/isotópico tipo":

  - [redacted]/CMD/IN-04 ("celdas calientes metalúrgicas")

- El titular había elaborado un informe de pruebas de medida del equipo [redacted] para la desclasificación de materiales con isotópico tipo IN-04 acopiados en contenedores CMD, en donde se establecen las condiciones óptimas para la realización de las medidas con grados de llenado de los CMD del 50%, 75% y 100% (Informe de referencia SGSM/P06-03/IT-16, edición 0). El titular se comprometió a enviar al CSN, junto con los resultados del Plan de pruebas, una nueva revisión de dicho informe que incluya los resultados obtenidos para las medidas con el equipo [redacted] de los contenedores CMD con grado de llenado del 25%.

- Con carácter previo a la realización de la inspección, el titular había enviado al CSN el listado con el inventario de las UMA-R disponibles para la realización del Plan de pruebas (anexo 2 de esta Acta), así como una copia de los mapas de estiba de los almacenes situados en los edificios 38 y 65 en los que se encontraban almacenadas dichas UMA-R.

- Del listado que figura en el anexo 2 de esta Acta, la Inspección seleccionó las siguientes UMA-R para la realización del Plan de pruebas:

  - Nueve (9) UMA-R con escombros: referencias R000239, R000611, R000624, R000841, R000977, R000981, R001000, R001157 y R001162.

- Dos (2) UMA-R con chatarras: referencias R000299 y R000895.
- Una (1) UMA-R con maderas: referencia R000551.

- La UMA-R de referencia R000895 fue rechazada para la realización del Plan de pruebas por presentar un grado de llenado inferior al 25% y no cumplir por lo tanto los prerrequisitos de producción. La Inspección seleccionó en su lugar la UMA-R de referencia R001242 (chatarras), para incluirla dentro del alcance del Plan de pruebas.

- La Inspección solicitó y recibió copia del certificado de calibración de la báscula en la que fueron pesadas las UMA-R objeto del Plan de pruebas. Se adjunta dicho certificado en el anexo 3 de esta Acta.

- La Inspección solicitó y recibió copia del registro de la última calibración en energías del equipo [redacted], adjuntándose dicho registro en el anexo 4 de esta Acta.

- Al inicio de cada jornada del Plan de pruebas, se realizaron las verificaciones descritas en el procedimiento PT-PCMD-01-01 "*Puesta en marcha y verificación funcional de estabilidad del equipo* [redacted]", que incluyen: el control de la carga de nitrógeno líquido en [redacted] la verificación de la plataforma de pesaje y las pruebas funcionales de verificación de fondo y con fuentes radiactivas del equipo [redacted]

- Previamente a la realización de las medidas con el equipo [redacted], el titular procedió a la verificación de la calidad de cada una de las UMA-R seleccionadas para el Plan de pruebas, según se indica en el procedimiento PT-PCMD-01-04 (edición 3) "*Verificación de las UMA-R desclasificables para su retirada*".

- Fueron medidas en presencia de la Inspección con el equipo [redacted] las siguientes UMA-R seleccionadas para el Plan de pruebas:
  - UMA-R con escombros: R000239, R000841, R000977, R001000 y R001162.
  - UMA-R con chatarras: referencias R000299.

- Las medidas con el equipo [redacted] de las UMA-R seleccionadas se realizaron según lo establecido en el procedimiento PT-PCMD-01-02 "*Realización de medidas segmentadas con el equipo* [redacted] *en CMD*" (edición 3), donde se recogen las doce (12) posiciones de medida del CMD, así como las distancias detector-CMD y tiempo de medida de cada uno de los 12 segmentos.

- La calibración en eficiencias del equipo [redacted] se realizó según lo establecido en el procedimiento PT-PCMD-01-03 "*Calibración matemática en eficiencias de* [redacted] *para la desclasificación de materiales*" (edición 0). Los representantes

de la instalación mostraron a la Inspección el procedimiento de calibración en eficiencias de los contenedores CMD objeto del Plan de pruebas, considerando entre otros parámetros la situación espacial del segmento medido dentro de la UMA-R, el grado de llenado del contenedor así como de la naturaleza del material objeto de caracterización y su densidad.

- A pregunta de la Inspección, los representantes de la instalación informaron que los cálculos de desclasificación realizados por la aplicación CISMA, descritos en el apartado 5.7 del procedimiento PT-PCMD-01-02, son verificados mediante una hoja de cálculo en Excel a partir de los valores de actividad específica medidos por el equipo [redacted] en cada segmento de la UMA-R. La Inspección comprobó para varias de las UMA-R objeto del Plan de pruebas que los resultados obtenidos a partir de la aplicación CISMA y de la hoja Excel eran coincidentes.

- La Inspección seleccionó para la realización de la verificación global de la calidad las UMA-R de referencias R000299 (chatarras) y R001162 (escombros).

- La verificación global de la calidad se realizó según lo establecido en el procedimiento PT-PCMD-01-06 "*verificación global de la calidad en el proceso de desclasificación de materiales procedentes de Pimic-Rehabilitación*" (edición 3). La Inspección puso de manifiesto a los representantes de la instalación que para la realización de la verificación global de la calidad sería suficiente con repetir todo el proceso realizado en el plan de pruebas para las UMA-R seleccionadas, desde la verificación de los prerrequisitos de producción hasta la medida con el equipo [redacted] No obstante, el titular indicó que como parte del control de calidad interno, se realizaría una toma de muestras en cada uno de los segmentos medidos de las UMA-R seleccionadas para su análisis en el laboratorio de Protección Radiológica IR-03 del Ciemat, tal y como se recoge en el procedimiento PT-PCMD-01-06. Los análisis de las muestras a realizar por dicho laboratorio serían espectrometría gamma, índice alfa total e índice beta total, según se informó a la Inspección.

- Se acordó entre el titular y la Inspección que, a efectos de lo establecido en el procedimiento PT-PCMD-01-06, las partidas de UMA-R desclasificadas se definirán en función de la naturaleza de material (escombros, chatarras y varios) y el peso de las UMA-R (inferior y superior a mil kilogramos).

- La Inspección seleccionó para la realización del control adicional de la calidad en la estimación de la actividad las UMA-R de referencias R000299 (chatarras) y R001162 (escombros).

- La toma de muestras, así como su preparación y análisis se encuentran recogidos en los procedimientos PT-PCMD-01-09 "*Validación de los resultados*

del proceso de desclasificación de materiales procedentes del proyecto Pimic-rehabilitación (edición 3)" y PT-PIMIC-DGR-09 *"Toma de muestras de las corrientes de materiales residuales producidos en Pimic-Rehabilitación (edición 2)"*.

- La Inspección presenció la toma de tres muestras por cada segmento medido con el equipo [redacted] de las UMA-R de referencias R000299 y R001162, de las cuales:

    - Una muestra y su duplicado formarán parte del control adicional de la calidad en la estimación de la actividad. El titular informó a la Inspección que las muestras que forman parte del control adicional de la calidad serán analizadas por el Laboratorio de Residuos y Materiales Radiactivos del Ciemat (IR-15).
    - Una tercera muestra formará parte de la verificación global de la calidad.

- [redacted] Según se informó a la Inspección, con las tres muestras tomadas en cada uno de los segmentos del contenedor de chatarras de referencia R000299, el titular calculará el factor de forma para verificar los valores propuestos en el documento PT-PCMD-01 *"Plan de control de materiales desclasificables procedentes del proyecto Pimic-Rehabilitación parte I: metodología de desclasificación de materiales (edición 0)"*.

- La Inspección puso de manifiesto que las UMA-R de peso superior a mil kilogramos contienen tres unidades de valoración, según la definición de las agrupaciones de segmentos establecida por el titular, y que por lo tanto para este tipo de UMA-R, la muestra a analizar por el laboratorio no debe ser una muestra combinada representativa de los doce segmentos del contenedor CMD, sino una muestra combinada de los segmentos que forman la unidad de valoración.

- El titular indicó a la Inspección, que tal y como establece el procedimiento PT-PCMD-01-09, los análisis a realizar en las muestras de las UMA-R de referencias R000299 y R001162 serían espectrometría gamma, índice alfa total e índice beta total, informándose en los resultados de espectrometría gamma de la posible presencia de emisores gamma naturales.

- Se llegaron a los siguientes acuerdos entre el titular y la Inspección:

    - Dentro del control adicional de la calidad se completarán los análisis de laboratorio indicados en el procedimiento PT-PCMD-01-09 con la medida de la contaminación superficial para las muestras de chatarra.

- Dentro del proceso de desclasificación de materiales residuales se intentará elegir para el control adicional de la calidad aquellas UMA-R desclasificadas que presenten un mayor valor de la suma unitaria de fracciones (SUF).
- El titular podrá iniciar el proceso de medida de las UMA-R con materiales desclasificables pertenecientes al isotópico "IN-04 (celdas calientes metalúrgicas)" con la metodología aplicada durante el Plan de pruebas, si bien no podrá expedir ningún material que resulte desclasificable hasta la apreciación favorable por parte del CSN de los resultados del Plan de pruebas.

- Con fecha 17 de junio de 2016 se recibió en el CSN un fichero en formato Excel con el resumen de los resultados obtenidos dentro del Plan de pruebas para las medidas realizadas con el equipo [redacted]. Se adjunta dicha información en el anexo 5 de esta Acta.

Por parte de los representantes del Ciemat 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 la presente ACTA por triplicado, en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veintidós de junio de dos mil dieciséis.

[redacted]	[redacted]	[redacted]
Inspectora	Inspector	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 del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del ACTA.

CONFORME CON EL CONTENIDO DEL ACTA, REFª CSN/AIN/CIE/16/232.

Madrid, 6 de julio de 2016

Fdo: [redacted]
SUBDIRECTOR GENERAL DE SEGURIDAD
Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES