

ACTA DE INSPECCIÓN

Doña [REDACTED] y Don [REDACTED] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que los días 12, 13, 14 y 15 de mayo de dos mil catorce, se personaron en la Central Nuclear José Cabrera, emplazada en el término municipal de Almonacid de Zorita, Guadalajara, con autorización de cambio de titularidad y desmantelamiento concedida a la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos S.A. (Enresa) mediante Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de 1 de febrero de 2010.

Que la Inspección tenía por objeto la revisión del funcionamiento del Servicio de Protección Radiológica en las actividades del desmantelamiento de la instalación, en los aspectos relacionados con la Protección Radiológica Operacional.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe del Servicio de Protección Radiológica y Seguridad y D. [REDACTED] Jefe de la Sección de Protección Radiológica, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección. Que la Inspección fue acompañada por Doña [REDACTED] Inspectora residente en la Central.

Que de la información suministrada por el personal técnico de la Instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la Inspección, se desprende:

- Que la Inspección fue informada de las principales tareas llevadas a cabo en la Instalación desde la última inspección de PR operacional realizada en octubre de 2013.
- Que entre las citadas tareas figuran las de corte de la parte superior del haz tubular del generador de vapor, la descontaminación del tanque WD-22, la segmentación del cuerpo de la bomba principal y el troceado de la tapa de la vasija.



- Que entre los trabajos más relevantes que se estaban llevando a cabo en el momento de la Inspección figuraban los de corte de la bomba principal, corte del segundo segmento del haz tubular del generador de vapor y actividades preparatorias de montaje de un soporte en el foso de combustible gastado para la segmentación de la vasija en dicho foso.
- Que según se manifestó a la Inspección está previsto que los trabajos de segmentación de la vasija comiencen a finales de mayo de 2014.
- Que se entregó a la Inspección la organización del Servicio de PR para el PDC de CNJC.
- Que se entregó a la Inspección el listado de estudios Alara desarrollados en el PDC de CNJC desde el año 2010.

Que según se manifestó a la Inspección el 64% de la dosis colectiva del año 2013 del Proyecto corresponde a trabajos con estudios Alara.

Que el procedimiento 060-PC-UT-0013 "Control radiológico de trabajos del proyecto de desmantelamiento de C.N. Jose Cabrera. Permiso de trabajo con radiaciones (PTR)" establece las condiciones de acceso a zona controlada de las visitas.

Que la Inspección solicitó el registro de trabajadores no expuestos y visitas que accedieron a la instalación en 2013 y 2014.

- Que la Inspección solicitó una copia del registro correspondiente a una visita el día 21 de enero de 2014, en la que consta como dosis máxima autorizada por el SPR 10 μSv por acceso, la firma con el visto bueno del SPR y la firma de autorización de la visita por parte de la Dirección de la Instalación.
- Que según consta en el citado formato, la dosis recibida por la visita fue de 19 μSv .
- Que la Inspección se interesó por el tiempo de permanencia en zona controlada de la visita mencionada, ya que dicho dato no figura en registro correspondiente, a lo que el Jefe de PR y Seguridad respondió que había sido de entre 4 y 5 horas justificando la superación de la dosis autorizada.



- Que la Inspección solicitó un registro del sistema de gestión dosimétrica para determinar el tiempo exacto de duración de la visita.
- Que al efecto se entregó copia del documento "Dosis acumulada de un PE" del 27 de enero correspondiente a la persona acompañante de la visita donde figura que el tiempo de estancia en zona controlada había sido de dos horas y su dosis profunda 19 μ Sv.
- Que según manifestó a la Inspección el acompañante de la visita, ambos realizaron una ronda por varios lugares de la instalación sin consideración sobre la clasificación radiológica de las zonas visitadas.
- Que la Inspección puso de manifiesto la irregularidad de esta actuación.

Que se entregó copia a la Inspección de las dos últimas Actas del comité ALARA (060-AC-IC-2014-0003 de 16/01/2014, 060-AC-IC-2014-0027 de 4/04/2014).

Que en la primera de ellas se realiza un seguimiento de las dosis recibidas en el año 2013 en el proyecto, resultando una dosis individual máxima de 13,47 mSv y una dosis colectiva de 476,64 mSv-p.

Que en la primera de las citadas Actas se fija una estimación de dosis colectiva para el año 2014 de 560 mSv-p y un objetivo de 407,3 mSv-p.

- Que en dicha Acta se especifica que la citada estimación y objetivo serán objeto de una nueva valoración en el segundo trimestre de 2014 en función del avance de los trabajos.
- Que la estimación de dosis individual máxima se fijó en 13,50 mSv y el objetivo en 11,48 mSv para 2014.
- Que en ese mismo Acta vienen recogidas dos acciones Alara lanzadas desde el SPR como consecuencia de la evaluación de la distribución de dosis individuales en 2013.
- Que la primera consiste en la restricción operacional de dosis mediante la limitación de la dosis diaria operacional con el tarado de alarma del DLD a niveles personalizados de dosis para los trabajadores con riesgo de recibir dosis superiores a la restricción operacional en el DLD, establecida en 13,50 mSv/año.



- Que la segunda de las acciones Alara consiste en la comunicación continua con el contratista sobre el crédito de dosis remanente de su personal para facilitar la rotación y homogeneización de las dosis individuales.
- Que en el Acta del comité ALARA de abril de 2014 se identifican grandes grupos de trabajos radiológicos que van a requerir una reestimación al alza de las dosis colectivas (descontaminación de tanques, descontaminación de paramentos y generador de vapor).
- Que en dicho Acta y en relación con las dosis individuales el SPR ha tomado medidas como la rotación de personal encargado de ejecutar trabajos en escenarios radiológicos más adversos con el fin de distribuir las dosis individuales recibidas de la forma más homogénea posible.

Que este hecho se trasladó a diversos estudios ALARA que se encontraban en curso durante el desarrollo de la inspección.

Que se entregó copia a la Inspección de parte del Acta de reunión nº 103 ordinaria del Comité de Seguridad de la Instalación (CSI) en la que se revisan temas relacionados con la protección radiológica.

Que entre los temas tratados en dicha Acta se menciona el sistema adoptado para la retirada de tubos del generador de vapor consistente en la conformación de conjuntos de tubos adheridos con una resina a una placa metálica que permite su enganche y traslado a los contenedores correspondientes.

- Que se solicitó a la Inspección el registro de permisos de superación de dosis administrativa durante los años 2013 y 2014.
- Que se obtuvo copia de los 3 formatos que constituyen la documentación del proceso de solicitud y concesión del permiso de superación del nivel administrativo mensual de dosis para un trabajador.
- Que según comprobó la Inspección y así figura en el procedimiento 060-PC-JC-0165 "Solicitud de ampliación de dosis administrativas", el proceso precisa los siguientes pasos:
 - Complimentación del formato por el responsable de la empresa de contrata donde se detalla el valor de dosis solicitado.



- Solicitud de ampliación de dosis administrativa por parte del jefe del servicio solicitante.
 - Concesión por parte del SPR.
 - Autorización por parte de la dirección de la instalación.
- Que la Inspección realizó un seguimiento de los siguientes dosieres ALARA relacionados con el desmantelamiento del sistema de tratamiento de resinas gastadas de acuerdo al procedimiento "Gestión ALARA de trabajos. Reducción y minimización de dosis" 060-PC-UT-0005:
- 10.6, Desmontaje radiológico en compartimento del tanque WD-22.
 - 10.6D, Adecuación del tanque WD-22.
 - 15.5, Descontaminación WD-22.

Que a fecha de la Inspección, dichas actividades ya habían finalizado.

- Que la Inspección realizó un seguimiento de los siguientes dosieres ALARA relacionados con el corte del generador de vapor de acuerdo al procedimiento "Gestión ALARA de trabajos. Reducción y minimización de dosis" 060-PC-UT-0005:
- 16.1, Segmentación cúpula haz tubular y cortes 7-8 en carcasa exterior del GV.
 - 16.2, Traslado del haz de tubos al SAS de corte.
 - 16.2A, Traslado del haz de tubos al SAS de corte, revisión 1.
 - 16.2B, Cortes 7 y 8 en carcasa exterior del GV.

- Que en el momento de la inspección se estaba realizando el segundo corte del haz tubular del generador de vapor.
- Que para los dos grupos de trabajo mencionados la Inspección analizó la documentación relativa a las reuniones del grupo ALARA de lanzamiento, seguimiento y cierre, en su caso, de los trabajos y PTR asociados.
- Que la Inspección se interesó por la formación y entrenamiento específicos previos a la realización de trabajos que reciben los operarios intervinientes tal y como figura en el procedimiento 060-PC-UT-0005.
- Que a modo de ejemplo se entregó a la Inspección copia de un registro sobre una prueba de funcionamiento y manejo de útiles para descontaminación del tanque WD-22, cuyo



objeto era el de probar los útiles fabricados para descontaminación del tanque WD-22 del edificio auxiliar y ensayar su manejo.

- Que como consecuencia del análisis realizado por la Instalación, se había incluido en diferentes estudios ALARA la precaución de rotar al personal de los diferentes trabajos a fin de realizar una distribución lo más homogénea posible de las dosis.
- Que tal y como establece el procedimiento 060-PC-UT-0005, se habían elaborado para diferentes trabajos la lista ALARA de comprobación tras la realización de un trabajo donde se analizan datos, desviaciones, justificaciones, recomendaciones y lecciones aprendidas.
- Que dicha lista se entrega al ejecutor del trabajo para su cumplimentación antes de la reunión de cierre del grupo ALARA.

Que la inspección se interesó por trabajos en los que se hubiera detectado la presencia de contaminación alfa.

Que se entregó a la Inspección copia de listado de PTRs correspondientes a trabajos con riesgo de contaminación alfa.

Que entre dichos trabajos están el desmontaje radiológico en cuarto de toma de muestras, la descontaminación in situ del cuerpo de la bomba principal, la descontaminación del tanque WD-18, el troceado de elementos metálicos en SAS y el desmontaje de tanques.

- Que en los PTR de trabajos con riesgo de contaminación alfa se habían incluido los siguientes requisitos:
 - Doble zona de paso.
 - Confinamiento del área y diseño de ventilación enfocada al término fuente.
 - Caracterización de residuos y confinamiento en el área de trabajo.
 - Establecimiento de vigilancias necesarias para garantizar la no presencia de contaminación alfa tras la primera zona de paso.
 - chequeo especial en manos y cara al salir de la segunda zona de paso.
 - frotis nasal al menos una vez por jornada.
 - Inclusión de todos los operarios en un programa especial de muestras de bioanálisis.

- Seguimiento ambiental mediante muestras puntuales y presencia de baliza de aerosoles en área adyacente.

- Que la Inspección solicitó los resultados de bioanálisis de 5 trabajadores que habían realizado trabajos con riesgo de contaminación alfa relacionados con el sistema de tratamiento de resinas.

- Que al efecto se mostraron los resultados de dosimetría por bioeliminación, el Acta de resultados de ensayos y los resultados del CRC, siendo las dosis efectivas comprometidas asignadas inferiores al nivel de registro en todos los casos.

Que a los citados trabajadores, además de su seguimiento semestral, se les realizaron controles de alta y baja al inicio y final de los trabajos en presencia de riesgo de contaminación alfa.

Que la Inspección revisó el archivo de registros de contaminación interna de personas, según el procedimiento 060-PC-UT-0012 "Actuación en caso de contaminación radiactiva de personas durante el proyecto de desmantelamiento de CNJC" y solicitó copia del registro de una persona con contaminación en fosas nasales.

Que la inspección comprobó las actuaciones subsiguientes a la detección de la contaminación verificando que fueron acordes al procedimiento mencionado con intervención del servicio médico y resultado del contaje en el CRC inferior al nivel de registro.

- Que la inspección se interesó por las medidas de protección utilizadas en trabajos en presencia de campos radiológicos no homogéneos y se entregaron registros de trabajos en los que se habían utilizado dosímetros DLD de extremidades.

- Que la Inspección solicitó el calendario de calibraciones de equipos.

- Que al efecto se entregó a la inspección la siguiente documentación sobre control de equipos del SPR:
 - Calibradores
 - Cálculo de eficiencias
 - Verificaciones funcionales
 - Verificaciones



- Que en dicha documentación figura la identificación de los diferentes equipos, su ubicación y fechas de verificación y calibración.
- Que la Inspección visitó las siguientes zonas de la central:
 - 2 SAS de corte en la cota 604 del edificio auxiliar.
 - Zona de la bomba principal.
 - Mirador en la cota 621.
 - Acceso al generador de vapor.
 - Zona de las bombas de carga, CH-11 y CH-1.
 - WD-22 y WD-20 en la zona de la L.
 - Lavandería.
 - Laboratorio.
 - Futuro taller de descontaminación.
 - Portón de salida del almacén I.

Que se realizaron numerosas medidas de contaminación y radiación resultando, excepto las obtenidas en el portón de salida del almacén I, acordes a los valores establecidos para la clasificación radiológica en los lugares en los que fueron obtenidas.

Que los resultados de las medidas de tasa de dosis en una zona libre anexa al portón de salida de residuos del almacén I fueron de 1,6 $\mu\text{Sv/h}$ en contacto, 1 $\mu\text{Sv/h}$ a 1 m y 0,5 $\mu\text{Sv/h}$ a 2 metros.

- Que pintadas en el suelo de dicha zona existían unas marcas de zona radiológica no reglamentarias semi borradas.
- Que la Inspección realizó una segunda visita a las zonas exteriores de la central para comprobar el cumplimiento de la Instrucción Técnica sobre vigilancia de zonas de libre acceso.
- Que la zona del portón del almacén I había sido correctamente clasificada y señalizada según el MPR de la Instalación.
- Que se encontraron numerosos puntos en zonas libres exteriores próximas al almacén III con tasas de dosis de hasta 1,2 $\mu\text{Sv/h}$.



- Que desde la última Inspección de octubre de 2013, se había modificado el procedimiento "Vigilancia radiológica de la Instalación" 060-PC-UT-0011 incluyendo vigilancia de viales exteriores (zonas no reglamentadas).
- Que a la vista de los resultados obtenidos en la vigilancia de exteriores por parte de la Inspección, el control establecido no resulta adecuado para asegurar la correcta clasificación de las zonas exteriores.
- Que el Jefe de PR y Seguridad indicó al monitor de PR el equipo a utilizar para la medida de TD (tasa de dosis) en las zonas exteriores.
- Que durante la toma de medidas de TD en zonas exteriores, la Inspección advirtió que el equipo indicado era un radiómetro de alto rango.
- Que las medidas finalmente consensuadas entre la Inspección y el monitor de PR fueron tomadas con un radiómetro de bajo rango [REDACTED] con número de inventario 1393 y fecha de calibración 12 de marzo de 2014 válida hasta el 12 de marzo de 2018.
- Que la Inspección comprobó la existencia junto a los pórticos de salida de zona controlada de un equipo para el control de la contaminación de pequeños objetos.
- Que en dicho equipo se encontraban unas instrucciones de uso para servir de guía a los trabajadores acerca de los objetos que podían ser medidos con el citado equipo y los que no.
- Que según se manifestó a la Inspección, las medidas realizadas con dicho equipo estaban siendo verificadas mediante un control adicional realizado con un contaminómetro manualmente por el monitor de PR de dicha zona.
- Que la Inspección se interesó por la implantación de medidas relacionadas con la ITC CSN/ITC/SG/DJC/12/01 relativa a las medidas para garantizar la capacidad de manipulación del combustible y responder a los sucesos más allá de la base de diseño del ATI de la Instalación.
- Que al efecto se revisó lo dispuesto en el procedimiento 060-PC-JC-0372 "Protección radiológica de los trabajadores ante sucesos más allá de las bases de diseño del ATI".

- Que la Inspección visitó el centro de control de la emergencia (CCE) y el centro de control de la emergencia de respaldo (CCER).
- Que en cuanto a los medios humanos para hacer frente a la posible emergencia, la Instalación cuenta con la organización de emergencia establecida en el PEI.
- Que respecto a la documentación necesaria se verificó que la documentación citada en el punto 4.3.1 del procedimiento 060-PC-JC-0372 se encontraba disponible en el CCER.
- Que en el almacén anexo al CCER se encontraban los medios de protección y control de la dosis descritos en el punto 4.4.3 del citado procedimiento.
- Que respecto a las unidades móviles se verificó su ubicación y dotación según lo dispuesto en el punto 4.3.2 del procedimiento 060-PC-JC-0372.
- Que el citado procedimiento incluye las acciones de diagnóstico, mitigación e intervención de los equipos de apoyo externos.
- Que la Instalación dispone de una "Guía de gestión de accidentes con daño extenso en el ATI" para hacer frente a la citada emergencia.
- Que con relación a las auditorías internas la Inspección fue atendida por D. [REDACTED] Jefe de Servicio de Garantía de Calidad.
- Que se expuso a la Inspección el contenido del documento "Plan anual de auditorías de calidad" del 2014 de Enresa. 000-PL-EN-0011.
- Que se entregó a la Inspección el informe de auditoría 060-IF-PR-0001 de 29 de noviembre de 2013 relativa al seguimiento de trabajos en relación con la PMD correspondiente al futuro taller de descontaminación, verificando la implantación del Programa ALARA y los procedimientos que lo desarrollan.
- Que en esta auditoría se deja constancia de la aplicación del programa Alara a las actuaciones de ingeniería y, en el apartado conclusiones del informe, se menciona que se cubren los aspectos del Programa Alara para el PDC de CNJC, fase de desmontajes radiológicos.



- Que según se manifestó a la Inspección está pendiente de realizar en el mes de junio de 2014 una auditoria al SPR relativa a la aplicación del programa Alara
- Que según se manifestó a la Inspección está pendiente de realizar en el mes de septiembre de 2014 una auditoria al SPR relativa a las actividades de protección radiológica.
- Que la inspección realizó el seguimiento de las acciones del programa de acciones correctoras (SIM) del PDC y revisó el estado de las acciones del SPR.
- Que se entregó a la Inspección copia del programa de formación para instructores de PR 060-PO-JC-0018 de marzo de 2013.

Que dicho programa tenía por objeto establecer el conjunto de acciones formativas complementarias que deben realizar y superar los trabajadores aspirantes para ser reconocidos como instructores de los cursos de PR del PDC de CNJC de acuerdo con el título tercero de la IS-06.

Que uno de los instructores había superado su programa formativo siendo reconocido como instructor de los cursos de PR básica y específica de la Instalación, según se recoge en el "Informe final para instructor de PR (PML)" 060-IF-JC-1244 de octubre de 2013.

- Que según se manifestó a la Inspección, en próximas fechas, el segundo instructor de PR terminaría su programa formativo.
- Que a fecha de la inspección se estaba preparando el "Informe final para instructor de PR" para ese segundo instructor.
- Que la Inspección se interesó por la inclusión de los riesgos de partículas calientes y alfa en los cursos de acceso, tal como se expuso en la Inspección de 2013 (Acta de Inspección CSN/AIN/DJC/13/59).
- Que al respecto se mostró a la Inspección el material didáctico del curso de PR específica y de los ejercicios del Plan de Emergencia Interior donde se había incluido información relativa a las partículas calientes aunque no así información sobre partículas alfa.

- Que los representantes de la Instalación mostraron su compromiso de incluir los riesgos derivados de partículas alfa en el material didáctico de dicho curso, así como las precauciones especiales a tomar.

Que por parte de los representantes de C.N. José Cabrera se dieron las oportunas facilidades para el desarrollo de la Inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, los Reglamentos sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 30 de mayo de 2014.


Fdo 
INSPECTORA


Fdo.: 
INSPECTOR

TRAMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento citado, se invita a un representante autorizado de CN 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
AL ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/DJC/14/68

Comentario adicional

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.
- Los nombres de todos los departamentos e instalaciones de ENRESA que se citan en el Acta.

Página 9 de 12, párrafos 3 y 4

Se desea aclarar, que el equipo sugerido por el Jefe del SPR para la inspección fue un equipo de rango extendido y no de alto rango. El equipo sugerido es el habitual en este tipo de vigilancias, dadas sus características técnicas. Es el equipo [REDACTED] ER(Personal Radiation Detector Extended Range) con número de serie 163 / RA-31, con fecha de calibración 4 de octubre de 2010 válida hasta 4 de octubre 2014.

Madrid, a 12 de Junio de 2014

[REDACTED]

[REDACTED]
Director de Operaciones

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia CSN/AIN/DJC /14/68, de fecha 30 de mayo de 2014, los inspectores que la suscriben declaran, respecto a los comentarios formulados en el Trámite, lo siguiente:

Comentario adicional

Se acepta el comentario y no afecta al contenido del acta.

Página 9 de 12, párrafos 3 y 4

No se acepta el comentario.

No fue el Jefe de PR quien sugirió el uso del citado equipo sino el Jefe de PR y Seguridad. La etiqueta fijada por Enresa en el propio equipo de medida especificaba que se trataba de un equipo de alto rango y no de un equipo de rango extendido.

Madrid, 24 de junio de 2014.

Fdo.:

Inspectora

Fdo.:

Inspector