

ACTA DE INSPECCIÓN

D^a. [REDACTED] y D. [REDACTED] inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que los días 5, 6 y 7 de Marzo de 2018, se han personado en la central nuclear José Cabrera (CNJC), en el término municipal de Almonacid de Zorita. Esta instalación dispone de autorización de cambio de titularidad y desmantelamiento concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de fecha uno de febrero de dos mil diez.

El titular fue informado que la inspección tenía por objeto la revisión de los aspectos relacionados con la protección radiológica operacional (PRO) en las actividades de desmantelamiento.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] Director de la instalación, D. [REDACTED] Director Técnico de la instalación D. [REDACTED] Jefe del Servicio de Protección Radiológica y Seguridad y con asistencia parcial de D. [REDACTED] Jefe de la Sección de Protección Radiológica, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

D^a [REDACTED] Inspectora Residente del Consejo de Seguridad Nuclear en la central nuclear José Cabrera, y D. [REDACTED] de Licenciamiento de ENRESA estuvieron presentes en la reunión de cierre de la inspección.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales se obtienen los resultados siguientes:

El titular realizó una presentación sobre los trabajos más relevantes realizados durante el año 2017, entre los que son de destacar:

- Acondicionamiento de lodos procedentes de sumideros y tanques

- Caracterización y descontaminación de paramentos
- Retirada del suelo inferior de la vasija y túnel de acceso
- Retirada del término fuente en pilares de cavidad, foso de combustible gastado y liner.
- Desmontaje del evaporador.

Medios humanos del SPR

El titular entregó a la Inspección el organigrama que recoge la organización del servicio de protección radiológica (SPR), donde se muestra 12 técnicos expertos en protección radiológica (TE).

Situación de la organización ALARA.

La Inspección solicitó y obtuvo copia de la situación de la Organización Alara del Proyecto de desmantelamiento de CNJC, recogida en el Manual de protección radiológica de la instalación.

La Inspección solicitó y obtuvo copia de las actas de reuniones del Comité ALARA de la instalación PDC central nuclear José Cabrera, celebradas durante el año 2017, de acuerdo con la frecuencia establecida en el Manual de protección radiológica. Estas Actas son las siguientes:

- Comité ALARA 1ª reunión -2017 (Código 060-AC-JC-2017-0014), fecha 06/04/2017:
Se presenta el seguimiento de la dosis en 2017, y la distribución de dosis individuales en el primer trimestre de 2017. Inicialmente, la estimación prevista era:
 - Dosis colectiva estimada 250 mSv-p (objetivo de dosis 207 mSv-p)
 - Dosis individual máxima estimada 12 mSv (objetivo 10 mSv).
- Comité ALARA 2ª reunión -2017 (Código 060-AC-JC-2017-0029), fecha 05/07/2017:
Se presenta el seguimiento de la dosis en 2017, la revisión de la estimación anual y la distribución de las dosis individuales en el primer semestre de 2017. Se indica la necesidad de una revisión de la estimación anual de dosis colectiva una vez transcurrido el primer semestre, pasando a 274 mSv-p la dosis acumulada estimada y el objetivo de dosis acumulada a 222 mSv-p.
- Comité ALARA 3ª reunión -2017 (Código 060-AC-JC-2017-0043), fecha 11/10/2017:
Se presenta el seguimiento de los trabajos ALARA, de la dosis en 2017, y la distribución de dosis individuales en el año 2017. Se presentan los principales cambios a incluir en la revisión del Manual de protección radiológica.
- Comité ALARA 4ª reunión -2017 (Código 060-AC-JC-2018-0003), fecha 17/01/2018:
Se presenta el seguimiento de la dosis en 2017 y el análisis de resultados finales, la distribución de las dosis individuales de 2017, la distribución de dosis en el PDC y la estimación de dosis para el año 2018, que son: dosis acumulada estimada 120 mSv-p, objetivo de dosis acumulada 92 mSv-p y dosis individual máxima estimada 10 mSv y el objetivo de dosis individual máxima 8 mSv.

Se entregó a la Inspección el Acta de la Comisión ALARA (Código 1/2017), de fecha 11/12/2017, que analiza los datos del periodo transcurrido del año 2017 y las previsiones del año 2018.

Indicadores radiológicos y de protección radiológica

Los resultados de los parámetros radiológicos más significativos del desmantelamiento en el año 2017 han sido los siguientes:

- Dosis colectiva: 217,26 mSv-p
- 276 trabajadores expuestos dados de alta en la instalación
- Dosis individual máxima 7,687 mSv
- Carga de trabajo en zona controlada 675.057 horas-persona

En el año 2017 76% de los trabajadores no ha superado la dosis individual de 1 mSv, y 64 trabajadores expuestos (23,18%) han recibido dosis individuales inferiores a 1 mSv, lo que supone un 23,90 mSv-p del 2017.

En el año 2017 han recibido dosis individuales en el intervalo ($6 \text{ mSv} < D \leq 10 \text{ mSv}$) 5 trabajadores expuestos, sumando una dosis colectiva de 34,65 mSv-p.

Entre las actividades previstas con carga radiológica para realizar en el 2018 están:

- Descontaminación de edificios.
- Extracción de elementos embebidos.
- Descontaminación de fosas del evaporador.
- Retirada de tuberías del sistema de ventilación.
- Preparación de demolición de depósitos exteriores.

Los resultados de los parámetros radiológicos del proyecto de desmantelamiento en el año 2018, a fecha 6.3.2018 son los siguientes:

- Dosis colectiva: 19,22 mSv-p (la estimación de dosis para el año 2018 es 120 mSv-p)
- Dosis individual máxima 2,78 mSv (objetivo $< 8 \text{ mSv}$)
- Carga de trabajo en zona controlada 687.753 horas-persona

La dosis colectiva total acumulada en el año 2018, hasta el día 06/03/2018 es 19,22 mSv-p, y representa el 21% del objetivo para dicho año, 92 mSv-p.

A fecha de la Inspección la dosis individual máxima era de 2,78 mSv, recibida por un trabajador en las tareas de acondicionamiento de lodos, lo que supone un 35 % del objetivo para el año 2018.

De los datos entregados a la Inspección sobre la evolución de los indicadores radiológicos de las actividades de desmantelamiento desde el año 2010 a 06.03.2018 se presenta la siguiente tabla con la evolución de la dosis individual máxima y a las actividades que han correspondido:

Año	Dosis individual máxima (mSv)	Actividad
2010	4,98	Gestión de residuos
2011	10,76	Foso combustible gastado
2012	9,56	Adecuación de cavidades
2013	13,47	Corte con hilo presionador y sistema refrigeración primario
2014	16,45	Generador de vapor
2015	13,07	Apoyo vasija y foso combustible gastado
2016	17,37	Corte de muros de hormigón contaminado y retirada de blindaje biológico
2017	7,85	Descontaminación de paramentos
2018	2,78	acondicionamiento de lodos

Puesta en práctica del principio ALARA en la gestión de trabajos.

Los 19 estudios ALARA abiertos durante el 2017 conllevan una dosis de 125mSv.p

A fecha de la presente inspección, se encuentran abiertos dos trabajos con estudio ALARA, que son los siguientes:

- Acondicionamiento de lodos procedentes de sumideros y tanques, Ref 9Z_03.
- Descontaminación del Tanque SI-T1 previa al corte, Ref 21.4.

La dosis colectiva prevista para la realización de estos trabajos es de 10,713 mSv.p.

La Inspección solicitó y obtuvo copia de los dossiers ALARA correspondientes a los siguientes trabajos realizados en el año 2017:

- Grupo 19.1: "Eliminación Término Fuente: Retirada drenajes y preparación UD's", cuya dosis colectiva en 2017 es de 11.1 mSv-p.
- Grupo 19.1r: "Descontaminación de paramentos", cuya dosis colectiva en 2017 es de 17,89 mSv-p.
- Grupo 21.1: "Descontaminación del tanque SI-T-1", cuya dosis colectiva en 2017 es de 10,68 mSv-p.

La documentación asociada a estos trabajos incluye las actas de las reuniones ALARA de lanzamiento, seguimiento y cierre, así como los Permisos de Trabajo con Radiaciones asociados a los mismos, y los estudios ALARA de los contratistas.

Visita a zona controlada

La inspección realizó una ronda a la zona controlada de la instalación, acompañados por D. [REDACTED] visitándose las siguientes zonas:

Contención (varias cotas):

Se visitó la cota 604, desde donde se observó las zonas donde se estaban llevando a cabo los trabajos de descontaminación y caracterización de paramentos. Se observó la zona con forma de estrella de la parte baja de la zona de la vasija y el foso de la cavidad.

Se visitó la cota 621 desde donde se observó el estado de avance de los trabajos de descontaminación de los huecos donde se ubicaban el generador de vapor y el Presionador (más avanzados).

Zona del evaporador en cota 604

- Nueva zona de lavandería, situada en el edificio auxiliar de desmantelamiento (EAD)
- Edificio auxiliar: retirada de tuberías embebidas en el hormigón.
- Zonas exteriores adyacentes a los almacenes 1, 2 y 3.
- Planta de lavado de suelos.

Durante la vista se realizaron medida de tasas de dosis en diferentes zonas y equipos, estando los resultados acordes con las clasificaciones radiológicas de las zonas en las que fueron realizadas.

Las medidas fueron realizadas con el equipo [REDACTED] con número de serie 1560544, calibrado en origen con fecha 23/01/2016.

La Inspección solicitó y obtuvo copia de los registros de las verificaciones realizadas a dicho equipo.

Auditorías internas a la organización ALARA y al SPR.

En relación con los aspectos de Garantía de Calidad de la instalación, la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe del Servicio de Garantía de Calidad.

El representante del titular manifestó que a lo largo del año 2018 estaban programadas dos auditorías a la organización de protección radiológica, una de ellas ha tenido lugar el pasado mes de febrero y la otra está prevista para el mes de mayo.

Se entregó copia a la inspección del Informe de auditoría de calidad con referencia 060-IF-GC-0107 realizada a la Sección de Protección Radiológica Operacional del Servicio de Protección Radiológica y Seguridad en febrero de 2018, relativa a vigilancia radiológica, control radiológico de trabajos y verificación y calibración de equipos de medida.

- En el apartado conclusiones del informe mencionado se indica una Acción de mejora 060-AP-GC-0079 que se refiere a la mejora de la metodología de cierre de los PTRs.

[REDACTED] entregó copia a la Inspección del Informe de auditoría de calidad con referencia 060-IF-0094 realizada a la Sección de Protección Radiológica Operacional del Servicio de Protección Radiológica y Seguridad en marzo de 2017, relativa a vigilancia radiológica, control radiológico de trabajos y verificación y calibración de equipos de medida. En el apartado conclusiones del informe mencionado se indican:

- Una no conformidad de referencia 060-PD-GC-0075 relativa a la no inclusión de tres zonas exteriores en el registro de clasificación zonal de la instalación.
- Una acción de mejora de referencia 060-AP-GC-0067, relativa a la falta de trazabilidad del equipo utilizado en la medición de muestras.

Revisión del programa de acciones correctoras

En relación con los aspectos de Garantía de Calidad de la instalación, la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe del Servicio de Garantía de Calidad.

La Inspección solicitó el listado de acciones del Sistema Integrado de Mejora (SIM) de la instalación, en las cuales el Servicio de Protección Radiológica figura como emisor o responsable.

La Inspección solicitó los registros del SIM, con origen de evaluaciones internas de auditorías internas de calidad, con referencias 060-PD-GC-0075 y 060-AP-GC-0067, detectadas en la auditoría realizada en marzo de 2017. Ambos registros se encontraban cerrados por parte del responsable de la implantación.

La Inspección solicitó los registros de la no conformidad de referencia 060-PD-JC-0154 asociada a la acción correctora de referencia 060-AP-JC-0661, relativa a la entrada de dos trabajadores de contrata a realizar un trabajo con el PTR-2017-103 que desarrollaron trabajos sin autorizar por ese PTR. Estos registros están en la actualidad cerrados y llevan asociados un análisis de causa raíz de referencia 060-IF-JC-2659.

La Inspección solicitó el registro de la acción de mejora 060-AP-JC-0686, relativa a un contaje especial motivado por una contaminación en mascara durante la realización de trabajos en zona controlada sin contener comentarios sobre la causa que lo motivo en el apartado observaciones. Una vez realizado el contaje especial, el estado actual de la acción es cerrada pendiente de comprobación de eficacia.

Formación en protección radiológica.

En relación con las actividades de formación, la Inspección fue recibida por D. [REDACTED]

[REDACTED] Jefe del Servicio de Comunicación y Formación, y por D^a [REDACTED] Directora de Protección Radiológica del Servicio de Formación.

La Inspección revisó una selección de los registros de las sesiones de formación en materia de protección radiológica específica de la instalación generados desde la anterior inspección de protección radiológica operacional en el año 2017 y primeros meses de 2018.

La Inspección revisó el material didáctico (transparencias) empleadas para la impartición de formación en materia de protección radiológica específica de la instalación.

Con respecto a la asimilación de los trabajadores de contratas permanentes a la sistemática de formación en materia de protección radiológica de los trabajadores del titular, el procedimiento habitual consiste en convocar a estos trabajadores de contrata permanente a las imparticiones de la formación de reciclaje en protección radiológica, tras lo cual el titular expide un certificado de formación a la empresa contratista, la cual sella el correspondiente apartado de la formación básica.

La Inspección revisó los registros de acceso de visitas a la zona controlada de la instalación, generados desde la anterior inspección de protección radiológica operacional, correspondientes al año 2017 y primeros meses de 2018.

En dos de los casos revisados los registros constataban que se había considerado como *visita* a dos personas que habían accedido a la instalación por motivos profesionales. El Manual de protección radiológica en vigor establece la figura de *trabajador no expuesto* para estos casos.

En el tercero de los casos se constató la entrada como *visita* de un trabajador clasificado como *trabajador expuesto*, en contra de lo establecido en el Manual de protección radiológica.

Carnés radiológicos

La Inspección revisó los carnés radiológicos de los trabajadores de contrata de las empresas [REDACTED], comprobándose que se encontraban correctamente cumplimentados en los apartados responsabilidad del titular de la instalación.

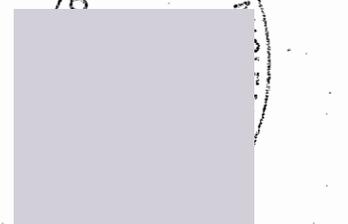
Por parte de los representantes del titular se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

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, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la(s) autorización(es) referida(s), se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 21 de marzo de 2018.


[REDACTED]

D^a. [REDACTED]

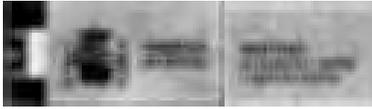
Inspectora


[REDACTED]

D. [REDACTED]

Inspector

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



TRÁMITE Y COMENTARIOS ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/DJC/18/126

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 1 de 10, párrafo 4

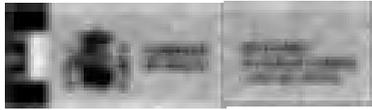
Donde dice “ [REDACTED] ” debería decir “ [REDACTED] ”

Página 7 de 10, párrafo 3

Donde dice “Instructora de Protección Radiológica del Servicio de Formación”, debería decir “Coordinadora de actividades formativas”

Página 7 de 10, párrafos 7 y 8

Se desea aclarar que la razón por la que la autorización de acceso de los casos citados en el acta de inspección se gestionó como “visita”, fue porque se optó por el criterio más conservador. El jefe del SPR consideró la aplicación de las limitaciones que se impone a las accesos como visita al ser estas más restrictivas que las impuestas como trabajador no expuesto. A esto se une que únicamente se iba a transitar por zonas de permanencia libre.



Página 8 de 10, párrafo 1

Se desea aclarar que la entrada como visita de un trabajador clasificado como trabajador expuesto supone una excepcionalidad tal y como se describe el apartado 6.2 de la revisión 3 del Manual de PR *"Salvo casos excepcionales, como norma general no se permitirá el acceso a zona controlada como visita a ninguna persona clasificada como trabajador expuesto"*, y en el apartado 4.2.1 de la rev.6 del procedimiento 060-PC-UT-0013 *"En casos especiales y siempre que se cumplan los requisitos indicados, se podrá permitir el acceso a zona controlado como visita a trabajadores clasificados como trabajadores expuestos en otra instalación diferente al proyecto de desmantelamiento"*. Por lo tanto, la decisión tomada por el jefe del SPR se encuentra en línea con las excepciones descritas en el marco documental del Proyecto.

En relación al contenido de los dos últimos comentarios, ENRESA va a proceder a la apertura de una acción de mejora en el Sistema Integral de Mejoras (SIM). El objeto es llevar a cabo un análisis interno sobre si la gestión práctica de las autorizaciones de las visitas y de los trabajadores no expuestos, es conforme a la filosofía del Manual de PR, adecuada desde el punto de vista administrativo, y acorde a la optimización y reducción de la exposición de las personas.

Madrid, a 11 de abril de 2018



Director técnico



ANEXO I

Proyecto	Desmantelamiento de la Central Nuclear José Cabrera (CNJC)
Objetivo	Inspección de protección radiológica operacional
Fechas	5, 6 y 7 de marzo de 2018

AGENDA DE INSPECCIÓN

Comprobar la aplicación de medidas de protección radiológica operacional y de las prácticas ALARA en la situación actual de desmantelamiento de CNJC.

Se verificarán los siguientes aspectos:

- Situación de la organización ALARA.
Medios humanos del SPR.
Puesta en práctica del principio ALARA en la gestión de trabajos.
Vigilancia y controles radiológicos de las operaciones.
Indicadores radiológicos y de PR.
Gestión general de PTRs.
Situación general de la instalación (visita a zona controlada).
Situación de zonas de paso, control de contaminación a la salida de zona controlada.
Control radiológico en las zonas de acceso libre colindantes con zonas controladas o vigiladas.
Calibración y operatividad de instrumentos y equipos de la vigilancia radiológica.
- Indicadores de funcionamiento.
- Revisión del programa de acciones correctoras.
- Programa de autoevaluación del SPR y auditorías internas a la organización ALARA y al SPR.
- Formación en protección radiológica.
- Vigilancias radiológicas en zonas de libre acceso.
- Otros.

Los presentes aspectos sujetos a verificación pueden sufrir variaciones para adaptarse al desarrollo de la inspección.

DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia CSN/AIN/DJC /18/126, de fecha 21 de marzo de 2018, 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 1 de 10, párrafo 4

Se acepta el comentario.

Página 7 de 10, párrafo 3

Se acepta el comentario.

Página 7 de 10, párrafos 7 y 8

No se acepta el comentario.

Página 8 de 10, párrafo 1

No se acepta el comentario.

Madrid, 23 de abril de 2018.



Fdo.:

Inspectora



Fdo.:

Inspector