

ACTA DE INSPECCIÓN

Doña [REDACTED] Inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que los días 14 a 17 de Noviembre de 2016 se personaron en la Central Nuclear de Almaraz situada en Almaraz (Cáceres), con prórroga del Permiso de Explotación Provisional concedida por el Ministerio de Industria y Energía en fecha 7 de junio de 2010.

Que la Inspección tenía por objeto comprobar la aplicación de medidas de protección radiológica ocupacional y el seguimiento de la aplicación del programa ALARA para la 23 parada de recarga de la unidad 2 de la CN de Almaraz, de acuerdo con los Procedimientos Técnicos de Inspección del SISC: PT.IV.256, PT.IV.257, PT.IV.258 y PT.IV.259 del CSN.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe de PR y Medioambiente, D. [REDACTED] Jefe de PR y ALARA y Dña. [REDACTED] representante de Licenciamiento, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que 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 que información o documentación aportada durante la Inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Respecto a lo anterior el Titular manifiesta que en principio toda información o documentación que se aporta durante la inspección tiene carácter confidencial y restringido, y solo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección a menos que expresamente se indique lo contrario.

Que de la información suministrada por el personal técnico de la Central a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la misma, resulta:

Situación de la Organización en materia ALARA.

La última revisión del procedimiento DAL-28 "Programa de optimización de dosis (programa ALARA)", revisión 5 de enero de 2016, contempla que el SPR propone al Comité ALARA los objetivos anuales de dosis que son aprobados por el Director de la Central antes de su revisión por el CSNE. El Director General aprobará, con el asesoramiento de los miembros del Comité de Dirección los objetivos anuales, una vez hayan sido revisados y evaluados por el CSNE.

El representante del titular informó e hizo entrega de las actas de las reuniones del Comité ALARA y del acta de la reunión del CSNE siguientes:

- Acta nº ARP-02984 de fecha 12.03.2016: Donde entre otros se realizó el seguimiento del indicador de dosis ocupacionales del año 2015: dosis acumulada anual 572,48 mSv*p inferior al objetivo de dosis colectiva 2015 < 580 mSv*p.

Para el año 2016 el objetivo de dosis colectiva es ≤ 990 mSv*p siendo la dosis colectiva acumulada de 405,34 mSv*p (corresponde fundamentalmente a las dosis de la 24 recarga de la Unidad I). Este Acta recoge también el cierre y la revisión de trabajos a los que se les ha aplicado el Plan ALARA y la distribución de dosis por actividades en la R24 de la unidad 1.

- Acta nº ARP-03114 de fecha 21 de Junio de 2016: donde entre otros se presentó la estimación a 4 meses de la R23 de la unidad 2 (U2 en lo sucesivo): dosis colectiva 436 mSv*p, 93560 h*H, dosis máxima individual <3,8 mSv
- Acta ARP-03154 de fecha 07.10.2016 donde se revisaron los objetivos de dosis para la R23 de la unidad 2: dosis colectiva <407mSv*p, dosis máxima individual <3,5 mSv, ausencia de contaminaciones internas superiores al nivel de registro y ausencia de contaminaciones en piel, junto con la relación de trabajos a los que se le aplica el Plan ALARA. El acta no especifica si la estimación de h*H se mantiene.
Se plantea una modificación del indicador de dosis colectiva de Almaraz de 990 mSv*p a 850 mSv*p a la vista de los resultados de la 24 R U I y de la previsión de dosis para la 23 R U2. Se plantea una la posible revisión a la baja de los parámetros a aplicar para la realización de estudios ALARA.
- Acta ARP-03210 de fecha 27.10.2016 donde se presentaron y aprueban para su remisión al CSNE los objetivos ALARA para 2017: dosis colectiva oficial anual ≤ 510 mSv*p; dosis colectiva operacional R25 Unidad 1. ≤ 410 mSv*p; dosis operación normal 100 mSv*p (debida a trabajos de inspección de combustible y modificación de grúa del edificio de combustible); dosis oficial máxima individual ≤ 6 mSv.

La reunión del CSNE donde se presentan para su aprobación y firma por el Director General los objetivos ALARA de 2017 estaba prevista celebrarse el 17.11.2016 coincidiendo con el último día de inspección. Los representantes del titular mostraron el informe de PR y medioambiente que se presentaba a dicho CSNE con los objetivos para ALARA 2017.

Medios humanos del SPR

Los representantes del titular aportaron a la inspección el organigrama del servicio de protección radiológica y medioambiente donde se especifican sus integrantes y puestos que ocupan.

Para la recarga presente el servicio se ha reforzado en 21 personas cualificadas para realizar labores de TE y 1 coordinador.

Situación de la recarga, incidencias de recarga e indicadores radiológicos

Los representantes del titular indicaron que hasta el momento no se habían producido ocurrencias en el pilar de protección radiológica operacional.

La recarga se inició el 7 de Noviembre de 2016, con una duración prevista de 41 días. A fecha de finalización de la inspección (17 de noviembre) el retraso acumulado era de 16 horas, debido principalmente a una mayor duración de la actividad "distensionado y extracción de pernos" y del retraso en la "apertura de tapas del primario de los generadores de vapor".

Los representantes del titular aportaron los partes diarios de PR de los días 14, 15 y 17 así como los partes diarios de recarga de las mismas fechas.

El titular indicó que la estimación para el total de la recarga se había realizado ajustando las dosis a los resultados históricos más favorables de los trabajos a realizar. Para esta recarga se han realizado un total de 12 estudios ALARA que se pusieron a disposición de la inspección.

A fecha de inicio la inspección (14.11.2016) el titular informó de un ligero desajuste entre la dosis estimada y la real motivada por la mayor duración de los trabajos de apertura de la vasija.

A fecha 15.11.2016 la dosis recibida en trabajos con PTR era de 61,07 mSv*p siendo la dosis recibida en trabajos sin PTR de 16,269 mSv*p (un 21% del total). A esta fecha, día 8 de recarga, los trabajos que acumulaban la mayor dosis recibida eran los de limpieza de la cavidad, canal y tubo con 23,799 mSv*p (66 mSv*p estimados); apertura de vasija con 21,636 mSv*p (22 estimados, tarea finalizada) y "otros" con 16,021 mSv*p frente a los 68 mSv*p estimados.

A fecha 17 de Noviembre de 2016 la dosis colectiva real era de 108,713 mSv*p siendo la estimada de 111 mSv*p. A esta fecha las horas x hombre en zona controlada ascendían a 23533,72.

Respecto a los rechazos en primer nivel de pódicos, el titular informó a la inspección que en fecha 13 de noviembre se había producido un aumento (4,66 %) debido a los trabajos de inundación de cavidad. El titular entregó copia de los registros de las vigilancias radiológicas y resultados de los monitores de proceso que muestran el incremento de la contaminación coincidente con la subida de nivel en cavidad.

En los días siguientes de inspección este porcentaje se fue modificando, de acuerdo con las características de las actividades en curso. Asociado a la colocación de las tapas de protección de las tobera en los 3 generadores de vapor los rechazos en primer nivel de pódicos fueron un 2.61 % del total de entradas a ZC.

Los rechazos en primer nivel de pódicos se resolvieron sin necesidad de abrir fichas de descontaminación, esto es, no se produjeron contaminaciones con riesgo de contaminación interna, contaminaciones persistentes o contaminación en piel superior a lo indicado en el procedimiento PS-CR-02.08 (30 Bq/cm², la fracción diaria del nivel de registro mensual para dosis piel).

El titular informó que el porcentaje de rechazos en primer nivel de pódicos era del orden de 0,8% en operación normal y entre 1,2 y 1,5% en recarga. Según se establece en el procedimiento PR-CS-02.34 al superarse los umbrales son del 3% en operación normal y del 5% en recarga se abrirá una no conformidad de categoría D en SEA y se elaborará un informe en el que se analizarán las causas que han motivado dicha distribución de porcentajes y las acciones que se han tomado para evitar que vuelva a repetirse.

La inspección comprobó la aplicación del procedimiento por superación del 3% de rechazos en operación normal el día 09-10-2016 verificando la cumplimentación de los formatos para registro de resultados, análisis y evaluación de los contajes positivos en pódicos y la apertura de una no conformidad de categoría D en SEA de referencia NC-AL-16/6281

El máximo porcentaje de rechazos en el segundo nivel de pódicos hasta el día 16 de noviembre (formato PS-CR-02.34b) fue de 18,52 % el día 13 de noviembre. El tarado del segundo nivel es de 0,4 Bq/cm² en sondas de 430 cm² de superficie equivalente a 172 Bq totales.

La dosis individual máxima acumulada a fecha de inicio de la inspección fue de 1,308 mSv, siendo el trabajador que tenía la dosis máxima uno de los que participaron en los trabajos de apertura de vasija, en la tarea e distensionado de pernos. A fecha 17.11.2016 esta era de 1,472 mSv según refleja el parte diario de recarga aportado por el titular.

A solicitud de la inspección el titular aportó los PTR de los trabajadores que participaron en la actividad distensionado y extracción de pernos, comprobando que estaban cumplimentados adecuadamente.

En relación con el indicador de carácter interno de la sección de PR sobre la evolución de los puntos calientes el titular indicó que su señalización se realiza de acuerdo con el valor umbral acordado por el Sector ($TD > 250 \mu\text{Sv/h}$). Existe un inventario de puntos calientes del que se realiza seguimiento: durante recarga en contención con periodicidad semanal y en operación normal con periodicidad mensual. Como consecuencia de la operativa para la recarga se retiraron blindajes pero no fue necesario reclasificar zonas radiológicas por acumulación de puntos calientes. El titular manifestó que no tienen un plan de reducción de puntos calientes ya que no tienen posibilidad de eliminación mediante *flushing*.

Respecto al indicador dosis colectiva los representantes del titular informaron a la inspección que el 80% de la dosis colectiva se debe a las actividades de mantenimiento y descontaminación. La contribución a la dosis colectiva de las actividades en operación normal supone aproximadamente un 1% del total.

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

Se solicitaron los resultados de la vigilancia de la contaminación ambiental y alfa en la apertura de generadores de vapor.

Se entregó a la inspección el acta de reunión previa al inicio de los trabajos de apertura y montaje de tapas de protección en cajas de agua de generadores de vapor en la que participa también por primera vez los ejecutores de los trabajos.

El titular informó que se habían puesto en práctica mejoras en los trabajos de generadores de vapor con el objetivo de reducción de dosis y contaminación. Estas mejoras fueron:

- Nuevo sistema mediante impulsión de aire con el que se consigue una menor resistencia al avance de la sonda durante la inspección por corrientes inducidas
- Bidones blindados para almacenamiento de las sondas sustituidas
- Sistema de aspiración para la inspección por corrientes inducidas

Adicionalmente se ha instalado una bomba sumergible trinuclear como sistema adicional de filtrado del agua de la cavidad con el objetivo entre otros de reducir las dosis por limpieza de cavidad

En esta recarga se ha puesto en práctica como medida para la reducción de dosis la reducción en el número de altas dosimétricas con acceso a zona controlada con el objetivo de una mayor concienciación de las contratatas. Además, se continúa con la centralización del sistema de aspiración de zonas y conexión con el sistema de tratamiento de desechos líquidos

De acuerdo al procedimiento PS-CR-02.28 sobre vigilancia radiológica de la contaminación alfa en paradas para recarga se entregó a la inspección copia de los resultados de las medidas realizadas en mesa de sellado

Término fuente

Se unieron a la inspección Don [REDACTED] (Jefe de química y Radioquímica) y Don [REDACTED] [REDACTED] (titulado superior de apoyo a química).

El titular manifestó que no se han producido fallos de combustible desde la última recarga.

[REDACTED] Jefe de química y radioquímica indicó que no se había realizado iniciativa alguna por parte de dicha Sección con el objetivo de reducción del término fuente.

[REDACTED] En la inspección se interesó por el aumento del índice de actividad (valor medio de los niveles de tasa de dosis medidos durante y después de la descobaltización en los puntos indicados en el procedimiento PS-CR-02.19) respecto a la recarga anterior: 0,916 mSv/h en 2016 frente a 0,777 mSv/h en 2015

De la información suministrada a la inspección se desprende que la actividad retenida en el lecho mixto del CVCS durante la descobaltización fue de 268,612 Ci de Co 58 para un volumen de agua tratada de 1577,1 m³. Que en la anterior recarga se retuvieron 223,224 Ci de Co 58 siendo el agua tratada de 2258,8 m³.

El titular indicó que las diferencias en el índice de actividad podrían estar motivadas por la dificultad en la realización de la medida, ya que la diferencia en los resultados podría deberse a variaciones en la localización del punto de medida. Los representantes del SPR indicaron que este incremento no se ha traducido en tasas de dosis mayores en la planta que años anteriores.

La inspección preguntó al responsable de la Sección de Química de la CN su valoración sobre los datos de actividad retenida en filtros del CVCS indicó que había habido un mayor pico de cobaltos, que no se había detectado un incremento de Co durante el ciclo no aportando explicación adicional que explicara la diferencia en la retención de cobalto 58 .

Formación en protección radiológica

La inspección fue atendida por Don [REDACTED] Jefe de formación de CN Almaraz y D. [REDACTED] jefe de Obra de [REDACTED]

A petición de la inspección los representantes del titular mostraron el acta de reunión del observatorio de formación anual (Ref. ARP-02899 de marzo de 2016 donde se recoge entre otros temas los relativos el cierre del Plan de formación de 2015, la finalización de la formación inicial del segundo Jefe de PR, el cierre de la cualificación inicial de la nueva instructora de formación en el área de protección radiológica y del nuevo turno de apoyo de [REDACTED] así como el cierre del análisis de idoneidad del candidato para la sustitución, por jubilación, del actual Técnico Supervisor de Vigilancia Radiológica de Planta. Se incluye una valoración de cada uno de ellos.

Los representantes del titular indicaron que contaban con cuatro personas para formación, dos instructores y dos personas de apoyo. La inspección comprobó que la acreditación como instructora de una de las personas se ajustaba a lo establecido en IS-03.

A petición de la inspección los representantes del titular aportaron el dossier del curso "Protección radiológica específica CN Almaraz" y explicaron la metodología seguida para la formación impartida de forma digital (*e-learning*), indicando que una vez que el alumno ha obtenido el certificado digital tiene que realizar un examen presencial, quedando registrados los dos certificados. La superación del examen requiere superar el 70% de las preguntas. El alumno tiene dos oportunidades para superar el examen. En caso contrario repetiría el examen, lo que fue comprobado por la inspección mediante el seguimiento de algunos exámenes escogidos aleatoriamente entre los suspensos.

La inspección se interesó por la experiencia de los técnicos expertos certificados por el Servicio de protección radiológica, recordando que el periodo de prácticas no puede ser computado como experiencia operativa. Se comprobó que los TE que presentaban una menor experiencia estaban asignados a apoyo en pódicos o chequeo de materiales

La inspección visitó el simulador para la formación práctica en protección radiológica que se está implementando en la Central donde se ha reproducido el acceso a zona controlada y una zona de paso para practicar el cambio de vestuario y de equipo respiratorio.

Control de accesos a zona controlada

La visita a zona controlada de la instalación fue acompañada por D. [REDACTED] Técnico de SPR de planta y por Dor [REDACTED] Adjunto al Técnico SPR de planta.



La inspección visitó las zonas de paso preparadas para la ejecución de los trabajos, deteniéndose en cota de operaciones (cota 14,60), la zona de paso del GV-2 donde se estaba realizando el *lanzing* y en el taller de descontaminación. Se tomaron frotis en distintas zonas y de forma específica en los zapatos de un trabajador que estaba en la grúa de movimiento de combustible en cota de operaciones. La medida de los frotis resultó acorde a los valores de las zonas en las que fueron tomadas.

La inspección comprobó la fecha de calibración de los equipos portátiles que estaban en el Laboratorio del SPR donde se midieron los frotis.

La inspección verificó durante la vista la inclusión de los trabajadores en sus correspondientes permisos de trabajo y, en términos generales, la adecuación de sus medidas de protección a lo especificado en sus correspondientes permisos.

La inspección comprobó que se realiza el control manual de materiales a la salida de zona controlada y verificó que se continúa analizando los rechazos en pórticos para determinar los lugares de trabajo de donde proceden los trabajadores con contaminación y tomar las medidas oportunas.

La inspección comprobó durante la visita dicha metodología, así como que los trabajadores que dieron rechazos en primer nivel de pórticos no presentaban contaminación. Los representantes del titular indicaron a la inspección que cada rechazo en pórticos supone una apertura del SEA y que posteriormente se hace un análisis de tendencias.

Las distintas zonas de acopio dentro de zona controlada presentaban distintos niveles de orden y señalización siendo un aspecto susceptible de mejora.

Garantía de calidad y SEA

La inspección fue recibida por Don [REDACTED], Técnico de planta de [REDACTED]

En relación al programa de auditorías de Garantía de Calidad al manual de protección radiológica (MPR) y procedimientos que lo desarrollan, la auditoría se realizó el 19 de Septiembre de 2015 y está prevista para ser realizada en 2017 dado que tiene una periodicidad bienal. GC realiza además una auditoría en cada recarga.

La inspección revisó el informe de la auditoría realizada durante la recarga 24 de la unidad 1 en enero y febrero de 2016 que se desarrolló sobre un total de 12 temas bajo responsabilidad del SPR. Como resultado de la misma se abrió una NC y 2 acciones de mejora en SEA.

El departamento de Garantía de Calidad había realizado a requerimiento del CSNE en febrero de 2016 una auditoría sobre ejecución de actividades del manual de PR y procedimientos. Y en julio de 2015 sobre gestión ALARA y optimización de dosis

La inspección revisó el informe de resultados de las verificaciones continuas de GQ de las actividades de PR durante 2015 y la propuesta de mejora asociada. Esta verificación se centra en las actividades rutinarias del servicio.

revisa la NC de categoría C ref. AL-16/5208 abierta como consecuencia de un hallazgo de la inspección residente revisando las dos acciones de mejora que el análisis realizado por PR estableció y su grado de implantación

La inspección revisó diversas no conformidades (NC) y Propuestas de mejora recogidas en el PAC, las acciones y la fecha de cierre de las mismas. Se comprobó que aquellas que permanecían abiertas estaban aún en plazo y no se encontraron desviaciones en ninguno de los casos revisados

El informe de autoevaluación del SPR ha consistido en la realización del análisis de tendencias de SEA partir con los registros de 2013, 2014 y 2015. La inspección revisó la PM –AL-16/660 La acción asociada AM-AL/942 requiere potenciar la introducción de registros de deficiencias que surgen en las actividades rutinarias del servicio para disponer de un volumen de datos que permita identificar desviaciones al realizar el análisis de tendencias

Que por parte del titular se dieron las facilidades oportunas 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 25/1964 sobre Energía Nuclear, la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, en la redacción dada a la misma por la Ley 33/2007, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la Presenta Acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 21 de diciembre de dos mil dieciséis.

Fdo.: 
INSPECTORA



Fdo.: 
INSPECTORA

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

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 30 de enero de 2017







COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL2/16/1106



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL2/16/1106
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL2/16/1106
Comentarios

Hoja 8 de 10, penúltimo párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección fue recibida por Don [REDACTED], Técnico de planta de [REDACTED]”

Comentario:

Donde se recoge Técnico de planta de [REDACTED] debería indicarse Técnico Superior de Garantía de Calidad CNA de CNAT.

DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia CSN/AIN/AL2/16/1106, de 21 de Diciembre de 2016, las inspectoras que la suscriben declaran, respecto a los comentarios formulados en el Trámite, lo siguiente:

Comentario general

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Página 8 de 10, penúltimo párrafo

Se acepta el comentario.

Madrid, 10 de Febrero de 2017.


Fdo.: 



Fdo.: 
