



ACTA DE INSPECCIÓN

_____, y _____, equipo de inspección del Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICAN: Que los días 17, 18 y 19 de mayo de dos mil veintitrés, se personaron en la Central nuclear de Ascó, situada en la provincia de Tarragona. Esta central dispone de autorizaciones de explotación de la Unidad I y de la Unidad II, concedidas por Órdenes Ministeriales del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, de fecha 27 de septiembre de 2021.

La inspección tenía por objeto comprobar la aplicación de medidas de protección radiológica operacional y el seguimiento de la aplicación del Programa ALARA en la 29ª recarga de la unidad I de central nuclear de Ascó, verificando los aspectos recogidos en los procedimientos técnicos de inspección PT.IV.256, PT.IV.257, PT.IV.258 y PT.IV.259.

La Inspección fue atendida en la Central nuclear de Ascó, los días 17, 18 y 19 de mayo de dos mil veintitrés, por _____, jefe del SPR y por _____, representante de Licenciamiento, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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.

En el cierre de la inspección estuvieron presentes _____, Jefe de explotación de CNA, _____, jefe del SPR, _____, representante de Licenciamiento de ANAV, _____, Jefa de Garantía de Calidad de ANAV y _____ Técnico ALARA Operacional de CNA.

La agenda de la Inspección fue la que figura en el Anexo.

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 directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

Situación de la recarga e indicadores radiológicos

- La 29ª parada de recarga de CN Ascó I (29ªR), comenzó el día 28 de abril de 2023, con una estimación de dosis a 24 horas antes de la parada de 422,0 mSv-p, una carga de trabajo de 85.100 h-p y una duración prevista de 41 días.
- El mayor alcance de esta recarga es debido a las numerosas inspecciones planificadas para la Vasija y el interno inferior.



- Los parámetros radiológicos más significativos de la 29ªR a día 18.05.2023 (día 20 de recarga) según consta en el parte diario eran los siguientes:
 - Dosis acumulada: 188,295 mSv-p (-5,5 % de la dosis prevista como objetivo para el día 20 de recarga, 199,150 mSv-p)
 - Dosis individual máxima: mSv (objetivo < mSv)
 - Carga de trabajo acumulada 42.092 h-p (49,5% de la carga de trabajo prevista, 85.100 h-p).
 - Número de contaminaciones personales en piel: 8 (objetivo < 26 o <1/1000 entradas a ZC).
 - Asignación de dosis por contaminación en piel mayor NR: 0 (objetivo = 0)
 - Número de contaminaciones internas: 8 (objetivo = 0)
 - Rechazos de vestuario en pórticos 1ª, 2ª etapa β y 3ª etapa γ: 487 (<691 o <3/100 entradas a ZC).
- La dosis máxima individual recibida hasta el día 20 de la recarga, mSv, corresponde a un trabajador que había participado en diferentes trabajos: como desmontaje del escudo, de la cabeza de la vasija, etc...
- Se entregaron cuatro registros por contaminaciones en piel con contajes positivos localizados en cara, cuello, pelo o barba, que han ocurrido desde el comienzo de la parada de recarga hasta el día 20 de recarga (18.05.2023). Se constata que han sido cumplimentados y firmados de acuerdo a procedimiento PRS-06, anexo V Rev. 17
- El día 19 de recarga (17.05.2023) nos informaron que se había terminado la extracción del interno inferior y que estaba en marcha la inspección de la vasija con el equipo (TIME), no obstante, esta actividad se había interrumpido en la noche del 16.05.2023, por rotura del equipo TIME.
- Se solicitó y entregó a la Inspección el Dossier (PR-DA-23/07) de la maniobra de la extracción del interno inferior de la vasija. Para este trabajo se estimó una dosis colectiva de 3,5 mSv-p y la dosis final recibida fue 4,264 mSv-p.
- Se entregó el informe de la “reunión post-job” para analizar la maniobra de extracción del interno inferior de la vasija, fundamentalmente la superación de las dosis previstas de la maniobra, en concreto la dosis de los dos gruistas que realizaron la maniobra de extracción, formato del Anexo III-A de procedimientos PAX-305 rev.2 de fecha 12/05/2023. En este documento se presentan como lecciones aprendidas para mejorar futuros trabajos, en la maniobra de reposición a su posición del interno, la de consultar la cantidad de mantas de blindaje que se puedan colocar en la cabina de los gruistas, entre otras medidas para optimizar la dosis.
- Se entregó el Acta de reunión del dossier ALARA (1/PR-DA-23/07) para la reparación del equipo TIME, de fecha 17.05.2023. Para este trabajo se estimó una dosis colectiva de 0,150 mSv-p.
- El día 19/05/2023 se informó que ya estaba reparado el equipo TIME. Se preguntó sobre el retraso en horas que llevaba el programa de la recarga. No se dio respuesta con un dato exacto del tiempo en horas, se dijo que se informaría en cuanto culminara la



inspección de la vasija y estuviera posicionado el interno. Al término de nuestra inspección no estaba aún posicionado el interno inferior de la vasija.

- Se informó de que el resto de los trabajos de ensayos no destructivos (END) y trabajos en válvulas se estaban realizando con varias horas de adelanto.

Reducción y control del término fuente

- El Fondo radiológico Ambiental (FRA), 88 $\mu\text{Sv/h}$, se ha realizado en Modo 3 en 50 puntos, en las diferentes cotas de la contención.
- Se informó a la Inspección que las medidas del FRA se tuvieron que repetir y se tomaron dos veces en los 50 puntos establecidos. Se detectó un valor muy alto de tasa de dosis en la línea de carga del Sistema-11 (CVCS), en la cota 36 de contención, antes del acceso a lazo C, con valores en contacto, entre y mSv/h y medidas ambiente en pasillo, $\mu\text{Sv/h}$.
- La medida ejecutada para reducir la tasa de dosis ha sido la instalación de un túnel de mantas de blindaje alrededor de la línea de carga, que han reducido la tasa de dosis en pasillo hasta aproximadamente $\mu\text{Sv/h}$.
- Durante la visita a zona controlada la Inspección hizo mediciones en esta zona del pasillo en cota 36 de la contención y pudo observar el blindaje instalado. Se informó además que se han tomado muestras a través de diferentes válvulas del sistema CVCS y si se demuestra que hay CRUD, restos de oxidación, se podría aspirar o hacer circular agua. Está previsto hacer un segundo FRA de la planta cuando hayan terminado los trabajos de la recarga, en Modo 5.
- Se hizo entrega del documento “Evolución radioquímica del ciclo 29 de G-1” ANAV, presentado en el Comité ALARA N° 95, donde se plantea que la situación radioquímica del refrigerante es buena, dado que el combustible está íntegro y por tanto se espera cantidades de yodo y gases nobles fuera de lo normal.

Medios humanos del Servicio de Protección Radiológica. Autoevaluación del SPR

- La organización del Servicio de Protección Radiológica (SPR) de la plantilla de CN Ascó cuenta con 28 personas, entre os que se encuentran:
 - Un jefe del Servicio de Protección Radiológica, en posesión de diploma de Jefe de Servicio de Protección Radiológica expedido por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN)
 - Dos titulados con diploma de Jefe de Servicio de Protección Radiológica expedido por el CSN
 - Una persona en formación en vista de presentarse a examen para obtener el diploma de Jefe de SPR expedido por el CSN
- El SPR se refuerza en recarga con trabajadores expuestos de la empresa que realizan trabajos de apoyo en zonas de paso, gestión de residuos y auxiliar en lavandería. Hay 31 son Monitores de PR, de los cuales 23 están clasificados como técnicos expertos en PR de acuerdo a la IS-03 del CSN.



- Se hizo entrega a la inspección del documento con nº. registro AI003094 “Informe anual de resultados y autoevaluación del servicio de protección radiológica de 2022”, sobre las actividades realizadas por el SPR durante el año 2022, de fecha 24/03/2023 con formato PG-4.05.
- Se han derivado de propuestas de mejora (PM) identificadas por el SPR. Se entregó copia de la descripción de algunas de estas PM:
 - 23/1012. Actualización de indicadores del SPR, procedimiento PRS-16D “Seguimiento y valoración de indicadores específicos del servicio de protección radiológica”.
 - 20/1012/02. “Preparación de un nuevo procedimiento de seguimiento y reducción de puntos calientes”. Se identifica como mejora disponer de un nuevo procedimiento específico de seguimiento de puntos calientes. Se comprobó que actualmente las acciones de control de puntos calientes están incluidas en procedimiento PRS-05 Rev.8 (anexo III b, anexo IV y apartado 7.3).
- De los 22 indicadores que definen la situación y evolución del cuadro de Mando del SPR, 15 han terminado el año 2022 en color verde, 4 color rojo, 0 color amarillo y 3 color blanco.
 - El indicador rojo “Porcentaje de rechazos en vestuario”, con 2,43% sobre el objetivo (2%), registra incrementos similares ya se venían produciendo en recargas anteriores. El titular indicó que puede deberse a cumplimentación de formatos de lavandería.
 - El indicador rojo “Porcentaje de dosis real vs. prevista en recarga”, corresponde a 111,51% sobre el objetivo (100%). Con la reestimación de dosis establecida en la reunión extraordinaria comité ALARA de 15/05/2022, el valor pasa a 97,12%.
 - Indicador blanco “Dosis Colectiva Operacional Acumulada (mSv x p)” en la 27ª Recarga de unidad II, con valor de 514,425 respecto a la previsión (474,000), registra por tanto desviaciones de dosis. El titular indicó que se debió a trabajos emergentes, y que se revisó el valor objetivo, documentándose en una reunión extraordinaria comité ALARA de 15/05/2022.
- En el informe se ha incluido el grado de cumplimiento del programa de supervisión en planta por el SPR, según el procedimiento PRS-16C. Este programa no se cumplió al 100% en el año 2022 y ha dado lugar a la acción e-PAC 22/0220. El titular informó de que las vigilancias se están realizando y que lo que falta es el registro documental de las mismas.

Aplicación del principio ALARA en los trabajos de la recarga

- Se revisaron las actas del Comité ALARA celebradas desde la anterior parada de recarga, de acuerdo con la periodicidad y frecuencia establecidas en el procedimiento PG-2.08:
 - **Comité ALARA Nº 92 de 16 de mayo de 2022 (Reunión extraordinaria):** se presenta la reestimación del objetivo de dosis colectiva de la 27ªR de CN Ascó



2, con un nuevo valor objetivo, 505,200 mSv-p, supone un 14,8 % superior respecto a lo previsto, 440 mSv-p. En el informe se señala que, aunque no se cumplen los criterios establecidos en el procedimiento PA-160, para la reestimación del objetivo de dosis de la recarga, al no preverse una desviación superior al 25% de los trabajos, se han considerado todas las reestimaciones parciales realizadas en algunas actividades durante la recarga y las distintas tareas emergentes que se ejecutaron, entra las cuales se enumeran:

- ✓ En inspección en Vasija y componentes, sustitución de un tubo guía del interno superior
- ✓ Generador de Vapor, trabajos emergentes: taponado de tubos de GV A.
- ✓ En Válvulas, se reestima la dosis para tareas del sistema RHR e inspecciones de válvulas motorizadas. Se ejecutan diversas tareas emergentes, diferentes correctivos: sustitución de una válvula, revisión completa y diagnosis de tres válvulas, lapreado de V-10029 intervención en la VM-1407B. Se evidenció incremento del nivel de radiación en aquellas localizaciones afectadas por el RHR.
- ✓ Andamiaje, reestimación debido a diferentes motivos: reworkings, mayor impacto del término fuente en algunas localizaciones, etc..
- **Comité ALARA Nº 93 de 11 de octubre de 2022:** se presentan
 - ✓ los resultados de la 27ª recarga de Ascó 2, 490,662 mSv-p, +11,5% superior a la dosis prevista a 24 horas del inicio 440 mSv-p.
 - ✓ Se presenta una propuesta de mejora que conllevaría a disminuir la contaminación de personas y de materiales. Se propone cambiar la secuencia de actividades en la cavidad tras la reposición del combustible. Se crea la acción aPAC 22/3991/01. Se presenta una tabla para comparar entre CN Ascó y CN Vandellós 2, la secuencia temporal de esta actividad.
- **Comité ALARA Nº 94 de 13 de diciembre de 2022:** se presentan
 - ✓ La aprobación de los objetivos de dosis de CN Ascó para el año 2023: Dosis colectiva operacional 898 mSv x p para las dos unidades:
 - CN Ascó 1: 29ªR 423 mSv x p y en Operación Normal: 28,1 mSv x p
 - CN Ascó 2: 28ªR 410 mSv x p y en Operación Normal: 33,4 mSv x p
- **Comité ALARA Nº 95 de 27 de abril de 2023:** se presenta:
 - ✓ La estimación de dosis colectiva de la 29ªR CN Ascó 1, 422 mSv-p y la carga de trabajo 85.100 horas x persona.
 - ✓ La dosis individual máxima, mSv.
 - ✓ Los listados de dosieres ALARA previstos en la 29ªR, las actividades cubiertas representan el 80,1 % de la dosis colectiva operacional planificada y el 54% de la carga de trabajo prevista.
 - ✓ Mejoras de optimización de dosis (MOD), se recuerda que está pendiente de valorar la propuesta de mejora presentada en la reunión 93 del Comité ALARA, para evaluar la posibilidad de realizar descontaminación de nivel 1 de la cavidad



de recarga antes del trabajo de colocación de los pernos y primer tensionado (ePAC 22/3991/01).

- ✓ Se dice que está en curso el programa de entrenamiento y formación ALARA, que se está realizando el “Reentrenamiento bienal de PR”. Se señala novedades de curso de acceso para personal esporádico de recarga, se ha introducido la actualización de límites de dosis del Manual de PR, refuerzo del concepto de contaminación cruzada, y uso del modelo de máscara de protección respiratoria BLS-5000.
- La Inspección se interesó por la propuesta de mejora (PM) relacionada con la descontaminación de nivel 1 de la cavidad de recarga antes de los trabajos de colocación de los pernos y el primer tensionado (ePAC 22/3991/01). Nos informaron que no se ha implantado la PM aún y que la misma está en evaluación por el departamento de mantenimiento (MIP) de CNA.

Visita a la zona controlada de la instalación

- Acompañados por por jefe del SPR y Técnico ALARA Operacional, se hizo una visita en la zona controlada de la unidad 1 de CN Ascó, el día 18 de mayo, para comprobar la aplicación de las medidas de PR y ALARA en el desarrollo de los trabajos en curso.
- La visita discurrió por las siguientes cotas del edificio de contención y edificio auxiliar:

- **Contención:**

- **Cota 36:**

- Se realizó una visita perimetral.
 - Se observó zona de acopios en la que se encontraba el depósito de drenajes nº1. Se solicitó la realización de frotis. La medida de tasa de dosis en área fue de $\mu\text{Sv/h}$.
 - La inspección observó la presencia de personal en una zona de espera/descanso, entre este personal se encontraban personas dedicadas a asistencia a trabajadores en zonas de paso. Se observó que la zona de espera estaba clasificada como zona controlada de permanencia libre con riesgo de irradiación y contaminación, indicando el rango de tasa de dosis (entre y $\mu\text{Sv/h}$).
 - La inspección realizó visita al túnel de acceso al lazo C. Pudo comprobarse que esta zona ha sido objeto de intervención mediante la instalación de blindajes para reducir los niveles de radiación. Se observó que esta zona estaba clasificada como zona controlada de permanencia limitada con riesgo de irradiación y contaminación. Se midieron $\mu\text{Sv/h}$ en área, siendo esta medida inferior a la de la señalización (entre $\mu\text{Sv/h}$ y mSv/h). La señalización, además de la advertencia del riesgo radiológico, incluía esquema del área y equipamiento de protección necesario para el acceso al lazo C. Se solicitó formato de vigilancia radiológica de la zona.

- **Cota 42,5**



- Se observó la instalación de un sistema SAS cercano a la zona de paso de los trabajos en sellos de la bomba BRR del lazo C. La clasificación de la zona era controlada de permanencia libre con riego de irradiación y contaminación (verde); la clasificación del interior del SAS era zona controlada de permanencia limitada con riesgo de irradiación y contaminación (amarilla).
- La inspección conversó con un trabajador (NIP 024824) que realizaba trabajos de revisión de sellos de las BRR, bajo el PTR-0194/23.1. Se comprobó que dicho trabajador estaba equipado con cubrebuzo, guantes de goma y cubrecalzado adicional, que llevaba sobre el vestuario estándar de zona controlada, tal y como prescribe el PTR. Se comprobó que el trabajador llevaba copia personal del PTR y se tomó nota de su NIP a efectos de comprobar la formación específica en protección radiológica recibida de acceso a la central.
- Se indicó a la inspección que para trabajos en el interior del SAS el personal debe utilizar equipos de protección respiratoria, existiendo dotación de máscaras de filtro de partículas y línea de suministro de aire. Se comprobó que la fecha de caducidad de uno de los filtros era 04/2032.
- La inspección accedió al cubículo de la BRR del lazo C, clasificado como zona controlada de permanencia limitada, con riesgo de irradiación y contaminación, donde se estaban realizando trabajos de montaje de los sellos de la bomba BRR, PTR N° 0194/23-1. Todos los trabajadores llevaban el vestuario de acuerdo al riesgo de la zona y a lo indicado en el PTR.
- La zona de paso habilitada a la salida del cubículo de la BRR/lazo C, corresponde al tipo “zona de paso específica” (según procedimiento PRS-05B Rev.1), justificándose esta catalogación por falta de espacio. Esta zona de paso específica no cumple algunos requisitos: delimitación, señalización, cubos de vestuario usado; la inspección fue informada que se compensa con impartición de instrucciones por parte de un monitor de PR, y la recogida de vestuario en bolsas de plástico. Se comprobó el control de materiales FME y asistencia de personal de PR para la colocación y retirada de vestuario adicional.
- Se observó la existencia de un área de espera/descanso, próxima al SAS, dotada de vestuario y equipamiento de protección. La medida de tasa de dosis en dicha área fue $\mu\text{Sv/h}$. El área contaba con la presencia de personal de protección radiológica (PR). La inspección fue informada de que se cuenta con al menos un monitor de PR por cota.
- Se observó la existencia de una zona de acopio, próxima al SAS, para material y equipamiento de recarga. La zona estaba ordenada y señalizada, incluyendo copia del anexo I del procedimiento PA-1126 Rev.1, y el material almacenado en cajas metálicas o de plástico.
- La inspección finalizó el recorrido perimetral atravesando la zona por la que discurren las líneas de muestreo del RCS. Esta zona concreta está clasificada como controlada de permanencia limitada (amarilla); el resto de la zona está clasificada como controlada de permanencia libre (verde). Se observó que ha sido reforzado el blindaje colocado en estas líneas de muestreo para reducir los niveles de radiación. Se tomaron medidas de tasa de dosis en esta zona registrándose valores de $\mu\text{Sv/h}$, en las zonas más próximas a las líneas de muestreo (zona amarilla), y de $\mu\text{Sv/h}$ en el resto del área (zona verde).



- **Cota 50**

- La inspección comprobó la presencia del monitor de PR correspondiente a la cota 50, así como la presencia de personal de apoyo de PR.
- La inspección visitó la zona de paso a la cavidad de recarga, situada entre los cubículos del presionador y del generador de vapor lazo B. El tránsito se realiza desde zona controlada de permanencia libre (verde) a zona controlada de permanencia limitada (amarilla). Esta zona ha sido establecida por la necesidad de utilizar vestuario de protección adicional en los trabajos en la cavidad de recarga, implantado una propuesta de mejora identificada por el SPR (ePAC 22/0222). Se comprobó que la zona estaba atendida por personal de PR, y dotada de los elementos indicados en procedimiento PRS-05B Rev.1, apartado 6.1.2. No se observaron anomalías en el tránsito de trabajadores a través de la misma. Se solicitó una muestra de frotis. Se solicitó formato de vigilancia radiológica de la zona.
- La inspección conversó con un trabajador (NIP 21745) que realizaba trabajos de inspección de soldaduras de la vasija, bajo el PTR-0154/23.1; esta inspección se estaba realizando con medios remotos (equipo TIME), el trabajador salía de la zona de cavidad para solucionar incidencia con el sistema de inspección remota.
- Se observó que se estaban realizando trabajos en la cota 57, para la sustitución de la válvula 1/VCP-0445 del presionador, bajo el PTR-0453/23.1. La inspección fue informada de que se trataba de un trabajo emergente. Se encontraba dispuesto un equipo “Promindus” para utilización en estos trabajos. Se solicitó copia del PTR-0453/23.1.
- Se informó acerca de la forma de utilización del arnés de seguridad anticaídas, cuando este ha de utilizarse junto al cubrebuzo, practicando una pequeña rotura para el paso del arnés y sellando posteriormente con cinta.
- La inspección visitó la zona de paso inversa de salida de material a través de la “lenteja de equipos” del edificio de contención; el tránsito se realiza desde zona controlada de permanencia limitada (amarilla) a zona controlada de permanencia libre (verde). Se comprobó que la persiana se encontraba desplegada para cubrir la entrada; además se comprobó que la zona estaba atendida por personal de PR, y dotada de los siguientes elementos: material limpio, cubos para material utilizado, separación física, señalización, alfombrillas; incluyendo cubrecalzados rojos, específicos de esta zona de paso y que se utilizan para evitar confusiones de contaminaciones cruzadas. Se solicitó la realización de frotis.
- Se realiza tránsito por zona de paso hacia zona sin riesgo de contaminación; se realizó chequeo de contaminación en objetos y medidas de las muestras de frotis de contención.

- **Edificio auxiliar**

- La inspección realizó una visita general. La zona estaba clasificada como controlada de permanencia libre con riesgo de irradiación. Se estaban realizando trabajos de movimiento de andamios para el drenaje de salvaguardias del tren B.



- Se realiza visita al taller caliente. La zona estaba clasificada como controlada de permanencia libre con riesgo de irradiación y contaminación; y dotada con zona de paso ordenada y equipada tanto con el equipamiento de protección y resto de material necesario.
- En el taller dos operarios (NIP 051487, NIP 018046) estaban realizando trabajos de mantenimiento y comprobación de válvulas, bajo el PTR-0230/23.1. Se solicitó copia del PTR-0453/23.1, comprobándose que estaba adecuadamente cumplimentado. La inspección observó que los trabajadores portaban el vestuario y equipamiento de protección específico para trabajar en esta zona (guantes de goma y cubrecalzado), según lo establecido en el PTR. Se tomó una medida de tasa de dosis, en la que se registró fondo radiológico. Se solicitó una muestra de frotis en la zona de paso.
- Se realizó la salida de zona controlada desde el edificio auxiliar, efectuándose chequeos de contaminación en manos y pies, herramientas y pequeños objetos. Se constató el apoyo y seguimiento de los monitores de PR tanto para la medida y seguimiento de objetos y de personal mediante pórticos. En este punto se realizaron las medidas de las muestras de frotis del edificio auxiliar.
 - Las mediciones de muestras de frotis del edificio de contención fueron realizadas con el equipo LB 1210C con nº serie 1621-988; se registró medida de fondo (menor a 0,4 Bq/cm²) en todas las muestras.
 - Las mediciones de muestras de frotis del edificio auxiliar fueron realizadas con el equipo LB FHT 111M con nº serie 15216; se registró medida de fondo (menor a 0,4 Bq/cm²) en todas las muestras.
 - Las medidas de tasa de dosis fueron efectuadas con el equipo FH 40 GL, con nº serie 26834.
 - El control de contaminación de pequeños objetos a la salida de zona controlada se efectúa mediante los equipos contadores de pequeños objetos (CPO) SAM-12, con números de serie 233 y 663.

Instrumentación de protección radiológica

- La inspección verifico las calibraciones de los siguientes equipos portátiles utilizados en el recorrido por zona controlada:
 - medidor de contaminación con sonda nº serie (equipo) y (sonda), calibración realizada el 1/12/2022;
 - medidor de contaminación, con sonda nº serie (equipo) y (sonda), calibración realizada el 15/09/2022;
 - medidor de radiación nº serie calibración realizada el 30/09/2022.
- La inspección comprobó el documento de calibración de los con números de serie y situados a la salida de zona controlada; con calibraciones realizadas en las fechas 14/10/2022 y 17/10/2022, respectivamente. Estos equipos son objeto de verificaciones con periodicidad mensual.



- El titular aportó a la inspección las hojas de calibración, cumplimentadas, según los formatos: anexos IV, V y VI del procedimiento PRE-C-13 Rev.2, para los medidores de contaminación; anexo III del procedimiento PRE-C-12 Rev.3, (para el radiómetro; anexos II y IV del procedimiento PRE-C-40 Rev.1, para los CPO.
- Los representantes de CN Ascó informaron que la calibración de la instrumentación de protección radiológica se efectúa en la propia CN, en un pozo con irradiador con fuente patrón secundario. Las frecuencias de calibración y de verificación de instrumentos corresponden a lo establecido para cada tipo de equipo en el Manual de protección radiológica (MPR).
- En relación a la renovación de instrumentación, en el informe de actividades realizadas por el SPR durante el año 2022 (AI003094), se identifica la adquisición de los siguientes equipos: *1 medidor concentración y dosis RADON, modelo: 1 sonda Alto rango, modelo 1 sonda inteligente, modelo 1 detector de radiación, modelo: 3 contaminómetros digitales, modelo y 200 dosímetros DLD modelo*

Auditorías internas sobre la organización ALARA y el SPR

- En relación con las auditorías de Garantía de Calidad (GC) sobre la organización ALARA y al SPR, la inspección fue atendida por ^{7ª} Jefa de Garantía de Calidad de ANAV y por , Técnico auditor de Garantía de Calidad de ANAV, estuvieron presentes además y .
- Se informó a la inspección que se realizan dos tipos de auditoría: sobre el Manual de Protección Radiológica (MPR) y sobre temáticas específicas.
- Se revisó el informe de auditoría realizada a la 28ª Recarga de la unidad I, informe de referencia C-SPR-052 Rev.0, de 16 de octubre de 2021, el cual tiene por objeto la verificación y evaluación de la actuación del SPR en la 28ª Recarga.
- Del informe y las conclusiones se derivan 3 propuesta de mejora (PM) y 6 no conformidades (NC). Se señalan los apartados donde fueron identificadas entradas para el programa de acciones correctoras (e-PAC):
 - Gestión de recursos: en formación y cualificación (e-PAC 22/0218); en documentación (e-PAC 22/2019).
 - Medición y evaluación (objetivos, etc.): restimaciones de dosis por trabajos emergentes en la 28ª Recarga de la unidad I.
 - Ejecución del proceso: en vigilancia radiológica (e-PAC 22/0220); en accesos a zona controlada (e-PAC 22/0222); en programa de optimización de dosis ALARA (e-PAC 22/0228); en gestión de zonas de paso (e-PAC 22/0223); en zonas de acopio (e-PAC 21/0226 y e-PAC 22/0224, referente autorización PR de zonas de acopio, necesario según procedimiento PRS-1162); en control de contaminación



de equipos y materiales (e-PAC 22/0225); en emisión de informes (e-PAC 22/0226).

- Los representantes del titular informaron que las conclusiones del informe de auditoría se presentan ante el Comité de seguridad nuclear del explotador de CN Ascó (CSNE).
- Se informó que este año 2023 está programada una auditoría al Manual de Protección radiológica de la central.

Formación en protección radiológica.

- La inspección fue atendida en temas de formación en protección radiológica por Jefe de Formación de ANAV y por , Jefe de formación de programas técnicos y servicios de formación, estuvieron presentes, además, y .

Formación específica para acceso de trabajadores externos a Zona controlada.

- La Inspección solicitó revisar el material didáctico utilizado para impartir la formación específica en materia de protección radiológica, dirigido al personal externo que debe desempeñar su trabajo en la zona controlada de la central.
- Se entregó una copia de la hoja de revisiones del curso. Se informó que actualmente está en vigor la revisión 5 de junio de 2022, entre los cambios introducidos se señala la necesidad de PTR específico para acceso de trabajadores de categoría B a zonas controladas de permanencia limitada. Se entregaron copias en papel de las adendas del curso en idioma español.
- Se solicitaron los exámenes de varios trabajadores externos que estaban en zona controlada en el momento de la visita de la Inspección a la planta. Se comprobó que coincidía la fecha de los exámenes del registro del Departamento de formación con lo recogido en los respectivos carnés radiológicos de dichos trabajadores.
- Se informó que los exámenes de formación específica se pueden realizar en cuatro idiomas: castellano, catalán, inglés y francés.

Formación del personal de la instalación

- Se informó que la formación periódica en protección radiológica planificada para el año 2023 para los trabajadores expuestos de plantilla y para el personal contratado permanente de la instalación, comenzó a impartirse en el mes de enero del año en curso.
- Se solicitó la documentación de la formación de algunos trabajadores de plantilla y se comprobó en los carnés radiológicos del personal contratado permanente en la central, que tenían en vigor la formación en PR.



- Se entregó el documento “Requisitos de formación y cualificación en PR en CN Ascó” de referencia RFC-PR-A-rev.10 de fecha 06/2020 y un resumen de los cambios al documento de las revisiones 9 y 10.
- Se informó que el presidente de revisión del programa de formación, es el jefe del Servicio de protección radiológica, y que se realiza una revisión semestral del mismo.
- Se presentó el plan de formación y entrenamiento del personal del SPR, una matriz con 23 cursos programados para el año 2023. Se informó que en el año 2022 se realizaron 49 cursos.
- Se informó que solo están pendientes por completar la formación del año 2022 dos trabajadores del Servicio de protección radiológica, y que están debidamente justificadas la no asistencia a los cursos.

Carnés radiológicos

- La Inspección revisó los carnés radiológicos de cuatro trabajadores expuestos contratadas para los trabajos de la 29ª recarga de CN Ascó 1, a los que se le habían solicitado los PTR e identificado con sus NIP durante la visita a zona controlada y se revisaron los carnés radiológicos de algunos trabajadores contratados permanentes.
- Se comprobó que todos los apartados responsabilidad del titular de la instalación se encontraban correctamente cumplimentados.

Programa de Acciones Correctoras

- La inspección revisó la información suministrada en relación a las entradas al ePAC, y recabó información adicional referente a aquellas motivadas por contaminaciones en piel afectando a cabeza. Se proporcionó a la inspección los formatos de control de personal con contajes positivos, cumplimentados según el anexo I del procedimiento PRS-06 Rev.17; para las entradas e-PAC nº: 23/1386, 23/1500, 23/1649, 23/1720.
- Estos sucesos afectaron a: personal de apoyo a PR en zona de paso, con PTR-0306/23.1; trabajador de la cavidad de contención, con PTR-0101/23.1; trabajadores de válvulas y generador de vapor, con PTR-0214/23.1. En todos los casos se realizó la descontaminación y el seguimiento. Adicionalmente, se entregaron los informes de medida de actividad del CRC-Quickly, en los que se señala la presencia de K-40 únicamente. En el informe de actividades realizadas por el SPR durante el año 2022 (AI003094), se señala que los sucesos de contaminación se deben a incumplimientos de las normas de PR.
- La inspección revisó además algunos de los registros de las acciones del sistema de evaluación y acciones relacionadas con PR, entre ellos:
 - 22/1669. “Superación de dosis en actividades del sistema de calor residual”.
 - 22/1880. “Alarma en pórtico gamma del ECAI”.



- 22/2244. “Superación de objetivo de dosis para el año 2022 en la unidad 2”. Se debe a una serie de trabajos emergentes (según el Acta de la 92 del Comité ALARA: inspecciones en vasija, taponado de tubos en generadores de vapor, válvulas y andamiaje), que extienden el número de horas de exposición; se realizó reestimación de dosis. Estado cerrado.
- 23/1381. “Nivel de radiación anormalmente elevado en contención, cota 35 de contención, en túnel de acceso al lazo C”. Se instaló blindaje adicional. Estado cerrado.
- 22/2611. “ALARA: Inspecciones ENDS en recargas”. Se propone realizar las inspecciones relacionadas con los sistemas RHR y CVCS antes del inicio de la recarga, con objeto de evitar tasas de dosis elevadas debidas al CRUD de estos sistemas.

El día 19/05/2023 se realizó la reunión de cierre de la inspección a la que asistieron
Jefe de explotación CNA, jefe del SPR,
, Jefa de Garantía de Calidad de ANAV, ,
representante de Licenciamiento, y , Técnico ALARA Operacional.

Por parte de los representantes de la CN de Ascó 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, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

Integrantes del equipo de inspección

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 la Central Nuclear de Ascó, para que con su firma y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.



Anexo

AGENDA DE INSPECCIÓN (ANEXO I AL ACTA)

1. Reunión de apertura:

- 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios).

2. Desarrollo de la inspección.

- 2.1. Se efectuarán comprobaciones de la aplicación de las medidas de protección radiológica ocupacional y el seguimiento de la aplicación del programa ALARA para la 27ª parada de recarga de C.N. de Almaraz, verificando los siguientes aspectos:

Organización ALARA, Planificación y Control

- Situación de la organización ALARA.
- Medios humanos del SPR.
- Puesta en práctica del principio ALARA en la gestión de trabajos significativos.
- Estimación de Dosis y horas-persona. Sistemas de seguimiento de la exposición.
- Reducción y control del término fuente.
- Carga radiológica e incidencias de la recarga.
- Indicadores radiológicos y de PR.

Control de Accesos a Zona Controlada

- Gestión general de PTRs.
- Situación general de la central, visita a zona controlada.
- Situación de zonas de paso, control de contaminación a la salida de zona. controlada
- Control general del material radiactivo.
- Revisión de trabajos en proceso.
- Actuación del trabajador expuesto.

Instrumentación y Equipos de Protección radiológica

- Calibración y operabilidad de instrumentos y equipos de la vigilancia radiológica.
- Indicadores de funcionamiento.

Formación en Protección Radiológica

- Formación básica y específica del personal de contrata.
- Formación del SPR.
- Formación en PR del personal de Planta.

2.2. Indicador de PR operacional del SISC.

2.3. Programa de autoevaluación del SPR y auditorías internas a la organización ALARA y al SPR.

2.4. Revisión del programa de acciones correctoras.

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



3. Reunión de cierre.

- 3.1. Resumen del desarrollo de la inspección.
- 3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

Anexo de la Agenda: listado de documentos que se solicitan para el correcto desarrollo de la inspección:

- 1. Estudios ALARA que CC.NN. de Ascó 1 tiene previstos para esta 29ªR. Dosis asociadas a esos estudios.
- 2. Actas del Comité ALARA y del CSNE en las que consten la aprobación de los objetivos de dosis del año 2023 y de los parámetros radiológicos de la 29ªR Ascó 1.
- 3. Registros del PAC generados o que afecten a PR, que se hayan generado desde la última recarga inspeccionada por APRT en la central en el año 2022.
- 4. Informe de preparación del SPR para la 29ª recarga de Ascó 1
- 5. Organización del SPR en recarga.
- 6. Procedimientos de protección radiológica que han sufrido cambios desde la última recarga en la planta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS1/23/1273 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 21 de junio de dos mil veintitrés.

Firmado digitalmente por

(
Fecha: 2023.06.22 11:05:45
+02'00'

Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos

- **Página 1 de 15, quinto párrafo.** Comentario:

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.

- **Página 1 de 15, sexto guion.** Comentario:

Donde dice "..., *Técnico ALARA Operacional de CNA.*"

Debería decir "..., **Técnica ALARA Operacional de CNA y jefe de Formación de ANAV.**"

- **Página 1 de 15, primer guion.** Comentario:

Donde dice "...La 29ª parada de recarga de CN Ascó I (29ªR), comenzó el día 28 de abril de 2023..."

Donde dice "...La 29ª parada de recarga de CN Ascó I (29ªR), comenzó el día 29 de abril de 2023..."

- **Página 2 de 15, sexto bolo.** Comentario:

Donde dice "*Número de contaminaciones internas: 8 (objetivo = 0)*".

Debería decir "*Número de contaminaciones internas: **0** (objetivo = 0)*".

- **Página 2 de 15, tercer guion.** Comentario:

Donde dice "*.....procedimiento PRS-06, anexo V rev.17.*"

Debería decir *procedimiento PRS-06, anexo I rev.17.*"

- **Página 2 de 15, cuarto guion.** Comentario:

Donde dice "*...por rotura del equipo TIME.*"

Debería decir "*por **avería** del equipo TIME.*"

- **Página 4 de 15, segundo guion.** Comentario:

Donde decir "*Se han derivado de propuestas de mejora (PM).*"

Debería decir "*Se han derivado **dos** propuestas de mejora (PM).*"

- **Página 4 de 15, primer bolo.** Comentario:

Donde dice "*23/1012. Actualización de indicadores del SPR...*"

Debería decir "*23/1012/**01**. Actualización de indicadores del SPR...*"

- **Página 4 de 15, segundo bolo.** Comentario:

Donde dice "*20/1012. Preparación de un nuevo procedimiento...*"

Debería decir "***23**/1012/02. Preparación de un nuevo procedimiento...*"

- **Página 6 de 15, primer guion.** Comentario:

Donde dice "...y que la misma está en evaluación por el departamento de mantenimiento (MIP) de CNA."

Debería decir "...y que la misma está en evaluación por el departamento de **Gestión de Trabajos** de CNA."

- **Página 10 de 15, sexto guion.** Comentario:

Donde dice “..., informe de referencia C-SPR-052 Rev.0”

Debería decir “..., informe de referencia **1-SPR-052 Rev.0**”

- **Página 12 de 15, segundo guion.** Comentario:

Donde dice “Se informó que el presidente de revisión del programa de formación...”

Debería decir “Se informó que el presidente **del comité del programa de formación del servicio de Protección Radiológica...**”

- **Página 13 de 15, tercer bolo.** Información adicional:

La evaluación de la e-PAC 22/2611 se remitió al CSN mediante correo electrónico de fecha 25/5/2023.

- **Página 13 de 15, antepenúltimo párrafo.** Comentario:

Donde dice “..., Técnico ALARA Operacional de CNA.”

Debería decir “..., Técnica ALARA Operacional de CNA **y jefe de Formación de ANAV.**”

DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia CSN/AIN/AS1/23/1273 de fecha 7 de junio de 2023, correspondiente a la inspección realizada en CN. Ascó 1 los días 17, 18 y 19 de mayo de dos mil veintitrés, el equipo de inspección que la suscribe declara, respecto a los comentarios formulados en el trámite a la misma, lo siguiente:

Página 1 de 15, quinto párrafo

Se acepta el comentario, pero no modifica el contenido del acta.

Página 1 de 15, sexto párrafo:

Se acepta la aclaración y se modifica el párrafo para incluir el nombre, los apellidos y la responsabilidad de uno de los representantes de titular presente en la reunión de cierre, quedando redactado de la siguiente forma: "... *Técnica ALARA Operacional de CNA y jefe de Formación de ANAV.*" ,

Página 1 de 15, primer guion:

Se acepta la aclaración y se modifica la errata, quedando la redacción del acta de la siguiente forma: *La 29ª parada de recarga de CN Ascó I (29ªR), comenzó el día 29 de abril de 2023, ("...").*

Página 2 de 15 sexto bolo:

No se acepta el comentario, en el acta se reflejan los datos que se aportaron durante la visita.

Página 2 de 15, tercer guion:

Se acepta el comentario, quedando el texto de la siguiente forma: *"procedimiento PRS-06, anexo I rev.17."*

Página 2 de 15, cuarto guion:"

Se acepta la aclaración, se sustituye el sustantivo "rotura" por "avería", quedando la redacción del párrafo de la siguiente forma: "... por avería de equipo TIME".

Página 4 de 15, segundo guion:

Se acepta la aclaración y se modifica el párrafo, quedando el texto de la siguiente forma: *"Se han derivado dos propuestas de mejora (PM)."*

Página 4 de 15 primer bolo:

Se acepta el comentario, quedando el texto de la siguiente forma: *"23/1012/01. Actualización de indicadores del SPR..."*

Página 4 de 15 segundo bolo:

Se acepta el comentario, quedando el texto de la siguiente forma: *"23/1012/02. Preparación de un nuevo procedimiento..."*

Página 6 de 15, primer guion:

No se acepta el comentario, el acta refleja la información recogida durante la inspección.

Página 10 de 15, sexto guion:

Se acepta el comentario y se modifica el párrafo, quedando el texto de la siguiente forma: *"..., informe de referencia 1-SPR-052 Rev.0".*

Página 12 de 15, segundo guion:

Se acepta el comentario y se modifica el texto quedando redactado de la siguiente forma: *Se informó que el presidente del comité del programa de formación del servicio de Protección Radiológica, (“...”).*

Página 13 de 15, tercer bolo:

Se acepta la aclaración y se modifica texto del tercer bolo, quedando de la siguiente forma:

- 22/2611. *“ALARA: Inspecciones ENDS en recargas”. Se propone realizar las inspecciones relacionadas con los sistemas RHR y CVCS antes del inicio de la recarga, con objeto de evitar tasas de dosis elevadas debidas al CRUD de estos sistemas. La evaluación de la e-PAC 22/2611 se remitió al CSN mediante correo electrónico de fecha 25/5/2023. (“...”).*

Página 13 de 15, antepenúltimo párrafo.

Se acepta la aclaración y se modifica el párrafo para incluir el nombre, los apellidos y la responsabilidad de uno de los representantes de titular presente en la reunión de cierre, quedando redactado de la siguiente forma: *“... Técnica ALARA Operacional de CNA y , jefe de Formación de ANAV.”*