ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionarias en el Consejo de Seguridad Nuclear, acreditadas como inspectoras

CERTIFICAN:

Que los días 04/06/2024, 05/06/2024 y 06/06/2024 se han personado en la Central Nuclear de Trillo (Guadalajara) en calidad de agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación de la seguridad nuclear y la protección radiológica de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora del CSN, en la instalación dispone de autorización de explotación otorgada por la orden ministerial IET/2101/2014 de 3 de Noviembre del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

La Inspección del CSN fue recibida por los representantes de la instalación, e igualmente participaron en el desarrollo de la misma las personas que se relacionan en el anexo I de esta acta de Inspección.

El anexo I contiene datos personales protegidos por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y en consecuencia, este anexo no formará parte del acta pública de este expediente de inspección que se elaborará para dar debido cumplimiento a las obligaciones del CSN en materia de transparencia y publicidad activa de sus actuaciones (artículo 15.2 RD 1440/2010).

La inspección tenía por objeto realizar las comprobaciones y verificaciones sobre la aplicación de medidas de protección radiológica operacional y el seguimiento de la aplicación del Programa ALARA especifico de la trigésima sexta parada de recarga de la central nuclear de Trillo, según los procedimientos técnicos de inspección del SISC PT.IV256, PT.IV.257, PT.IV.258 y PT.IV.259 del CSN, que constan en el orden del día de la agenda de inspección, que previamente había sido comunicada y que figura como Anexo II a esta acta de inspección.

Los representantes la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de 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 indicó a los efectos de que el titular expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

El Anexo III de esta acta, contiene el listado de la información de esta naturaleza que tanto de forma previa como en el transcurso de la inspección fue requerida por la inspección el CSN. Este Anexo III no formará parte del acta pública.

Se declaró expresamente que las partes renunciaban a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, teniendo en cuenta que el incumplimiento podrá dar lugar a la aplicación del régimen sancionador de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Realizadas las advertencias formales anteriores y de la información a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

1. Situación de la recarga e indicadores radiológicos.

La 36ª parada de recarga se inició el día 11 de mayo de 2024.

Los objetivos de recarga, según se recoge en el apartado 7 del documento SN-T-GR-24/001 Rev.0 “Programa General de actividades de la 36ª recarga de combustible de la Central nuclear de Trillo” y en el documento LR-24/0008 Rev.0 “Estudio radiológico de la 36ª recarga de CN de Trillo” fueron:

- Dosis colectiva≤ 350 mSv.p
- Carga de trabajo 74870 h.p
- Dosis individual máxima ≤ 5 mSv
  Se establecieron los valores específicos de dosis individual máxima siguientes: 4mSv para los trabajos en la bomba de refrigeración YD10, 2,6 mSv para los trabajadores involucrados en las tareas de ISI, revisión de válvulas de primer aislamiento, inspección por corrientes inducidas del generador de vapor (GV), aislamiento y apertura de bocas de GGVV y 2,2 mSv para resto de actividades de recarga.
- Cero trabajadores con dosis por contaminación interna superior al nivel de registro.
- Contaminaciones personales en el primer nivel de pórticos de salida <3%.

- Cero trabajadores con dosis asignada por contaminación superficial superior al nivel de registro.
- Minimización del número de personas con dosis superior a 2 mSv. Valor de referencia establecido 25 personas.

A fecha de inicio de la inspección se había realizado una reestimación de los objetivos de recarga dosis colectiva y dosis individual máxima, aprobada en Comité ALARA extraordinario de fecha 03/06/2024 ALARA-TR-0086 siendo los valores del objetivo reestimados: dosis colectiva < 255mSv.p, dosis individual máxima <3,6 mSv.p y personas como el valor de referencia establecido para trabajadores con dosis superior a 2mSv.

Los representantes del titular informaron de las desviaciones respecto de la estimación de las dosis colectivas por trabajos y las causas de dichas desviaciones. Entre ellas, indicó que no fue necesario realizar el taponado de tubos en el generador de vapor, lado primario, lo que supuso una reducción del 30% respecto a la dosis colectiva estimada. Y en relación con el trabajo con mayor carga radiológica de recarga, mantenimiento de la bomba YD10D001, estudio ALARA EA-T-24/04, la dosis colectiva estimada fue de 75.5 mSv y se reestimó a 60.5 mSv. El titular tenía previsto la apertura de registros en el PAC por las desviaciones una vez finalizada la recarga.

Los representantes del titular aportaron los partes diarios de protección radiológica en recarga nº 24, 25 y 26 y los correspondientes partes diario de recarga e informaron que, a fecha de la inspección, no se habían producido desviaciones respecto al programa de recarga ni habían surgido actividades emergentes que hubieran requerido reclasificación de zonas o controles radiológicos especiales.

Según consta en el parte diario de protección radiológica nº 26 de fecha 6/06/2024 la dosis individual máxima acumulada era de mSv, correspondiente a un trabajador de la empresa , que había participado en trabajos de apertura de vasija, de mantenimiento de la bomba YD10 y estaba participando en trabajos de cierre de vasija. Los representantes del titular informaron que se había limitado la dosis por evento a este trabajador en 50 µSv y a partir del día 06/06/2024 se le limitó la dosis por día en 80µSv.

En el parte de PR nº 26 el número de rechazos en pórticos era de 2,66, las actividades realizadas fueron actividades de tensionado de pernos en el trabajo cierre de vasija, En el parte diario de protección radiológica de la 36ª parada de recarga no se incluye información sobre el número de contaminaciones personales en el primer nivel de pórticos ni sobre los casos de contaminación personal superiores al nivel de registro.

Los representantes del titular aportaron los registros de las contaminaciones personales ocurridos desde el inicio de la recarga hasta la fecha de cierre de la inspección, formato CE-C-CE-3107a, que estaban cumplimentados en todos sus apartados.

De las contaminaciones personales ocurridas hasta el día 6/06/2024 nueve habían requerido intervención del servicio de vigilancia de la salud. El titular aportó los correspondientes informes de medida de actividad en el contador radiológico corporal (Quicky) realizados conforme a la Rev. 8 del procedimiento CE-A-CE-3107. No se requirió realización de estimación de dosis en piel.

El titular señaló que a fecha de finalización de la inspección no se han registrado contaminaciones personales superiores al nivel de registro.

Se solicitó los registros de medida del equipo de medida de contaminación ambiental en continuo iCAM de los días 15/05/2024 y 26/05/2024, fechas en las que se había producido salto de alarma durante la actividad de izado, traslado y posicionado en el stand de la tapa de vasija alcanzándose un pico de Bq/m3 y en los trabajos en la bomba YD10 (valor máximo Bq/m3) respectivamente. En ambos casos los valores de contaminación ambiental requerían el uso de protección respiratoria y calzas de acuerdo con el apartado 5.3 del procedimiento CE-A-CE-3205.

El titular aportó los registros de evaluación de la contaminación ambiental (formatos CE-A-CE-3205a CE-A-CE-3109a) cumplimentados y donde se registra la confirmación de la recuperación de las condiciones ambientales tras la medida de dos muestras consecutivas, lo que es acorde a procedimiento.

Se comprobó el Libro Diario de PR en cota de operación de los días 14/05/2026, 15/05/2026 y 26/05/2024 donde sólo se reflejaron los datos del día 26 de mayo sobre el salto de alarma de iCAM y posterior recuperación de valores ambientales.

Los representantes del titular informaron que el contenido mínimo de la información que debe reflejarse en el Libro Diario de PR es a criterio del monitor de PR de turno encargado de su cumplimentación.

Todos los indicadores de protección radiológica operacional en el año 2023 finalizaron en verde. Los representantes del titular informaron que, temporalmente, el indicador dosis colectiva en operación superó el valor objetivo (datos a fecha de septiembre) pasando a blanco debido a actividades asociadas a la carga de contenedores y actividades emergentes.

El valor umbral del indicador dosis colectiva oficial es ≤ valor objetivo (verde) y se incrementa en un porcentaje del orden del 10% para cada uno de los valores umbral siguientes (blanco, amarillo, rojo). Las desviaciones negativas respecto al valor objetivo no se reflejan en el indicador dosis colectiva. Sólo se consideran desviaciones superiores al valor objetivo.

La inspección constató que, en el curso del año 2023, se habían redefinido los valores umbral de los indicadores nº de personas con dosis >2mSv y porcentaje de rechazo en pórticos primer nivel durante la recarga de combustible.

El titular informó que, para el año 2024, se han redefinido a valores más exigentes los valores umbral de los indicadores de funcionamiento: personal con dosis >2 mSv pasando de 25 personas a 20 personas, dosis individual máxima pasando de ≤5 mSv a ≤ 4 mSv, rechazos en pórticos primer nivel durante la recarga, que pasa de <7,5% a <3% y el indicador evolución de puntos calientes que pasa de ≤50 a ≤45.

2. Reducción y control del término fuente

Se comunicó que se está optimizando la secuencia de las fases oxido reductora en la parada y la estación reductora utilizada de forma que el impacto sobre las dosis colectivas de la parada se reduzca.

Se han continuado las actividades de reducción del término fuente utilizadas en paradas previas como son, entre otras, el uso de un equipo sumergible para la filtración del refrigerante contenido en la cavidad y para la limpieza del fondo y paredes, la limpieza tras los movimientos de combustible en cavidad y en piscina de combustible gastado, la descontaminación de componentes, así como mejoras en las ventilaciones.

En relación con el seguimiento y reducción de puntos calientes las acciones tomadas por el titular son: incremento del uso de blindajes en algunos puntos calientes que pudieran estar accesibles en operación, aplicación de agentes secuestrantes (EDTA) y se ha iniciado un proyecto (ANAV-EDF) para la reducción del número de puntos calientes mediante el uso de técnicas de ultrasonidos.

Se solicitó el formato de registro CE-T-PR-0322a del punto caliente nº8 “Drenaje de línea junto a TY11S030”, que estaba cumplimentado de acuerdo a lo establecido en el apartado 6.7 del procedimiento CE-T-PR-0322.

3. *Aplicación del programa ALARA en la 36ª recarga de combustible*

En cumplimiento del MPR se realizaron las reuniones ordinarias del Comité ALARA previstas y las extraordinarias necesarias, así como las del CSNE, aportando las actas de las reuniones del Comité ALARA nº ALARA TR-0076 hasta el acta nº ALARA TR-0086 y las actas de las reuniones del CSNE nº CSNE-T-0109 hasta el acta nº CSNE-T-0111.

La propuesta de objetivos ALARA para 2024 se aprobó en el Comité ALARA acta nº ALARA-TR-0081, de fecha de reunión 07.11.2023. Se presentaron en el CSNE acta nº CSNE-T-0111 con referencia al informe RM-23/009 "Objetivos ALARA 2024" que fueron aprobados por el Director General, siendo los objetivos los siguientes:

- Dosis colectiva oficial anual ≤ 337 mSv·p
- Dosis debida a tareas rutinarias en operación a potencia ≤ 12 mSv·p
- Dosis colectiva operacional de la recarga R436 ≤ 353 mSv·p
- Dosis individual máxima oficial anual ≤ 4 mSv/año
- Número de trabajadores expuestos con dosis por contaminación interna superior al nivel de registro: 0
- Ningún incidente con implicaciones radiológicas

En el acta nº ALARA-TR-0082, de fecha 19.12.2023 se presentó, entre otros, el informe final radiológico de la 35ª recarga (LR-23/012) donde se recogen los resultados de la evolución de los parámetros radiológicos de recarga y las acciones registradas en el SEA,

En el acta nº ALARA-TR-0083, de fecha 09.02.2024 se presentó el seguimiento y revisión de indicadores ALARA a diciembre de 2023.

El estudio radiológico de la 36ª parada de recarga (informe LR-24/008) se presentó en el acta nº ALARA-TR-0084 donde se indican los objetivos radiológicos de la parada y se aprueban tres estudios ALARA relacionados.

En el acta nº ALARA-TR-0085 se aprobaron los tres estudios ALARA restantes de la recarga 36ª.

En el acta nº ALARA-TR-0086 "Comité ALARA extraordinario" se aprobó una reestimación de los objetivos de dosis colectiva y dosis individual máxima de recarga.

Los seis estudios ALARA aprobados, realizados en aplicación del procedimiento CE-A-CE-3400, fueron para los trabajos: "Apertura de vasija" (EA-T-24/01), "Cierre de vasija" (EA-

T-24/02), “Limpiezas de la cavidad del reactor, bridas y alojamientos” (EA-T-24/03), “Mantenimiento de la bomba 1 de refrigeración del reactor (YD10D001) durante la 36 recarga de combustible en el 2024” (EA-T-24/04), “Inspección de generador de vapor YB20B01” (EA-T-24/05) y “Revisión de las válvulas de primer aislamiento TH/22/32 S006 y TH31S002” (EA-T-24/06).

Se aportan a la inspección los registros CE-A-CE-3400a, cumplimentados, de las reuniones ALARA previo y posterior al trabajo para la actividad “Apertura de la vasija” de fecha 09.05.2024 y 31.05.2024.

La inspección se interesó por los estudios ALARA EA-T23/08 “Carga y almacenamiento de los contenedores ENUN32P T1-07 y T1-08” y EA-T-24/04 “Mantenimiento de la bomba YD10D001 durante la 36ª parada de recarga” comprobando que el análisis previo (formato CE-A-CE-3400b) para ambos estudios ALARA se realizó acorde a lo establecido en el procedimiento CE-A-CE-3400.

Del EA-T23/08 se verificaron las vigilancias radiológicas establecidas en el EA relativas a:

- control radiológico de zona de influencia del contenedor ENUN, transporte entre edificios de la central, que se había realizado según lo establecido en el procedimiento CE-A-CE-3117. Los formatos CE-A-CE-3117c y d estaban cumplimentados en todos sus apartados y firmados.
- control radiológico en el interior y exterior del almacén a la finalización de la actividad (día 4/12/2023), que se realizó conforme al procedimiento CE-T-PR-0308, aportando el titular los formatos cumplimentados, una vez posicionado el contenedor en el almacén de contenedores.

La inspección preguntó por los trabajos que desarrolla el estudio ALARA EA-T-24/04 “Mantenimiento de la bomba 1 de refrigeración del reactor (YD10D001) durante la 36 recarga de combustible en el 2024. Se comprobó que el análisis previo de la actividad, formato CE-A-CE-3400b, incorporaba las propuestas de mejora PAC 23/2432, 23/302 y 23/303 resultados del cierre de EA de la actividad revisión de la bomba YD20 de la 35ª parada de recarga.

En dicho EA T-24/04, se establecieron diversas áreas de trabajo clasificadas radiológicamente como: zona controlada de permanencia reglamentada con riesgo de radiación y de contaminación (zona 1 trabajos de mantenimiento de internos A0704-Losas 1 y 2), tres áreas clasificadas como zonas de permanencia limitada con riesgo de

radiación y de contaminación (denominadas 2, 4 y 5) y una zona clasificada como zona controlada de permanencia libre con riesgo de radiación (denominada 3, Zona ALARA A0745).

La inspección solicitó los PTR asociados a la actividad Mantenimiento de la bomba YD10. Se aportaron los PTR nº: 241051, 241054, 241055 y 241056. En todos ellos se especifica, en el apartado control radiológico del trabajo, "No se requiere control de dosis y accesos" y consta, entre las áreas de trabajo previstas, el local A0704 losa 1-2 cavidad, clasificada como zona controlada de permanencia reglamentada con riesgo de radiación y contaminación.

El procedimiento CE-A-CE-3103 en su apartado 5.3 "Autorización del PTR por parte de PR" establece que: "se marcará la casilla SI/NO en función de si el trabajo se desarrolla en zona controlada de permanencia reglamentada o acceso prohibido o si se prevé superar algún límite de dosis. El control se registrará en el formato CE-A-CE-3103c".

El apartado "control radiológico del trabajo" en todos los PTR aportados por el titular, asociados al trabajo de mantenimiento de bomba YD10 (EA-T-24/04), no está cumplimentado conforme a procedimiento.

El titular aportó el formato CE-A-CE-3103c cumplimentado para las fechas 21/05/2024, 22/05/2024, 24/05/2024, 25/05/2024, 26/05/2024 y 27/05/2024, en ellos se indica fecha de inicio prevista el 16/05/2024 y prevista de finalización el 30/05/2024. El titular manifestó que hay Libro Diario de PR específico para este trabajo y que dicho Libro Diario se inicia el día 21. Se aportó copia de lo recogido los días 21 y 22 de mayo donde consta la realización de actividades en el local ZA0704.

En relación con los trabajos que no se realizan con estudio ALARA, a solicitud de la inspección, el titular aportó las fichas ALARA YQ02/03 G200 "Cambio dedos instrumentación" y YP10S231 "Revisión general válvula", formato CE-A-CE-3400d, cumplimentadas de acuerdo al procedimiento CE-A-CE-3400.

Los representantes del titular informaron que el 90% de los PTR abiertos en CN de Trillo suponen una dosis colectiva <95µSv.p

4. Acciones SEA

Se revisó el cierre de las entradas al SEA de las No Conformidades NC-TR-24/1220 y NC-TR-24/1221 "Activación del pórtico de salida de zona controlada a la salida de un trabajador", incluido tras la autoevaluación IA-TR-24/040 "Autoevaluación sobre el

control de accesos a zona controlada". El formato GE-31.01a estaba cumplimentado en todos sus apartados con fecha de identificación y cierre de 26/03/2024. En el apartado identificación/evaluación consta fecha en que se produjo la activación del pórtico de 31/05/2023 y 08/06/2023 respectivamente,

La inspección se interesó por la acción asociada a la NC-TR-22/5850 relativa a la revisión del procedimiento CE-A-CE-3400 "Estudios ALARA" para agilizar las actuaciones y toma de decisiones en incidencias en planta que requieran de una rápida actuación para recuperar la clasificación radiológica de una zona en plazo. Se constató que la acción se ha cerrado sin incluir en este procedimiento los criterios y metodología prevista por el titular para la realización del control radiológico y de seguimiento ALARA correspondientes.

A solicitud de la inspección, el titular entregó copia de la autoevaluación IA-TR-24/037 de 2023 "Autoevaluación de la organización, planificación y control ALARA en CN Trillo", en cumplimiento del procedimiento GE 31-02. La inspección manifestó que los datos del informe aportado correspondían a la evaluación del año 2022 en lugar de a los obtenidos en 2023. El titular entregó copia revisada de dicho informe y firmada el día 06.06.2024 con los datos actualizados a 2023.

5. Recursos humanos del Servicio de Protección Radiológica (SPR)

Los representantes del titular aportaron a la inspección el organigrama del Servicio de Protección Radiológica de la central de Trillo y el apoyo adicional para la 36ª recarga de combustible.

El SPR está constituido por dos diplomas de jefe de servicio, dos titulados superiores especialistas, en formación para la obtención de dicho diploma, y nueve técnicos de PR.

Para la recarga 36ª, el SPR cuenta con el apoyo de 28 personas, 27 técnicos expertos en PR (26 monitores y 1 coordinador) y 1 auxiliar administrativo. En supervisión de accesos a zona controlada hay 6 técnicos expertos de PR de CNAT.

En esta recarga mantiene una persona de refuerzo de CNAT en turno de noche en el puesto de PR para facilitar el control y seguimiento de los trabajos y reforzar la limpieza de las zonas.

6. *Control de accesos a zona controlada*

El día 4/06/2024 se visitó el almacén de contenedores, zona contralada y exteriores. El día 5/06/2024 se visitaron los trabajos en curso en zona controlada en el edificio de contención.

ATI

Se accedió a los cubículos: zona de acceso del contenedor, depósito de drenajes y, desde la zona de acceso a contenedores. la zona de mantenimiento y la de almacenamiento de los contenedores de combustible gastado.

Se tomaron medidas de niveles de radiación durante el recorrido en distintos puntos dentro del ATI, y en el exterior en las puertas de acceso de personas y contenedores y en el perímetro del edificio. Los resultados de estas medidas fueron acordes a la clasificación radiológica de las zonas. Para ello se utilizó un detector RDS-31 nº 2200457, etiquetado y con fecha de calibración de marzo 2023 y del que se comprobó su certificado de calibración.

Zona controlada edificio ZA.

Cota de entrada a ZA (+12)

A la salida de la esclusa de entrada al ZA, antes de los pórticos primer nivel están situados dos equipos de medida de pies y manos. Se comprobaron las mejoras realizadas en esta zona previo a los tornos de salida (PL-TR-23/075, AI-TR-23/185) para reducir riesgo de dispersión de contaminación, en su caso, consistentes en alfombrillas pegajosas, en una nueva disposición de los cubos para los EPIS usados, de la zona de acopio de materiales para su control radiológico y del puesto de PR.

Entrada a lazos:

Se accede a lazo 30 clasificado como zona controlada de permanencia libre con riesgo de radiación. Se dispone de zona de paso para acceso a TZ15, equipada con EPIS nuevos y cubos para EPIS usados y donde se requiere capucha, calzas y guantes y de nitrilo. Desde esta zona se bajó al acceso a los cubículos ZA0201 y ZA0202, que estaba clasificada como zona controlada de permanencia limitada con riesgo de radiación y de contaminación, y disponía de zona de paso con cartel informativo de uso de doble calza y mono con capucha.

Se solicitó el PTR a un trabajador que salía del cubículo ZA202, que era el trabajador responsable del trabajo. El trabajador aportó el PTR nº 242041 activo en fecha 5/06/2024 en el que figuraba, en el apartado descripción de trabajo, "ZA0206 TZ15L001 Calibrar TZ15/22 L001-2". El trabajador confirmó que ese PTR correspondía a la actividad que estaba realizando. En el PTR nº 242041 figuraba, en el apartado áreas de trabajo, los cubículos ZA0205, ZA0206, ZA0302. No se incluía el cubículo ZA0202.

El trabajador informó que se había realizado una modificación de diseño cambiándose el lugar donde se tenía que realizar el trabajo del cubículo ZA0206 al cubículo ZA0202.

Los representantes del titular confirmaron a la inspección, en el puesto de PR de acceso a zona controlada de contención, que en el sistema informático de CN de Trillo no estaba actualizado el cambio de cubículo donde se tenía que realizar el trabajo recogido en el PTR nº242041.

En puesto de PR de acceso a zona controlada no se tenía información alguna, por el sistema informático o cualquier otro medio, por parte del área responsable de la realización de la modificación de diseño, sobre dicho cambio de cubículo donde desarrollar este trabajo. Se informó a la inspección que los cambios derivados de modificaciones de diseño se actualizan una vez finalizada la recarga.

Se accedió al cubículo ZA0311 donde estaba situada zona de paso para acceso a cubículo ZA0302, clasificado como zona controlada de permanencia limitada con riesgo de radiación y contaminación. Para el acceso al cubículo ZA0302 se requería mascara con filtro de partículas.

Se tomaron diversos frotis en las entradas y salidas de las zonas de paso. Los resultados de las medidas de los frotis fueron acordes a la clasificación de las zonas.

Los frotis se midieron con un equipo COMO 170 serie 5119/8985 etiquetado y con fecha de calibración de noviembre 2024 y del que se comprobó su certificado de calibración.

Cota de operación de contención (+18,800)

Se estaban realizando trabajos de preparación para el tensionado de pernos, traslado de pernos (Estudio ALARA EA-T-24/02). El puesto de PR estaba situado en ZA 704 en la zona ALARA, clasificada como zona controlada de permanencia libre con riesgo de radiación.

Zona de paso, equipada con EPIS nuevos a la entrada y cubos para la disposición de EPIS usados a la salida, situada en el acceso a la zona de piscina que esa clasificada como zona controlada de permanencia limitada con riesgo de radiación y de contaminación. Dispone a la entrada de cartel informativo con los EPIS necesarios. Se solicita PTR a un

trabajador que accede a zona de permanencia limitada, PTR nº 240770, que corresponde a trabajos de supervisión en diversos cubículos ZA y ZC y donde se especifica no autorizado acceso a zona reglamentada o prohibida

Junto a piscina estaba situado SAS de acceso, clasificado como zona controlada de permanencia reglamentada con riesgo de contaminación y de radiación. Dispone de personal de apoyo al desvestido que porta sobre el vestuario de zona controlada Tyvek y mascara con filtro de partículas.

Se solicitaron diversos frotis a la salida de las zonas controladas de permanencia limitada con riesgo de contaminación y de radiación y de permanencia reglamentada con riesgo de contaminación y de radiación situadas en zona de piscina (ZA704) y a la salida del SAS de limpieza de pernos (ZA747).

Todos lo frotis dieron valores acordes a la clasificación de la zona, a excepción del frotis realizado a la salida de la zona controlada de permanencia reglamentada (SAS acceso a piscina) cuya medida se salía de rango (>150Bq/cm^2). El jefe del SPR solicitó al monitor la realización de vigilancia radiológica a la salida y en torno al SAS que fue aportada a la inspección y los resultados fueron acordes con la clasificación de la zona.

Los frotis se midieron con un equipo COMO 170 serie 5124/9216 etiquetado y con fecha de realización de calibración de 14/06/2023 y del que se comprobó su certificado de calibración.

Se solicitó libro diario de PR donde se comprobaron las anotaciones de fecha 14, 15 y 26 de mayo de 2024 y de 5/06/2024. Las anotaciones de fecha 5/06/2024 del turno de mañana recogen las actividades en cota de operación y la realización de vigilancias rutinarias.

Se comprobó que el medidor ambiental en continuo iCAM estaba operativo y el valor por debajo del valor de pre-alarma.

<u>Cota +14,800</u>

Se accedió al almacén de combustible fresco, clasificada como zona controlada de acceso libre con riesgo de irradiación. En el almacén permanecían 8 elementos combustibles nuevos y 2 elementos combustibles de prueba. Se midieron tasas de dosis en diversas localizaciones dentro del almacén siendo el valor máximo obtenido 1,1µSv/h en la zona de inspección de los elementos. Junto a la puerta de acceso al almacén, que estaba cerrada con llave, la tasa de dosis medida fue de 0,4 µSv/h.

7. Formación en Protección Radiológica

En relación con los aspectos relativos a la formación en materia de Protección Radiológica, la Inspección fue atendida por las personas encargadas de formación en la CN Trillo.

Los criterios de selección de las experiencias operativas de la CN Trillo a desarrollar durante los cursos se establecen en el observatorio de formación. Se entregó el acta de reunión nº ART-07621 "Observatorio de formación PR 2024: Formación específica de PR (IS-06)" donde se recoge el contenido del bloque "experiencia operativa". Se revisa la NC-TR-19/3290 "Acceso a zona balizada sin autorización". Se aporta copia de la presentación.

La inspección se interesó por la formación impartida o prevista sobre los cambios en el RPSI (RD 1029/2022 de 20 de diciembre). El titular informó que los criterios para definir el tipo de formación a impartir ante modificaciones normativas, procedimientos de nueva edición o revisiones de procedimientos con modificaciones sustanciales (para formación o para información) se establece en la guía GE-01-09. Los criterios para definir cuándo se considera necesaria en procedimientos de nueva edición de la CN, se establecen en la guía TR-109, entregada a la Inspección.

Se entregó el certificado del técnico de PR situado en el puesto de PR de cota de operación durante la visita a zona controlada cumpliendo los criterios de la IS-06 relativos a las horas de formación teórica y práctica

8. Carnés radiológicos

La Inspección solicitó los carnés radiológicos de los trabajadores de la empresa de diversos trabajadores escogidos al azar de la empresa y de una trabajadora de la empresa que realizaba labores de apoyo al desvestido a la que se había solicitado el PTR en la visita a zona controlada. Todos los carnés estaban cumplimentados correctamente excepto uno de ellos en el que no aparecía la fecha de alta del trabajador en la empresa externa.

9. Reunión de cierre

El día 06.06.2024 se realizó la reunión de cierre de la inspección en la que se agradeció a los representantes las facilidades dadas para el correcto desarrollo de la inspección y se señalaron los siguientes puntos:

- Implementación de diversas mejoras que han supuesto una reducción de las dosis colectivas por trabajos y de las dosis individuales,
- Acciones tomadas para la reducción de puntos calientes y el control y seguimiento de los existentes,
- Valores más retadores de los objetivos de rechazo en pórticos, número de personas con contaminación y la dosis individual máxima,
- Las diferencias entre la estimación de dosis colectiva en recarga y las dosis reales. Una mayor disparidad entre estimación y resultado real limita la aplicación del principio de optimización,
- Aspectos mejorables en cuanto a los criterios a transmitir a los monitores de PR y en el seguimiento de las normas de PR en zona controlada.

La Inspección del CSN comunicó en la reunión de cierre a los representantes de la instalación las desviaciones identificadas en el transcurso de la inspección que fueron:

Incumplimientos en la gestión de PTR, aplicación del procedimiento CE-A-CE-3103:

- El apartado control radiológico del trabajo en todos los PTR aportados por el titular asociados al trabajo de mantenimiento de bomba YD10 (EA-T-24/04) no está cumplimentado conforme al apartado 5.3 del procedimiento en lo relativo a la información sobre control de dosis y accesos.

  En los PTR asociados a la actividad mantenimiento de la bomba YD10 se especifica que no se requiere control de dosis y accesos mientras que las actividades se realizan en zona clasificada como zona controlada de permanencia reglamentada con riesgo de radiación y de contaminación. El cubículo A0704 está clasificado como zona controlada de permanencia reglamentada con riesgo de radiación y contaminación.

- El responsable del trabajo con PTR nº 242041 activo en fecha 5/06/2024 estaba realizando el trabajo especificado en dicho PTR en el cubículo ZA0202 (clasificado como zona controlada de permanencia limitada con riesgo de radiación y de contaminación). El cubículo ZA0202 no estaba incluido en el apartado “área de trabajo” del PTR.
  El servicio de PR no dispone de información actualizada en tiempo y forma, a través de su sistema informático ni por otra vía, sobre los cubículos donde se realizan los trabajos cuando se llevan a cabo modificaciones de diseño. El sistema informático no se actualiza hasta que finaliza la recarga.

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.

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

A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero este acta de inspección.

Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo con el procedimiento (trámite) administrativo y tipo de inspección correspondiente.

ANEXO I. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

-	- Inspectora Jefe
-	- Inspectora

Representantes del titular:

-	- Jefe del Dpto. de PR y Medioambiente
	- Técnica de Supervisión de Dosimetría e Instrumentación de PR
-	- Titulada Superior Especialista de PR
-	- Ingeniero de Licenciamiento

Asistencia parcial:

-	- Jefa de la Sección de Garantía de Calidad en Explotación
-	- Técnica de Supervisión de Vigilancia Radiológica
-	- Titulada Superior Especialista de PR
-	- Técnica de Supervisión de Dosimetría e Instrumentación de PR
-	- Jefa de la Sección de Formación
	- Técnico de Formación
-	- Técnico de Formación en PR

Reunión de cierre:

-	- Inspector Residente en CN Trillo (CSN)
-	- Director de CN Trillo (CNAT)
-	- Jefe del Dpto. de PR y Medioambiente
-	- Técnica de Supervisión de Dosimetría e Instrumentación de PR
-	- Titulada Superior Especialista de PR
-	- Titulada Superior Especialista de PR
	- Jefa de la Sección de Formación
-	- Jefe de la Sección de Garantía de Calidad en Explotación
-	- Ingeniero de Licenciamiento

ANEXO II. AGENDA DE INSPECCIÓN

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.**

Se efectuarán comprobaciones sobre la aplicación de las medidas de protección radiológica ocupacional y del plan ALARA para la 35ª parada de recarga de la central nuclear de Trillo, verificando los siguientes aspectos:

2.1. *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.

2.2. Control de Accesos a Zona Controlada

- Gestión general de los PTR.
- 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 curso.
- Actuación del trabajador expuesto.

2.3. Instrumentación y Equipos de Protección radiológica

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

2.4. Formación en Protección Radiológica

- Formación básica y específica del personal de contrata.
- Formación del SPR.

- Formación en PR del personal de Planta.

2.5. Indicador de protección radiológica operacional del SISC.

2.6. Programa de autoevaluación del Servicio de protección radiológica, auditorías internas a la organización ALARA y al Servicio de protección radiológica.

2.7. 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. Relación de Estudios ALARA previstos para la 36ª parada de recarga y dosis asociada a los mismos.
2. Actas del Comité ALARA y del Comité de Seguridad Nuclear del Explotador de las reuniones celebradas desde la anterior inspección de protección radiológica operacional (2023).
3. Listado de registros del Programa de Acciones Correctoras generados por y dirigidos al Servicio de protección radiológica.
4. Organización del Servicio de protección radiológica para la parada.
5. Último informe de autoevaluación del SPR.
6. Procedimientos de protección radiológica operacional que hayan sido revisados desde la anterior parada de recarga de la central.

ANEXO III. DOCUMENTACION UTILIZADA EN LA INSPECCIÓN

1. Relación de Estudios ALARA previstos para la 36ª parada de recarga y dosis asociada a los mismos.
2. Actas del Comité ALARA y del Comité de Seguridad Nuclear del Explotador de las reuniones celebradas desde la anterior inspección de protección radiológica operacional (2023).
3. Listado de registros del Programa de Acciones Correctoras generados por y dirigidos al Servicio de protección radiológica.
4. Organización del Servicio de protección radiológica para la parada.
5. Último informe de autoevaluación del SPR.
6. Procedimientos de protección radiológica operacional que hayan sido revisados desde la anterior parada de recarga de la central.
7. Los PTR asociados a diversos trabajos.
8. Certificados de calibración de equipos utilizados en el marco de la inspección.
9. Partes diarios de PR y recarga de las fechas de la inspección.
10. Libro Diario de PR de los días 14, 15, 21, 22 y 26 de mayo de 2024 y de 5 de junio de 2024.
11. Registros de contaminación personal e informes de medida de actividad (Quicky).
12. Vigilancias radiológicas ambientales de diversas fechas.

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/TRI/24/1070

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.

Hoja 3 de 19, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

"Los representantes del titular informaron de las desviaciones respecto de la estimación de las dosis colectivas por trabajos y las causas de dichas desviaciones. Entre ellas, indicó que no fue necesario realizar el taponado de tubos en el generador de vapor, lado primario, lo que supuso una reducción del 30% respecto a la dosis colectiva estimada. Y en relación con el trabajo con mayor carga radiológica de recarga, mantenimiento de la bomba YD10D001, estudio ALARA EA-T-24/04, la dosis colectiva estimada fue de 75.5 mSv y se reestimó a 60.5 mSv. El titular tenía previsto la apertura de registros en el PAC por las desviaciones una vez finalizada la recarga."

Comentario:

Con respecto a la actividad en los generadores de vapor (primario), la reducción final de dosis final ha sido del -32%, por no ser necesario el taponado y por la buena ejecución de actividades de inspección. Se ha emitido la entrada NC-TR-24/3253 de acuerdo con el procedimiento CE-A-CE-3400. La dosis asociada a esta actividad ha sido inferior al 10% del total de recarga, tanto en la estimación inicial como en la reestimación realizada.

La actividad de revisión de las bombas principales ha supuesto un 23,7 % de la dosis de recarga. La dosis final ha sido un 21% inferior a la dosis inicialmente prevista y un 2 % inferior a la dosis reestimada, por lo que no aplica la emisión de registro en el PAC. La reducción de dosis es fruto del gran esfuerzo realizado en la aplicación del criterio ALARA tanto en la preparación de las actividades como en la ejecución de estas.

Se han emitido las siguientes no conformidades por deviaciones a la baja de acuerdo con lo establecido en el procedimiento CE-A-CE-3400: NC-TR-24/3253, NC-TR-24/3254, NC-TR-24/3255 y NC-TR-24/3256.

Hoja 3 de 19, último párrafo:

Dice el Acta:

"En el parte de PR nº 26 el número de rechazos en pórticos era de 2,66, las actividades realizadas fueron actividades de tensionado de pernos en el trabajo cierre de vasija, En el parte diario de protección radiológica de la 36ª parada de recarga no se incluye información sobre el número de contaminaciones personales en el primer nivel de pórticos ni sobre los casos de contaminación personal superiores al nivel de registro."

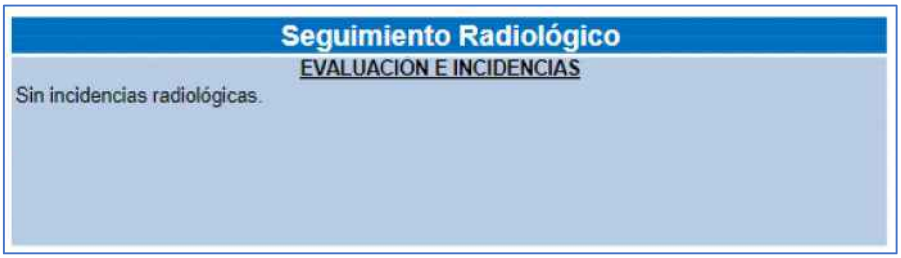
Comentario:

En el parte diario de PR de Recarga se incluye el valor de porcentaje de rechazo en primer nivel de pórticos:



36 RECARGA CENTRAL NUCLEAR DE TRILLO PROTECCIÓN RADIOLÓGICA			Parte Nº: 26 Jueves 06/06/2024
OBJETIVOS RADIOLÓGICOS			
Dosis máxima individual (mSv):	3,6	Carga de trabajo (h·p):	74870
ATOS RADIOLÓGICOS DIARIOS Y ACUMULADOS			
Dosis Máxima Individual Acumulada (mSv):	2,941	Carga de Trabajo Acumulada (h·p):	63099
Dosis Máxima Individual Diaria (mSv)	0,675	Carga de Trabajo Diaria (h·p):	2050
Porcentaje de rechazo en pórticos:	2,66	(*) Datos correspondientes al día de ayer	

El objetivo para la recarga de casos de contaminación superficial o interna superior al nivel de registro es cero. Cualquier caso que se produzca supondría superar el objetivo y se indicaría en el punto de "Seguimiento radiológico del parte diario":



Seguimiento Radiológico
EVALUACION E INCIDENCIAS
Sin incidencias radiológicas.

En la reunión diaria de recarga se hace un seguimiento de las contaminaciones internas quedando reflejado en el acta:



A este respecto, en el parte semanal que se envía al CSN se incluye: número de contaminaciones en piel por encima del nivel de registro, número de contaminaciones en cara y/o cuello, número de contaminaciones atendidas por Servicios Médicos y número de contaminaciones internas superiores a 0,2 mSv:

Hoja 4 de 19, primer párrafo:

Dice el Acta:

"Los representantes del titular aportaron los registros de las contaminaciones personales ocurridos desde el inicio de la recarga hasta la fecha de cierre de la inspección, formato CE-C-CE-3107a, que estaban cumplimentados en todos sus apartados."

Comentario:

Se trata del formato CE-A-CE-3107a.

Hoja 4 de 19, sexto y séptimo párrafo:

Dice el Acta:

"Se comprobó el Libro Diario de PR en cota de operación de los días 14/05/2026, 15/05/2026 y 26/05/2024 donde sólo se reflejaron los datos del día 26 de mayo sobre el salto de alarma de iCAM y posterior recuperación de valores ambientales.

Los representantes del titular informaron que el contenido mínimo de la información que debe reflejarse en el Libro Diario de PR es a criterio del monitor de PR de turno encargado de su cumplimentación."

Comentario:

Como se indicó durante la inspección, se considera como mejora el dejar definido por escrito el criterio sobre qué aspectos mínimos deben recogerse en los libros de turno.

Se emite la PM-TR-24/278 para analizar la necesidad de elaborar un procedimiento o incluir en alguno existente la información mínima que debe registrarse en los libros de los turnos de los monitores de protección radiológica en recarga.

Hoja 5 de 19, primer párrafo:

Dice el Acta:

"El valor umbral del indicador dosis colectiva oficial es ≤ valor objetivo (verde) y se incrementa en un porcentaje del orden del 10% para cada uno de los valores umbral siguientes (blanco, amarillo, rojo). Las desviaciones negativas respecto al valor objetivo no se reflejan en el indicador dosis colectiva. Sólo se consideran desviaciones superiores al valor objetivo."

Comentario:

El principio ALARA tiene por objetivo la optimización de la dosis. Desde CN Trillo se ha trabajado para que las dosis sean lo más bajas que razonablemente sean alcanzables, y así ha sido.

Durante la inspección se explicaron los indicadores ALARA, así como el funcionamiento de la aplicación de seguimiento de indicadores.

Los indicadores se han definido como una herramienta para la identificación temprana de potenciales desviaciones sobre el valor objetivo. Durante la inspección se planteó la dificultad de establecer un indicador de seguimiento mensual en el caso de las desviaciones negativas, ya que el objetivo es un valor anual y la definición de umbrales para la identificación de desviaciones a la baja llevaría a que el indicador se encontrase prácticamente todo el año en un valor de aviso (rojo, amarillo o blanco); por lo que este indicador perdería su objetivo de aviso de potenciales desviaciones. Adicionalmente, no es viable definir objetivos mensuales de dosis, al no ser la distribución de dosis anuales homogénea

Hoja 5 de 19, tercer párrafo:

Dice el Acta:

"El titular informó que, para el año 2024, se han redefinido a valores más exigentes los valores umbral de los indicadores de funcionamiento: personal con dosis >2 mSv pasando de 25 personas a 20 personas, dosis individual máxima pasando de ≤5 mSv a ≤ 4 mSv, rechazos en pórticos primer nivel durante la recarga, que pasa de <7,5% a <3% y el indicador evolución de puntos calientes que pasa de ≤50 a ≤45."

Comentario:

Inicialmente no se redefinió el valor de trabajadores con valores de dosis > 2mSv pasando de 25 a 20.

En el LR-24/008 Rev. 0 "Estudio radiológico de la 36ª recarga de CN de Trillo", entregado a la inspección, se establece como valor de referencia 25 personas con dosis > 2mSv.

La justificación fue la coincidencia de trabajos con elevado impacto radiológico en esta recarga: revisión de bombas principales, inspección del lado primario de generador de vapor y revisión de tres válvulas de primer aislamiento.

El valor de personas se establece en la reestimación de dosis según acta del Comité ALARA extraordinario ALARA-TR-0086.

Hoja 7 de 19, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

"Del EA-T23/08 se verificaron las vigilancias radiológicas establecidas en el EA (...)"

Comentario:

Existe una errata en el número del estudio ALARA al que hace referencia, la denominación correcta es EA-T-23/08.

Hoja 7 de 19, último párrafo:

Dice el Acta:

"En dicho EA T-24/04, se establecieron diversas áreas de trabajo clasificadas radiológicamente (...)"

Comentario:

Existe una errata en el número del estudio ALARA al que hace referencia, la denominación correcta es EA-T-24/04.

Hoja 8 de 19, segundo a cuarto párrafo:

Dice el Acta:

"La inspección solicitó los PTR asociados a la actividad Mantenimiento de la bomba YD10. Se aportaron los PTR nº: 241051, 241054, 241055 y 241056. En todos ellos se especifica, en el apartado control radiológico del trabajo, "No se requiere control de dosis y accesos" y consta, entre las áreas de trabajo previstas, el local A0704 losa 1-2 cavidad, clasificada como zona controlada de permanencia reglamentada con riesgo de radiación y contaminación.

El procedimiento CE-A-CE-3103 en su apartado 5.3 "Autorización del PTR por parte de PR" establece que: "se marcará la casilla SI/NO en función de si el trabajo se desarrolla en zona controlada de permanencia reglamentada o acceso prohibido o si se prevé superar algún límite de dosis. El control se registrará en el formato CE-A-CE-3103c".

El apartado "control radiológico del trabajo" en todos los PTR aportados por el titular, asociados al trabajo de mantenimiento de bomba YD10 (EA-T-24/04), no está cumplimentado conforme a procedimiento."

Comentario:

El estudio ALARA EA-T-24/04, entregado a la inspección y a los monitores que realizaban el control de los trabajos relacionados con el mantenimiento de YD10, incluía entre otras medidas la realización del control de accesos y de la dosis de los trabajadores que accedían a la zona de permanencia reglamentada establecida en el cubículo A0704.

En el apartado 4 del EA-T-24/04, respecto a la vigilancia y control radiológico, en la sección de "Accesos, zonas de paso/cambio, medidas de protección y zonas de trabajo", se recoge (página 8 de 47):

- En la zona de mantenimiento:

  *"**Accesos**: El acceso a esta área estará limitado a ejecutores y supervisores. Estos accesos estarán controlados por un Técnico Experto en PR."*

- En la zona de apoyo:

  "Se instalará una mesa de control de PR para la vigilancia y control de las zonas de trabajo y de los trabajadores. En ella se dispondrá de la documentación radiológica y del control dosimétrico operacional de los trabajadores"

  *"**Accesos**: El acceso a esta área estará limitado a ejecutores y supervisores. Estos accesos estarán controlados por un Técnico Experto en PR."*

Así mismo, en la sección de "Técnicas de reducción de dosis" se recoge (página 10 de 47):

> *"**Sistema de teledosimetría**. Se ha previsto la instalación de un sistema de seguimiento de las dosis personales de los trabajadores que acceden a la zona de mantenimiento a realizar tareas sobre componentes internos para un seguimiento directo de la dosis acumulada y un control de los límites de dosis internos y específicos."*

Además, en la sección de "Vigilancia Radiológica" se recoge (página 17 de 47):

> *"Existirá un control en el acceso a la zona de trabajo donde habrá vigilancia continua de personal de Protección Radiológica para:*
>
> *- Controlar el acceso de los trabajadores a las zonas de trabajo de montaje/desmontaje e inspección.*
>
> *- Verificar la correcta utilización del vestuario y equipos de protección asignados.*

- Comprobar que las zonas se mantienen delimitadas y señalizadas en función del riesgo radiológico existente y las zonas de paso y cambio dotadas con el vestuario de protección necesario.

- Realizar el control radiológico de las actividades para informar de las condiciones radiológicas a los ejecutores y responsables.

- La vigilancia de los niveles de contaminación y radiación en las zonas y componentes.

En los PTRs solicitados por la inspección, debido a un error humano no se había marcado el check que indicaba el control de accesos y dosis de los trabajadores, ya que la aplicación informática de PTR permite seguir sin tener que marcar nada respecto a ese control.

Este error humano no supuso una merma en la protección de los trabajadores ya que, tal y como se reflejaba en el estudio ALARA y en el procedimiento CE-A-CE-3103, los monitores realizaron el seguimiento del control de dosis y accesos de los trabajadores que accedían a la zona de mantenimiento A0704, tal y como se recoge en el cierre de los PTRs entregados a la inspección.

Se emite la NC-TR-24/3257 para recoger este error y el análisis de posibles mejoras al procedimiento de PTR.

Hoja 9 de 19, segundo párrafo:

Dice el Acta:

"La inspección se interesó por la acción asociada a la NC-TR-22/5850 relativa a la revisión del procedimiento CE-A-CE-3400 "Estudios ALARA" para agilizar las actuaciones y toma de decisiones en incidencias en planta que requieran de una rápida actuación para recuperar la clasificación radiológica de una zona en plazo. Se constató que la acción se ha cerrado sin incluir en este procedimiento los criterios y metodología prevista por el titular para la realización del control radiológico y de seguimiento ALARA correspondientes."

Comentario:

Durante la inspección se transmitió que en estos casos aplicaría la realización de una ficha ALARA según el procedimiento CE-A-CE-3400, "Estudios ALARA". Este aspecto está claro para el personal de protección radiológica, aunque en efecto no se encuentra claramente indicado en el procedimiento para el caso indicado en el acta, de situaciones que requieran una rápida actuación.

Se emite la PM-TR-24/279 para incluir que el seguimiento de estas actividades se realizará con una ficha ALARA donde se contemplará la metodología ALARA en cada caso.

Hoja 9 de 19, segundo párrafo:

Dice el Acta:

"El SPR está constituido por dos diplomas de jefe de servicio, dos titulados superiores especialistas, en formación para la obtención de dicho diploma, y nueve técnicos de PR."

Comentario:

El SPR está constituido por dos diplomas de jefe de servicio: uno correspondiente al Jefe del Departamento de PR y Medioambiente y otro a un titulado superior especialista.

Adicionalmente, un titulado superior especialista y un técnico supervisor de Instrumentación de PR y Dosimetría se encuentran en el proceso de obtención del diploma de JSPR.

Hoja 11 de 19, primer a cuarto párrafo:

Dice el Acta:

"Se solicitó el PTR a un trabajador que salía del cubículo ZA202, que era el trabajador responsable del trabajo. El trabajador aportó el PTR nº 242041 activo en fecha 5/06/2024 en el que figuraba, en el apartado descripción de trabajo, "ZA0206 TZ15L001 Calibrar TZ15/22 L001-2". El trabajador confirmó que ese PTR correspondía a la actividad que estaba realizando. En el PTR nº 242041 figuraba, en el apartado áreas de trabajo, los cubículos ZA0205, ZA0206, ZA0302. No se incluía el cubículo ZA0202.

El trabajador informó que se había realizado una modificación de diseño cambiándose el lugar donde se tenía que realizar el trabajo del cubículo ZA0206 al cubículo ZA0202.

Los representantes del titular confirmaron a la inspección, en el puesto de PR de acceso a zona controlada de contención, que en el sistema informático de CN de Trillo no estaba actualizado el cambio de cubículo donde se tenía que realizar el trabajo recogido en el PTR nº242041.

En puesto de PR de acceso a zona controlada no se tenía información alguna, por el sistema informático o cualquier otro medio, por parte del área responsable de la realización de la modificación de diseño, sobre dicho cambio de cubículo donde desarrollar este trabajo. Se informó a la inspección que los cambios derivados de modificaciones de diseño se actualizan una vez finalizada la recarga."

Comentario:

Como se transmitió durante la inspección, en este caso particular la modificación de diseño a ejecutar modificaba la ubicación de un instrumento ya existente e incluido en la base de datos de componentes (que incluye la ubicación) del CIGE (Sistema Integrado de Gestión de la Explotación).

Actualmente, el sistema de presolicitudes de PTR se encuentra enlazado con esta aplicación y cuando el peticionario incluye el componente sobre el que se va a trabajar la aplicación captura la ubicación del mismo de esta base de datos.

Por otra parte, el proceso de implantación de las modificaciones de diseño establece que esta base de datos se actualizará una vez se haya comunicado por el ejecutor la finalización de la implantación de la modificación de diseño.

Esta situación ha sido excepcional, ya que no es habitual que se modifique el cubículo de componentes ya instalados. Esta modificación se ha realizado para facilitar el mantenimiento del componente en operación y desde un punto de vista ALARA, ya que la tasa de dosis en operación en el cubículo original es mayor que en el actual. Se reduce la dosis asociada a los trabajos de mantenimiento ya que al reducirse la tasa de dosis en su nueva ubicación se incrementa la vida útil del componente (reduciendo el número de intervenciones) y se reduce la dosis asociada a su mantenimiento.

Con respecto a la protección del trabajador, en el acceso al cubículo ZA0202 existía señalización que indicaba las protecciones requeridas.

Se abre la entrada NC-TR-24/3258 para registrar este error de ubicación del componente, incluyendo acciones para eliminar el volcado automático de los datos del sistema de gestión de explotación a la aplicación de "Solicitud de PTR", para que el responsable del trabajo incluya todos los cubículos y no únicamente los que por defecto incluye de manera automática la aplicación.

Hoja 13 de 19, séptimo párrafo:

Dice el Acta:

"La Inspección solicitó los carnés radiológicos de los trabajadores de la empresa ,de diversos trabajadores escogidos al azar de la empresa y de una trabajadora de la empresa que realizaba labores de apoyo al desvestido a la que se había solicitado el PTR en la visita a zona controlada. Todos los carnés estaban cumplimentados correctamente excepto uno de ellos en el que no aparecía la fecha de alta del trabajador en la empresa externa."

Comentario:

Según RD 1029/2022 e IS-01 es responsabilidad de la Empresa Externa.

Hoja 14 de 19, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

"Las diferencias entre la estimación de dosis colectiva en recarga y las dosis reales. Una mayor disparidad entre estimación y resultado real limita la aplicación del principio de optimización."

Comentario:

La aplicación del principio de optimización no se ha visto limitada ya que independientemente del valor del objetivo de dosis establecido para la recarga, la organización de PR ha trabajado para que la dosis colectiva durante la recarga se mantenga en los valores más bajos que razonablemente sean alcanzables sin plantearse lo lejos que se estuvieran del valor objetivo.

No obstante, se emite la PM-TR-24/277 para el análisis de posibles mejoras en la estimación de dosis.

Hoja 14 de 19, sexto a último párrafo:

Dice el Acta:

"La Inspección del CSN comunicó en la reunión de cierre a los representantes de la instalación las desviaciones identificadas en el transcurso de la inspección que fueron:

Incumplimientos en la gestión de PTR, aplicación del procedimiento CE-A-CE-3103:

- *El apartado control radiológico del trabajo en todos los PTR aportados por el titular asociados al trabajo de mantenimiento de bomba YD10 (EA-T-24/04) no está cumplimentado conforme al apartado 5.3 del procedimiento en lo relativo a la información sobre control de dosis y accesos.*

  En los PTR asociados a la actividad mantenimiento de la bomba YD10 se especifica que no se requiere control de dosis y accesos mientras que las actividades se realizan en zona clasificada como zona controlada de permanencia reglamentada con riesgo de radiación y de contaminación. El cubículo A0704 está clasificado como zona controlada de permanencia reglamentada con riesgo de radiación y contaminación.

- *El responsable del trabajo con PTR nº 242041 activo en fecha 5/06/2024 estaba realizando el trabajo especificado en dicho PTR en el cubículo ZA0202 (clasificado como zona controlada de permanencia limitada con riesgo de radiación y de contaminación). El cubículo ZA0202 no estaba incluido en el apartado "área de trabajo" del PTR.*

  El servicio de PR no dispone de información actualizada en tiempo y forma, a través de su sistema informático ni por otra vía, sobre los cubículos donde se realizan los trabajos cuando se llevan a cabo modificaciones de diseño. El sistema informático no se actualiza hasta que finaliza la recarga."

Comentario:

Aplican, para cada punto del acta, respectivamente, los comentarios aportados a la hoja 8 de 19, segundo a cuarto párrafo, y a la hoja 11 de 19, primer a cuarto párrafo.

Adicionalmente, es necesario matizar este párrafo: "El servicio de PR no dispone de información actualizada en tiempo y forma, a través de su sistema informático ni por otra vía, sobre los cubículos donde se realizan los trabajos cuando se llevan a cabo modificaciones de diseño. El sistema informático no se actualiza hasta que finaliza la recarga".

Como se indica en el comentario a la hoja 11 de 19, primer a cuarto párrafo, se trata de una situación excepcional asociada a una modificación de diseño que modificaba la ubicación de un instrumento ya existente e incluido en la base de datos de componentes (que incluye la ubicación) del Sistema Integrado de Gestión de la Explotación.

Este aspecto no debe generalizarse a todas las modificaciones de diseño que se realicen en zona controlada y por lo tanto debe ser matizado en la redacción del acta.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/TRI/24/1070 correspondiente a la inspección PBI realizada en la CN de Trillo sobre protección radiológica operacional, las inspectoras que la suscriben y firman electrónicamente declaran:

Comentario General

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

Página 3 de 19, cuarto párrafo:

La información adicional aportada por el titular, no modifica el contenido del Acta. En el momento de la inspección se habían realizado las reestimaciones indicadas en el acta y el titular tenía previsto la apertura de registros en el PAC al finalizar la recarga.

Página 3 de 19, último párrafo:

La aclaración del titular no modifica el contenido del Acta. En el formato de los partes diarios de PR de la 36ª recarga no se incluye, de manera específica, la información indicada en el acta.

Página 4 de 19, primer párrafo:

Se acepta el comentario, el párrafo queda redactado de la siguiente forma:

Los representantes del titular aportaron (…), formato CE-A-CE-3107a, que estaban cumplimentados en todos sus apartados".

Página 4 de 19, sexto y séptimo párrafo:

La aclaración e información adicional aportados por el titular no modifican el contenido del Acta.

Página 5 de 19, primer párrafo:

La información adicional aportada por el titular en el comentario no afecta al contenido del acta. A fecha de la inspección no se había abierto registro alguno en el PAC.

Página 5 de 19, tercer párrafo:

Se acepta el comentario. El párrafo queda redactado de la siguiente forma:

"El titular informó que, para el año 2024, se han redefinido a valores más exigentes los valores umbral de los indicadores de funcionamiento: dosis individual máxima pasando de ≤5 mSv a ≤ 4 mSv, rechazos en pórticos primer nivel durante la recarga, que pasa de <7,5% a <3% y el indicador evolución de puntos calientes que pasa de ≤50 a ≤45."

Página 7 de 19, cuarto párrafo:

Se acepta el comentario, el párrafo queda redactado de la siguiente forma:

"Del EA-T-23/08 se verificaron las vigilancias radiológicas establecidas en el EA relativas a (…)".

Página 7 de 19, último párrafo:

Se acepta el comentario, el párrafo queda redactado de la siguiente forma:

"En dicho EA-T-24/04, se establecieron diversas áreas de trabajo clasificadas radiológicamente (…)".

Página 8 de 19, segundo a cuarto párrafo:

La información adicional aportada por el titular en el comentario no afecta al contenido del acta; en el EA-T-24/04 sección "Accesos…" no se hace mención expresa al procedimiento CE-A-CE-3103 ni sobre la obligación de cumplimentar el formato CE-A-CE-3103c en los trabajos en zona controlada de permanencia reglamentada.

Página 9 de 19, segundo párrafo:

La aclaración del titular no modifica el contenido del Acta.

Página 9 de 19, segundo párrafo:

Errata en la referencia al párrafo en el comentario al Acta emitido por el titular. Los comentarios emitidos por el titular indican página 9 de 19 segundo párrafo cuando el párrafo comentado es el quinto.

Se acepta el comentario del titular, el párrafo queda redactado de la siguiente forma:

"El SPR está constituido por dos diplomas de jefe de servicio, un titulado especialista y un técnico superior de instrumentación de PR, ambos en el proceso de obtención del diploma de JSPR, y nueve técnicos de PR"

Página 11 de 19, primer a cuarto párrafo:

La información adicional aportada por el titular no modifica el contenido del Acta. No obstante, se acepta la puntualización del titular sobre el cuarto párrafo y se modifica la redacción del cuarto párrafo de la siguiente forma:

"En puesto de PR de acceso a zona controlada (...). Se informó a la inspección que los cambios derivados de modificaciones de diseño se actualizan una vez finalizada la implantación de la modificación de diseño".

Página 13 de 19, séptimo párrafo:

Se acepta el comentario; el párrafo queda redactado de la siguiente forma:

"La inspección solicitó los carnés radiológicos (...). Todos los carnés estaban cumplimentados correctamente excepto uno de ellos en el que la empresa externa no había incluido la fecha de alta del trabajador en la misma".

Página 14 de 19, cuarto párrafo:

Errata en la referencia al párrafo en el comentario al Acta emitido por el titular. El comentario se refiere al bolo 4 del párrafo 1.

Se acepta el comentario; el cuarto bolo queda redactado de la siguiente forma:

"La disparidad entre la estimación de la dosis colectiva de la recarga y el resultado real obtenido indica una oportunidad de mejora en la aplicación del principio de optimización".

Página 14 de 19, sexto a último párrafo:

La información adicional aportada por el titular no modifica el contenido del Acta. No obstante, se acepta la puntualización del titular relativa al último párrafo y se modifica la redacción de la siguiente forma:

"El servicio de PR no dispone de información actualizada (...). El sistema informático no se actualiza hasta que finaliza la implantación de la modificación de diseño".