



## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup> [REDACTED], Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICA:** Que los días 30 y 31 de mayo de 2007, se personó en compañía de D. [REDACTED] del CSN, en la Central Nuclear de Trillo, emplazada en Trillo, con prórroga del Permiso de Explotación Provisional concedido por el Ministerio de Industria y Energía en fecha 16 de noviembre de 2004.

Que la inspección tenía por objeto comprobar la aplicación de medidas de protección radiológica ocupacional y el seguimiento de la aplicación de los programas Alara específicos de la 19ª parada de recarga de CN Trillo, de acuerdo con los procedimientos técnicos de inspección del SISC: PT.IV.256, PT.IV.257, PT.IV.258 y PT.IV.259 del CSN.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe de Protección Radiológica y Medio Ambiente, D. [REDACTED] Jefe de Protección Radiológica y Coordinador Alara y D. [REDACTED], de Seguridad, Licencia y Medio Ambiente, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que a la misma asistió parcialmente D. [REDACTED] Inspector residente adjunto del CSN.



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

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

- Que durante el transcurso de la inspección fue entregada la documentación que se recoge en el Anexo I.

**CSN****PROCEDIMIENTO PT.IV.256 ORGANIZACIÓN ALARA, PLANIFICACION Y CONTROL****Indicadores radiológicos e incidencias de la recarga**

- Que se presentaron los datos de la dosis colectiva operacional correspondiente a la 19ª parada de recarga de CN Trillo acumulada a fecha 30/05/2007 y desglosada por actividades (Ref. 1 del Anexo I). Que la dosis colectiva operacional obtenida hasta la mencionada fecha era de 54,86 mSv.p, frente a una dosis prevista de 73,35 mSv.p para la misma fecha.
- Que hasta la fecha de la inspección no se había producido ninguna contaminación personal por encima de nivel de registro ni se había superado el objetivo de dosis individual máxima de 6mSv.

**Situación de la Organización en materia Alara**

- Que la organización actual de explotación en materia Alara es la que se describe en el cuestionario cumplimentado por CN Trillo y que figura como Anexo II.
- Que desde la última inspección se había modificado el procedimiento que desarrolla la política Alara, DTR-28 "Programa de optimización de dosis (Programa Alara) aplicable a la Central de Trillo", con objeto de clarificar algunos aspectos de aprobación de informes y evaluaciones Alara y evitar duplicidades entre este procedimiento y el CE-A-CE-3400 "Evaluación Alara de actividades", que lo desarrolla.
- Que en el procedimiento DTR-28 también se ha recogido explícitamente la obligatoriedad de realizar el cierre de los estudios Alara, adicionales al general de recarga, de actividades relevantes, si se hubieran realizado, con la información generada durante su seguimiento y análisis final.
- Que se hizo entrega de copia de la revisión 1 del mencionado procedimiento, aprobado el 25/05/2007 (Ref. 2 del Anexo I).
- Que también se ha actualizado el procedimiento CE-A-CE-3400 "Evaluación Alara de actividades", para adecuación al DTR-28 y para introducir un nuevo criterio de selección de trabajos: aquéllos para los que simultáneamente la dosis colectiva prevista sea superior a 15 mSv.p y la dosis individual prevista supere 2,5 mSv serán evaluados elaborando un estudio Alara de detalle que deberá ser aprobado por el Coordinador Alara y obtener el visto bueno del Jefe de PR y MA.
- Que se entregó copia de la revisión 2 del mencionado procedimiento, aprobado el 23/05/2007 del (Ref. 3 del Anexo I).
- Que se presentaron las Actas de reunión del Comité de Seguridad Nuclear de la Central desde la finalización de la anterior parada de recarga.



**CSN**

- Que se solicitó y obtuvo copia de las dos Actas AR-CE-CS-R-575 y AR-CE-CS-R-582 (Ref. 4 - 5 del Anexo I), correspondientes a las reuniones mantenidas en fechas 29/11/06 y 27/03/07, en que se aprobaron los objetivos Alara para el año 2007 y en que se revisó y aprobó el informe RM-07/004 "Resultados de Protección radiológica en el año 2006", respectivamente.
- Que el objetivo de dosis colectiva en CN Trillo para el año 2007 (Ref. 6 del Anexo I), aprobado por el director de la central en fecha 29/11/06, es obtener un valor de dosis menor de 350 mSv.p, de los cuales 320 mSv.p corresponden a la 19ª recarga, 10 mSv.p a la carga de 2 contenedores de combustible gastado y 20 mSv.p al resto de actividades en operación.

#### Medios humanos del SPR

- Que se presentó la organización del Servicio de Protección Radiológica (SPR) de CN Trillo (Ref. 7 del Anexo I), de donde se desprende que los recursos humanos de plantilla de que dispone el SPR en operación normal son los siguientes:

Secciones	Plantilla
Jefe PR y MA	1
Jefe PR y Técnico Alara	1
TM PR planta	1
Monitores PR	8
TM Dosimetría e instrumentación	1
Monitores Dosimetría	2
Monitores Instrumentación	2
TM Residuos	1
Monitores Residuos	3
<b>TOTALES</b>	<b>20</b>

- Que en operación normal el SPR dispone también de 9 personas de contrata, de [REDACTED] para las funciones de limpieza y descontaminación. Que para la presente recarga, la organización del SPR se ha reforzado de acuerdo al organigrama presentado a la Inspección (Ref. 8 del Anexo I), lo que supone un incremento de 76 personas de contrata, 17 técnicos expertos de PR y 59 para descontaminación. También un técnico experto de plantilla con funciones de Medio Ambiente en operación normal pasa a reforzar la organización de PR en recarga. Que el SPR de CN Trillo cuenta con dos personas con diploma de Jefe de Servicio de PR emitido por el CSN: D. [REDACTED] Jefe de PR y Medio Ambiente y D. [REDACTED] Jefe de Protección Radiológica y Coordinador Alara.



**Puesta en práctica del principio Alara en la gestión de trabajos significativos**

- Que se entregó copia del "Estudio Radiológico de la 19ª recarga", (LR-07/002 Rev.0), (Ref. 9 del Anexo I), del que se desprende que para la presente recarga, como resultado de las evaluaciones Alara efectuadas:
  - se ha realizado un estudio Alara detallado de la sustitución del aislamiento ██████ en contención (MDR-02119).
  - se han seleccionado las modificaciones de diseño MDR-02082, MDR-02243, MDP-02337 y MDE-06207 para ser objeto de un seguimiento por parte de Protección Radiológica y ser controladas mediante un Permiso de Trabajo con Radiaciones (PTR) con estudio de optimización de dosis.
  - en relación con los trabajos en bombas principales se han realizado fichas Alara de actividades para algunos trabajos y seguimiento con PTR con estudio de optimización para otros.
- Que se solicitó y se obtuvo copia del estudio Alara, "Evaluación ALARA de la Sustitución del Aislamiento ██████ en Contención (Fase 3), (LR-07/001, Rev. 0), (Ref. 10 del Anexo I). Que de acuerdo al mencionado estudio la dosis colectiva prevista asociada a estos trabajos era de 33 mSv.p.
- Que de los trabajos en bombas principales se solicitó y obtuvo copia de las fichas de evaluación Alara de las actividades correspondientes a los trabajos en el cambiador de calor regenerativo del Sistema de Control de Volumen TA00B001 y en la válvula TA11S006 (Ref. 11 - 12 del Anexo I).
- Que en las fichas de evaluación Alara se recoge información relativa al alcance de la actividad, temas especiales analizados, acciones acordadas junto con la identificación del responsable, estimación de dosis y recomendaciones y están firmadas por el Coordinador Alara con el visto bueno del Jefe de PR y MA.
- Que se obtuvo copia del PTR asociado a la inspección por ultrasonidos de las bombas YD10D001, YD20D001 y YD30D001, que llevaba asociado un estudio de optimización de dosis y para el que fue necesario autorizar una subida de dosis, tal como se manifestó. Que se obtuvo copia también de otros PTRs asociados a diferentes trabajos (Ref. 13 del Anexo I).  
Que se comprobó que los PTRs contenían información relativa a: fecha de apertura y cierre, descripción del trabajo, datos radiológicos, prescripción de equipos de protección, nombres de los trabajadores y la firma del responsable del trabajo y de personal de Protección Radiológica.
- Que la Inspección se interesó por el seguimiento del hallazgo menor derivado de la inspección correspondiente al Acta CSN/AIN/TRI/06/634,



**CSN**

relativo a la no realización de la fase de análisis final de una "evaluación Alara" de trabajos.

- Que se comprobó que en relación con dicho hallazgo habían sido introducidas en el Programa de Acciones Correctoras de CN Trillo, Sistema de Evaluación y Acciones (SEA), la entrada pendiente de licenciamiento PL-TR-06/27 y la acción de licenciamiento correspondiente AI-TR-06/070.
  - Que se comprobó que la propuesta recogida en la mencionada acción de licenciamiento había sido incluida en el procedimiento DTR-28, tal como se ha mencionado en el apartado "Situación de la Organización en materia Alara" del presente Acta.
  - Que se comprobó la realización de la fase de análisis final de las evaluaciones Alara realizadas para la 18ª recarga:
    - El "Estudio ALARA de los Trabajos de Revisión de la Bomba YD 30 D001", (LR-06/001, Rev.0), se cerró con el Informe "Seguimiento y evaluación final de los trabajos de revisión de la bomba YD30 D001 durante la 18ª recarga", (LR-06/009, Rev. 0). Que según se desprende del mencionado informe se han realizado una serie de recomendaciones Alara para cuando se realicen trabajos de mecanizado del tipo de los realizados en la carcasa de la bomba y una propuesta de mejora en SEA, con identificación PM-TR-06/160.
    - La "Evaluación ALARA de la Sustitución del aislamiento ██████ en contención (Fase 2)", (LR-06/002, Rev. 0), se ha cerrado con la "Evaluación Alara final de la sustitución del aislamiento ██████ en contención (fase 2)", (LR-06/011, Rev.0). Que tal como se desprende del informe no hubo incidencias y la superación de la dosis obtenida en esta actividad, en un 2,8%, se debió a la dificultad en la colocación de los nuevos paneles de aislamiento en la parte superior del presionador.
    - El "Estudio Radiológico de la 18ª Recarga", (LR- 06/003, Rev.0), se cerró con el "Informe radiológico 18ª recarga", (LR- 06/010, Rev.0). Que del informe se desprende que a pesar del incidente ocurrido con la bomba YD30 D001, que provocó una dosis mayor de la prevista, el comportamiento del personal dentro de zona controlada fue adecuado en cuanto a ejecución de trabajos, utilización de zonas de paso, utilización de prendas y equipos de protección, etc.
- Que se hizo entrega de los mencionados informes (Ref. 14 - 16 del Anexo I).
- Que en relación con los problemas surgidos durante la extracción del interno de la bomba principal YD30 D001 durante la 18ª recarga, se entregó también el informe "Normas de protección radiológica para el



**CSN**

mecanizado de la pieza 7 de la bomba YD30 D001 en el taller mecánico", (LR-06/005 Rev.0), (Ref. 17 del Anexo I).

- Que la Inspección visitó el torno, situado en el taller mecánico, en el que tuvo que realizarse la mecanización de la pieza nº 7 de la bomba YD30 D001. Que también se visualizaron fotos de la zona controlada de carácter temporal que tuvo que establecerse dentro del mencionado taller mecánico convencional, tomadas durante la 18ª recarga.
- Que los mencionados trabajos de mecanización de la pieza 7 se saldaron con dosis individual máxima inferior al objetivo de 6 mSv, sin ninguna contaminación personal que requiriera la intervención del Servicio de Prevención y sin ningún caso de contaminación interna por encima del nivel de registro.
- Que también en relación con los mismos trabajos de mecanización se hizo entrega del informe "Accidente durante el mecanizado de la pieza 7 de la bomba YD30 D001 en el taller mecánico", (LR-06/006 Rev.0), (Ref. 18 del Anexo I).
- Que según se comentó y consta en el mencionado informe después de comprobar la total ausencia de contaminación en la herida y con la autorización del jefe del SPR el trabajador accidentado fue trasladado a los Servicios Médicos. Al día siguiente se le dio la baja dosimétrica y se le realizó un control de contaminación interna comprobando la ausencia de la misma.
- Que como consecuencia del mencionado incidente el SPR propuso una acción de mejora en el Programa de Acciones Correctoras de CN Trillo, con identificación AM-TR-06/164, con objeto de revisar el procedimiento CE-A-CE-3107 "Descontaminación de personas", de manera que incluya las acciones a tomar hasta determinar si la herida presenta contaminación o no.
- Que la Inspección se interesó por la vigilancia radiológica que se realiza durante la parada de recarga, que tal como se desprende de la información del Acta de Inspección correspondiente a la inspección de PR operacional realizada en CN Trillo durante la 18ª recarga (Ref. CSN/AIN/TRI/06/634), no estaba desarrollada en un procedimiento escrito de la central.
- Que se comprobó que habían sido introducidas en el Programa de Acciones Correctoras de CN Trillo, la propuesta de mejora PM-TR-06/123 y la acción de mejora correspondiente AM-TR-06/169, en la que se proponía incluir en el procedimiento CE-T-PR-0308 "Establecimiento de los puntos de medida de niveles de radiación, contaminación superficial y ambiental en zona controlada", la vigilancia radiológica de la planta que se efectúa en recarga.



**CSN**

- Que se solicitó y obtuvo copia del mencionado procedimiento (Ref. 19 del Anexo I), que recoge los formatos utilizados para la vigilancia de la radiación y la contaminación en recarga.
- Que se entregó el registro de medidas de la tasa de dosis y en el circuito primario posterior a la parada de la central (Ref. 20 del Anexo I).
- Que se proporcionaron las medidas de la concentración de actividad en la atmósfera de halógenos y partículas en el momento del izado de la tapa de la vasija (Ref. 21 del Anexo I).
- Que la Inspección se interesó por el control de la contaminación por emisores  $\alpha$ . Que tal como consta en el procedimiento CE-T-PR-0308, en un formato de vigilancia se cumplimenta la actividad del circuito primario debida a emisores  $\alpha$ , dato facilitado mensualmente por Química. En caso de que el valor de dicha actividad supere  $3,7 \text{ E}+05 \text{ Bq/m}^3$  se realizará una vigilancia especial de la contaminación superficial debida a emisores  $\alpha$  descrita en el procedimiento.
- Que según se manifestó no había habido problemas de combustible desde hace bastantes años y no ha sido necesario realizar esta vigilancia especial.
- Que según se manifestó a la Inspección no se habían producido diferencias de dosis significativas entre trabajadores de un mismo equipo.

#### **Sistemas de seguimiento de la exposición**

- Que el sistema de dosimetría operacional de CN. Trillo no dispone de la posibilidad de alertar por un incremento de tasa de dosis.
- Que según se manifestó el nivel de tarado diario por dosis en operación normal es de 0.5 mSv y en recarga de 1.5 mSv.
- Que la asignación de dosis por neutrones se realiza mediante dosimetría de área, en base a los tiempos de permanencia del personal.

#### **Reducción y control del término fuente**

Que según se manifestó a la Inspección, en la actualidad, teniendo en cuenta los indicadores radiológicos y radioquímicos de la planta, no existen fuentes específicas identificadas sobre las que implantar acciones de reducción del término fuente.

#### **Trabajadoras embarazadas**

Que desde la pasada parada de recarga ha habido alguna trabajadora que ha declarado estar embarazada. Que se habían aplicado al respecto las medidas de protección establecidas en la legislación vigente.



**PROCEDIMIENTO PT.IV.257 CONTROL DE ACCESOS A ZONA CONTROLADA****Recorrido por la planta. Revisión de trabajos en proceso. Controles en zonas radiológicas**

- Que la Inspección realizó un recorrido general por la zona controlada de la central, visitando en el edificio de Contención: plataforma de recarga, acceso a generadores de vapor y bombas principales, mesa de sellado y zona de acceso al sumidero de la contención, y en el edificio Auxiliar: taller de descontaminación de piezas grandes, zona de salida y recepción de equipos, compactadora de residuos y lavandería.
- Que en el momento de la inspección en la plataforma de recarga se estaban realizando los trabajos de movimiento de combustible.
- Que se visitaron las zonas de cambio y se comprobó que todas disponían de una estantería con vestuario y equipos de protección y contenedores para depositar los guantes y cubrecalzados utilizados.
- Que se solicitó copia de los niveles de radiación y contaminación de los cubículos y equipos, que se encontraban situados en las zonas de cambio durante el momento de la inspección (Ref.22 del Anexo I).
- Que se realizaron medidas de radiación en distintos puntos de la zona controlada con el radiómetro [REDACTED] 2742: en la máquina de movimiento de combustible; en las bocas de mano y de hombre, en el calorifugado y en algunos puntos del lado primario de uno de los generadores de vapor; y en distintos puntos del acceso al sumidero.
- Que las medidas obtenidas en todos los puntos resultaron acordes a la clasificación de la zona.
- Que durante la visita se realizó un control de la contaminación desprendible mediante frotis en la parte posterior enfrentada a la pared de la compuerta intermedia de la cavidad, que se encontraba almacenada en su alojamiento en posición vertical junto a la cavidad del reactor.
- Que dicho frotis se midió con un equipo [REDACTED] C nº serie 1542/787.
- Que también se realizó un análisis isotópico de partículas de la muestra, del que se obtuvo copia del resultado (Ref. 23 del Anexo I).
- Que se tomó una muestra ambiental para la determinación de la concentración de actividad en la atmósfera en el cubículo A0-311, en el que se estaban realizando los trabajos correspondientes a la modificación de diseño MD-02337 en la rejilla. Que se obtuvo copia del resultado (Ref. 24 del Anexo I).
- Que se tomó una muestra ambiental para la determinación de la concentración de actividad en la atmósfera en el cubículo A0-704, durante la realización de los trabajos de movimiento de combustible y se midió dos



**CSN**

veces con un intervalo de tiempo de una hora. Que se obtuvo copia de los resultados. (Ref. 25 del Anexo I).

- Que los valores obtenidos eran acordes a la clasificación y señalización de las zonas.
- Que se solicitó y obtuvo copia de los certificados de calibración de los mencionados equipos utilizados durante la visita a zona controlada: [REDACTED] nº serie 1542/787 (Ref. 26 - 27 del Anexo I).
- Que se comprobó que el carné radiológico de uno de los trabajadores de contrata incluido en uno de los PTRs solicitados se encontraba cumplimentado y actualizado en todos sus apartados.

#### **Trabajadores no expuestos**

- Que se solicitó y obtuvo copia del registro de trabajadores no expuestos que intervinieron en zona controlada, así como de otras visitas que accedieron a la misma, durante los años 2006 y 2007 (Ref. 28 - 29 del Anexo I).
- Que el mencionado registro contiene información sobre nombre, DNI, empresa, fecha y dosis recibida.

### **PROCEDIMIENTO PT.IV.258 INSTRUMENTACIÓN Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA**

#### **Calibración y operabilidad de instrumentos y equipos de vigilancia radiológica**

- Que CN Trillo dispone de una aplicación informática denominada "CALIBRACIONES" para llevar a cabo el control administrativo de las calibraciones de los equipos de PR, así como del historial de sus ubicaciones, reparaciones y averías externas.
- Que se entregó copia del calendario de calibraciones de equipos de protección radiológica correspondiente a los meses mayo, junio y julio, así como del calendario de chequeos de equipos del mes de mayo (Ref. 30 del Anexo I).
- Que según se manifestó y se mostró en el programa, hasta la fecha de la inspección se había cumplido en su totalidad el calendario de calibraciones.
- Que se solicitó y obtuvo copia de los resultados de calibración en eficiencia y de la verificación de tensión de operación así como de los resultados de todos los chequeos mensuales realizados desde la fecha de la calibración, octubre de 2006, hasta mayo del 2007, en el pórtico de salida de zona controlada nº de serie 54 (Ref. 31 del Anexo I).



**CSN****Indicadores de funcionamiento**

- Que según se manifestó a la Inspección en la actualidad se está realizando un análisis de tendencias de las anomalías en los equipos de PR, que podrá ser utilizado como indicador de funcionamiento relativo a la instrumentación en protección radiológica.
- Que no se han realizado inversiones en equipos para PR durante el año 2006, ni está previsto realizar ninguna en el 2007.

**PROCEDIMIENTO PT.IV.259 FORMACIÓN EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA**

- Que en relación con la formación en PR, la Inspección fue recibida también por D. [REDACTED] Técnico en formación.

**Formación del personal del SPR**

- Que la Inspección se interesó por el reentrenamiento en protección radiológica del personal del SPR.
- Que según se manifestó, siguiendo lo establecido en el "Plan de formación CN Trillo 2007", con código FT-06/006, el tema a desarrollar en la formación correspondiente a este año era el acceso a zona controlada en situaciones especiales, de entre los temas del plan quinquenal.
- Que se entregó copia del dossier del curso para el personal del SPR correspondiente al año 2007, de acuerdo con el mencionado plan de formación, "LR-Reent. 2007 Monitores de PR operacional – Acceso a zona controlada en situaciones especiales", con código T-2007-RE-1142-LR-0 (Ref. 32 del Anexo I).
- Que tal como se manifestó y consta en el mencionado documento el curso se programó para 14 horas (10 horas teóricas y 3 de prácticas) con el siguiente temario:



- Introducción
- Vigilancia radiológica de la instalación
- Clasificación de los lugares de trabajo
- Acceso y salida de zona controlada en situaciones especiales
- Prevención del riesgo físico y del error humano

- Que según se informó el curso se había impartido en dos ocasiones en abril de 2007. Que se comprobó la hoja de control de asistencia a dicho curso y los exámenes realizados por tres personas.

**CSN**

- Que según se manifestó los temas abordados en el reentrenamiento del personal del SPR durante 2006 habían sido: control de la contaminación personal para el personal de PR de planta, equipos de medida de la contaminación para el personal de instrumentación y dosis interna para los trabajadores de dosimetría.
- Que la Inspección vio el informe de cierre relativo a la formación del año 2006 y pudo comprobar que se había cumplido con el plan previsto. Que se había producido un cambio en la programación del curso de dosimetría interna para una mejor adaptación a las necesidades del servicio.

#### **Certificación de los técnicos expertos en protección radiológica**

- Que la Inspección solicitó y obtuvo copia del listado de las 15 personas del SPR acreditadas como técnico experto en PR, con indicación de: nombre y apellidos, titulación, funciones, formación en materia de protección radiológica y experiencia en esta misma materia (Ref. 33 del Anexo I).
- Que la Inspección se interesó por los requisitos técnicos exigidos para la contratación de técnicos expertos en PR para realizar funciones de apoyo a los trabajos de recarga. Que según se manifestó y consta en la "Especificación para petición de oferta para monitores de protección radiológica en recarga", (Ref. 34 del Anexo I), de la que se obtuvo copia, en relación con la cualificación e historial profesional, se requiere el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Instrucción IS-03 del CSN y es imprescindible la acreditación de la prestación del servicio durante al menos una Recarga en CN Trillo o dos Recargas en otras Centrales Nucleares en un plazo no superior a los tres últimos años.
- Que se solicitó y obtuvo copia del listado de las 17 personas contratadas como técnico experto de apoyo al SPR para la 19ª parada de recarga de CN Trillo, con indicación de: nombre y apellidos, titulación, funciones, formación en materia de protección radiológica y experiencia en esta misma materia (Ref.35 del Anexo I).
- Que se comprobó que el carné radiológico de uno de los 17 trabajadores contratados como técnico experto para realizar funciones de apoyo al SPR para la 19ª recarga se encontraba cumplimentado y actualizado en todos sus apartados.



Que según se manifestó a la Inspección durante esta recarga se había encontrado mayor dificultad para la contratación de técnicos expertos y a los que tenían menos experiencia se les había dedicado a realizar labores de chequeo de materiales.

Que los certificados correspondientes tanto a los técnicos expertos de plantilla como a los contratados para realizar funciones de apoyo en protección radiológica durante la 19ª recarga de CN Trillo estaban expedidos por el Jefe del Servicio de Protección Radiológica de CN Trillo.

**CSN**

- Que la Inspección se interesó por la formación impartida a los 17 técnicos expertos contratados para la presente recarga.
- Que se entregó copia de los dossiers de los seminarios "Acreditación Técnicos Expertos Protección Radiológica Recarga 2007 Nivel 1" (con código E-2007-SE-2504-PR-0), y "Acreditación Técnicos Expertos Protección Radiológica Recarga 2007 Nivel 2" (con código E-2007-SE-2504-PR-1) (Ref.36 del Anexo I).
- Que tal como se desprende de las hojas de control de asistencia al seminario de nivel 1, de 7 horas de duración (5 horas de teoría y 2 de práctica), asistieron 8 de los técnicos expertos y al de nivel 2, de 3 horas de duración (1 hora de teoría y 2 de práctica), asistieron los otros 9 técnicos expertos.
- Que según se manifestó a la Inspección no se realizaron exámenes de los anteriores seminarios.

#### Indicador de PR Ocupacional del SISC

- Que según se manifestó desde la última inspección, de fecha mayo de 2006, no había existido ninguna ocurrencia relacionada con el pilar de Protección Radiológica Ocupacional.
- Que para el cálculo del indicador, en relación con la superación de las dosis estimadas en más de 1 mSv, se utiliza el valor de la dosis de tarado del DLD.

#### Autoevaluación del SPR

- Que se proporcionó una copia del informe de "Autoevaluación de indicadores de PR y MA del año 2006", N° INF.:IA-TR-07/038 (Ref. 37 del Anexo I). Que de acuerdo al mencionado documento todos los indicadores se mantuvieron por debajo del objetivo excepto el de dosis colectiva operacional de la 18ª recarga y el de dosis colectiva de carga de 2 contenedores de combustible gastado. La dosis operacional correspondiente a la recarga fue de 452,32 mSv.p, frente al objetivo de 437 mSv.p. El valor objetivo se superó en las actividades habituales, en que se obtuvieron 243,71 mSv.p (frente a 213 mSv.p de objetivo) y en la sustitución del calorifugado [REDACTED] con 25,11 mSv.p (25 mSv.p de objetivo). La carga de los 2 contenedores de combustible gastado se saldó con 6,532 mSv.p, se pretendía no superar 6 mSv.p.
- Que a solicitud de la Inspección se entregó copia del informe de evaluación "Análisis de tendencias de actividades rutinarias de Protección Radiológica. Año 2006", N° INF.:IA-TR-07/024, (Ref. 38 del Anexo I), en el que se refleja el análisis de tendencias realizado con las incidencias ocurridas en las actividades rutinarias de Protección Radiológica durante



el año 2006, con objeto de revisar la repetitividad de los sucesos, sus causas si hubiera una común y su evolución temporal por si se detectara una tendencia adversa y registrar en el Programa de Acciones Correctoras aquellos sucesos para los que se precise realizar alguna acción de mejora.

#### **Auditorías Internas de la central sobre la organización Alara**

- Que durante este año se había realizado la auditoría correspondiente al Manual de Protección radiológica por el Comité de Seguridad Nuclear del Explotador. Que se entregó copia del informe de auditoría "Protección Radiológica (CSNE), Número.:IA-TR-07/094, (Ref. 39 del Anexo I). Que tal como se manifestó y figura en el mencionado documento, los resultados obtenidos en las comprobaciones se consideraron satisfactorios. Que el único problema identificado, la falta de disponibilidad del certificado de calibración de un patrón secundario gamma, aunque no era achacable a CN Trillo, fue objeto de la emisión de una No Conformidad con su acción derivada.

#### **Programa de Acciones Correctoras de CN Trillo (SEA)**

Que se hizo entrega de los registros del Sistema de Evaluación y Acciones (SEA), aplicación del Programa de Acciones Correctoras de CN Trillo, emitidos por o pendientes del SPR, relacionados con hallazgos o compromisos de actas de inspección desde la 18ª recarga (Ref. 40 del Anexo I).

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la Presenta Acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a dos de julio de dos mil siete.

Fdo. : 





TRAMITE.- 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 Trillo, para que con su firma y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.  
Madrid, 20 de Julio de 2007



Director General



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**

**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**CSN/AIN/TRI/07/655**

---



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/07/655**  
**Comentarios**

Comentario general:

Respecto de las advertencias que contiene en su carta de transmisión, así como en el sexto párrafo de la primera página del Acta de Inspección, sobre la posible publicación del acta o partes de ella, se desea hacer constar:

1. Que teniendo en cuenta el acuerdo 4 del Pleno del CSN de 18 de julio de 2006 que ha sido divulgado recientemente en Internet, dicho CSN deberá, previamente a la posible publicación del acta eliminar la información que por su carácter personal o confidencial no es publicable.

En este sentido hemos de 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.

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

Todo lo anterior deriva de las limitaciones impuestas por la Ley 30/1992 LRJPAC (art. 37.4), la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (art. 3.a) y la reciente Ley 27/2006 de 18 de julio sobre acceso a la información en materia de medio ambiente (Art. 13.1 d) y e)), en relación con diversos preceptos constitucionales.

2. Que así mismo conforme al acuerdo nº 4 del pleno del CSN citado, hemos de recordar que sin perjuicio de los requerimientos expuestos en el punto anterior, la hipotética publicación, en caso de ser procedente en los puntos concretos en que fuese aplicable no podría realizarse hasta tanto la investigación estuviera plenamente concluida, habiéndose finalizado las fases de trámite y diligencia.

También deberá observarse por dicho CSN la experiencia piloto por parte de la OFIN a la que se refiere el punto 5 del acuerdo 4 indicado.

3. Tratándose, como el propio CSN reconoce, de una iniciativa novedosa, la central solicita ser informada previamente antes de la publicación si ésta se llevase a cabo, a fin de poder participar en la misma, manifestando las observaciones que estime convenientes al efecto.

**CSN**



## Documentos entregados durante la inspección

- Ref. 1. Gráfica de dosis correspondiente al día 30-05-2007. Con información de dosis real diaria, dosis prevista diaria, dosis real acumulada, dosis prevista acumulada y desglose de dosis por actividades, real y acumulada.
- Ref. 2. Procedimiento DTR-28 "Programa de optimización de dosis (Programa Alara) aplicable a la Central de Trillo." Rev. 1 (25/05/2007).
- Ref. 3. Procedimiento CE-A-CE-3400 "Evaluación Alara de actividades." Rev. 2 (23/05/2007).
- Ref. 4. Acta de reunión del Comité de Seguridad Nuclear de la Central CN Trillo AR-CE-CS-R-575 (29/11/06)
- Ref. 5. Acta de reunión del Comité de Seguridad Nuclear de la Central CN Trillo AR-CE-CS-R-582 (27/03/07)
- Ref. 6. Informe RM-06/009 "Objetivos Alara para 2007". Rev. 0 (29/11/2006).
- Ref. 7. Organización de Protección Radiológica y Medio Ambiente
- Ref. 8. Organización de Protección Radiológica durante la 19ª recarga.
- Ref. 9. Informe LR-07/002 "Estudio Radiológico de la 19ª recarga". Rev. 0 (29/11/2006).
- Ref. 10. LR-07/001, Rev. 0 "Evaluación ALARA de la Sustitución del aislamiento [REDACTED] en Contención (Fase 3) (23/05/2007).
- Ref. 11. Ficha de evaluación Alara de actividades AL-07/007, correspondiente a los trabajos en el cambiador de calor recuperativo TA00B001.
- Ref. 12. Ficha de evaluación Alara de actividades AL-07/005, correspondiente a los trabajos en la válvula TA11S006.
- Ref. 13. PTRs 70781, 70850, 70859, 70884 y 70904.
- Ref. 14. Informe LR-06/009 "Seguimiento y evaluación final de los trabajos de revisión de la bomba YD30 D001 durante la 18ª recarga" (Rev. 0 22/09/2006).
- Ref. 15. Informe LR-06/011 "Evaluación Alara final de la sustitución del aislamiento Minileit en contención (fase 2)" (Rev.0 22/09/2006).
- Ref. 16. Informe LR-06/010 "Informe Radiológico de la 18ª Recarga" (Rev. 0 25/08/2006).
- Ref. 17. Informe LR-06/005 "Normas de Protección Radiológica para el mecanizado de la pieza 7 de la bomba YD30-D001 en el taller mecánico" (Rev.0 25/05/2006).
- Ref. 18. Informe LR-06/006 "Accidente durante el mecanizado de la pieza 7 de la bomba YD30-D001 en el taller mecánico" (Rev.0 30/05/2006).
- Ref. 19. Procedimiento CE-T-PR-0308 "Establecimiento de los puntos de medida de niveles de radiación, contaminación superficial y ambiental en zona controlada" (Rev.5 05/12/2006).
- Ref. 20. Medidas de la tasa de dosis y en el circuito primario posterior a la parada de la central (26/05/2007 11:00 horas).
- Ref. 21. Medidas de la concentración de actividad en la atmósfera en el momento del izado de la tapa de la vasija de halógenos (29/05/2007 2:20 horas) y partículas (29/05/2007 1:58 y 2:47 horas).
- Ref. 22. Niveles de radiación y contaminación de los cubículos y equipos, que se encontraban situados en las zonas de cambio en el momento de la inspección. (31/05/2007).
- Ref. 23. Resultado de análisis isotópico de partículas del frotis en la compuerta intermedia de la cavidad. (31/05/2007).
- Ref. 24. Medidas de la concentración de actividad en la atmósfera en el cubículo A0-311 (MD-202337 en la rejilla). (31/05/2007 10:05 horas)
- Ref. 25. Medidas de la concentración de actividad en la atmósfera de dos muestras ambientales con un intervalo de tiempo de una hora en el cubículo A0-704 (movimiento de combustible). (31/05/2007 12:19 y 13:16 horas)
- Ref. 26. Certificado de calibración de equipo [REDACTED]
- Ref. 27. Certificado de calibración de equipo [REDACTED] 1542/787.
- Ref. 28. Registro de visitas que accedieron a zona controlada durante 2006.



**CSN**

- Ref. 29. Registro de visitas que accedieron a zona controlada durante 2007.
- Ref. 30. Calendario de calibraciones de equipos de protección radiológica correspondiente a los meses mayo, junio y julio, y calendario de chequeos de equipos del mes de mayo.
- Ref. 31. Resultados de calibración en eficiencia y de la verificación de tensión de operación y resultados de los chequeos mensuales desde octubre de 2006 a mayo de 2007.
- Ref. 32. Dossier del curso de reentrenamiento para el personal del SPR correspondiente a 2007 "LR-Reent. 2007 Monitores de PR operacional – Acceso a zona controlada en situaciones especiales" (Ref.:T-2007-RE-1142-LR-0) (aprobado el 9/04/2007).
- Ref. 33. Listado personas del SPR acreditadas como técnico experto en PR. Información de nombre y apellidos, titulación, funciones, formación en materia de protección radiológica y experiencia en materia de protección radiológica.
- Ref. 34. Especificación para petición de oferta para monitores de protección radiológica en recarga. Requisitos técnicos.
- Ref. 35. Listado personas contratadas como apoyo al SPR para la 19ª de recarga de CN Trillo. Información de nombre y apellidos, titulación, funciones, formación en materia de protección radiológica y experiencia en materia de protección radiológica.
- Ref. 36. Dossier de los seminarios "Acreditación Técnicos Expertos Protección Radiológica Recarga 2007 Nivel 1" (Ref. E-2007-SE-2504-PR-0), y "Acreditación Técnicos Expertos Protección Radiológica Recarga 2007 Nivel 2" (Ref. E-2007-SE-2504-PR-1).
- Ref. 37. Informe de "Autoevaluación de indicadores de PR y MA del año 2006", Nº INF.:IA-TR-07/038.
- Ref. 38. Informe de evaluación "Análisis de tendencias de actividades rutinarias de Protección radiológica. Año 2006" Nº INF.:IA-TR-07/024.
- Ref. 39. Informe de auditoría "Protección Radiológica (CSNE) Número.:IA-TR-07/094
- Ref. 40. Registros del SEA emitidos por o pendientes del SPR relacionados con hallazgos o compromisos de actas de inspección desde la 18ª recarga.





## DILIGENCIA

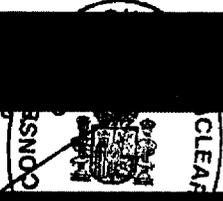
En relación con los comentarios formulados en el Trámite del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/TRI/07/655, de fecha dos de julio de 2007, correspondiente a la inspección a la Central Nuclear de CN Trillo, los días 30 y 31 de mayo de 2007, la inspectora que la suscribe declara:

### Comentario general

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Madrid, cuatro de septiembre de 2007

Fdo:

  
  
  
INSPECTORA