

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que los días 11, 12 y 13 de junio de 2014, se personaron en la Central Nuclear de Trillo, emplazada en Trillo (Guadalajara), 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 26 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] del departamento de licenciamiento quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el Acta que se levante, 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.

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

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

Situación de la Organización en materia ALARA

- Que la Inspección solicitó y obtuvo copia del acta de reunión del Comité de Seguridad Nuclear de la Central (CSNC) AR-CE-CS-R-842, de fecha 6.11.2013 en la que se aprueba el informe "Objetivos Alara 2014" refª RM-13/007.
- Que según dicho informe, el objetivo de dosis colectiva en la CN de Trillo para el año 2014, es obtener un valor de dosis colectiva menor de 320 mSv.p, de los cuales 300 mSv.p corresponden a la 26 parada de recarga.

- Que a petición de la Inspección se hizo entrega de copias de las siguientes Actas de reuniones del Comité ALARA de la CN de Trillo celebradas desde la última recarga:
 - Acta de reunión ALARA-TR-17 de 14.8.2013, donde se revisa la estimación de dosis colectiva para la 25 recarga y se acuerda fortalecer la inclusión de puntos de atención radiológica en los procedimientos de las diferentes unidades organizativas.
 - Acta de reunión ALARA-TR-18 de 6.11.13, donde se presenta el informe radiológico de la 25 recarga (LR-13/016).
 - Acta de reunión ALARA-TR-19 de 21.02.2014, donde se establecen los objetivos de dosis para el 2014, aprobados en el CSNC nº 842, y se analiza el proceso de desdoblamiento de las funciones y responsabilidades de dos técnicos de PR de planta. Se acuerda realizar un proceso de TDO en relación con la inyección de H₂O₂.
 - Acta de reunión ALARA-TR-20 de 22.05.2014, donde se revisa el informe radiológico de la 26 recarga (LR-14/016), se aprueban las seis fichas Alara de evaluación de actividades preparadas para la 26 recarga y se analiza el proceso de dosificación de H₂O₂ como medida para reducir el termino fuente. Se trata también una propuesta de mejora relativa a la inclusión en los procedimientos de aspectos Alara.

Que los objetivos de dosis son aprobados por el Comité de Seguridad Nuclear de la Central y refrendados por el comité de Seguridad Nuclear del Explotador.

Medios humanos del SPR

- Que los medios humanos del SPR son los que figuran en “Estudio radiológico de la 26 recarga” LR-14/016.
- Que según se manifestó a la Inspección como refuerzo para la presente recarga se han contratado 18 técnicos expertos y 13 monitores de PR.

Indicadores radiológicos e incidencias de la recarga

- Que según se manifestó a la Inspección, la 26 parada de recarga se inició el 23 de mayo de 2014.
- Que la dosis prevista para la 26 recarga a fecha 12.5.2014 era de 300 mSv.p, con una carga de trabajo asociada de 79.900 horas-persona (h.p).
- Que se entregó a la inspección copia del resumen diario correspondiente al día 12 de junio en el que se hace el seguimiento de las actividades relevantes, incidencias, estados de planta, varios y el seguimiento de la evolución de la dosis colectiva frente a lo inicialmente esperado.

- Que en dicha fecha, los parámetros radiológicos seguidos diariamente por CN Trillo reflejaban que la dosis colectiva real era de 203,027 mSv.p, frente a una dosis prevista de 225,175 mSv.p para la misma fecha.
- Que la dosis máxima individual hasta el día 12.6.2014 era de 2,336 mSv y 56146 h.p.

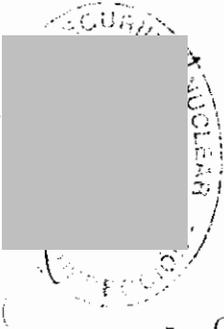
Puesta en práctica del principio ALARA en la gestión de trabajos significativos

- Que el representante del titular manifestó a la Inspección que para la presente recarga se había realizado la evaluación Alara de los siguientes trabajos:
 - Inspección por corrientes inducidas de los tubos del GV B
 - Modificaciones de diseño
 - Riesgo de generación de partículas calientes
 - Programa de vigilancia de la acumulación de productos de corrosión
 - Resto de actividades.

Que como plan de acción del 2014 la dirección exige que el objetivo de dosis para CN Trillo tenga un seguimiento mensual, con las correspondientes revisiones y justificaciones necesarias.

- Que en el Estudio radiológico de la 26 recarga consta como objetivo de dosis colectiva 300 mSv.p, distribuida como dosis de recarga genética 227 mSv.p, dosis para trabajos específicos de la 26 recarga 43,5 mSv.p, y 29,5 mSv.p para el trabajo de inspección por corrientes inducidas del GV B.
- Que se entregó a la Inspección el listado de trabajos incluidos dentro de los trabajos específicos de la 26 recarga para los que se ha estimado una dosis colectiva de 43,5 mSv.p.
- Que se pudo comprobar que de los 12 trabajos incluidos en este grupo, la revisión de cojinetes de la bomba principal, la limpieza e inspección de la placa tubular de los tres GGVV por el lado secundario con la extracción de posibles piezas encontradas y la sustitución de rejillas del sumidero de contención son las tres que conllevan una dosis colectiva más elevada (8, 7 y 6 mSv.p respectivamente).
- Que la Inspección realizó el seguimiento de la documentación relativa a los trabajos de la modificación de diseño MDR03069 aporte de agua a potes de niveles de sistemas YA y TA: ficha inicial de evaluación inicial de actividades, evaluación Alara de actividades, 4 PTRs con estudio de optimización y registros de vigilancias radiológicas.
- Que como consecuencia de la inspección por corrientes inducidas se ha determinado que no ha sido necesario realizar el taponado de ningún tubo del GV inspeccionado.
- Que como novedad en esta recarga se han incorporado tres pórticos de detección de la radiación gamma y tres detectores de pies y manos.

- Que los nuevos pórticos de detección de la radiación gamma están situados dos a la salida de zona controlada y uno a la salida en el control de accesos.
- Que según se manifestó a la Inspección hasta el momento no se había producido ningún contaje positivo en los pórticos de control de la contaminación gamma.
- Que la Inspección se interesó por los contajes positivos en los dos niveles de pórticos de medida de la contaminación personal.
- Que la Inspección reviso los registros de contaminación personal comprobando que en los casos en los que la contaminación era en cabeza o cuello los trabajadores pasaban el Quiky.
- Que se han utilizado dosímetros de extremidades en los trabajos de Cambios de dedos de instrumentación.
- Que en el pasado se habían empleado dosímetros de extremidades en los trabajos de Lancing, si bien actualmente no se consideraba necesario debido a la diferente operativa para llevar a cabo esta tarea.
- Que se han emitido procedimientos nuevos de PR tales como:
 - CE-A-CE-3154 Actuaciones en caso de activación de la alarma de los pórticos gamma HS-RAM,
 - CE-T-PR 0405/03 Utilización, mantenimiento y calibración de pórtico HS-RAM
 - CE-T-PR 0406/01 Utilización, mantenimiento pruebas funcionales y calibración de los detectores de pies y manos
 - CE-T-CE 3701 Traslado del conjunto de filtros del equipo sumergible de filtración del agua de la cavidad del reactor desde el pozo de cofres a la zona de almacenamiento de bidones
- Que se han modificado los siguientes procedimientos, entre otros:
 - CE-A-CE-3108 Señalización de zonas y áreas, en relación con la señalización de cubículos y armarios de fuentes radiactivas.
 - CE-T-PR 0308 Establecimiento de los puntos de medida de niveles de radiación, contaminación superficial y ambiental en zona controlada.
- Que se ha realizado una revisión del MPR con el fin de incorporar los cambios derivados de la ITC sobre control de fuentes radiactivas y la IT sobre zonas de libre acceso.
- Que en la mencionada revisión del MPR se han eliminado los valores de los niveles administrativos de dosis del punto 8.2 que contenía la antigua revisión como cumplimiento del documento MPR genérico consensuado grupo mixto CSN-Unesa (1-PRR-011/00).
- Que en la nueva revisión se ha modificado la estructura del SPR para incorporar un puesto de Técnico experto de descontaminación y limpieza debido al desdoblamiento de las funciones y responsabilidades de dos técnicos de PR de planta que ya existían en la instalación.



- Que la aplicación de la II sobre vigilancia de zonas de libre acceso no ha supuesto la reclasificación de ninguna zona de la central.

Control del término fuente

- Que en relación con el programa de vigilancia de la acumulación de productos de corrosión, en la 26 recarga se ha mantenido el aumento de tiempo de purificación ya realizado en la 25 recarga y, como novedad, se ha incorporado la adición de H₂O₂.
- Que dicha decisión ha sido tomada por el SPR tras una reunión de Toma de Decisiones Operacionales (IDO) y tratada en el Comité Alara.
- Que en relación con el incremento de contaminación observado en anteriores recargas se manifestó a la Inspección que en la 26 recarga se han analizado en detalle las actividades de descontaminación y se han mantenido las mejoras de descontaminación de la 25 recarga, incorporado acciones tales como:

- Utilización de un equipo automático bajo agua de descontaminación de las paredes de la cavidad, similar al ya utilizado para la descontaminación de suelos de la cavidad.

Programa de Acciones Correctoras de CN Trillo (SEA)

Que la Inspección revisó los registros de las acciones del sistema de evaluación y acciones (SEA) emitidas por PR desde el comienzo de la 26 recarga y realizó el seguimiento de las seis no conformidades de categoría C y dos propuestas de mejora.

Garantía de Calidad

- Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED] técnico de Garantía de Calidad.
- Que la Inspección revisó los siguientes informes de auditoría:
 - IA-TR-13/053 "Gestión ALARA. Optimización de dosis en CN Trillo"
 - IA-TR-13/087 "Actividades ALARA y protección radiológica durante la parada para la 25 recarga".
 - IA-TR-13/150 "Calibración de equipos de PR"
 - IA-TR-14/012 "Verificaciones periódicas sobre protección radiológica durante 2013"
- Que la Inspección revisó las propuestas de mejora surgidas de los informes de auditoría anteriormente mencionados:

- PM-TR-13/121 para optimizar dentro de las reuniones del comité ALARA la revisión de procedimientos de las diferentes unidades organizativas.
- PM-TR-13/323 en relación con la formación del personal

Control de accesos a zona controlada

- Que durante el recorrido por zona controlada la Inspección estuvo acompañada por personal de la Central: D. [REDACTED] D. [REDACTED] Técnico de PR de planta, D. [REDACTED] y por personal del equipo de apoyo de PR.
- Que la Inspección realizó un recorrido general visitando las siguientes zonas:
 - Cota de operación 18.800 desde donde se siguieron las actividades de movimiento de combustible
 - Cota 10.900: cubículo ZA 0531 y acceso al lazo 30 (cubículo ZA 443)
 - Zona de acceso a contención

Que se realizaron numerosas medidas de radiación y contaminación (tanto mediante frotis como con contaminómetro) resultando todas ellas acordes a la clasificación de los lugares en los que fueron obtenidas.

- Que la Inspección pudo comprobar, tanto en el momento de la entrada como en el de salida al edificio de contención, el chequeo continuo mediante contaminómetro por parte de un monitor de PR de la zona de acceso a contención.
- Que la Inspección solicitó los registros de vigilancias radiológicas realizadas entre el 31 de mayo y el 7 de junio de 2014 (tiempo durante el que se encontraba abierto el GV) de la citada zona de acceso a contención.
- Que los resultados de contaminación superficial y de tasa de dosis son inferiores a 0,4 Bq/cm² y a 3 µSv/h, respectivamente, en todos los casos.
- Que la Inspección obtuvo copia del diario de turno de recarga del lazo 30 de los días 1 a 7 de junio de 2014.
- Que en dicho diario se reflejan circunstancias operativas habituales de la recarga sin existir hechos destacables.
- Que la Inspección solicitó y obtuvo copia del libro diario de PR de los edificios ZA y ZC de entre el 9 y el 11 de junio en el primer caso y de entre el 1 y el 11 de junio en el segundo caso.

Instrumentación y equipos de protección radiológica.

- Que en relación con los temas de instrumentación y equipos de protección radiológica, la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Técnico de Dosimetría.
- Que la Inspección solicitó las calibraciones 2 de los pórticos beta de salida de zona controlada, uno del primer nivel y otro del segundo nivel.
- Que al efecto se entregó copia del calendario de calibraciones donde figuraban, entre otros, los citados pórticos.
- Que también se entregó copia de sus correspondientes registros de calibración en eficiencia, verificación de la tensión de operación y un chequeo de calibración.
- Que las fechas de las calibraciones y verificaciones eran acordes al calendario establecido para su realización.
- Que se solicitaron las calibraciones en eficiencias de los tres detectores de pies y manos recientemente adquiridos.
- Que al efecto se mostraron a la Inspección los registros de calibración de los detectores SM-311, 312 y 316 de 21 de mayo de 2014.
- Que la Inspección solicitó el certificado de la fuente empleada en la calibración de dichos equipos entregándose al efecto el certificado de la empresa [REDACTED] número 102634-2 y las pruebas de estanqueidad realizadas por la Instalación tal como requiere el procedimiento CE-A-CE-3106.
- Que la Inspección se interesó por las calibraciones de los nuevos pórticos gamma.
- Que se mostró a la Inspección copia de los registros de calibración en eficiencias de los pórticos RAM- 12, 13 y 14 correspondientes a los citados equipos.

Formación en protección radiológica.

- Que en relación con los temas de formación en protección radiológica, la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe de Formación y por D. [REDACTED] técnico de formación.
- Que la Inspección se interesó por la formación impartida a los trabajadores de recarga en los nuevos pórticos gamma de detección de radiación instalados en la central.
- Que al efecto se entregó a la Inspección copia de dos transparencias incluidas en el material didáctico del curso específico de PR.
- Que en dichas transparencias figuran las instrucciones que se deben seguir para la medida de contaminación tanto en los pórticos instalados en el control de accesos como en el instalado a la salida de zona controlada.
- Que la Inspección se interesó por la experiencia operativa impartida en la instalación.



- Que al efecto se entregó copia del material didáctico impartido en el que figura, entre otros hechos de experiencia operativa, el acceso de un trabajador a una zona prohibida.
- Que en dicho material didáctico se realiza una descripción detallada del suceso, recorrido del trabajador por la instalación, acciones inmediatas y diferidas tomadas como consecuencia de dicho suceso y las lecciones aprendidas.
- Que a la pregunta de cómo el SPR transmite al Servicio de Formación las necesidades formativas detectadas por el SPR, los representantes del titular contestaron que éstas se tratan en unas reuniones denominadas Observatorio de Formación.
- Que se entregó copia a la Inspección de las actas de reunión ART-01251 de 26/12/2012, ART-01637 de 16/12/2013 y ART-01682 de 17/01/2012 de dicho Observatorio de Formación.
- Que en dichas actas figura como asistentes personal del SPR y se estudian de forma conjunta entre el SPR y Formación las necesidades formativas detectadas por el SPR.
- Que la Inspección se interesó por la formación recibida en el uso de detectores de radiación y contaminación por parte de las personas que deben utilizarlos.
- Que al efecto se entregó copia del dossier del curso T-2014-FE-2531-LR-0 "Actualización LR 2014. Equipos de radiación y contaminación.

Que el programa de dicho curso consta de los siguientes puntos:

- Introducción
 - Teoría general de los detectores
 - Detector de contaminación CoMo-170
 - Detector de radiación RDS-31
 - Guía de utilización del equipo [REDACTED]
- Que la Inspección visitó la nave en la que se han dispuesto las nuevas instalaciones de Formación entre las que se pudo observar, a escala real, un acceso y salida de zona controlada y varias dependencias que simulaban lugares de trabajo realistas en los que entrenar comportamientos acordes al criterio ALARA.

Carné radiológico (CR)

- Que a petición de la Inspección se mostraron los carnés radiológicos (CR) de varios trabajadores expuestos (TE).
- Que se informó a la inspección que durante la 26 recarga de 2014 no había habido ocurrencias en el Pilar de PR Ocupacional.

- Que por parte de los representantes de CN Trillo se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la Inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 30 de junio de dos mil catorce.



Fdo.: 
Inspectora CSN



Fdo.: 
Inspector CSN

TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de la Central Nuclear de 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, 16 de julio de 2014




Directora de Seguridad y Calidad

SN



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

ANEXO I



| | |
|---------------|---|
| PROYECTO | C.N. TRILLO |
| OBJETIVO | INSPECCION PR OPERACIONAL A LA 26 RECARGA |
| FECHA | 11, 12 Y 13 DE JUNIO DE 2014 |
| PARTICIPANTES | [REDACTED] [REDACTED] |

AGENDA PRELIMINAR

Comprobación de la aplicación de medidas de protección radiológica ocupacional y el seguimiento de la aplicación del programa ALARA para la 26 parada de recarga de CN TRILLO, verificando los siguientes aspectos de acuerdo a los procedimientos técnicos de inspección del SISC: PT.IV.256, PT.IV.257: PT.IV.258, PT.IV.259:

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 horasxhombre. Sistemas de seguimiento de la exposición
- Reducción y control del término fuente
- Carga radiológica e incidencias de la recarga
- Indicadores radiológicos y de PR

Control de Accesos a Zona Controlada

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

Instrumentación y Equipos de Protección radiológica

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

Formación en Protección Radiológica

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

Indicador de PR operacional del SISC

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

Revisión del programa de acciones correctoras

Punto 4.4.5 de la ITC CSN/IRC/SG/TRI/12/01

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



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/14/841



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/14/841
Comentarios

Página 3 de 11, sexto párrafo

Dice el Acta:

“ *Que en el Estudio radiológico de la 26 recarga consta como objetivo de dosis colectiva 300 mSv.p, distribuida como dosis de recarga genérica 227 mSv.p, dosis para trabajos específicos de la 26 recarga 43,5 mSv.p, y 29,5 mSv.p para el trabajo de inspección por corrientes inducidas del GV B*”.

Comentario:

Donde indica GV B debe indicar GV 3.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/I4/841
Comentarios

Página 4 de 11, primer párrafo

Dice el Acta:

“ *Que los nuevos pórticos de detección de la radiación gamma están situados dos a la salida de zona controlada y uno a la salida en el control de accesos*”.

Comentario:

Los nuevos pórticos de detección de la radiación gamma están situados uno a la salida de zona controlada y dos a la salida en el control de accesos.

DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia **CSN/AIN/TRI/14/841**, de fecha 30 de junio de 2014, los inspectores que la suscriben declaran, respecto a los comentarios formulados en el Trámite, lo siguiente:

Página 3 de 11, sexto párrafo

Se acepta el comentario.

Página 4 de 11, primer párrafo

Se acepta el comentario.

Madrid, 23 de julio de 2014



INSPECTORA



INSPECTOR