



## ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que los días 17, 18 y 19 de mayo de dos mil once, se personaron en la Central Nuclear de Santa María de Garoña, emplazada en el valle de Tobalina (Burgos), con autorización de explotación hasta el día 6 de julio de 2013 por Orden Ministerial del MIT y C de 3 de julio de 2009.

Que la inspección tenía por objeto comprobar la aplicación de medidas de protección radiológica ocupacional y el seguimiento de la aplicación del programa ALARA específico de la parada de recarga de 2011, 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 la Sección de Protección Radiológica (P.R.), D. [REDACTED], Subjefe de esta Sección, D. [REDACTED] de la Sección de P.R. y S., y D. [REDACTED] de la Sección de Ingeniería Nuclear y de Protección Radiológica de Nuclenor, y secretario del comité ALARA de la central, quienes manifestaron conocer el objeto de la Inspección.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el Acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese 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 suministrada la documentación que se recoge en el apartado de Referencias del presente acta.

## **PROCEDIMIENTO PT.IV.256 ORGANIZACIÓN ALARA, PLANIFICACIÓN y CONTROL**

### **Situación de la Organización de explotación en materia ALARA**

- Que se entregó a la Inspección el cuestionario sobre la organización actual de explotación en materia ALARA (Ref. 1 y Anexo I).
- Que se solicitó y obtuvo copia de las tres Actas de reunión del Comité ALARA correspondientes a las reuniones mantenidas desde la finalización de la anterior parada de recarga, en fechas 19/11/09, 13/07/10 y 09/11/10 (Ref. 2, 3 y 4).
- Que según se manifestó a la Inspección el Acta de reunión del comité ALARA celebrado el 08/03/11 está en elaboración.
- Que según se informó a la Inspección como novedad en la recarga del año 2011 se ha constituido un Grupo de Seguimiento de Trabajos Especiales desde el punto de vista de PR con el fin de profundizar en la gestión de trabajos en el Dry well y del Clean up.
- Que se solicitó y obtuvo copia de las cuatro actas de reunión del "Grupo de reducción de dosis del Dry well" correspondientes a las reuniones mantenidas en fechas 07/04/10, 21/12/10, 03/03/11 y 24/03/11 (Ref. 5, 6, 7, y 8).
- Que la Inspección manifestó a los representantes del titular de la instalación que en la planificación ALARA de las actividades de la recarga el Comité ALARA no ha estado involucrado en su misión de impulsor, supervisor y coordinador de la implantación de la optimización de las dosis según se establece en los documentos oficiales de explotación. Que esta misión ha recaído en el Grupo de Seguimiento de Trabajos Especiales mencionado en los párrafos anteriores.

### **Gestión ALARA de actividades**

- Que en relación con la gestión ALARA de los trabajos, CN SM Garoña, analiza los trabajos en su conjunto, agrupándolos en función de las zonas de trabajo o de sistemas.
- Que siguiendo esta sistemática, los trabajos se agrupan en "bloques ALARA" que comprenden varios permisos de trabajos con radiaciones.
- Que para la presente recarga se han constituido los siguientes 10 "bloques ALARA": accionadores, andamios, blindajes, aislamiento, inspecciones, planta de recarga, limpieza y pintura en zona controlada, trabajos en edificio de turbinas, y válvulas (alivio, seguridad, target-rock, y recirculación).

**SN**



CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que se entregaron a la Inspección los documentos "Informe ALARA de los trabajos de la parada de recarga de 2009" e "Informe ALARA de los trabajos de la parada de recarga de 2010" (Ref. 9 y 10).

### **Indicadores radiológicos e incidencias de la recarga**

- Que según se informó a la Inspección, la parada comenzó el pasado 1/5/2011 a las 00 horas, existiendo al día 18 de parada una desviación de 50 horas respecto al camino crítico.
- Que se entregó a la Inspección una copia del documento "Estimación y reparto del objetivo de dosis colectiva oficial para el año 2011 con una parada de recarga de 22 días" de referencia PR-DT-050 rev.0 aprobado por Jefe de la Sección de PR el 4/02/2011 (Ref. 11).
- Que en este documento se indicaba que el objetivo de dosis colectiva para la central en el año 2011 ha sido de 990 mSv-p, de los cuales: 190 mSv-p corresponden a operación normal y 800 mSv-p para la recarga de 2011.
- Que el mecanismo de aprobación de la dosis colectiva de la central y de la recarga para el año 2011, no ha sido coherente con la que se establece en los documentos oficiales de explotación y las responsabilidades concretas que se detallan en el cuestionario Alara (Ref 1 y anexo 1).
- Que a petición de la Inspección, se entregó copia del informe diario de recarga correspondiente al día 18 de la parada (18/05/2011) (Ref.12).
- Que la dosis colectiva acumulada a día 18 de recarga para los trabajos en el "pozo seco" era de 360,3 mSv.p y la dosis colectiva total a fecha 18 de mayo era de 615,6 mSv.p.
- Que según se informó a la Inspección, desde el inicio de la recarga, cuatro personas han sido tratadas en el servicio médico por contaminación superficial en cara y manos.
- Que siguiendo los procedimientos en vigor, en ninguno de los casos se había considerado necesario realizar un contaje especial de dosis interna. (Ref.13).
- Que según se comunicó a la Inspección ha habido una ocurrencia del Pilar de PR Ocupacional introducida en el PAC con referencia VRP-60 y fecha 11/05/2011.
- Que la ocurrencia consistió en el acceso de tres personas a una zona de permanencia reglamentada sin la autorización de PR, sin resultar dosis significativas para ninguno de los trabajadores.
- Que se entregó a la Inspección copia de la ficha del registro de dicha ocurrencia, en el que se describe la causa raíz del mismo (Ref. 14).
- Que no se registran las acciones tomadas por el SPR.

**SN**



CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

### **Recursos humanos del Servicio de Protección Radiológica (SPR)**

- Que se entregó a la Inspección el organigrama del Servicio de Protección Radiológica (SPR) de la C.N. de Sta M<sup>a</sup> de Garoña para la parada de recarga de 2011 (Ref.15).
- Que para la presente recarga el SPR cuenta con el apoyo de 21 monitores, de los cuales 12 son Técnicos Expertos, y 12 ayudantes de dosimetría.
- Que existen dos licencias de Jefe de SPR, una a nombre de D. [REDACTED] Jefe del Servicio de PR y S, y otra a nombre de D. [REDACTED] subjefe de PR y S.
- Que en la actualidad, hay dos personas en proceso de obtención de diploma de Jefe de SPR.

### **Procedimientos de PR**

- Que la inspección revisó los 6 registros de los trabajadores que habían obtenido permiso de superación de 4,5 mSv de dosis individual hasta la fecha de realización de la inspección, según la aplicación del Control administrativo ALARA anual para la dosis recibida en la C.N. de Sta M<sup>a</sup> de Garoña, establecido en el Procedimiento PR-A-19.
- Que se hizo entrega a la Inspección del procedimiento PR-A-034 "Seguimiento de las actividades rutinarias del Servicio de Protección Radiológica" revisión 1, aprobado por el jefe de la sección de PR con fecha 14/04/2011 (Ref. 16).

### **Auditorías internas sobre la organización ALARA y el SPR**

- Que en relación con las auditorías de Garantía de Calidad (GC), la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] director de Garantía de Calidad de la C.N. de Sta M<sup>a</sup> de Garoña.
- Que se entregó a la Inspección copia de la Guía de Garantía de Calidad en Protección Radiológica GC-GUIA-007 de 07/08/2008, en cuyo anexo se detallan las actividades a realizar por Garantía de Calidad en Protección Radiológica (Ref. 17).
- Que según se manifestó a la Inspección en la actualidad se está realizando una auditoría ALARA, cuyo informe se encuentra en fase de borrador.
- Que se entregó a la Inspección copia de la lista de chequeo utilizada en la mencionada auditoría ALARA (Ref. 18).

### Reducción y control del término fuente

- Que se entregó a la inspección un resumen de los valores de tasa de dosis en Dry Well y en puntos BRAC (Ref. 19).

### PROCEDIMIENTO PT.IV.257 CONTROL DE ACCESOS A ZONA CONTROLADA

- Que la Inspección realizó una visita por la zona controlada de la CN de Sta. M<sup>a</sup> de Garoña acompañada por D. [REDACTED] y D. [REDACTED].
- Que la Inspección comprobó que la salida de zona controlada existe una barrera de control de la contaminación beta y gamma, formada por
  - 3 pórticos de cuerpo entero  $\beta$  y  $\gamma$ , marca [REDACTED]
  - 1 pórtico de cuerpo entero  $\beta$  de [REDACTED]Los pórticos tienen nivel de tarado 3,7 Bq/cm<sup>2</sup> en 100 cm<sup>2</sup>.
  - Control de la contaminación superficial desprendible, detector de herramientas y pequeño material,  $\beta$  y  $\gamma$ .
- Que las áreas inspeccionadas durante el recorrido por zona controlada fueron las siguientes:
  - cota 533, donde se seguía por monitor el traslado del separador del reactor.
  - cota 546, planta de recarga, se estaba realizando trabajos relacionados con el traslado del separador del reactor.
  - cota 518:
    - zona de acceso al pozo seco, y cota 517 del pozo seco
    - taller de descontaminación.
  - Lavandería.
- Que en el acceso de personal al pozo seco se había instalado una zona de paso en la cota 518.
- Que 2 monitores de PR controlaban y anotaban la lectura de los dosímetros DLD a la entrada y a la salida de la zona de paso. Que la zona disponía de vestuario y medios de protección personal, así como cubos de recogida del material utilizado.
- Que se solicitó y se hizo entrega a la Inspección de copia de los documentos con información sobre el estado radiológico (nivel de



radiación gamma, contaminación ambiental por yodos y partículas, y los puntos calientes) realizados de acuerdo al procedimiento PR-P-000-Anexo V, Dry well cota 517,6 y Dry well cota 523,4, con fecha 18/05/2011, (Ref. 20 y 21). Que esta documentación no incluía la contaminación superficial alfa y beta.

- Que durante el recorrido por zona controlada se hicieron controles de contaminación desprendible mediante frotis en las siguientes localizaciones:

1. Suelo en cota 546, frente a zona de paso inferior.
2. Suelo en cota 546, en la plataforma de inspección.
3. Suelo en cota 546, salida de zona de paso.
4. Suelo en cota 546, entrada al ascensor.
5. Suelo en cota 518, frente a los ascensores.
6. Suelo en taller de descontaminación

- Que el equipo utilizado para las medidas de los frotis fue un equipo marca [REDACTED] modelo, [REDACTED] con número de serie 8303-023 con sonda 3136097.
- Que los resultados del contaje de los frotis fueron para todos los puntos igual al fondo de lectura del equipo utilizado en la medida.
- Que se solicitó y obtuvo copias de dos Permisos Prolongados de Trabajo con Radiaciones (PTR), para Revisión y mantenimiento de válvulas de aislamiento de MS y trabajos de aislamiento (calorífugado) (Ref. 22 y 23).

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

##### **Verificación de la calibración y operabilidad de instrumentos y equipos**

- Que la CN de Sta. M<sup>a</sup> de Garoña dispone de una aplicación informática para llevar a cabo el control administrativo de las calibraciones de los equipos de PR.
- Que antes de utilizar los equipos de medida en zona controlada se realizan verificaciones.
- Que se solicitó y obtuvo copia del certificado de calibración del equipo utilizado durante la visita a zona controlada: radiómetro [REDACTED], modelo [REDACTED] número de serie 2199-031, realizada con fecha 23/11/2010 y del medidor de contaminación modelo [REDACTED] con número de serie 8303-023 con sonda 3136097, y fecha de calibración 12/04/2011 y una eficiencia para radiación beta de 19,8%.



- Que se entregó a la Inspección una copia de los certificados de calibración de los pórticos de detección situados a la salida de zona controlada y salida de zona de vallas (Ref. 24).
- Que las fechas de calibración de los pórticos y equipos de medida cumplieran con la frecuencia de calibración establecida en el MPR de la central, rev.10 de 22/12/2010.

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

- Que en relación con los temas de formación en protección radiológica, la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Técnico superior de la sección de Formación y por D. [REDACTED] por la parte de [REDACTED] responsable del turno mañana durante la recarga de los trabajadores de contrata.
- Que se hizo entrega a la Inspección copia de los programas de formación y la experiencia operativa para el año 2010 (rev 0 de 15/02/2010) y el año 2011 (rev 0 de 13/01/2011) (Ref. 25), que representan los programas anuales de formación continua para todos los trabajadores contratados y de plantilla de la central nuclear de Santa María de Garoña.

#### **Formación continua de PR**

- Que se entregó el texto del curso "Formación continua en protección radiológica para la central nuclear de Santa María de Garoña", realizado por en el Instituto Tecnológico de Miranda de Ebro, que el capítulo final referido a experiencia operativa ha sido supervisado por la sección de PR de la central.
- Que el objeto de este curso se ha desarrollado para ser impartido en diferentes niveles, agrupados en 3 grupos diferentes de la central, grupo 1: operación, PR, química núcleo, grupo 2: Mantenimiento mecánico, eléctrico, instrumentación, ingeniería de proyectos, contraincendios y grupo 3: personal administrativo.

#### **Formación básica en protección radiológica para los trabajadores externos**

- Que la sección de formación de la C.N. de Sta M<sup>a</sup> de Garoña imparte la formación básica y específica para los trabajadores externos de la central, en el Instituto [REDACTED]



- Que los instructores que imparten dicha formación son profesores del [REDACTED].
- Que se entregó a la Inspección una copia del libro del alumno (PRB-LA) de UNESA "curso de protección radiológica básica para trabajadores externos de las centrales nucleares".
- Que se entregaron copias de las 2 versiones de los test de evaluación de la formación continua en protección radiológica, realizados por los alumnos de dicho curso.
- Que se entregó una versión en inglés del curso básico de PR, para trabajadores externos de lengua inglesa.

#### **Formación específica en protección radiológica para los trabajadores externos**

- Que se entregó a la Inspección una copia del "curso específico en protección radiológica para acceso a la Central Nuclear de Santa María de Garoña", que este curso complementa al curso de formación básica en PR que se ha recibido con anterioridad, que dicho texto incluía la siguiente materia: descripción de la Central, PTR, ALARA, acceso y salida de zona controlada, control de la contaminación, detectores de radiación en la central, minimización de residuos, forma de actuar en zona controlada, y planes de emergencia. Que la duración del curso es de 4 horas.
- Que se entregó una versión en inglés del curso específico de PR, para trabajadores externos de lengua inglesa y una copia de los 2 tipos de exámenes que les aplican.

#### **Formación continua de la sección de PR de la central**

- Que dentro de los programas anuales de formación continua para los trabajadores contratados y de plantilla de la central, la Inspección se interesó por los cursos programados en el año 2010 y 2011 de los trabajadores de [REDACTED] y de la sección de PR de la CN de Sta. M<sup>a</sup> de Garoña.
- Que de acuerdo al programa de formación y experiencia operativa para el año 2010 la sección de PR de la central debía recibir seminarios de PR, dosimetría externa Harshaw, curso de actualización de jefe de PR de la sociedad española de protección radiológica, SEPR y curso sobre equipos del plan de vigilancia radiológica del emplazamiento.
- Que de acuerdo al programa de formación y experiencia operativa para el año 2011 la sección de PR de la central debía recibir seminarios de PR, equipos empleados en el programa de vigilancia radiológica del emplazamiento, curso jefe de PR de la SEPR, cursos de espectrometría,



**SN**



CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

aplicaciones GENIE-200 E ISOCS, nivel usuario y nivel avanzado y cursos de aplicación de gestión de bultos de residuos radiactivos.

- Que de acuerdo al Informe de autoevaluación entregado a la Inspección de la sección de PR de la central correspondiente al año 2010, PR-DT-056 de fecha 14/04/2011 (Ref. 26), se han realizado un total de 9 cursos con un total de 743 h x h, dos de los 9 cursos efectuados estaban dentro de la planificación anual y el restante se decidió trasladar al año 2011 para ampliar el alcance y modificar la metodología de impartición, en cuanto a los seminarios el resultado no ha sido satisfactorio, se han impartido 5 seminarios de los 6 programados, pero el número de horas totales dedicadas ha sido de 41 h x h, muy inferior al programado de 144 h x h.

#### **Técnicos expertos en PR**

- Que la Inspección solicitó al azar y comprobó la certificación de 4 técnicos expertos en PR. Que los certificados acreditaban a dichos trabajadores expuestos para realizar las funciones de la UTPR de [REDACTED] durante el período de recarga de la CC.NN de Sta M<sup>a</sup> de Garoña y para la actividad definida para cada uno de ellos en su certificación.

#### **Carnés radiológicos.**

- Que la Inspección revisó los carnés radiológicos correspondientes a cuatro trabajadores expuestos, verificando que estaban actualizados los datos dosimétricos, la formación en PR y la vigilancia médica en los mismos.

#### **Auditorías internas de la central sobre Formación**

- Que la Inspección fue informada de que no se ha encontrado incumplimiento en la formación continua en protección radiológica en las auditorías internas de la central.
- Que a la pregunta de si había algún asunto relevante desde el punto de vista de la protección radiológica, los representantes del titular respondieron negativamente.
- Que por parte de los representantes de la CN Santa María de Garoña se dieron las oportunas facilidades para el desarrollo de la inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 25/1964 de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 35/2008, de 18 de enero, por el que se modifica el Reglamento

**CSN/AIN/SMG/11/644**

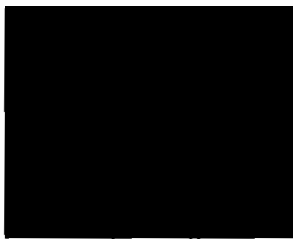
Página 10 de 16

**SN**



CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, aprobado por Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, la Ley 33/2007, de 7 de noviembre, de reforma de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear y el Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a Nuclear a 1 de julio de dos mil once.



Fdo.: D<sup>a</sup>

INSPECTORA



Fdo.: D<sup>a</sup>.

INSPECTORA

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

COMENTARIOS A LA PRESENTE ACTA EN HOJA ADJUNTA

Santa María de Garoña, 26 de julio de 2011



Director de la Central en funciones

**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**  
**REF. CSN/AIN/SMG/11/644**

**PÁGINA 1 DE 16 PÁRRAFO 5º**

Comentario:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión así como en el acta de inspección, sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección. Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

**PÁGINA 2 DE 16 PÁRRAFO 6º**

Donde dice: “Que la Inspección manifestó a los representantes del titular de la instalación que en la planificación ALARA de las actividades de la recarga el Comité ALARA no ha estado involucrado en su misión de impulsor, supervisor y coordinador de la implantación de la optimización de las dosis según se establece en los documentos oficiales de explotación. Que esta misión ha recaído en el Grupo de Seguimiento de Trabajos Especiales...”

Comentario 1:

El Comité ALARA ha estado involucrado en el trabajo realizado por el Grupo de Seguimiento de Trabajos Especiales, como se refleja en el Acta nº 7 de 9 de noviembre de 2011, donde se recoge el seguimiento realizado por el Comité ALARA a este grupo de trabajo, así como por la participación directa de miembros del Comité ALARA en dicho grupo.

Comentario 2:

En los documentos oficiales de explotación no se establece como misión del Comité ALARA la impulsión, supervisión y coordinación de la implantación de la optimización de las dosis.

**PÁGINA 3 DE 16 PÁRRAFO 5º**

Donde dice: “Que el mecanismo de aprobación de la dosis colectiva de la central y de la recarga para el año 2011, no ha sido coherente con la que se establece en los documentos oficiales de explotación y las responsabilidades concretas que se detallan en el cuestionario Alara (Ref 1 y Anexo 1).”

Comentario:

La aprobación de la dosis colectiva de la central se ha presentado para aprobación en el comité de dirección tal y como reflejan los actas correspondientes. Previamente estos objetivos han sido tratados en el Comité ALARA, lo cual no ha sido recogido en acta.

**PÁGINA 3 DE 16 PÁRRAFO 8º**

Donde dice: "... desde el inicio de la recarga, cuatro personas han sido tratadas en el servicio médico por contaminación superficial en cara y manos."

Debería decir: "... desde el inicio de la recarga, cuatro personas han sido tratadas por personal del servicio médico, en la salida de Zona Controlada siguiendo el procedimiento establecido, por contaminación superficial en cara y manos."

**PÁGINA 3 DE 16 PÁRRAFO ÚLTIMO**

Donde dice: "Que no se registran las acciones tomadas por el SPR."

Debería decir: "En la ficha del hallazgo se recoge: "Se cierra la puerta y se reitera los requisitos de PR de acceso a Zonas de Permanencia Reglamentada", no recogiendo de forma explícita en qué consiste dicha reiteración."

Comentario:

La reiteración de los requisitos de acceso a Zonas de Permanencia Reglamentada, se lleva a cabo por el Jefe de Protección Radiológica en la Reunión de Dirección y mediante el envío de un correo electrónico a todos los usuarios de la instalación.

**PÁGINA 4 DE 16 PÁRRAFO 2º**

Donde dice: "Que para la presente recarga el SPR cuenta con el apoyo de 21 monitores, de los cuales 12 son Técnicos Expertos, y 12 ayudantes de dosimetría."

Debería decir: "Que para la presente recarga el SPR cuenta con el apoyo de 27 trabajadores, de los cuales 1 es supervisor, 11 son Técnicos Expertos, 9 Monitores y 6 ayudantes de dosimetría."

**PÁGINA 6 DE 16 PÁRRAFO 1º**

Donde dice: "...Que esta documentación no incluía la contaminación alfa y beta."

Comentario:

El procedimiento PR-P-000 no contempla este tipo de información en la caracterización radiológica de las zonas referenciadas.

Santa María de Garoña, 26 de julio de 2011



[Redacted Signature]  
[Redacted Name]  
Director de la Central en funciones

### Referencias

Documentación entregada y/o revisada durante la inspección		
Ref.	1.	Cuestionario sobre la organización actual de explotación en materia Alara.
Ref.	2.	Acta de reunión del Comité ALARA fecha 19/11/09.
Ref.	3.	Acta de reunión del Comité ALARA fecha 13/07/10.
Ref.	4.	Acta de reunión del Comité ALARA fecha 09/11/10.
Ref.	5.	Acta de reunión del grupo de reducción de dosis DW (07/04/2010)
Ref.	6.	Acta de reunión del grupo de reducción de dosis DW (21/12/2010)
Ref.	7.	Acta de reunión del grupo de reducción de dosis DW (03/03/2011)
Ref.	8.	Acta de reunión del grupo de reducción de dosis DW (24/03/2011)
Ref.	9.	Informe ALARA de los trabajos de la parada de recarga de 2009.
	10.	Informe ALARA de los trabajos de la parada de recarga de 2010.
Ref.	11.	PR-DT-050 Estimación y reparto del objetivo de dosis colectiva oficial para el año 2011 con una parada de recarga de 22 días (Rev.0)
Ref.	12.	Informe diario de recarga correspondiente al día 18 (18/05/2011)
Ref.	13.	Documentación asociada a las descontaminaciones realizadas por el Servicio Médico durante la recarga hasta la fecha de la inspección.
Ref.	14.	Ocurrencia del Pilar de PR Ocupacional introducida en el PAC con referencia VRP-60 y fecha 11/05/2011.
Ref.	15.	Organigrama de la Sección de PR para la Parada de Recarga de 2011.
Ref.	16.	PR-A-034 "Seguimiento de las actividades rutinarias del Servicio de Protección Radiológica"(Rev.1),
Ref.	17.	Guía de Garantía de Calidad en Protección Radiológica GC-GUIA-007 de 07/08/2008.
Ref.	18.	Lista de chequeo utilizada en la auditoria ALARA (mayo-2011)
Ref.	19.	Tasas de dosis en Dry-Well y puntos BRAC.
Ref.	20.	Estado radiológico PR-P-O00- Anexo V, Dry well cota 517,6
Ref.	21.	Estado radiológico PR-P-O00- Anexo V, Dry well cota 523,4,
Ref.	22.	Permiso Prolongado de Trabajo con Radiaciones (PTR), para Revisión y mantenimiento de válvulas de aislamiento de MS
Ref.	23.	Permiso Prolongado de Trabajo con Radiaciones para trabajos de aislamiento (calorífugado).
Ref.	24.	Certificados de calibración de pórticos de detección situados a la salida de zona controlada y salida de zona de vallas.
Ref.	25.	programas de formación y experiencia operativa 2010 (rev 0 de 15/02/2010) y 2011 (rev 0 de 13/01/2011)
Ref.	26.	Informe de autoevaluación de la sección de PR correspondiente al año 2010, PR-DT-056 de fecha 14/04/2011.

**ANEXO I**

**CUESTIONARIO ALARA PARADA DE RECARGA 2011**

**A) Nivel de Directivo o Gerencia**

**ÓRGANO RESPONSABLE**

Dirección

**COMPOSICIÓN**

Director General

Director de Central

Director de Área de Ingeniería y Proyectos

**RESPONSABILIDADES CONCRETAS**

Establecer el compromiso institucional de optimización de la protección radiológica durante la explotación de la Central.

Facilitar los recursos materiales, humanos y organizativos que aseguren la implantación del Plan ALARA y la consecución de los objetivos.

Aprobar los objetivos institucionales referentes a las dosis colectivas.

Implantar y hacer cumplir el Plan ALARA de Reducción de Dosi en toda la organización.

**DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA**

Plan Estratégico de NUCLENOR

Plan ALARA de Reducción de Dosis (Procedimiento General PG-131).

Manual del Sistema de Gestión Integrada de NUCLENOR Rev.1 de 27/05/07.

**ESQUEMA DE ACTUACIÓN**

Reunión al menos semestral para analizar la viabilidad de aplicación de las recomendaciones propuestas en las actas del Comité ALARA y el progreso o desviaciones habidas con relación a la aplicación del Plan ALARA y objetivos de dosis establecidas.

**DOCUMENTACIÓN GENERADA**

Según proceda en cada caso. No hay establecido un formato específico.

**B) Nivel de Ejecutivos**

**ÓRGANO RESPONSABLE**

Comité REDOS-ALARA.

**COMPOSICIÓN**

Con el fin de tener representación, tanto del Área de Ingeniería como de la Central, está constituido por un representante de cada una de las Secciones siguientes:

**SN**



CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Mantenimiento Mecánico, Mantenimiento Eléctrico, Instrumentación.
- Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica/Instrumentación y Sistemas.
- Operación.
- Servicios.
- Radioquímica.
- Protección Radiológica.
- Ingeniería de Protección Radiológica (coordinador).

#### RESPONSABILIDADES CONCRETAS

El Comité REDOS-ALARA tiene asignadas las siguientes responsabilidades dentro del Plan ALARA:

- Analizar y recomendar líneas generales de actuación para la reducción de dosis y en particular del término fuente.
- Asignar prioridades a las medidas de actuación ALARA de medio y largo plazo.
- Elaborar y proponer los objetivos de dosis por año de operación.
- Analizar y recomendar acciones correctoras en las desviaciones detectadas en relación a los objetivos de dosis colectivas.
- Analizar y recomendar actuaciones de mejora derivadas del Informe Radiológico de las paradas de recarga.
- Coordinar actuaciones de las secciones implicadas.
- Considerar la contratación de empresas externas con métodos y procedimientos acordes con el principio ALARA.

#### DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Plan Estratégico de NUCLENOR.
- Plan ALARA de Reducción de Dosis (Procedimiento General PG-131).
- Manual del Sistema de Gestión Integrada de NUCLENOR Rev. 1 de 27/05/07.

#### ESQUEMA DE ACTUACIÓN

Reunión al menos semestral en la que generalmente se abordan los apartados siguientes:

- Evolución de la carga radiológica del personal y estado radiológico de la planta.
- Revisión de estado de progreso de los proyectos de reducción de dosis en desarrollo.
- Proyectos de reducción de dosis de medio y largo plazo.
- Situación de puntos pendientes de reuniones anteriores.
- Remisión del Acta a Dirección.

#### DOCUMENTACIÓN GENERADA

- Actas del Comité de Reducción de Dosis.



### **C) Directores de Grupo y Jefes de Sección**

#### **RESPONSABILIDADES**

- Impulsar la política ALARA en sus correspondientes direcciones y/o secciones.
- Gestionar los medios asignados al desarrollo de la política ALARA.
- Facilitar la activación de los equipos de trabajo y la aplicación del plan ALARA.
- Implantar los criterios ALARA en los procedimientos que se determine de su Dirección y/o Sección.
- Seguimiento de las responsabilidades ALARA asignadas a sus secciones/ personal de la Sección.

### **D) Nivel de Técnicos**

#### **RESPONSABILIDADES**

- Analizar actividades y trabajos concretos. - Seguimiento de la ejecución.
- Revisión de resultados y propuestas de mejora.

#### **ORGANIZACIÓN BÁSICA**

- Equipos de Preparación de Trabajos (EPT's).
- Servicio ALARA de la Sección de PR.

#### **CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE TRABAJOS PARA EL ANÁLISIS**

- Diseño de cualquier modificación cuya implantación sea en zona de permanencia limitada:  $25 \mu\text{Sv/h}$  ( $2,5 \text{ mrem/h}$ ) o que a resultas de la misma, la tasa de dosis se incremente en más del 20% del valor medio existente.

- Trabajos en zona controlada de permanencia reglamentada.
- Trabajos cuya dosis colectiva supere  $10 \text{ mSv} \times p$  ( $1 \text{ man-rem}$ ).
- Otras actividades que, a juicio de Protección Radiológica, requieran especial atención por su duración, contaminación superficial o ambiental, aunque la tasa de dosis sea inferior a  $1 \text{ mSv/h}$ .

#### **ESQUEMA DE ACTUACIÓN PARA LA PREPARACIÓN Y REVISIÓN DE TRABAJOS**

Cabe distinguir los trabajos a realizar según sea durante la fase operativa del ciclo o trabajos de parada.

A) Central en Marcha



**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Si la dosis colectiva estimada es superior a 15 mSv x p (1,5 man-rem) se requiere integración de EPT.
- Si la dosis colectiva implicada supera 50 mSv x p (5 man-rem) se requiere aprobación del estudio ALARA por parte del Director de Central.

#### *Trabajos de Mantenimiento Preventivo*

Reunión mensual de lanzamiento de trabajos preventivos. \* Las secciones ejecutoras y de PR analizan la implicación radiológica y medidas a tomar.

- \* Creación si procede de EPT.

#### *Trabajos de Mantenimiento Correctivo*

- \* Reunión Operativa diaria.
- \* Se presenta Listado de trabajos semanales a realizar.
- \* Creación si procede de EPT.

#### B) Trabajos de Parada

- La Sección de PR identifica sobre la lista de trabajos a realizar, cuáles requieren un estudio ALARA.
- El Servicio ALARA de la Sección de PR se incorpora a los Equipos de Preparación de trabajos para desarrollar los estudios ALARA.
- Si la dosis colectiva estimada es superior a 50 mSv x p (5 man-rem) se requiere integración de EPT.
- Si la dosis colectiva es superior a 100 mSv x p (10 man-rem) se requiere aprobación del Estudio ALARA por el Director de Central.

#### DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Plan ALARA de Reducción de Dosis, PG-131.

Procedimiento: Programa de Reducción de Dosis PR-A-016 Rev. 4 de 4/03/09.

#### DOCUMENTACIÓN GENERADA

Se genera una "Ficha de estimación de Dosis Colectiva" y, si ha lugar, un informe ALARA de preparación de trabajo.

#### E) Organizaciones Exteriores

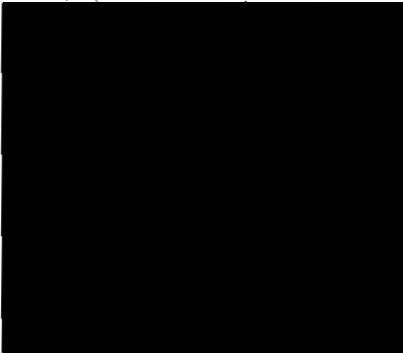
- Criterios ALARA aplicables establecidos por la Sección de PR.
- Si la dosis colectiva prevista es superior a 0,1 Sv x p (10 man-rem) se requiere al contratista un Plan de Reducción de Dosis.
- Impulsar, respaldar y participar en los programas ALARA y según el riesgo radiológico de los trabajos a realizar disponer de un programa ALARA propio.
- Formar a sus trabajadores, de acuerdo a los criterios de la Sección de PR en los criterios ALARA.

**CSN/AIN/SMG/11/644**

Página 16 de 16



- Proponer, a requerimiento de la Sección de PR, métodos y procedimientos de trabajo acordes con el principio ALARA.
- Participar con el personal de la instalación de los EPT's.



## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el Trámite del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/SMG/11/644, de fecha 1 de julio de 2011, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Santa María de Garoña, los días del 17 al 19 de mayo de 2011, los inspectores que la suscriben declaran:

### Hoja 1 de 16, párrafo 5º

El comentario no afecta al contenido del Acta.

### Hoja 2 de 16, párrafo 6º

El comentario no afecta al contenido del Acta.

En el acta de la reunión del Comité REDOS- ALARA de fecha 09/11/2010 no se había constituido el grupo trabajo de optimización de dosis en el DW durante la recarga.

En el acta del Comité de Dirección de SMG de fecha 01/12/2010, se informa de la constitución de este grupo de trabajo. La primera acta de reunión del grupo de trabajo es del 21/12/2010.

El Comité ALARA no ha elaborado y propuesto los objetivos de dosis para año de operación 2011, además la proposición de líneas de actuación para la reducción de dosis y el término fuente durante la recarga 2011 ha recaído en el grupo trabajo de optimización de dosis en el DW, ambas son responsabilidades asignadas al Comité ALARA en el Plan ALARA y en el cuestionario ALARA de la recarga 2011 entregado a la Inspección.

### Hoja 3 de 16, párrafo 6º

No se acepta el comentario

No consta en ninguna de las Actas del Comité de Dirección y del Comité ALARA entregadas a la Inspección, la aprobación de objetivos de dosis de la recarga.

En el Acta del Comité de Dirección de SMG de fecha 09/02/2011 se hace referencia al objetivo de dosis 2011 de 990 mSv-p. En dicha acta no se proponen, ni aprueban los objetivos de dosis operacional para la recarga de 2011.

La estimación de dosis para el año 2011 (990 mSv-p) se ha realizado en valor de dosis colectiva oficial, en el documento de referencia PR-DT-050,



Hoja 3 de 16, párrafo 8º

Se acepta el comentario.

Hoja 3 de 16, párrafo último

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Hoja 4 de 16, párrafo 2º

Se acepta el comentario.

Hoja 6 de 16, párrafo 1º

Se acepta el comentario.

.....

Madrid, 19 de agosto de 2011

Fdo:

INSPECTORA



Fdo:

INSPECTORA