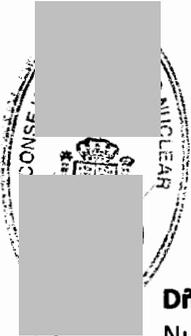


## ACTA DE INSPECCIÓN



Dña. [REDACTED], inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

**CERTIFICAN:** Que se personaron los días veinte, veintiuno y veintidós de febrero de dos mil trece en la central nuclear de Santa María de Garoña, emplazada en la provincia de Burgos, instalación que dispone de Permiso de Explotación concedido por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, con Orden ITC/1785/2009 de fecha 3 de julio de 2009.

Que la inspección tenía por objeto comprobar el estado de implantación del Programa de evaluación y mejora de la seguridad en Organización y Factores Humanos (OyFH) de la central nuclear Santa María de Garoña.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Director de Garantía de Calidad, D. [REDACTED], Jefe de Seguridad Nuclear y Licencia, D. [REDACTED], Coordinador del Programa de OyFH, D. [REDACTED], Director de Recursos Humanos y D. [REDACTED], Jefe de Gestión y Desarrollo de RRHH, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que la Inspección expuso las actividades que tenía previsto realizar para alcanzar los objetivos planificados, siguiendo la agenda que previamente había sido remitida a los representantes de la central nuclear y que se adjunta a la presente Acta de Inspección en el Anexo 1.

Que los representantes del Titular de la central nuclear Santa María de Garoña (en adelante SMG), Nuclenor SA, fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se 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 los representantes de Nuclenor a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas por la misma, resulta:

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que los representantes de Nuclenor llevaron a cabo una presentación relativa al **estado de los atributos del Programa de Organización y Factores Humanos** (en adelante OyFH), haciendo hincapié en las modificaciones realizadas desde la inspección llevada a cabo en 2011.
- Que la Inspección se interesó por conocer si se habían introducido cambios en las líneas estratégicas de Nuclenor relativas a OyFH desde junio de 2011, cuando se realizó la inspección anterior al Programa.
- Que en el momento que tuvo lugar la inspección estaba vigente el Plan de Actuación 2012-2016, que, tal como se explicó en inspecciones anteriores, recoge las actuaciones que Nuclenor ha establecido para la central nuclear de Santa M<sup>a</sup> de Garoña en el periodo, basándose en los resultados de las últimas evaluaciones realizadas y los análisis de dichos resultados llevados a cabo por la Dirección, todo ello de acuerdo con el sistema de gestión de la instalación.
- Que en cuanto al área de actuación **"Excelencia en la operación"** del Plan 2012-2016 se relacionan con los objetivos del Programa de OyFH las actuaciones "Profundización en la Cultura de Seguridad. Gestión Integrada", "Fiabilidad Humana" y "Aprovechamiento de la Experiencia Operativa (EO)".
- Que asimismo están relacionados con los objetivos del programa las actuaciones "Desarrollo y adaptación del modelo organizativo a largo plazo", "Mantenimiento de capacidades técnicas y organizativas", "Formación y gestión del conocimiento" y "Refuerzo de la comunicación interna" del área de actuación **"Desarrollo de Recursos Humanos (RRHH)"**.
- Que el documento que recoge el Programa de OyFH de la central es el procedimiento general PG – 133 "Programa para la mejora de la seguridad en Organización y Factores Humanos", cuya revisión 3, vigente en el momento que tuvo lugar la inspección, fue editada en septiembre de 2012, incluyendo en ella modificaciones derivadas de la inspección de 2011.
- Que la citada revisión 3 del PG-133 incluye los aspectos organizativos junto a los humanos tanto dentro del objetivo general del Programa como en los objetivos parciales, y que se ha incluido en el apartado definiciones la de "factores organizativos" junto a la de "factores humanos".
- Que en particular, el objetivo general del programa tal como se recoge en el PG-133, es "Identificar, controlar y corregir aspectos de tipo organizativo y humano antes de que puedan influir negativamente en la seguridad de la Central y en su disponibilidad".
- Que asimismo se ha mejorado la definición de Gama de OyFH para reflejar que se trata de las "actuaciones realizadas por los técnicos de OyFH en actividades de la organización, y que, en algunos casos, implican supervisión de estas actividades".



SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que en relación a la planificación de los proyectos del Programa de OyFH, y respondiendo a los compromisos adquiridos en las inspecciones realizadas en 2011 y 2009, en la revisión 3 del PG-133 se dice que “de forma anual se realizará una planificación de los proyectos de OyFH y que tendrá en cuenta el Plan de Actuación de la empresa vigente”.

Que a preguntas de la Inspección respecto a la forma en que se establecía en la práctica esta planificación de tareas relativas al Programa de OyFH, los representantes de Nuclenor explicaron que la planificación de cada proyecto se recoge en las fichas correspondientes, donde se desglosan las tareas a desarrollar en el mismo, y que los informes de autoevaluación incluyen cronogramas de las actuaciones realizadas en cada proyecto, pero que no se ha elaborado un documento específico de planificación de actividades.

- Que se explicó a la Inspección que se dispone de una planificación específica y detallada en el caso de los proyectos que se llevan a cabo a través de contratos externos y tienen una planificación temporal amplia, como es el caso del Simulador de Factores Humanos (FFHH) o de la formación en liderazgo.
- Que adicionalmente a esta planificación individual de los proyectos, el coordinador de OyFH lleva a cabo una planificación semestral de sus tareas, en las que se integran las tareas correspondientes a todos los proyectos en marcha y las actividades realizadas.
- Que se explicó a la Inspección que algunos de los proyectos que estaban en curso en inspecciones anteriores, una vez finalizados han pasado a considerarse como actividades y se han elaborado los procedimientos correspondientes, al tratarse de trabajos realizados de forma rutinaria en la organización.
- Que se pasó entonces a revisar los **proyectos en los que se había trabajado** en el periodo comprendido desde la inspección de OyFH de 2011 y la actual, de acuerdo al punto 2 de la agenda de inspección remitida previamente.
- Que en relación al proyecto **1.5.007, Plan de Actuación 2012-2016**, los representantes de Nuclenor explicaron que en el momento que tuvo lugar la inspección se estaba elaborando el Plan de Actuación para la nueva situación de la organización y se acordó hablar del tema en más profundidad en el contexto de la respuesta a la ITC-29.
- Que se explicó a la Inspección que se había concentrado gran parte de los esfuerzos del Programa de OyFH en el desarrollo del proyecto **1.5.006, Liderazgo y refuerzo de expectativas de comportamiento**, cuyo origen y primeros desarrollos fueron presentados en la inspección llevada a cabo en 2011.
- Que tras el Peer Review de WANO realizado en abril de 2010, y a la vista de las áreas de mejora identificadas en el mismo, se acometió en noviembre de 2010 una misión técnica de soporte de WANO relativa a liderazgo y refuerzo del comportamiento en campo.
- Que para trabajar en este aspecto se creó un grupo de trabajo (grupo del “Proyecto de liderazgo y refuerzo de comportamientos”, o “Grupo OR-21”), liderado por el jefe de GC e

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

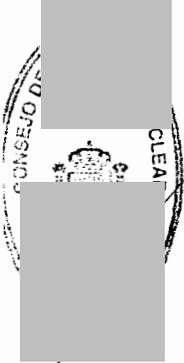
integrado por el Jefe de Operación, el responsable de OyFH, el TM de Mantenimiento Eléctrico, el subjefe de PR, el responsable de EO, el responsable del Simulador y el responsable de PRL, que trabajaron de manera específica para tratar de fijar expectativas claras en las áreas identificadas por WANO.

- Que en diciembre de 2011 se editó y presentó a toda la plantilla un documento con el título "Expectativas de Nuclenor. Refuerzo del comportamiento y prácticas de trabajo", en el que se recogían aquellas de las expectativas de Nuclenor que se quería reforzar como consecuencia de las áreas de mejora identificadas en el Peer Review 2010, y se indicaba cómo se va a medir el cumplimiento con las mismas.
- Que dentro de este proyecto no se trabajó con todo el conjunto completo de las expectativas de Nuclenor, sino únicamente con aquellas que se consideraba necesario reforzar en este contexto.
- Que el esquema de trabajo del grupo incluía identificar las expectativas a reforzar, comunicar éstas al personal, medir el cumplimiento con las mismas mediante observaciones del grupo de la OR-21, evaluar los resultados obtenidos y proponer actuaciones de mejora.
- Que el refuerzo de las expectativas se llevó a cabo a través de una serie de planes, unos nuevos y otros ya existentes, que se consideraron adecuados para conseguir este objetivo.
- Que entre estos planes de refuerzo estaba el plan de supervisión, cuyo procedimiento (PCN-A-40) se revisó para incluir el refuerzo de expectativas, el plan de "coaching" de directores (que fue creado en este marco), el plan de inspecciones en planta, el plan de formación, el simulador de factores humanos, y el propio plan de observaciones del grupo OR-21.
- Que algunas de las expectativas a reforzar abarcaban a toda la empresa, por lo que se impartió la formación de manera genérica, y que en los casos en que las expectativas eran aplicables sólo a grupos determinados, la formación se llevó a cabo de manera específica para los mismos.
- Que, por ejemplo, en el caso de las expectativas de operación, se desarrolló un procedimiento que las recogía (PADO-24 Rev. 0, "Expectativas de actuación del personal de operación") y se editó un libro de bolsillo asociado, y que para reforzarlas se llevaron a cabo seminarios y se modificó la forma de entrenar en el simulador con el mismo objetivo.
- Que cada expectativa tenía definidos unos objetivos y la forma en que se iba a medir su cumplimiento, y que en 2012, tras una fase piloto de validación de los métodos de medida de cada expectativa, se comenzó a llevar a cabo las observaciones correspondientes, por parte de los miembros del grupo de la OR-21 responsables de cada expectativa, que a su vez podían contar con el apoyo de voluntarios para llevar a cabo las observaciones.

**SN**

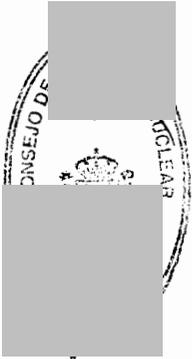
CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que los resultados de las medidas de las expectativas se recogieron en informes que se publicaban en la web corporativa a medida que se iban generando, y que adicionalmente se distribuyeron informes en papel.
- Que en total se editaron 26 informes de resultados, cuyo contenido incluía los resultados de las medidas de las expectativas y el análisis de los mismos, identificación de lecciones aprendidas y ejemplos de consecuencias del no cumplimiento con las expectativas, propuesta de planes de acción, y que se mostraron algunos de ellos a la Inspección.
- Que el siguiente paso dentro del proyecto será elaborar un informe final de cierre, que recoja las conclusiones del trabajo realizado, y que en cuanto al futuro del proyecto se explicó a la Inspección que el objetivo era seguir utilizando la sistemática desarrollada, redefiniendo las observaciones.
- Que, según los representantes de Nuclenor, este proyecto ha tenido un gran alcance en la organización por el número de personas involucradas en él, el trabajo desarrollado y la transparencia con la que se trataron los resultados obtenidos, y que había sido valorado muy positivamente por el Follow Up del Peer Review que tuvo lugar en junio de 2012.
- Que se informó a la Inspección que el objetivo era mantener la sistemática iniciada para el refuerzo de las expectativas de comportamiento en la nueva situación operativa de la planta, redefiniendo de manera apropiada a dicha situación los mecanismos utilizados para ello y el alcance de los mismos.
- Que se pasó entonces a tratar sobre el proyecto **2.2.006 Estudio sobre clima de Seguridad en colaboración con la Universidad** [REDACTED], que en la inspección realizada en 2011 se encontraba en fase de definición de alcance y metodología.
- Que el objetivo del proyecto era trabajar de manera teórica en el desarrollo de una herramienta para medir el clima de seguridad en Nuclenor y su evolución en el tiempo en función de la situación, que no supusiera la realización de una encuesta, sino que permitiese llevar a cabo medidas indirectas a través de variables disponibles (como por ejemplo, consumo de café, llamadas telefónicas, consultas en internet...).
- Que el proyecto se llevó a cabo con la universidad [REDACTED], a partir de trabajos y publicaciones realizados por especialistas de la universidad [REDACTED], con los que también se colaboró en el proyecto.
- Que se comenzó llevando a cabo una revisión bibliográfica y se trabajó en definir y relacionar cultura y clima de seguridad y sus atributos, para después pasar a identificar las variables medibles que relacionar con el clima de seguridad.
- Que una vez identificadas las variables se comenzó a recoger datos de las mismas, y que estaba previsto mantener la recogida de datos durante un periodo de tiempo y posteriormente validar los indicadores, analizando si en fechas clave (anuncios de cambios, ocurrencias de sucesos de algún tipo...) habían registrado cambios en los indicadores que permitieran verificar su correlación.



SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR



- Que debido a las incertidumbres asociadas a la continuidad de la operación de la central, se decidió cancelar el proyecto, no existiendo previsiones sobre la posible continuación del mismo.
- Que se pasó entonces a tratar sobre el proyecto **3.2.007 Simulador de comportamiento humano**, que, según los representantes de Nuclenor, era uno de los proyectos principales en los que se había trabajado en el periodo, y que había recibido valoraciones muy positivas tanto por parte de los asistentes a las sesiones como por parte del Peer Review.
- Que en el momento que tuvo lugar la inspección el simulador de comportamiento humano se encontraba ya construido, en las dependencias del Instituto Técnico [REDACTED] (ITM), y que se había impartido en él formación a gran parte de la plantilla.
- Que se encontraba pendiente la decisión sobre su continuidad y que se preveía una redefinición de su uso, considerándose posible que se empleara para la formación (inicial y continua) para la nueva situación de la planta.
- Que en relación a los proyectos **3.3.009 Curso de autocontrol y comunicación** y **3.3.013 Entrenamiento en comunicación personal**, se explicó a la inspección que se había trabajado con la consultora [REDACTED], realizándose cursos entre noviembre de 2009 y noviembre de 2012, y a lo largo de 2013.
- Que se impartieron cursos a toda la plantilla, con alcances diferentes, distinguiéndose entre los cursos impartidos a técnicos superiores y jefes de servicio, y los impartidos a técnicos medios y operarios.
- Que el objetivo inicial de la formación se refería a la gestión de la incertidumbre, autocontrol y stress, y que en una segunda fase, y teniendo en cuenta los cambios en las previsiones de futuro de la planta, se reorientó el contenido de los curso hacia la comunicación cara a cara y el autocontrol.
- Que a lo largo de 2013 se habían impartido cursos de comunicación personal cara a cara a los directores y algunos jefes de sección.
- Que se explicó a la Inspección que se sigue trabajando en el proyecto **3.5.004 Verificación de procedimientos de pruebas de vigilancia**, y que la responsabilidad principal del proyecto recae en Operación.
- Que en relación al proyecto **3.5.007 Clasificación de procedimientos** se explicó a la Inspección que se trataba de otro de los proyectos principales en que se había trabajado en el periodo.
- Que el objetivo era utilizar la clasificación de INPO/WANO para los procedimientos (uso continuo, uso como referencia y uso informativo), identificar los procedimientos de la instalación que correspondían a cada una de estas categorías e identificarlo mediante pegatinas en las portada.

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que el proceso seguido comenzó con una primera revisión y clasificación de los procedimientos por parte del grupo de OyFH, que había enviado el resultado a los jefes de sección responsables de cada procedimiento para su verificación y aceptación.
- Que una vez se contaba con el visto bueno de los jefes de sección se procedía a la identificación de los procedimientos.
- Que, de acuerdo con los datos aportados por los representantes de Nuclenor, se habían identificado mediante pegatina en la portada todos los procedimientos de uso continuo (esencialmente pruebas de vigilancia) y el 70% de los procedimientos de uso como referencia (esto es, aquellos que deben estar en el lugar de trabajo para consulta).
- Que los procedimientos que no estuvieran encuadrados en ninguna de las dos categorías anteriores, serían los de uso informativo.
- Que se había contado con una persona contratada externa trabajando en el SEI como apoyo para este proyecto.
- Que en el momento que tuvo lugar la inspección el proyecto se encontraba parado y pendiente de redefinición, a la espera de que se terminasen de desarrollar los procedimientos aplicables a la nueva situación de la planta, y que los representantes de Nuclenor manifestaron considerar que la sistemática seguida sería aplicable.
- Que en relación al proyecto **3.7.006 Revisión 3 de POEs y GAS**, los representantes de Nuclenor explicaron que este proyecto se lanzó dentro del plan de actuaciones derivado de los stress test que se realizaron en las centrales nucleares europeas tras el accidente de Fukushima Daiichi, y que el objetivo era llevar a cabo una revisión completa de los POEs y GAS para adaptarlos a la nueva revisión de las guías estándar desarrolladas por el grupo de propietarios BWR teniendo en cuenta las lecciones aprendidas de dicho accidente.
- Que la responsabilidad de este proyecto recaía fundamentalmente sobre el grupo de Operación.
- Que debido a la nueva situación de la planta, no se había comenzado a desarrollar el proyecto tal como se preveía inicialmente, y que en su lugar se estaban utilizando las nuevas guías estándar en lo relativo a la piscina de combustible gastado y contención secundaria, pero no en lo relativo al reactor.
- Que en el momento que tuvo lugar la inspección se disponía de un borrador de procedimiento de operación de emergencia en parada (POE-P), basado en síntomas y en forma de diagramas de flujo al igual que los POEs de operación, y para elaborar el cual se estaba empleando en lo posible las guías estándar, si bien aquellos aspectos que no estaban aún definidos en éstas, se estaban desarrollando de forma específica.

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que en el POE-P se vigilarán y actuará simultáneamente sobre: el nivel en piscina, la temperatura en piscina, el nivel de agua en contención, y la temperatura y nivel de radiación en contención.
- Que en el momento que tuvo lugar la inspección el POE-P se encontraba en fase de borrador, estando previsto que estuviera disponible a partir de julio de 2013, esto es, para el comienzo de la situación de cese definitivo de explotación.
- Que en la redacción del POE-P se está teniendo en cuenta la dotación de personal del turno de operación prevista para la situación de cese, tanto en cuanto a personal de sala de control como de rondistas.
- Que según explicaron los representantes de Nuclenor, no se habían definido aún los programas de formación relativos al nuevo POE-P, y que se desconocía si el simulador estaba adaptado a la situación de parada, y si, por tanto, se podría llevar a cabo entrenamiento en el simulador a los turnos.
- Que la Inspección se interesó por conocer si estaba previsto llevar a cabo alguna modificación en la sala de control para facilitar al operador la identificación de los controles, indicaciones y alarmas operativos en la fase de cese de explotación de la planta.
- Que se explicó a la Inspección que se estaban analizando las opciones técnicas disponibles para focalizar la atención de los operadores en las áreas de los paneles operativos en situación de cese de la operación, evitando distracciones debidas al alto número de tarjetas rojas por equipos inoperativos que estarían presentes.
- Que una de las opciones que se está analizando consistiría en cubrir con una "tapa" metálica aquellas partes de los paneles (partes horizontales o consolas) que no serían empleadas en situación de cese, lo cual permitiría mantener bajo dichas tapas las etiquetas rojas de equipos inoperativos.
- Que otra de las opciones barajadas es la sustitución de las tarjetas rojas de los equipos fuera de servicio por un etiquetado permanente con un color que se elija específicamente para señalar este caso, y de este modo y mediante adecuado control administrativo, se podrían retirar las tarjetas rojas.
- Que asimismo se está analizando la posibilidad de emplear un tipo de tarjetas específico para los equipos fuera de servicio permanente, alternativa a las tarjetas rojas que se emplean en la actualidad, de forma que se pueda distinguir si la situación de fuera de servicio de un equipo es temporal o permanente.
- Que los representantes de Nuclenor explicaron que para el caso de las alarmas se estaba llevando a cabo un análisis técnico de las alarmas que no serían requeridas en la situación de cese de explotación (en paneles frontales y traseros), a través de los procedimientos de operación de emergencia y de anomalías disponibles.

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que las alternativas que se estaban considerando eran por un lado la retirada de las bombillas de las alarmas no necesarias, mediante el adecuado control administrativo, pero que en este caso se seguiría teniendo la alarma sonora aunque no apareciese una alarma iluminada; y por otro lado la desconexión física de los cables correspondientes a las alarmas que no fuesen aplicables en situación de cese de explotación.

Que, de acuerdo con lo explicado por los representantes de Nuclenor, la filosofía general empleada para adaptar la operación en sala de control en la situación de cese es desenergizar y aislar en lo posible los equipos no aplicables, con el objetivo de minimizar las actuaciones involuntarias, y evitar distracciones del personal.

- Que en relación al proyecto **4.1.003 Integración de la EO en la formación y el mantenimiento**, se informó a la Inspección de actividades desarrolladas en este marco, como incluir información de sucesos en los canales informativos internos, y que en la actualidad el proyecto continúa, por ejemplo proporcionando información sobre centrales nucleares en situación de parada.
- Que los representantes de Nuclenor explicaron que el objetivo del proyecto **4.1.004 Mejora del proceso de evaluación, difusión e integración de los SOER en la organización**, era mejorar la implantación de las recomendaciones de los SOER, y que en este contexto se estaba analizando si las acciones que se habían tomado en respuesta a SOER pasados eran suficientes.
- Que con este objetivo se volvieron a enviar algunos SOER a las secciones para su reevaluación, pero que en muchos casos no se habían recibido respuestas de los responsables.
- Que en cuanto al proyecto **4.2.010 Desarrollo de técnicas de minimización de errores en operación**, los representantes de Nuclenor valoraron la alta involucración del Jefe de Operación que había marcado las pautas e impulsado el proyecto.
- Que las expectativas de operación que se desarrollaron se habían plasmado en un procedimiento de operación, y que a partir de ello se habían elaborado también un manual de bolsillo "Expectativas de actuación del personal de operación – operación SMART operación inteligente", Rev. 0, y una serie de fichas resumen (relativas a la matriz de reuniones previas y precursores de error) que llevan colgadas todos los operadores y supervisores.
- Que asimismo, y con el objetivo de ayudar a trasladar las expectativas a la práctica diaria, se había implantado una nueva operativa en el simulador, con la realización de una reunión previa a las sesiones y una sesión crítica posterior, en las cuales identifican y refuerzan las expectativas de operación.
- Que dentro del proyecto **6.2.004 Desarrollo del Sistema de Gestión Integrada** se había previsto desarrollar dos vías de actuación, una en relación al grupo de Servicios, y otra en relación a Operación y Producción.

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que en cuanto al grupo de Servicios (donde se encuadran por ejemplo, Protección Contra Incendios, Informática, Servicios Generales o Seguridad Física), el objetivo era llevar a cabo una redefinición de sus funciones y adaptar su forma de trabajo a la seguida en Mantenimiento (esto es, a través de órdenes de trabajo, pruebas de vigilancia, o el uso de herramientas de planificación de trabajos).
- Que para desarrollar esta parte del proyecto se contó con una empresa colaboradora, que comenzó llevando a cabo un análisis de la organización del grupo de Servicios y de sus tareas, y definió una nueva sistemática de trabajo.
- Que se ha implantado un sistema de planificación y coordinación de los trabajos en el grupo de Servicios basado en la emisión de solicitudes de trabajo, pero que no se han completado las últimas fases del proyecto debido al cambio en la situación operativa de la planta.
- Que por este motivo no se había llegado a comenzar la segunda fase del proyecto, cuyo inicio estaba previsto para octubre de 2012, relativa a Operación y Producción.
- Que se pasó entonces a tratar sobre las actividades del Programa de OyFH, reguladas a través de gamas del SEI.
- Que en el contexto de la gama SEI/07-2, Realizar un control y seguimiento de la evaluación del peso del factor humano dentro de la organización, el grupo de OyFH lleva a cabo un seguimiento de sus indicadores internos, y que se había lanzado una propuesta para que dichos indicadores se incluyeran en el cuadro de mando general.
- Que en el momento que tuvo lugar la inspección se estaba preparando una propuesta de indicadores de OyFH adaptados a la situación de cese de explotación de la planta.
- Que se informó a la Inspección que el proyecto **4.2.013 Seguimiento de la ITC-29** se había convertido en una actividad (**SEI/12-01**) debido a la continuidad de las reuniones del grupo de seguimiento creado, y que las actuaciones desarrolladas en este contexto se trataron posteriormente en la inspección.
- Que la Inspección se interesó entonces por conocer las previsiones de Nuclenor para el programa de OyFH en la situación de cese de explotación de la central.
- Que según los representantes de Nuclenor existe la previsión de que durante la fase de cese de explotación de la planta siga existiendo un Programa de OyFH coordinado por un especialista y adaptado a las nuevas circunstancias, de acuerdo al Plan de Actuación 2012-2016 que se está desarrollando.
- Que a preguntas de la Inspección relativas a la inclusión de las funciones relacionadas con el Programa de OyFH en el Reglamento de Funcionamiento en Parada (RFP), los representantes de Nuclenor explicaron que aún no se había terminado de definir la forma de incluir el Programa en la nueva organización (en particular, se estaba analizando la conveniencia de mantener la función dentro del grupo de Calidad o de incluirla con

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Experiencia Operativa), motivo por el cual no se había aún incluido en la propuesta de RFP remitida al CSN para su valoración.

- 
- Que se pasó entonces a tratar sobre la **organización prevista por Nuclenor para la situación de cese definitivo de la explotación**, recogida en la propuesta de Reglamento de Funcionamiento en Parada (RFP) Rev. A, presentada por Nuclenor al CSN en noviembre de 2012, interesándose la Inspección por los análisis justificativos del mismo así como por el proceso seguido para definir dicha organización.
  - Que los representantes de Nuclenor explicaron que para definir los Documentos Oficiales de Explotación (DOEs) de Parada, entre los que se halla el RFP, se había comenzado por analizar las actividades y procesos previstos para la situación de cese de explotación, en la cual la planta se encontrará parada con todo el combustible en la piscina, siendo las funciones de seguridad el mantenimiento de la subcriticidad, la refrigeración del combustible y el mantenimiento de inventario.
  - Que a partir de esto se definen los accidentes postulados para esta situación de la planta, las estructuras, sistemas y componentes requeridos para prevenir y mitigar los mismos, y a partir de ello se elaboran las especificaciones técnicas, los requisitos de vigilancia y los procedimientos, y se determinan las actividades y procesos correspondientes.
  - Que adicionalmente se deben considerar las previsiones del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos para el periodo, y tener en cuenta el Manual de Garantía de Calidad, el Manual de Protección Radiológica, el Plan de Emergencia Interior y el Plan de Protección Física, así como las tareas relativas a licenciamiento y control de la configuración, que completan el conjunto de actividades y procesos para el cese definitivo de la explotación de la central.
  - Que a partir de las actividades y procesos previstos para el periodo se pueden definir las funciones de la organización que deberán recogerse en el Reglamento de Funcionamiento en Parada.
  - Que para definir la organización de parada se siguió una serie de criterios: mantener una estructura organizativa similar a la correspondiente al periodo de explotación de la central, adaptar la organización a la nueva situación de la planta y la consiguiente menor actividad, e integrar funciones en respuesta a los dos primeros criterios.
  - Que de este modo se llegó a una organización simplificada que se recoge en el RFP Rev. A, en la cual se desarrollan únicamente el primer y segundo nivel de la estructura organizativa, esto es, las áreas en que se divide la Dirección General (Central, Servicios Técnicos, y Administración y RRHH), y los grupos o secciones que dependen directamente de ellas, pero no se detalla la estructura de los grupos que componen cada una de las áreas.
  - Que a preguntas de la Inspección sobre las previsiones de incluir jefaturas intermedias en los grupos definidos en el RFP para gestionar las funciones asignadas a los mismos, los representantes de Nuclenor manifestaron que en el momento que se envió al CSN la

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

propuesta de RFP, así como en el momento que tuvo lugar la inspección, aún no se había decidido cuál debía ser la estructura definitiva de los grupos.

- Que de acuerdo con lo expuesto por los representantes de Nuclenor, al menos los grupos de Operación y Nuclear, Mantenimiento, Licenciamiento y Control de la Configuración, y Proyectos y Modificaciones, son estructuras que tendrán suficiente entidad como para requerir una estructura interna de jefaturas intermedias, pero que no se había tomado aún ninguna decisión respecto a cuáles deberían ser estas ni qué agrupación de funciones se llevaría a cabo.
- Que adicionalmente los representantes de Nuclenor manifestaron considerar que en el periodo de cese, donde la situación es evolutiva al serlo el alcance y tipo de algunos trabajos, la organización debe tener la flexibilidad de adaptarse a esos cambios, manteniendo una estructura básica.
- Que los representantes de Nuclenor indicaron que el Reglamento de Funcionamiento recoge las funciones de la organización, sin especificar la dotación de personal asociada a las mismas, y que dicha dotación no se había determinado aún, así como tampoco se había terminado el proceso para decidir el personal que permanecería en la planta tras el cese de explotación.
- Que por todo ello se había optado por no detallar la estructura interna de los grupos del RFP Rev. A, considerando que la agrupación e integración de funciones dentro de los mismos (y, por tanto, la estructura interna) se llevaría a cabo en paralelo con la estimación definitiva del volumen de trabajo asociado a las funciones y actividades y a la valoración de las capacidades de las personas que fuesen a integrar la organización de parada.
- Que según las primeras estimaciones realizadas (por métodos alternativos, y cuyas conclusiones son concordantes) la carga de trabajo para el periodo de cese de explotación se reduciría a un 40-50% de la existente en situación de explotación, siendo este un punto de partida para definir el personal que debe permanecer en la instalación, y para llevar a cabo una definición más precisa de la organización.
- Que en relación a la dotación de personal de empresas colaboradoras, los representantes de Nuclenor explicaron que se estaba llevando a cabo un proceso de adaptación de las capacidades y dotación requeridos en la instalación para la nueva situación que era paralelo al que se estaba realizando para el personal de plantilla, siendo los porcentajes de carga de trabajo estimada (y de personal requerido) similares en los dos casos.
- Que en relación a la elaboración de un documento de dotación mínima asociado al RFP Rev. A, los representantes de Nuclenor indicaron que se definirá de manera precisa una vez se establezcan las personas que van a permanecer en la instalación.
- Que en relación a la elaboración de un documento de análisis y justificación de la organización propuesta, y previsiones sobre la gestión de los cambios organizativos resultantes del paso del Reglamento de Funcionamiento vigente al RFP (de acuerdo al procedimiento correspondiente, PG-20), los representantes de Nuclenor manifestaron su

voluntad de elaborar dicho documento y recoger en él, entre otros aspectos, algunas de las consideraciones que se habían expuesto en la inspección para justificar las decisiones adoptadas.

- Que en relación a la composición del turno de operación en cese de explotación, se explicó a la Inspección que a partir de análisis de las funciones de seguridad y las operaciones normales esperadas en la nueva situación, y la revisión de antecedentes (en plantas españolas y americanas) se había concluido que en cada turno se requería contar con una Licencia de Supervisor y una Licencia de Operador de Sala para operar los sistemas y dirigir y supervisar la operación, y dos Rondistas para llevar a cabo las rondas y actuaciones locales.
- Que se explicó a la Inspección que la formación de 2013 se estaba enfocando desde el punto de vista de preparar a todo el personal (tanto el que finalmente permaneciera en la instalación como el que no lo hiciera) para las funciones que tendría en situación de cese, y que con estos criterios se habían planificado la formación lectiva (con duración de 8 días) y la formación en simulador (5 días), y que se había previsto finalizar esta formación en mayo de 2013.
- Que en la formación lectiva se analizaba la situación actual de la planta (con el combustible en la piscina de combustible gastado), desde el punto de vista de los sistemas necesarios en operación normal y emergencia, o los procedimientos a emplear, pero que aún no se habían incluido en este programas los aspectos genéricos correspondientes a la formación anual (como por ejemplo la formación en factores humanos o cultura de seguridad).
- Que en cuanto a la formación en simulador, el objetivo era conseguir que todo el personal esté capacitado para llevar a cabo las funciones que tendría en caso de permanecer en la planta tras el cese de la explotación de la misma, tanto en operación normal como en respuesta a imprevistos, anomalías y accidentes.
- Que en particular en el caso del personal con Licencia de Supervisor se trabajaría en la recuperación de las habilidades de operación, como apoyo a las actuaciones del Operador de Sala.
- Que a continuación se abordó el proceso de tratamiento **de aspectos organizativos y de la Ingeniería de Factores Humanos en las modificaciones de diseño**, y su aplicación al caso particular de las modificaciones de diseño del Almacén Temporal Individualizado de combustible nuclear gastado y de la Grúa del Edificio del Reactor.
- Que se explicó a la Inspección que el proyecto de Almacén Temporal Individualizado (ATI) de CN Santa María de Garoña es un proyecto integral, en el cual participan la propia Nuclenor, conjuntamente con ENRESA y ENSA.
- Que la responsabilidad sobre la selección del tipo de contenedor corresponde a ENRESA, y que Nuclenor aportó sus criterios como por ejemplo que no se requiriesen cambios en la grúa del edificio del reactor.

- Que de acuerdo a sus criterios y a la vista de las ofertas presentadas a su solicitud, ENRESA seleccionó el contenedor propuesto por ENSA, metálico y de doble propósito (almacenamiento y transporte), que deberá ser licenciado por ENSA, estando previsto el comienzo del proceso de licenciamiento para junio de 2013.
- Que para elaborar el estudio de seguridad del ATI (donde se describirán las actuaciones relativas a la carga del contenedor y previas al traslado del mismo, como secado, vaciado, colocado de pernos), Nuclenor requería recibir información por parte de ENSA que a fecha de la inspección aún no le había sido proporcionada.
- Que en cuanto a la grúa del edificio del reactor, se explicó a la Inspección que está previsto sustituir la parte eléctrica y de instrumentación y control de la misma, y que el utillaje necesario para el izado y movimiento (incluyendo girado) de combustible será diseñado y proporcionado por ENSA.
- Que la Inspección indicó que la situación de mayor riesgo asociada a un ATI corresponde a los movimientos de combustible y contenedores, y que los NUREG/CR-7016 y 7017 recogen análisis de experiencia operativa y fiabilidad humana relativos a este tema.
- Que en relación a la solicitud de autorización de ejecución y montaje del ATI, los representantes de Nuclenor explicaron que la organización del proyecto integraría representantes de ENRESA y de ENSA, así como la especialidad de Ingeniería de Factores Humanos.
- Que en relación a la solicitud de autorización de puesta en marcha del ATI, los representantes de Nuclenor señalaron que para esta fase se habrán realizado y se documentarán todos los análisis correspondientes a la Ingeniería de Factores Humanos.
- Que se explicó a la Inspección que la consideración de los factores humanos en modificaciones de diseño, y en particular en el caso del ATI, se lleva a cabo a través de los correspondientes procedimientos, que aplica directamente Ingeniería, no estando prevista, por el momento, la participación directa de los responsables de OyFH en los proyectos, sino únicamente su supervisión. La Inspección recordó la necesidad de que se cumpla con lo requerido en la IS-21 y la conveniencia de que se tenga en cuenta la experiencia adquirida ya en otras centrales nucleares en relación a la incorporación de la Ingeniería de Factores Humanos en Modificaciones de Diseño en general y en la Modificación del ATI en particular.
- Que se entregaron a la Inspección los procedimientos que regulan los procesos de modificaciones de diseño: el procedimiento general PG-03 Rev. 13, "Preparación de la documentación para las modificaciones físicas de diseño de estructuras, sistemas y componentes" y el procedimiento de ingeniería PI-4.3 Rev. 16 "Preparación de las modificaciones físicas de diseño".
- Que se revisó el contenido del procedimiento PI-4.3 Rev. 16, en cuyo Anexo I, "Aspectos a tener en cuenta en el desarrollo de la documentación de las modificaciones físicas de

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

diseño”, el punto 14 está dedicado a los aspectos de ingeniería de factores humanos a tener en cuenta en modificaciones de diseño y sigue en líneas generales las fases del proceso propuestas en el NUREG-711 “*Human Factors Engineering Program Review Model*”.

- Que, sin embargo, ni en este apartado ni en otros del procedimiento se contempla la realización de verificaciones y validaciones integradas de la modificación de diseño, tal como requiere el NUREG-711, y que los representantes de Nuclenor manifestaron su voluntad de seguir este NUREG en el desarrollo del proyecto ATI, incluyendo la realización de las verificaciones y validaciones de factores humanos apropiadas.
- Que a continuación se pasó a tratar sobre el punto 4 de la agenda de inspección, relativa al estado de implantación de **la Condición 10 de la Autorización de Explotación (AE) vigente de CN Santa María de Garoña, e ITC 29 asociada a la misma**, relativa al mantenimiento de la cultura de seguridad, el adecuado clima laboral y de suficientes recursos humanos con la debida cualificación y motivación hasta el cese de la explotación.
- Que se informó a la Inspección que las actividades desarrolladas en este sentido se canalizaban a través del Grupo de Coordinación de la ITC-29 del que ya se habló en la inspección de junio de 2011, que se creó con el objetivo de hacer un seguimiento de la situación de la organización, y proponer las medidas que se considerasen necesarias y que estaba formado por personal de Recursos Humanos, RRHH (incluyendo gestión de RRHH y desarrollo de RRHH), personal de Comunicación y personal de GC (el jefe del grupo y el coordinador del Programa de OyFH).
- Que las actividades principales del Grupo de Coordinación de la ITC-29 consistían en, por un lado, establecer las actuaciones pertinentes para el cumplimiento de la ITC y el seguimiento de las mismas, y por otro, en la valoración periódica de aspectos relacionados con la Cultura de Seguridad (CS) y los Recursos Humanos (RRHH) (a partir de evaluaciones internas y externas, indicadores y medidas de percepción).
- Que desde su creación el grupo había celebrado 46 reuniones, y que a finales de septiembre de 2012, y a la vista de la aparición continua de nuevas noticias y situaciones que requerían la inmediata toma de acciones para reconducirlas, se decidió aumentar la frecuencia de las reuniones, que pasó a ser semanal.
- Que el marco teórico empleado inicialmente por el grupo (desde su creación en 2009 hasta septiembre de 2012), y basado en la teoría bifactorial de motivación de Herbert (elementos de satisfacción/no satisfacción), no se consideraba aplicable a la nueva situación de la central, empleándose actualmente la teoría motivacional de [REDACTED], según la cual la motivación de una persona en una empresa está relacionada con su situación y condicionantes personales.
- Que en noviembre de 2012 se creó una Comisión Mixta para trabajar sobre la puesta en práctica del artículo 47 del II Convenio Colectivo, formada por cuatro representantes de la

**SN**

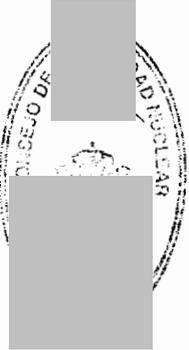
CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Dirección, cuatro representantes sindicales, un presidente y un secretario (ambos profesionales del derecho), que se reunía de forma quincenal.

- Que se mostraron a la Inspección las propuestas presentadas por el Grupo de la ITC-29, encaminadas a conseguir que el trabajo se siga haciendo con los mismos estándares de calidad y atención que se hacía anteriormente, como por ejemplo:
  - Aumentar las acciones de información y comunicación al personal.
  - Reforzar la importancia de la unidad de acción en la empresa.
  - Transmisión de la importancia de la profesionalidad y concentración en las actividades diarias.
  - Refuerzo de las supervisiones, liderazgo y presencia en campo.
  - Contacto con empresas especialistas en gestión de la incertidumbre y motivación del personal.
  - Adaptación de nueva formación y diseño de cursos de gestión de cambio.
  - Análisis de la documentación disponible relativa a factores humanos y organizativos en la transición de operación a desmantelamiento.
  - Campañas solidarias, como la recogida de teléfonos móviles con fines altruistas en diciembre 2012. Fomentar el altruismo en las personas como fuente de motivación en el personal.
  - Creación y estudio de las fases emocionales relacionadas con los acontecimientos vividos dentro del marco teórico motivacional seguido en la organización.
  - Continuación de las actividades relacionadas con el ámbito laboral de acuerdo a lo establecido dentro del Convenio Colectivo.
- Que de acuerdo a lo establecido por el II Convenio Colectivo, parte del personal permanecería en la instalación tras el cese de la explotación, otra parte sería recolocada en centrales nucleares pertenecientes a las empresas propietarias de Nuclenor, y que otra parte pasaría a situación de jubilación o prejubilación.
- Que se pasó a tratar sobre las actuaciones y programas desarrollados desde que tuvo lugar la inspección anterior en relación a la ITC-29, agrupados en los objetivos Excelencia en la operación y Desarrollo de RRHH, que se encuentran enmarcados dentro del Plan de Actuaciones de Nuclenor.
- Que dentro del objetivo de Excelencia en la Operación se ha trabajado en los planes de acción "Profundización en la CS", "Fiabilidad Humana" y "Potenciación del aprovechamiento de la experiencia operativa (EO)".

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR



- Que en cuanto a la **Profundización en la CS**, en junio de 2012 se recibió el Follow Up del anterior Peer Review de WANO (que tuvo lugar en abril de 2010), considerando éste que de las 15 áreas de mejora identificadas en el Peer Review, sólo 2 se mantenían abiertas requiriendo algún seguimiento, siendo este resultado superior a la media de WANO.
- Que el proyecto clave de la preparación para el Follow Up fue el relativo al liderazgo y refuerzo de expectativas, desarrollado por el grupo de la OR-21, del que se había tratado anteriormente en la inspección, y que los resultados fueron valorados positivamente por el Follow Up.
- Que tal como se había comentado anteriormente en la inspección, este proyecto estaba pendiente de ser redefinido teniendo en cuenta la situación futura de la planta.
- Que otro de los aspectos trabajados en Profundización en la CS era el desarrollo del Sistema de Gestión Integrada (SGI), y que tal como se trató al revisar el proyecto **6.2.004** se había trabajado en la mejora de la gestión del proceso de Apoyo y Servicios, y que la segunda línea de actuación prevista en este ámbito, la mejora de la gestión del proceso Operativo, se encontraba pendiente de ser redefinida.
- Que en el marco de de la actuación relativa a **Fiabilidad Humana** se había trabajado en la mejora de procedimientos de prueba de vigilancia, mejora de procedimientos de emergencia (sobre los que ya se trató al revisar los proyectos del Programa de OyFH), desarrollo del simulador de comportamiento humano e implantación de herramientas de fiabilidad humana (FH).
- Que de acuerdo con lo manifestado por los representantes de Nuclenor, el proyecto de desarrollo de un Simulador de Comportamiento Humano había contado con una gran implicación de la Dirección de Nuclenor y había sido liderado por OyFH y Formación.
- Que el objetivo que se pretendía conseguir con el Simulador de Comportamiento Humano era disponer de una instalación para reforzar las herramientas de prevención de error humano y reforzar las expectativas de comportamiento de Nuclenor (en particular las trabajadas en el ámbito del grupo de la OR-21).
- Que en septiembre de 2011 se había empezado a trabajar internamente en el proyecto y que se había decidido ubicar el simulador en las instalaciones del Instituto Técnico [REDACTED] (ITM).
- Que en octubre de 2011 se comenzó a elaborar un escenario piloto como base para el diseño del simulador, y preparar los equipos necesarios para ello, y que entre noviembre y diciembre se instaló físicamente el simulador de comportamiento humano en el ITM.
- Que se trató de recrear una parte del edificio del reactor en la cual se pudieran llevar a cabo actividades de todas las especialidades (eléctricas, mecánicas...), para lo cual se combinaron fotografías de tamaño natural con elementos físicos (por ejemplo un centro de control de motores, CCM), y que se preveía ir ampliándolo.

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que se diseñó un escenario piloto relativo a un trabajo de mantenimiento eléctrico sobre un CCM, que requería llevar a cabo el “prejob briefing” previo a acceder a zona controlada, gestionar PTR, recoger materiales en el almacén, realizar el trabajo, salir por pórticos, y realizar la reunión posterior al trabajo.
- Que uno de los objetivos era reforzar la revisión de los paquetes de trabajo, y que con este objetivo se introducían disfunciones en el escenario que los participantes debían detectar con esa revisión, y que se pretendía conseguir también la involucración del supervisor del equipo de trabajo para reforzar los comportamientos de su equipo.
- Que se mostró a la Inspección la documentación preparada para uso del instructor durante los escenarios, que incluía la secuencia de sucesos, respuesta esperada (del supervisor y del equipo) y espacio para las observaciones surgidas durante el escenario.
- Que en febrero de 2012 se comenzó la fase previa de validación del escenario desarrollado por parte el equipo de trabajo de SMG e ITM, que permitió obtener lecciones aprendidas y realizar ajustes.
- Que se llevó a cabo entonces una segunda validación, con la asistencia de todos los directores de Nuclenor (divididos en tres grupos), con el doble objetivo de recoger sus comentarios y concienciarles del objetivo del simulador y mantener su involucración en el proyecto.
- Que una vez implantadas las mejoras surgidas de la fase piloto, en mayo de 2012 comenzaron las imparticiones del escenario que se había definido y que estaba enfocado a Mantenimiento Eléctrico, y que los instructores eran el coordinador del Programa de OyFH y dos instructores del ITM con experiencia en dar formación a la central y que habían participado en el desarrollo del Simulador.
- Que toda la sección de Mantenimiento Eléctrico había pasado ya por el Simulador, y que estaba previsto seguir preparando escenarios adaptados al trabajo del resto de secciones, pero que estas previsiones se habían parado a la vista de la nueva situación de la central.
- Que el jefe de Mantenimiento Eléctrico se había mostrado muy involucrado en el proyecto, y que había estado presente en todas las sesiones desarrolladas por miembros de su sección.
- Que el Simulador de Comportamiento Humano se había empleado también en los cursos de formación de PR, partiendo del enfoque de conseguir una formación más práctica, por ejemplo para los cursos de acceso a la central, y según los representantes de Nuclenor estos objetivos se podrían seguir desarrollando después del cese de la actividad de la planta.
- Que los representantes de Nuclenor manifestaron la intención de la organización de continuar con el proyecto después del cese de la explotación, una vez reorientado a las necesidades y la situación de la planta y a las nuevas actividades de la organización, con el objetivo de mantener el refuerzo de expectativas, y teniendo en cuenta también aspectos de riesgos laborales y de protección radiológica.



SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que en cuanto al proyecto de implantación de herramientas de FH, se explicó a la inspección que la Guía de técnicas de prevención de errores GC-GUIA-006 se había revisado y elevado a guía de Nuclenor, NN-GUIA-001 "Técnicas de minimización de errores humanos", que fue aprobada en septiembre de 2011, y en la que se describen las 12 herramientas definidas en la organización.
- Que el objetivo es trabajar cada ciclo en el refuerzo de un subconjunto de estas herramientas, tal como ha ocurrido durante el proyecto de la OR-21.
- Que a preguntas de la Inspección, los representantes de Nuclenor indicaron que se estaban utilizando las herramientas de prevención de error definidas por WANO y que no se disponía de herramientas específicas de prevención de error para ingenieros.
- Que se pasó entonces a tratar sobre el plan de actuación relativo a **Potenciación del aprovechamiento de la EO**, indicando los representantes de Nuclenor que se había trabajado en la mejora del proceso de evaluación, difusión e integración de los SOER (proyecto 4.1.004) y en la difusión de la EO en la organización, para lo cual se han utilizado los medios de comunicación interna disponibles (informe operativo diario, pantallas colocadas por la planta, boletines semanales o seminarios de formación de las secciones).
- Que se ha tratado de transmitir aspectos de EO interna y externa, y de reforzar determinados mensajes y actitudes.
- Que en el caso de los seminarios de formación de las secciones, los coordinadores de EO y formación de cada sección tenían la responsabilidad de recoger EO aplicable a la sección que pudiera ofrecer un valor añadido teniendo en cuenta sus actividades, y que se prepara un formato para entregar a los participantes en el seminario, de manera que se pueda archivar y consultar posteriormente.
- Que como ayuda para estos seminarios se dispone de listado de análisis de experiencias operativas en los cuales se había identificado como una acción correctora formación al personal.
- Que dentro del objetivo Desarrollo de RRHH, los representantes de Nuclenor explicaron a la Inspección las actuaciones relativas al **Desarrollo y adaptación del modelo organizativo a largo plazo**.
- Que se había trabajado en la Aplicación del Manual de Organización (MO) para desarrollar las políticas de RRHH.
- Que el MO se ha definido para la selección, formación, evaluación y desarrollo profesional de todos los puestos de la organización (tanto los que aparecen en el Reglamento de Funcionamiento como los que no), y que se definen 14 competencias básicas para cada uno de ellos.
- Que la evaluación del desempeño se realiza utilizando las 14 competencias del puesto, y que el objetivo era mantener una relación cercana entre el jefe y el subordinado, al

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

requerir al menos una reunión anual de ambos, para detectar fortalezas y debilidades de los trabajadores y contribuir a mantener las capacidades y la CS en el marco de la ITC-29.

- Que esta herramienta ha sido también útil para identificar habilidades de liderazgo y gestión de las jefaturas, así como para la elaboración del Manual de Formación, y que se había utilizado como herramienta de selección de personal.

Que los representantes de Nuclenor explicaron que aún no se ha comenzado a trabajar en la redefinición de las competencias de cara a la nueva situación de la planta, y que este será otro de los aspectos a seguir trabajando dentro de esta actuación.

- Que a preguntas de la Inspección sobre el documento de Mantenimiento de las Capacidades Técnicas y Organizativas, MACTEO, los representantes de Nuclenor explicaron que el MO proporciona la estructura organizativa, funciones y competencias necesarias en la organización para cumplir sus funciones, mientras que el MACTEO es el documento empleado por los Directores en que se analizan los recursos necesarios para cumplir con dichas funciones.
- Que se explicó a la Inspección que también en el contexto del objetivo de Desarrollo de RRHH se había trabajado en Reforzar el Modelo de Relaciones Laborales y en aspectos relativos al plan de actuaciones del Plan de Igualdad y del Sistema de Gestión de Empresa Familiarmente Responsable.
- Que se pasó entonces a tratar sobre la valoración de evaluaciones internas y externas relacionadas con la CS y los RRHH llevada a cabo en el contexto de la ITC-29, que proporciona al grupo de la ITC-29 información para tomar las acciones oportunas o reorientar las que están en curso.
- Que los representantes de Nuclenor explicaron se han analizado aspectos como: la información obtenida de las inspecciones del CSN, los resultados del trabajo del grupo de la OR-21 en liderazgo y refuerzo de expectativas, los resultados de la evaluación del desempeño, los resultados de la encuesta de Empresa Familiarmente Responsable (diciembre de 2012) o las conclusiones del Follow Up del Peer Review de junio de 2012, y que no se han identificado aspectos relacionados con CS y RRHH a través de ninguna de estas herramientas.
- Que adicionalmente el grupo de la ITC-29 obtiene información de la situación y preocupación de los empleados a través de los resultados y comentarios de las encuestas internas realizadas en la organización tras cada charla o reunión, y que esta información está accesible para toda la organización en el Portal del Empleado.
- Que se explicó a la Inspección que desde el servicio de Comunicación Interna se está haciendo un esfuerzo muy importante para mantener al personal informado de la situación por distintos cauces, como puede ser la realización de reuniones en cascada, o el envío de SMS para transmitir de forma inmediata las informaciones que se reciben.

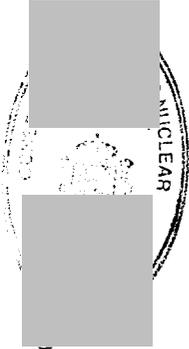
SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que no se ha realizado ninguna encuesta de clima laboral ni se considera necesario hacerlo, y que los representantes de Nuclenor manifestaron considerar que los cauces anteriores proporcionan información suficiente para realizar un diagnóstico de la situación de la organización, o de partes de la misma, y poder tomar acciones.
- Que los representantes de Nuclenor informaron a la inspección que en la última reunión celebrada por el grupo de la ITC-29 se había tratado sobre la organización del curso de comunicación cara a cara para personal de RRHH y directores, cursos dirigidos al personal que permanecería en la planta tras el cese de la explotación, y se analizaron las respuestas y comentarios del personal por las vías anteriormente mencionadas que se habían recibido en el periodo, con el objetivo de buscar criterios comunes y lanzar actuaciones acordes.
- Que se pasó entonces a tratar sobre el estado de implantación de la **Condición 8 de la Autorización de Explotación vigente de CN Santa María de Garoña, y las ITCs 26 y 27 asociadas** a la misma.
- Que en relación a la ITC 26, relativa al Programa de Cultura de Seguridad (CS), los representantes de Nuclenor se remitieron a lo tratado previamente en la inspección.
- Que en relación a la ITC 27, relativa al Programa de Organización y Factores Humanos (OyFH), los representantes de Nuclenor se remitieron a lo tratado previamente en la inspección.
- Que se mostró a la Inspección la siguiente documentación:
  - Presentación sobre el Plan de Actuación 2012-2016.
  - Presentación sobre el estado del “Programa para la mejora de la Seguridad en Organización y Factores Humanos”.
  - Documento “Expectativas de Nuclenor. Refuerzo del comportamiento y prácticas de trabajo”
  - PADO-24 Rev. 0, “Expectativas de actuación del personal de operación”.
  - Informe OR21-INF-2012/1 “Plan de comunicación de las expectativas. Fase 1: Lanzamiento y divulgación inicial (septiembre 2011 – febrero 2012)”, marzo 2012.
  - Información semanal del Plan de refuerzo de expectativas (números 16 a 20).
  - Programa básico del curso de Gestión de las emociones en el equipo de técnicos superiores y medios: autocontrol y comunicación.
  - Programa del Taller de Autocontrol y Comunicación para operarios.
  - Programa del PECLO 1-2013. PECLO 1-2013 Rev. 1, 4/02/2013

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR



- Programa de recalificación en simulador 2013. RECALIFICACION SIM 1-2013 Rev. 0, 18/01/2013.
- Presentación sobre la “Documentación Oficial de Explotación en Predesmantelamiento”.
- Presentación sobre la “Situación Actual y Previsiones de CN Santa María de Garoña”.
- PG-03 Rev. 13, “Preparación de la documentación para las modificaciones físicas de diseño de estructuras, sistemas y componentes”.
- PI-4.3 Rev. 16 "Preparación de las modificaciones físicas de diseño”.
- ITC-29 - Informe de seguimiento de los planes de actuación en cultura seguridad y recursos humanos febrero 2013, INF-ITC-029, Rev. 10, 25-01-2013.
- NN-GUIA-001 “Técnicas de minimización de errores humanos”, Rev. 0, 01-06-2011.
- Informe del simulador de comportamiento humano (Factores Humanos), SEI-INF-014, 25-06-2012.
- Presentación sobre “Simulador de Comportamiento Humano de CN Santa María de Garoña”.
- Presentación a la plantilla de Nuclenor del 13 y 15 de noviembre de 2012.
- Presentación a la plantilla de Nuclenor del 12 y 13 de febrero de 2013.
- Boletín informativo de la semana 45, número 483, del 12 de noviembre de 2012.
- Boletín informativo de la semana 49, número 486, del 7 de diciembre de 2012.
- Boletín informativo de la semana 50, número 487, del 12 de diciembre de 2012.
- Boletín informativo de la semana 6, número 494, del 7 de febrero de 2013
- Boletín informativo de la semana 7, número 495, del 14 de febrero de 2013.

Que en este punto se dio por finalizada la inspección.

Que por parte de los representantes de SMG, se dieron las facilidades necesarias para la realización de la inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear,

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria sobre Radiaciones Ionizantes, así como las correspondientes Autorizaciones de Explotación, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 28 de junio de 2013.

Firmado



Inspector del CSN



Inspectora del CSN

---

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de la central nuclear de Santa María de Garoña, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

COMENTARIOS A LA PRESENTE ACTA EN HOJAS ADJUNTAS  
Santa María de Garoña, 16 de julio de 2013



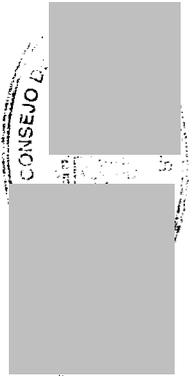
Director de la Central

**SN**

**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR**

**CSN/AIN/SMG/13/683**

Página 24 de 27



**ANEXO:**

**AGENDA DE INSPECCIÓN**

## AGENDA DE INSPECCION

### ASUNTO:

Estado de implantación del Programa de Mejora de la Seguridad en Organización y Factores Humanos (OyFH) de CN Santa María de Garoña (Plan Base de Inspección del SISC) y de las condiciones 8 y 10 de la vigente Autorización de Explotación de C.N. Santa María de Garoña, y las Instrucciones Técnicas Complementarias 26, 27 y 29 que las desarrollan.

**LUGAR:** CN Santa María de Garoña.

**FECHA:** 20 - 22 de febrero de 2013.

### PARTICIPANTES:

\_\_\_\_\_ ) y \_\_\_\_\_

### ANTECEDENTES:

En respuesta a la Instrucción Complementaria nº 13 al Permiso de Explotación de la CN Santa María de Garoña de 5 de julio de 1999, NUCLENOR S.A. remitió al CSN el documento "Programa de Mejora relativo a Factores Humanos" (mediante carta de fecha 13/1/00 y referencia NNSMG/CSN/02/2000). Este documento fue actualizado en 2003 por el "Programa para la Mejora de la Seguridad en Organización y Factores Humanos", Rev. 0, y sus sucesivas revisiones. La revisión vigente de este documento es la Rev. 2, (enero 2011), que será objeto de la presente inspección.

En febrero de 2003, inspectores del CSN realizaron la primera inspección para conocer el estado de implantación del programa en OyFH de CN Santa María de Garoña (acta de inspección de referencia CSN/AIN/SMG/03/445), llevándose a cabo inspecciones posteriores con periodicidad bienal (en 2005, 2007, 2009 y 2011).

El diseño del programa, con sus diversas actualizaciones, sigue las recomendaciones del documento de "Consideraciones para el desarrollo de un programa de evaluación y mejora de la seguridad en OyFH en una central nuclear", remitido por la Dirección Técnica del CSN a Nuclenor S.A. (mediante carta de fecha 29/12/99 y referencia CSN-C-DT-99-845), así como los objetivos, criterios y proyectos identificados en el subgrupo mixto CSN-UNESA sobre OyFH.

Las inspecciones a los "Programas de evaluación y mejora en Organización y Factores Humanos" forman parte del Programa Base de Inspecciones del CSN y se realizan bienalmente según el Procedimiento Técnico de Inspección del SISC, PT.IV.224 "Programas de organización y factores humanos", Rev. 0, con fecha de 17/02/06.

La Orden ITC/1785/2009, del 3 de julio de 2009, por la que se acuerda como fecha de cese definitivo de la explotación de la Central Nuclear de Santa María de Garoña el día 6 de julio de 2013, y se autoriza su explotación hasta dicha fecha, recoge los Límites y Condiciones sobre seguridad nuclear y protección radiológica asociados a la Autorización de Explotación de la central. En particular, la Condición 8 hace referencia al desarrollo de los programas de mejora de la seguridad de la central durante el tiempo de vigencia de la autorización, y la Condición 10 requiere del Titular "(...) *garantizar que se mantiene la cultura de seguridad necesaria para la operación segura de la central hasta el cese definitivo de la explotación*".

Cada una de estas condiciones se desarrolla en Instrucciones Técnicas Complementarias (ITCs), que fueron transmitidas al Titular, junto con el resto de ITCs asociadas a la renovación de la Autorización de Explotación de 2009, mediante la carta de referencia CNSMG/SMG/09/26, y fecha 29 de octubre de 2009:

- ITC 26 *"NUCLENOR continuará llevando a cabo el Programa de Mejora relativo a Cultura de Seguridad, informando al CSN mediante la presentación de un informe anual en el primer trimestre de cada año, sobre la realización de los hitos relevantes del mismo"*.
- ITC 27 *"NUCLENOR continuará llevando a cabo el Programa de Mejora relativo a Organización y Factores Humanos, informando al CSN mediante la presentación de un informe anual en el primer trimestre de cada año, sobre la realización de los hitos relevantes del mismo"*.
- ITC 29 *"Dentro del Sistema de Gestión, establecido según la Instrucción del CSN IS-19 relativa al sistema de gestión de las instalaciones nucleares, NUCLENOR revisará en el plazo de seis meses, sus planes de actuación para asegurar el mantenimiento de la cultura de seguridad, del adecuado clima laboral y de suficientes recursos humanos (de plantilla y contrata permanente) con la debida cualificación y motivación hasta el cese de la explotación. En dicho plazo de seis meses NUCLENOR informará al CSN de las medidas adoptadas y posteriormente, cada seis meses, del avance de dichos planes, de las actuaciones llevadas a cabo y las previsiones para el siguiente periodo"*.

#### **OBJETIVOS DE LA INSPECCION:**

1. Comprobar el estado de implantación del Programa de mejora de la seguridad en Organización y Factores Humanos (OyFH) de CN Santa María de Garoña.
2. Comprobar el estado de implantación de las condiciones 8 y 10 y las ITCs 26, 27 y 29 asociadas a la vigente Autorización de Explotación de CN Santa María de Garoña.

## AGENDA DE INSPECCION:

1. Revisión del estado de los atributos del Programa de OyFH.
2. Revisión general de los proyectos y actividades desarrollados en el marco del Programa de OyFH desde la inspección anterior.
3. Revisión en detalle de los siguientes proyectos y actividades:
  - a. Organización para la parada. Reglamento de Funcionamiento tras el cese definitivo de la explotación y análisis justificativos del mismo.
  - b. Proceso de tratamiento de aspectos organizativos y de la Ingeniería de Factores Humanos en las modificaciones de diseño. Aplicación a las modificaciones de diseño del Almacén Temporal Individualizado de combustible nuclear gastado y de la Grúa del Edificio del Reactor.
4. Estado de implantación de la Condición 10 de la Autorización de Explotación vigente de CN Santa María de Garoña, e ITC – 29 asociada a la misma, relativa al mantenimiento de la cultura de seguridad, el adecuado clima laboral y de suficientes recursos humanos con la debida cualificación y motivación hasta el cese de la explotación.
5. Estado de implantación de la Condición 10 de la Autorización de Explotación vigente de CN Santa María de Garoña, y las ITCs 26 y 27 asociadas a la misma:
  - a. ITC – 26 relativa al Programa de Cultura de Seguridad
  - b. ITC – 27 relativa al Programa de OyFH

## ACTIVIDADES DE LA INSPECCION:

Para cumplir el primer objetivo de la inspección, siguiendo la sistemática establecida en el procedimiento del SISC PT-IV-224 "Programas de Organización y Factores Humanos", se revisará el estado de desarrollo del programa, utilizando como referencia el propio programa de CN Santa María de Garoña, así como el documento de "Consideraciones para el desarrollo de un programa de evaluación y mejora de la seguridad en OyFH en una central nuclear", remitido por la DT del CSN (referenciado en párrafos anteriores), haciendo hincapié en cada uno de sus apartados.

Durante la revisión general y de detalle de proyectos y actividades del programa de OyFH, se revisará la documentación generada, y se podrán llevar a cabo entrevistas o visitas a planta, en función de las necesidades.

**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**  
**REF. CSN/AIN/SMG/13/683**

**PÁGINA 1 DE 27 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 8 DE 27 PÁRRAFO 4º**

Donde dice:

"...representantes de Nuclenor, no se habían definido aún los programas de formación relativos al nuevo POE-P, y ..."

Debería decir:

"...representantes de Nuclenor, ya se habían definido los programas de formación relativos al nuevo POE-P, y ..."

**PÁGINA 12 DE 27 PÁRRAFO 2º**

Donde dice:

"Que de acuerdo con lo expuesto por los representantes de Nuclenor, al menos los grupos de Operación y Nuclear, Mantenimiento, Licenciamiento y Control de la Configuración, y Proyectos y Modificaciones, son estructuras que tendrán suficiente entidad como para requerir una estructura interna de jefaturas intermedias, pero que no se había tomado aún ninguna decisión respecto a cuáles deberían ser estas ni qué agrupación de funciones se llevaría a cabo."

Debería decir:

"Que de acuerdo con lo expuesto por los representantes de Nuclenor, al menos los grupos de Operación y Nuclear, y Mantenimiento son estructuras que tendrán suficiente entidad como para requerir una estructura interna de jefaturas intermedias, pero que no se había tomado aun ninguna decisión sobre los Grupos de Licenciamiento y Control de la Configuración, y Proyectos y Modificaciones."

**PÁGINA 13 DE 27 PÁRRAFO 4º**

Donde dice:

“...pero que aún no se habían incluido en este programa los aspectos genéricos correspondientes a la formación anual (como por ejemplo la formación en factores humanos o cultura de seguridad).”

Debería decir:

“...y que están incluidos en este programa los aspectos genéricos correspondientes a la formación anual (como por ejemplo la formación en factores humanos o cultura de seguridad) pero aún no se han impartido.”

**PÁGINA 15 DE 27 PÁRRAFO 2º**

Donde dice:

“Que, sin embargo, ni en este apartado ni en otros del procedimiento se contempla la realización de verificaciones y validaciones integradas de la modificación de diseño, tal como requiere el NUREG-711 y que los representantes de Nuclenor manifestaron su voluntad de seguir este NUREG en el desarrollo del proyecto ATI, incluyendo la realización de las verificaciones y validaciones de factores humanos apropiadas.”

Debería decir:

“Que, sin embargo, ni en este apartado ni en otros del procedimiento se contempla la realización de verificaciones y validaciones integradas de la modificación de diseño, tal como requiere el NUREG-711 y que los representantes de Nuclenor manifestaron su voluntad de seguir su procedimiento PI-4-3 Rev.16 en el desarrollo del proyecto ATI, incluyendo la realización de las verificaciones y validaciones de factores humanos apropiadas.”



Santa María de Garona, 16 de julio de 2013



Director de la Central

# CSN

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/SMG/13/683, y fecha 28 de junio de 2013, correspondiente a la Inspección del Programa de Organización y Factores Humanos realizada en la Central Nuclear de Santa María de Garoña los días 20, 21 y 22 de febrero de 2013, los Inspectores que la suscriben declaran:

**Página 1 de 27, párrafo 5º**

El comentario no modifica el contenido del Acta.

**Página 8 de 27, párrafo 4º**

Se acepta el comentario.

**Página 12 de 27, párrafo 2º**

Se acepta la aclaración.

**Página 13 de 27, párrafo 4º**

Se acepta el comentario.

**Página 15 de 27, párrafo 2º**

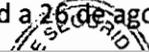
El comentario no modifica el contenido del acta.



[Redacted signature]

Inspector del CSN

Madrid a 26 de agosto de 2013



[Redacted signature]

[Redacted signature]