

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICAN:** Que se personaron los días veintiocho a treinta de mayo de dos mil trece en la central nuclear de Cofrentes, emplazada en el término municipal de Cofrentes, provincia de Valencia, que cuenta con Autorización de Explotación concedida con fecha 10 de marzo de 2011 por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

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 (en adelante OyFH) de la central nuclear de Cofrentes.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe de la Unidad de Seguridad y Calidad, D. [REDACTED], Jefe de Organización y Factores Humanos, D. [REDACTED], Técnico de Organización y Factores Humanos, y D. [REDACTED] Supervisor de Organización y Factores Humanos, 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 CN. Cofrentes (en adelante CNC) y que se adjunta a la presente Acta de Inspección en el Anexo 1.

Que los representantes de CNC 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 CNC a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas por la misma, resulta:

Que desde la **anterior inspección realizada al Programa de OyFH** en mayo de 2011 (acta de referencia CSN/AIN/COF/11/748), se han editado los documentos que recogen el Programa de OyFH de la central correspondiente a los bienios 2011-2012 y 2012-2013 (con referencia OFFHH 08-2011, de septiembre de 2011, y OFFHH-17-2012, de septiembre de 2012, respectivamente), que han sido tomados como referencias principales en la inspección.

Que asimismo se han emitido los informes anuales de organización y factores humanos correspondientes a los años 2011 y 2012 (OFFHH 08-2012 y OFHH 06-2013), en marzo de 2012 y 2013 respectivamente, recogiendo los temas de interés y las actuaciones llevadas a cabo en el marco del Programa de OyFH en sendos periodos; y la revisión 3 del documento "Fichas del Programa de Organización y Factores Humanos" (OFFHH 07-2013) de marzo de 2013.

Que a preguntas de la Inspección sobre avances y aspectos novedosos del Programa habidos desde 2011, los representantes de CNC señalaron el avance regular de todos los proyectos, reflejado en los informes anuales de 2011 y 2012, en su opinión, derivado de la internalización de la sistemática de trabajo en relación con los temas del Programa. En particular destacaron la constitución de distintos equipos, y la organización específica de recargas; el trabajo realizado en el área de supervisión con actividades formativas de coaching y refuerzo positivo orientadas a la línea intermedia; y el refuerzo del cumplimiento de expectativas, enfocadas principalmente a la minimización de dosis, y a mejorar la aplicación de las técnicas de refuerzo positivo, coaching y supervisión, con el propósito de conseguir la corrección de comportamientos de manera adecuada. Indicaron que esta actividad se está realizando en colaboración con [REDACTED] que les apoya en el tema de aplicación de competencias en el puesto de trabajo.

Que desde el segundo trimestre del año 2012 se viene haciendo un seguimiento de la aplicación de competencias en el puesto de trabajo, a través de unas cuestiones sencillas recogidas en un formato que los supervisores cumplimentan cuando realizan sus supervisiones y que se cargan en la aplicación de supervisión.

Que la unidad de Organización y Factores Humanos de CNC (en adelante OFFHH) revisa y analiza los aspectos reportados en las supervisiones para comprobar el cumplimiento de objetivos. De este seguimiento se ha observado que la supervisión se viene orientando a la actividad, comportamientos y prácticas de trabajo, cobrando más peso los aspectos relacionadas con la aplicación de las técnicas de prevención de error humano; los temas de estado de la instalación se han llevado al ámbito del programa de inspecciones en planta.

Que se ha mejorado la herramienta informática para facilitar la carga de observaciones y el tratamiento de la información y está previsto incorporar el resultado del seguimiento realizado por OFFHH en los informes semestrales de supervisión.

Que los representantes de CNC indicaron que en la misión de seguimiento (follow up) del último Peer Review llevado a cabo en la central, el equipo revisor acompañó y observó a dos personas en la realización de sus supervisiones en planta y su valoración fue muy favorable.

Que los representantes de CNC comentaron los seminarios realizados sobre las técnicas de prevención de error recogidas en el PG-035 y su aplicación a una experiencia operativa reciente relacionada con prevención de riesgos laborales, indicando que se habían realizado del orden de 18 sesiones, que habían incluido una sesión para el personal de Madrid. En relación con ello, por su parte se señaló que éste es un ejemplo de la participación que OFFHH viene teniendo desde la última inspección al Programa en la difusión de la experiencia operativa, explicando que adicionalmente



participa en el análisis y en la valoración de los sucesos desde el punto de vista de OyFH.

Que se ha emitido el Plan de Gestión 2013-2017 de Iberdrola Generación Nuclear para la Central Nuclear de Cofrentes, que incorpora entre otros proyectos los de "Cultura de Seguridad", "Herramientas de Prevención de Errores", "Programa de Supervisión de Actividades (Managers in the Field)" y "Aprendizaje Organizativo", en el pilar denominado "Desarrollo organizativo y recursos humanos"; así como el de "Comunicación Interna", en el pilar "Comunicación". Los jefes de la Unidad de Seguridad y Calidad, y de Organización y Factores Humanos han sido designados asimismo jefes de los proyectos indicados, de acuerdo a la información recogida en el Plan de Gestión.

Que en relación con el Plan de Comunicación Interna, los representantes de CNC indicaron que sigue vigente la revisión 1 y que los resultados de la autoevaluación realizada habían sido muy satisfactorios. No obstante, se estaba trabajando en la comunicación de los cambios organizativos por ser éste uno de los aspectos de mejora señalados en la autoevaluación.

Que los representantes de CNC indicaron que recientemente se había constituido el "Panel de Factores Humanos y Cultura de Seguridad" cuyo funcionamiento está regulado en la "Guía de funcionamiento del panel de factores humanos y cultura de seguridad" (G-04). Su implantación está asimismo recogida entre las acciones del Plan de Gestión, en los años 2013 y 2014.

Que el Panel de Factores Humanos y Cultura de Seguridad tuvo como precedente el equipo dinamizador del Programa de OyFH y es su objetivo asegurar que las actuaciones de las distintas unidades organizativas de CNC están en línea con el Programa de OyFH de CNC, coordinar las actuaciones existentes, recoger las posibles necesidades que puedan tener las distintas unidades y canalizar el apoyo desde OFFHH.

Que el Panel está coordinado por el Jefe de Seguridad y Calidad y constituido por las jefaturas de Mantenimiento, Operación, Formación (Soporte), Seguridad Física y Protección contra Incendios, Proyectos I&C (Servicio Técnico), Protección Radiológica y Organización y Factores Humanos.

Que en relación sobre la formación recibida por los especialistas de OFFHH, los representantes de CNC explicaron que únicamente les queda pendiente de realizar el curso "Organización y Seguridad Nuclear", para el que se estaba buscando fecha, y con ello completarán el programa de formación recogido en la guía CEN-15 "Plan de formación inicial de especialistas en Organización y Factores Humanos de las centrales nucleares españolas", de [REDACTED].

Que en los párrafos a continuación se recogen los principales aspectos resultantes de las **comprobaciones específicas realizadas por la Inspección en relación con los proyectos y actividades enmarcados en el Programa**, así como el grado de avance de los **compromisos sobre la RPS** asumidos por el titular en el ámbito del Programa de OyFH (punto 1 de la agenda).

### **Niveles de iluminación y ruido ambiente en el simulador**

Que los representantes de CNC indicaron que en junio de 2011 se encontraban adaptados los niveles de iluminación y ruido ambiente en el simulador de sala de control principal, incluyendo también la zona de simulación de los paneles de parada remota; y que el Titular considera el compromiso cerrado con las actuaciones realizadas.

Que el proceso seguido se ha documentado en los informes de [REDACTED] "Luminosidad y Sonido en Paneles Parada Remota" (CO-10-049, de 8/8/2011) e "Iluminación Sala Control Simulador" (CO-11-014, de 3/9/2012).

Que el Titular no dispone del registro GESINCA de esta actuación.

### **Sustitución del etiquetado de Sala de Control**

Que el plan de sustitución del etiquetado de Sala de Control ha sido replanificado como consecuencia de la supervisión adicional que se estableció para llevar a cabo la ejecución de los cambios en respuesta al suceso notificable 11-05 (27/5/2011), situación que fue comunicada al CSN mediante carta de referencia 12.999833.01855 y fecha 28/5/2012.

Que el procedimiento establecido (doble verificación por parte de personal con licencia) ha supuesto un ritmo de avance menor al inicialmente previsto y retrasos con respecto a la planificación, de modo que se prevé completar la renovación del etiquetado de los paneles traseros de Sala de Control en diciembre de 2013 y el resto, en la Sala de Control de Residuos y Tratamiento de Aguas, en el primer trimestre de 2014. Adicionalmente, se renovará el etiquetado de los paneles locales de los generadores diesel y, con ello, concluirá el plan de sustitución de etiquetado.

Que el Titular tiene previsto comunicar los cambios señalados mediante carta al CSN, indicando las nuevas fechas y la justificación de la situación descrita.

Que cada uno de los cambios realizados se ha gestionado mediante la correspondiente orden de cambio de proyecto (OCP) y el proceso se ha documentado en GESINCA bajo la entrada general de referencia RR-11/00021, "Sustitución de etiquetas en paneles de Sala de Control, Panel de Parada Remota y otras zonas de planta".

### **Revisión de Instrucciones Auxiliares de POEs**

Que la revisión de las Instrucciones Auxiliares, desde el punto de vista de Factores Humanos, se ha incluido en el marco de la nueva revisión 3 de los Procedimientos de Operación de Emergencia (POEs), que está previsto finalizar en 2013.

Que la entrada GESINCA RR-11/00019, "Revisión de los POEs/GAS y de las Instrucciones Auxiliares de los POEs" recoge las acciones relacionadas con la revisión



de POEs y Guías de Gestión de Accidente Severo, incluyendo una acción específica para responder al compromiso de revisión de las Instrucciones Auxiliares.

### **Control de enclavamiento de válvulas y de su documentación de diseño**

Que se ha emitido la edición 1 del procedimiento PC-40, de abril 2010, incluyendo los criterios relacionados con el enclavamiento de válvulas en planta y su documentación de diseño, habiéndose comunicado al CSN mediante carta de referencia 11.99983302642 y fecha 29/8/2011. Junto con la carta, asimismo se envió la comunicación de la unidad de Operación "Control Válvulas Enclavadas en CN Cofrentes, rev.2", en la que se aclara la sistemática de control y gestión establecida para dichas válvulas.

Que, en relación con ello, los representantes de CNC mencionaron algunos de los criterios incluidos en la nueva revisión del PC-40, indicando que en relación con las válvulas enclavadas se requiere consistencia en los PIDs, SAP y PC-40, que se especifique "tipo llave" en PC-40 y la referencia del cubículo para su localización en planta, así como la realización de una inspección mensual obligatoria.

Que en el ámbito de las medidas tomadas para garantizar la sostenibilidad en el tiempo del trabajo realizado en relación con el control de enclavamientos y de la configuración de la documentación de diseño, de acuerdo con la información suministrada por los representantes de CNC, únicamente queda pendiente de integrar en el procedimiento PC-40 los criterios para seleccionar las válvulas a inspeccionar.

Que la entrada GESINCA RR-11/00022, "Revisión del procedimiento PC 040 Control administrativo de válvulas enclavadas" recoge las actuaciones llevadas a cabo en el proceso.

### **Mejoras de FFHH en la instrumentación de nivel para ATWS**

Que los representantes de CNC indicaron que por motivos de plazos en algunos suministros de [REDACTED], el proyecto de modificación en marcha para la digitalización del sistema de Agua de Alimentación Principal (que implica cambios relevantes en la presentación de información en el panel 603 de Sala de Control), y dentro del cual se enmarcaba el proyecto de cambio de la instrumentación de seguimiento del nivel en la vasija en situaciones de ATWS, no se va a ejecutar en la próxima recarga, 2013, sino en la siguiente.

Que, como medida compensatoria para cumplir con la ITC, por parte de Operación e Ingeniería se ha estudiado y propuesto habilitar la funcionalidad de indicación y registro de nivel compensado en el registrador C34-RR602, situado en el panel 603 de Sala de Control, cambio que está previsto implantar en la próxima parada para recarga de la central, según la OCP-5141 (en proceso).

Que, adicionalmente, se indicó que se habían sustituido los instrumentos B21-R610 (panel 601A) y B21-R615 (panel 601B) por modelos Yokogawa, para mejorar la visibilidad.

Que los representantes de CNC confirmaron que se habían recibido y valorado los comentarios enviados por técnicos del CSN mediante correo de fecha 17/11/2010 en relación con el cambio de la instrumentación de nivel para ATWS.

### **Escenarios de inundación en Sala de Control**

Que sobre las posibles mejoras que, desde el punto de vista de la actuación humana, se derivan de la propuesta de modificaciones relacionada con la ITC nº11.d.2 (escenarios de inundación en Sala de Control), los representantes de CNC explicaron que se ha mantenido la línea de la propuesta comunicada al CSN en octubre de 2011 ("Informe de escenarios de inundación de Sala de Control . Cumplimiento apartado D punto 2 de la ITC nº 11", de referencia 010A000000000000316202), habiéndose editado las OCPs 5125 y 5185 (esta última en desarrollo) orientadas a la modificación del trazado de las tuberías del sistema PCI de 8" y 3" y a garantizar la estanqueidad al paso de agua en suelos y muros de la envuelta de la Sala de Control, respectivamente.

Que, tras su implantación, se actualizará el POGA-RP09 de respuesta a inundaciones en vigor que, en principio, de acuerdo con la información aportada por los representantes de CNC, no incluirá maniobras de aislamiento por parte del Turno de Operación, aunque este aspecto deberá analizarse.

Que a preguntas de la Inspección sobre la fecha prevista de implantación, los representantes de CNC explicaron que está valorándose el momento más adecuado teniendo en cuenta la complejidad de su ejecución desde el punto de vista de la rotura de la envuelta de Sala de Control y la disponibilidad del sistema PCI durante la recarga, además de la propia interacción con la operación en Sala de Control.

Que el Titular tiene previsto comunicar al CSN la modificación de los plazos asociados a esta ITC en relación con los cambios de diseño anunciados.

Que, en relación con el punto 2 de la agenda, se revisaron los avances realizados sobre el proyecto **Simulador de Factores Humanos** (instalaciones y materiales utilizados, personal instructor, ejercicios realizados y previsiones existentes para futuras sesiones).

Que el Titular ha iniciado el proyecto Simulador de Factores Humanos, por el momento, con una serie de escenarios piloto sobre los que la Dirección valorará resultados y tomará la decisión para continuar el proyecto en el futuro. Partiendo de la experiencia de ANAV (Asociación Nuclear Ascó – Vandellós II) y CNAT (Centrales Nucleares Almaraz – Trillo) en el desarrollo de sus simuladores de factores humanos, en CNC se ha abordado este proyecto de forma gradual, valorando su aporte en las inversiones que más adelante se decida acometer.

Que se ha habilitado un espacio físico en el emplazamiento de la central en el que se están realizando ya formaciones técnicas sobre Factores Humanos. Se ha pensado en escenarios modulares para recibir formación específica de factores humanos, aprovechando las maquetas que se habiliten que se utilizarán asimismo para realizar



formación en los aspectos técnicos específicos del equipo que se trate. El documento "Simulador de Factores Humanos" (SEGCA-OFFHH, jlb 121112) recoge la aproximación seguida por el Titular al respecto.

Que se ha comenzado con un escenario específico de mantenimiento eléctrico, sobre el que se han realizado dos sesiones formativas, estando prevista una tercera para el viernes 31 de mayo.

Que en las sesiones realizadas participan tres personas, dos de ellas entrenando la tarea de ejecutores y la tercera, el papel de supervisor. Las sesiones han estado dirigidas e impartidas por un instructor de [REDACTED] que ha contado con el apoyo del Jefe de Organización y Factores Humanos de CNC para los temas de OyFH, y de un supervisor eléctrico en los temas técnicos de la tarea de mantenimiento que se ejecuta y supervisa en el escenario realizado.

Que a preguntas de la Inspección los representantes de CNC explicaron la organización establecida en [REDACTED] y algunos aspectos relacionados con la cualificación del instructor a cargo de la formación en el simulador de factores humanos de la CN Cofrentes, así como las principales diferencias con otras aproximaciones seguidas en estos proyectos.

Que los representantes de CNC explicaron que se había nombrado un coordinador de la organización de Mantenimiento (Eléctrico) para la formación en el simulador de factores humanos.

Que Mantenimiento Eléctrico de CNC se ha encargado de la preparación de la maqueta utilizada en las sesiones impartidas (*"Inspección y mantenimiento de interruptores de 380 V de circuitos con penetración a la contención primaria a realizar durante el funcionamiento normal de la planta"*); por su parte, Organización y Factores Humanos ha diseñado el espacio físico y el ambiente del escenario, y ha coordinado el material didáctico con [REDACTED]

Que en el caso de Mantenimiento Mecánico se ha iniciado un proceso similar; tratando de contar con la participación del Jefe de Mantenimiento Mecánico en el desarrollo, además de la persona que realice las tareas de coordinador, para potenciar con su presencia el refuerzo de las expectativas de comportamiento, si bien ésta es una cuestión en consideración por el Titular.

Que adicionalmente se ha invitado a presenciar las sesiones a personal especialista de otros ámbitos (prevención de riesgos laborales, protección contra incendios) con el fin de recoger sus opiniones sobre el escenario. Asimismo, se ha realizado una sesión previa con la jefatura de Mantenimiento para concretar aspectos específicos de los escenarios.

Que la actividad formativa tiene una duración aproximada de seis horas, incluyendo dos horas dedicadas a la parte teórica, en las que se recuerda el programa de expectativas de CNC y se refuerzan las técnicas de prevención de error con ejercicios prácticos. La formación incluye realización de reuniones previas y posteriores de trabajo y un ejercicio de acceso a zona controlada, en un área habilitada al efecto en el propio simulador.



Que las sesiones finalizan con una parte de comentarios y realimentación por parte del instructor al supervisor y con una sesión post-crítica del supervisor con los ejecutores.

Que se dispone de formatos diseñados para recoger la valoración del instructor y los ejercicios y comentarios de los ejecutores y supervisor; además, se está pensando en que posteriormente [REDACTED] emita un informe de cada sesión, similar al que se hace para la formación en el simulador de sala de control para el personal con licencia.

Que la Inspección solicitó la planificación de las sesiones previstas. A este respecto, los representantes de CNC explicaron que, por el momento, la idea es finalizar las sesiones formativas con el escenario eléctrico en el mes de julio, en la medida que se tenga disponibilidad del instructor para estas fechas. No obstante, ya se están empezando a montar los equipos para el escenario de mantenimiento mecánico, que incluirán 3 ó 4 actividades, estando pendiente de organizar el escenario con [REDACTED] y decidir por parte de Mantenimiento las personas que van a asistir.

Que la propuesta emitida por parte de Organización y Factores Humanos de CNC es que todo el personal (de plantilla y contrata) de cada especialidad de Mantenimiento reciba la formación en los escenarios piloto, cuestión que se decidirá una vez que se disponga de la valoración de la jefatura de Mantenimiento sobre esta formación.

Que a preguntas de la Inspección sobre la posibilidad de seguir o no con el proyecto y en qué plazo se podría conocer la decisión tomada, los representantes de CNC explicaron que no se espera recibir comentarios a la totalidad, sino comentarios de detalle, de ajuste, con el objetivo de conseguir en la medida de lo posible que por parte de las distintas especialidades se vea también el valor añadido de este tipo de formación. La idea del Titular es ir avanzando en esta línea, ajustando las formaciones con los comentarios y necesidades de las secciones. No se está planteando plazos para tomar la decisión de seguir o no adelante con el proyecto.

### **Proyecto de mejora de procedimientos (punto 3 de la agenda)**

Que en los párrafos a continuación se relacionan las mejoras de Factores Humanos más reseñables incluidas en procedimientos en el marco del proyecto de revisión de procedimientos que el Titular está llevando a cabo, de acuerdo con los criterios contenidos en el PG-03.

Que en el marco de la revisión de los POE derivada de la revisión 3 de las GAS se han redactado nuevas instrucciones auxiliares y se han revisado las existentes, yendo a campo y verificando la posibilidad de las actuaciones, el estado de las interfases, identificaciones y material requerido, entre otros aspectos. Con la nueva revisión 3 de los POE, se emitirá también la nueva revisión de instrucciones auxiliares.

Que en algún caso en el que había varias instrucciones, por ejemplo, para la inserción de las barras de control en distintas situaciones, se ha optado por integrar los diferentes métodos en una única instrucción y darle un formato flujograma, permitiendo adicionalmente tener una visión global desde el punto de vista de la priorización de actuaciones.

Que en otros casos, como en el caso de la realización de SCRAM desde fuera de Sala de Control (actuación local de las unidades de control hidráulico, HCUs) se ha desarrollado una pantalla del SIEC que presenta información sobre la localización de la exclusiva y la zona de las HCUs a actuar. Asimismo se indica la denominación de las HCUs, si están insertadas (mediante una luz roja) y los pasos de extracción (mediante un número de color verde).

Que la nueva revisión 3 de los POE está orientada a fomentar la evaluación por parte del Turno de Operación; así por ejemplo, en la revisión anterior, en caso de ATWS no se identificaba el nivel de potencia ni los sumideros disponibles; en la nueva revisión, se ha incluido un paso para que el Turno de Operación evalúe esas condiciones (nivel de potencia, sumideros y tiempo para actuar).

Que en esta misma línea, la actualización de los POE llevada a cabo tiene en consideración el nuevo concepto de evaluación, y se están optimizando los procedimientos desde este punto de vista. Se mantiene la estrategia de los POE actuales, que abren la puerta a la anticipación, con la diferencia de que esa anticipación ahora se basa en la evaluación de la situación por parte del Turno. En opinión de los representantes de CNC, el cambio en la aproximación marca una diferencia sustancial, permitiendo optimizar la respuesta y, por tanto, la mitigación, y consiguiendo además mayor tiempo para la identificación y recuperación de posibles errores por parte del Turno.

Que adicionalmente en la revisión de POE realizada se ha hecho hincapié en la priorización de tareas, considerando el orden y la distribución de las actuaciones.

Que el Titular tiene previsto realizar la validación de la nueva revisión de POE durante el mes de julio; por el momento se están recogiendo comentarios sobre su borrador y posteriormente se probará en las sesiones de reentrenamiento, incluyendo las instrucciones auxiliares.

Que entre las mejoras realizadas, en las ayudas a la operación, se ha incluido la identificación de instrumentos, señalando la instrumentación post-accidente (identificada mediante banda roja en paneles) y aquéllos que tienen alimentación eléctrica de continua (identificada mediante banda amarilla en paneles). Asimismo, para los sistemas se identifica su localización en planta, indicando la zona radiológica correspondiente, y el tiempo necesario para su recuperación (orientado a la priorización de actuaciones). Todo ello en la línea de evaluar la situación y priorizar para la toma de decisiones en el seguimiento de POE.

Que el Titular tiene previsto reforzar los aspectos señalados en las sesiones de formación, incluyendo "target points" que deberán cumplirse en relación con el seguimiento de POE. Adicionalmente, mediante la formación en simulador de sala de control se quiere reforzar el entrenamiento en situaciones operativas propensas a generar bloqueos en la respuesta del Turno.

Que en relación con otros procedimientos de operación revisados, por parte de los representantes de CNC se señalaron las actuaciones llevadas a cabo sobre los



procedimientos PA O-15, "Procedimiento administrativo para la redacción y revisión del Manual Técnico de Operación", y PA O-22, "Procedimiento administrativo de expectativas de Operación", en los que se incluyeron criterios para reforzar aspectos de factores humanos en la operación. Adicionalmente, se señaló la revisión de los tres procedimientos piloto utilizados para probar la idoneidad de los símbolos en procedimientos, tras reconsiderar su utilidad práctica.

Que algunas de las mejoras puntuales llevadas a cabo han consistido en el establecimiento de valores concretos en procedimientos (p.ej., actuación accidental de SRVs); en el traslado al libro de alarmas de ayudas que anteriormente estaban sobre panel ("causas probables"); se ha explicitado con detalle los criterios de aceptación en procedimientos de prueba y revisiones periódicas; se han incluido apartados para firmas en la sección de "prerrequisitos"; en determinados procedimientos se indica la necesidad de firmar al terminar (habiéndolo reforzado mediante formación); y se han incluido todos los MPLs, ordenando las actuaciones para los alineamientos de cara a su priorización.

Que los representantes de CNC señalaron las actuaciones derivadas de los análisis post-Fukushima para la optimización de las instrucciones auxiliares.

Que en el ámbito de las mejoras en el entorno de Sala de Control, se ha creado un flujograma decisorio para dejar sobre los paneles las ayudas a la operación que sean importantes, siendo de utilidad para su priorización. Se ha documentado mediante una base de datos en la que se recogen los criterios y el proceso de decisión y se ha aplicado a paneles delanteros y traseros de la Sala de Control.

Que el flujograma es de aplicación a las demandas sobre instrumentación de paneles y a las demandas sobre anunciadores de alarmas. Lleva asociada una base de datos en la que se documenta el histórico de las alarmas y que permite decidir sobre la retirada de la información sobre el anunciador (o panel). Además, toda la documentación generada se coloca también en el cajetín de alarmas. En opinión de los representantes de CNC éste es un buen desarrollo que, aunque se encuentra en fase de mejora, está dando ya buenos resultados.

Que se está trabajando en la uniformidad de la información señalizada en paneles, barajándose la utilización de tarjetas y placas serigrafiadas con formatos establecidos. En el caso de ciertas situaciones específicas contempladas en POE se han desarrollado placas serigrafiadas (p.ej., descarga SRVs, modos del reactor, niveles de la vasija).

Que las láminas de los P&ID que había sobre paneles se han sustituido por formatos magnéticos que se colocan en los cajetines; ello permite llevar el diagrama al panel mientras el Turno lo utiliza y retirarlo cuando ya no es necesario. Este formato de ayudas se encuentra asimismo en fase de desarrollo.

Que el Titular tiene previsto trasladar al simulador de sala de control (SSC) todos los desarrollos señalados.

Que a preguntas de la Inspección sobre la documentación de las mejoras realizadas y las buenas prácticas operativas establecidas, los representantes de CNC indicaron que todo ello se va a recoger en el proyecto "Operación Anticipada" integrado en el actual



Plan de Gestión 2013-2017 de CN Cofrentes y en el proyecto de respuesta ante emergencias también liderado por el Jefe de Operación ("Organización de Respuesta ante Emergencias") que asimismo forma parte del Plan de Gestión.

Que en los párrafos a continuación se recogen los principales aspectos derivados de la revisión de actuaciones llevadas a cabo por el Titular en relación con el **proyecto de digitalización del sistema de agua de alimentación**, desde el punto de vista de Factores Humanos (punto 4 de la agenda).

Que para el proyecto de digitalización del sistema de agua de alimentación se ha seguido la misma sistemática que en el caso del cambio del sistema de control de turbina (EHC), siguiendo el esquema planteado en el NUREG-0711.

Que se ha trabajado conjuntamente por parte de Operación e Ingeniería en la propuesta de pantallas transmitida al tecnólogo [REDACTED] y una vez se reciba en planta el diseño, el Titular tiene previsto realizar la verificación y validación integrada del sistema con el apoyo de [REDACTED]. Para ello, al igual que en el caso del EHC, el sistema se implantará previamente en el simulador de sala de control.

Que el proyecto cuenta con dos personas de Operación que están trabajando en la revisión de procedimientos; y [REDACTED], siguiendo el proceso general establecido para todas las OCPs, revisará la modificación para incorporarla al programa de entrenamiento.

Que la fase del diseño de la modificación ha contado con la participación de dos personas por parte de Ingeniería de Iberdrola, una persona por parte de Iberinco, dos supervisores de Instrumentación, un supervisor de Operación y un coordinador de la OCP; en fases posteriores está previsto que se incorpore personal de otras áreas (ej., Mantenimiento Instrumentación y Control).

Que, de acuerdo con la información aportada por los representantes de CNC, el diseño suministrado por [REDACTED] para el sistema parte del diseño genérico BWR-6 al que se han incorporado mejoras identificadas por CN Cofrentes, basadas en su experiencia. CN Cofrentes es la primera planta que va a acometer la modificación de diseño para la modernización del sistema de agua de alimentación, si bien se cuenta con la experiencia genérica de otros proyectos de digitalización y, en particular, guarda muchas similitudes en su concepción con el del EHC.

Que a preguntas de la Inspección los representantes de CNC explicaron que no se había realizado un análisis de tareas general del sistema según la aproximación planteada en el NUREG-0711, explicando que en el caso del sistema de agua de alimentación se mantiene la funcionalidad y la configuración del sistema; no obstante, sí se había hecho para arranques y transitorios. En este sentido, por su parte entienden que, la participación de Operación desde las primeras fases del proyecto es una garantía para el éxito de la modificación y constituye una diferencia fundamental respecto de lo que se hizo en el caso del EHC, donde Operación se incorporó con el diseño ya hecho; asimismo esperan tener buena respuesta por parte de [REDACTED].

Que en relación con el **cierre de las actuaciones iniciadas en el proyecto de digitalización del sistema de control de turbina (EHC)** desde el punto de vista de Factores Humanos (punto 4 de la agenda), los representantes de CNC indicaron que se habían editado fichas de seguimiento para cada una de las discrepancias identificadas que incluyen la solución decidida en cada caso y la entrada asociada en GESINCA, si la hubiera, aunque no existe un informe recopilatorio porque se acordó con Operación monitorizar el ciclo pasado e incorporar al proyecto las mejoras que pudieran identificarse. No obstante, no ha habido incidencias, ni se han producido aportaciones nuevas al proyecto; de acuerdo con ello, el Titular tiene previsto seguir monitorizando la operación del sistema un ciclo más, antes de dar por concluido el proceso.

Que en relación con el **cierre de las actuaciones iniciadas en el proyecto de sustitución del ordenador de procesos (SIEC/SPDS)** desde el punto de vista de Factores Humanos (punto 4 de la agenda), los representantes de CNC indicaron que se había seguido un proceso similar al del EHC, con la edición de fichas para el seguimiento de las discrepancias identificadas que, aunque numerosas, en su opinión eran de poca envergadura. Del proceso de validación llevado a cabo en el informe final se recogen recomendaciones por parte de [REDACTED] que el Titular tiene previsto evaluar, si bien se concluye que el sistema es perfectamente apto.

Que el sistema de seguimiento de este tipo de discrepancias habilitado en CNC lo mantiene localmente el responsable de Ingeniería de las modificaciones de diseño, mediante las fichas indicadas (que incluyen un "Realizado" por parte de Ingeniería y un "Verificado" por parte de Organización y Factores Humanos); si bien no se dispone de un sistema centralizado de control de estas discrepancias en MDs, accesible a todas las organizaciones involucradas en las mismas, para una gestión oficial, dinámica e integrada de las mismas con el resto de la MD.

Que el proceso establecido en CNC para la revisión de las modificaciones de diseño desde el punto de vista de factores humanos formalmente se encuentra recogido en el PG-053 "Edición de órdenes de cambio de proyecto". Adicionalmente, la guía G-PE625-03 "Análisis previo de factores humanos y evaluación de factores humanos de las modificaciones de diseño" (Rev.0 de 17/9/12) contiene la información manejada para la aplicación del NUREG-0700. Esta guía se desarrolló originalmente en 2006, es propiedad de "Iberdrola Ingeniería y Construcción" y el documento que se elabora aplicando la guía es en el que se basa la revisión de OFFHH. Los comentarios derivados de la revisión por parte de OFFHH del análisis previo y la evaluación que "Iberdrola Ingeniería y Construcción" realiza se adjuntan al dossier de la OCP, según el apartado de documentación de interfases del PG-053 (Interfase 23 "Factores Humanos"), que cubre aquellos análisis que no se incluyen en el paquete de documentación original.

Que los representantes de CNC mostraron a la Inspección la documentación generada por parte de OFFHH derivada de la revisión realizada para la modificación de diseño "Operación local del RCIC" (OCP 5078, en desarrollo) de 20/3/2013. Entre los comentarios emitidos por parte de OFFHH se señala la necesidad de garantizar accesibilidad rápida a la zona y la disponibilidad de una conexión rápida para operar el sistema localmente.

Que a preguntas de la Inspección sobre la aplicación sistemática del proceso recogido en el NUREG-0711 "Human Factors Engineering Program Review Model" los representantes de CNC explicaron que aunque el documento constituye su referencia fundamental para la revisión de las modificaciones de diseño desde el punto de vista de factores humanos, actualmente el proceso no está completamente formalizado, ni se recoge la aplicación de todas las fases del modelo en los procedimientos de planta. Por ello, en este sentido, el Titular señaló que tiene previsto integrar formal y explícitamente el modelo del NUREG-0711 en su proceso de gestión de modificaciones de diseño y, por tanto, en sus procedimientos.

Que en relación con la aplicación del proceso de validación que el NUREG-0711 contempla para las modificaciones de diseño, y hasta que este NUREG-0711 esté completamente formalizado en los procedimientos de CNC y empiece a aplicarse sistemáticamente a las nuevas MDs, el Titular señaló que valorará para las MDs actualmente en desarrollo el mejor modo de aplicación de dicho proceso de validación de factores humanos, como por ejemplo en el caso de las MDs derivadas de los análisis post-Fukushima.

Que en relación con las actuaciones llevadas a cabo desde la última inspección sobre la **OCP 4277 para la reducción de los niveles de ruido en la zona de las válvulas P64-FF 540/1/2** (punto 4 de la agenda), los representantes de CNC explicaron que se habían realizado nuevas medidas de niveles de ruido y que se había disminuido por debajo de 10 dB, indicando por su parte que el informe se encontraba en elaboración y que se remitirá copia al CSN cuando esté finalizado.

Que, asimismo, en relación con las actuaciones llevadas a cabo sobre el **equipo portátil para el manejo de la válvula E12-F053B en caso de SBO** (punto 4 de la agenda), los representantes de CNC explicaron que tras las pruebas realizadas con el equipo inicialmente seleccionado, se había optado por un nuevo modelo, más ergonómico, con más potencia y con mayor autonomía que permitía adicionalmente una mayor protección del embrague para evitar daño en los equipos, indicando que se remitirá al CSN información descriptiva del modelo actual para el accionamiento de la válvula.

Que, en relación con el punto 5 de la agenda, los principales aspectos relacionados con el desarrollo de competencias del profesional nuclear para la supervisión se han recogido en la primera parte del acta, dedicada a los aspectos novedosos en relación con la inspección anterior al Programa.

Que, adicionalmente, en los párrafos a continuación se recogen los aspectos más destacados en relación con la evaluación interna de Cultura de Seguridad, las acciones de mejora derivadas del análisis multidisciplinar de sucesos y la valoración de expectativas del cambio organizativo de 2010 llevadas a cabo por el Titular en el periodo 2011-2013.

## **Evaluación interna de Cultura de Seguridad**

Que los resultados de la evaluación interna de Cultura de Seguridad realizada por el Titular en 2012 se han documentado mediante el informe de referencia OFFHH 12-2012 y los informes asociados a cada una de las técnicas empleadas en la evaluación: OFFHH 11-2012, informe de evolución de los indicadores de Cultura de Seguridad; OFFHH 10-2012, informe de los grupos de trabajo; EICS-12, informe sobre los "How to" de WANO; OFFHH 04-2012, informe de instancias GESINCA relacionadas con actuación humana.

Que el Titular ha emitido el documento "Plan de acción derivado de la Evaluación Interna de Cultura de Seguridad" (OFFHH, 20-2012) fijando el horizonte temporal de 2013 para la finalización de las acciones. La efectividad de este plan de acción podrá ser evaluada con la siguiente evaluación interna de Cultura de Seguridad, prevista para finales de 2013 o comienzo de 2014.

## **Acciones de mejora derivadas del análisis multidisciplinar de sucesos**

Que tras el trabajo iniciado mediante el grupo multidisciplinar de revisión de incidentes, en 2012 se revisaron todas las instancias GESINCA emitidas desde el año 2009, se repartieron por grupos y se revisaron con la idea de analizar la posibilidad de causas comunes, no obstante, esta vía de actuación no ha llegado a iniciarse. Los representantes de CNC explicaron que, si bien, este trabajo estaba enfocado a la revisión de sucesos pasados, OFFHH participaba en el análisis de sucesos desde el año 2009 y, desde 2011, lo viene haciendo de manera sistemática en todos aquellos sucesos con causa humana.

Que OFFHH interviene en el análisis de sucesos, bien directamente de entrada, bien a través de peticiones concretas de otras unidades organizativas. Uno de los especialistas de OyFH actúa como coordinador de la experiencia operativa en la unidad de organización y factores humanos de CNC (OFFHH) y es él quien identifica la necesidad de participación de OFFHH en los análisis. Cuando se presentan los análisis de causa raíz al comité (del que forma parte el Jefe de la unidad de Seguridad y Calidad) asimismo se revisan y se decide la participación de OFFHH cuando existen aspectos relacionados con actuación humana.

Que los resultados del análisis de tendencias trimestral que OFFHH realiza de las causas humanas se contrastan con los resultados de las supervisiones y en las sesiones del Simulador de Factores Humanos se presentan experiencias operativas de la central en relación con técnicas de prevención de errores y resto de expectativas relacionadas con el escenario a entrenar.

Que a preguntas de la Inspección, los representantes de CNC explicaron que el proceso de participación de OFFHH en el análisis de la experiencia operativa no está formalizado a nivel documental.



Que se mostraron a la Inspección ejemplos de la participación de OFFHH en algunos análisis realizados (NC-13/00110 y NC-13/00052).

### **Análisis del cumplimiento de las expectativas del cambio organizativo de 2010**

Que el Titular ha realizado una autoevaluación del cumplimiento de las expectativas del cambio organizativo aprobado en marzo de 2010 (informe final de referencia IAE-SEGCA 2011/01, de julio de 2011). Dicha autoevaluación se ha realizado de acuerdo a los procedimientos generales PG-002 y PG-003 y al documento "Evaluación del cumplimiento de las expectativas de mejora asociadas al cambio organizativo" (EECO-GECAL, 16/10/2009) que se adjuntó como anexo 11.3.7 a la Propuesta de Cambio 02-09 al Reglamento de Funcionamiento.

Que el documento "Plan de Autoevaluación. Cumplimiento de las expectativas del cambio organizativo de 2010 (DOE 02, Rev.17)", de junio de 2011, recoge las expectativas de la autoevaluación, los métodos seguidos para su evaluación y las conclusiones.

Que, de los procedimientos afectados por el cambio organizativo de 2010, el PD-101 no se ha actualizado. A preguntas de la Inspección, el Titular explicó que la necesidad de modificación del procedimiento citado (relativo al proceso de aprobación de la documentación de ingenierías externas) ha coincidido con una situación más profunda de cambio que afecta a este proceso y que todavía está pendiente de decisión por parte de la dirección. Para resolver esta situación y desligar el cambio organizativo de otros procesos, los representantes de CNC indicaron que se va a editar el procedimiento con la organización actual.

Que, siguiendo el punto 6 de la agenda, se solicitó información sobre las actuaciones llevadas a cabo por el Titular en relación con la revisión y validación de acciones locales en planta desde el punto de vista de Factores Humanos y con el desarrollo de procesos para la verificación de la eficacia de los planes de acción.

### **Revisión y validación de acciones locales en planta desde el punto de vista de Factores Humanos**

Que el Titular remitirá al CSN ejemplos de los procedimientos de validación desarrollados hasta la fecha para la revisión de acciones locales y escenarios en planta desde el punto de vista de Factores Humanos.

Que el Titular remitirá al CSN información sobre el proceso de validación seguido, desde el punto de vista de Factores Humanos sobre las acciones locales que se modelan en los escenarios del APS en Otros Modos, de acuerdo con la información recogida en el acta de referencia CSN/AIN/COF/12/775 (hoja 11, párrafo 1) que se incluye a continuación:

*"... Que de acuerdo a la información aportada por los representantes de CNC, este punto se considera cubierto con los análisis de viabilidad realizados sobre las acciones*

*humanas con actuaciones fuera de Sala de Control que se han llevado a cabo en respuesta a la carta CSN-C-DSN-11-71, sobre acciones derivadas de los sucesos ocurridos en Fukushima. Según ello, por su parte se consideran revisadas desde el punto de vista de Factores Humanos y, en consecuencia, factibles las acciones APORTSPTXI, P11ALINSBTXI, P64ARRSBOMTXI y R22EA123OMTXI, tal y como se indica en la página 20-8 del informe APSOM, rev.2. Asimismo se indicó que en su realización no han participado especialistas de Fiabilidad Humana del Proyecto APS. Adicionalmente a estos análisis, por parte del Proyecto APS no se tiene constancia de la realización de revisiones adicionales de las acciones locales demandadas en POEs (con participación del personal de Operación y especialistas de APS, incluyendo aspectos de Factores Humanos)..."*

### **Desarrollo de procesos para la verificación de la eficacia de los planes de acción**

Que en relación a este punto se comentó la necesidad de que el Titular cuente, de manera habitual, con procesos formales de verificación de la eficacia de los planes de acción que inicie. Esto es, procesos que, más allá de la mera comprobación de la implantación de las acciones de los planes de acción, traten de determinar objetivamente si esos planes, si las acciones implantadas, han sido eficaces y, por tanto, han podido resolver las deficiencias y áreas de mejora para las que se diseñaron.

Que, en este sentido, se comentaron las medidas de verificación de la eficacia que el Titular venía realizando tras cambios organizativos que afectaban a los Reglamentos de Funcionamiento (verificación del cumplimiento de las expectativas del cambio), ó tras la elaboración de planes de acción de mejora de la Cultura de Seguridad (mediante indicadores, otras evaluaciones de cultura de seguridad, etc.), ó las que se estaban utilizando tras la implantación del plan de acción derivado de los sucesos de prealerta de emergencia que se inició principalmente por varias aperturas de SRVs (aprovechando indicadores disponibles, procesos de autoevaluación, etc.).

Que los representantes de CNC señalaron que conocían las iniciativas desarrolladas en este sentido por ANAV, con procesos fundamentados técnicamente y muy formalizados de verificación de la eficacia de sus planes de acción y, más recientemente, por CNAT; y que tenían previsto mejorar y avanzar en esa misma línea.

Que para la preparación de la inspección, por parte de CNC y a solicitud de la Inspección, se remitió al CSN copia de los siguientes documentos:

- "Programa de Organización y Factores Humanos (OFFHH) de C.N. Cofrentes (2011-2012)", OFFHH 08-2011.
- "Programa de Organización y Factores Humanos (OyFH) de C.N. Cofrentes (2012-2013)", OFFHH 17-2012.
- "Informe Anual de Organización y Factores Humanos (2011)", OFFHH 08-2011.
- "Informe Anual de Organización y Factores Humanos (2012)", OFFHH 17-2012.

- "Fichas del Programa de Organización y Factores Humanos", OFFHH 07-2013.
- "Simulador de Factores Humanos", SEGCA-OFFHH, jlb 121112, octubre 2012.
- "Escenario Simulador de Factores Humanos. Mantenimiento Eléctrico. Libro del Instructor *Inspección y mantenimiento de interruptores de 380 V de circuitos con penetración a la contención primaria a realizar durante el funcionamiento normal de la planta*", E-SIMFFHH-ME-LI-01, abril 2013.
- Presentación "Simulador FFHH CN Cofrentes. Sesión de formación",

Que, adicionalmente, los representantes de CNC entregaron a la Inspección copia de los siguientes documentos:

- "Guía de funcionamiento del panel de factores humanos y cultura de seguridad", G-04, abril 2013.
- "Iluminación Sala Control Simulador", CO-11-014, abril 2012.
- "Luminosidad y Sonido en Paneles Parada Remota", CO-10-049, septiembre 2011,
- Demanda de trabajo CO-10-049 "Luminosidad y sonido en Paneles Parada Remota", agosto 2011.
- "Validación Simulador CN Cofrentes. Fidelidad Física 2011 (Recarga 17)", IF-CO-11-01, septiembre 2011.
- Fotografías registrador Yokogawa B21-R610.
- Registro RR-11/00019, "Revisión de los POEs/GAS y de las Instrucciones Auxiliares de los POEs".
- Registro RR-11/00021, "Sustitución de etiquetas en paneles de Sala de Control, Panel de Parada Remota y otras zonas de planta".
- Registro RR-11/00022, "Revisión del procedimiento PC 040 Control administrativo de válvulas enclavadas".
- Carta 1199983302646, CN Cofrentes. Envío del procedimiento PC-040 "Control administrativo de válvulas enclavadas", de fecha 29/8/2011.
- Comunicación OPERA-5/2011 "Control Válvulas Enclavadas en CN Cofrentes rev.2", 16/04/2011.
- "Control administrativo de válvulas enclavadas", PC-040, Rev.1, abril 2010.

- Orden de cambio de proyecto CN Cofrentes. OCP-5125 "Nuevo trazado de tubería PCI en Sala de Control (Cumplimiento ITC nº 11).
- Presentación "Organización área de formación nuclear", [REDACTED]
- "Cualificación y certificación de instructores de [REDACTED]", INS 01, mayo 2012.
- Fotografías Simulador de Factores Humanos.
- Presentación "Factor humano en OPERA 2013".
- "Procedimiento administrativo para la redacción y revisión del Manual Técnico de Operación", PA O-15, Rev.16, septiembre 2012.
- "Procedimiento de actuación ante un incendio", POGA-IP02, Rev.2, marzo 2013.
- "Procedimiento de actuación del personal de la unidad de Operación", PU-007, Rev.3, febrero 2013.
- Fichas "Resolución discrepancias validación FFHH Mark-VI".
- Fichas "Resolución discrepancias y recomendaciones validación FFHH SIEC".
- Fichas "Resolución discrepancias verificación FFHH Mark-VI".
- Fichas "Resolución discrepancias verificación FFHH SIEC".
- "Edición de órdenes de cambio de proyecto", PG-053, Rev.0, enero 2012.
- Guía G-PE625-03 "Análisis previo de factores humanos y evaluación de factores humanos en las modificaciones de diseño", septiembre 2012.
- Orden de cambio de proyecto CN Cofrentes. Documentación de interfases. OCP-5078 "Operación local del RCIC".
- "Plan de Autoevaluación. Cumplimiento de las expectativas del cambio organizativo de 2010 (DOE 02, Rev.17), junio de 2011.
- "Cumplimiento de las expectativas del cambio organizativo de 2010 (DOE 02, Rev. 17)", IAE-SEGCA-2011/01, julio 2011.
- Cuaderno de competencias del profesional nuclear para supervisiones.

Que en este punto se dio por finalizada la inspección.

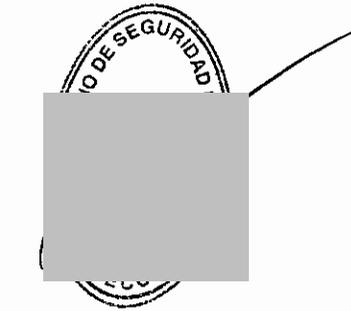
Que por parte de los representantes de la Central Nuclear de Cofrentes se dieron las facilidades necesarias para la realización de la inspección.



Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 33/2007, de 7 de noviembre, de reforma de la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado, en Madrid en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 26 de agosto de 2013.



Inspector del CSN



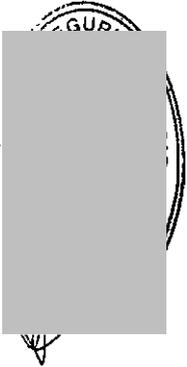
Inspector del CSN

---

**TRÁMITE:** 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 Cofrentes, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

D. [Redacted] en calidad de Director de Central manifiesta su conformidad al contenido de este acta, con los comentarios adjuntos.





## ANEXO 1

### Agenda de Inspección





## AGENDA DE INSPECCIÓN

**ASUNTO:** Estado de implantación del programa de evaluación y mejora de la seguridad en Organización y Factores Humanos de CN Cofrentes (Plan Base de Inspección del SISC).

**LUGAR:** CN Cofrentes.

**FECHA:** 28 a 30 de mayo de 2013.

**PARTICIPANTES:** [REDACTED]

### OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN:

Comprobar el estado de implantación del programa de evaluación y mejora de la seguridad en OyFH de la CN Cofrentes.

### ACTIVIDADES DE LA INSPECCIÓN:

Para cumplir el 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 Cofrentes, 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 mediante carta de fecha 29/12/99 y referencia CSN-C-DT-99-845).

CN Cofrentes, como el resto de cc.nn. españolas, dispone ya de los elementos fundamentales en relación con su Programa (estructura organizativa y dotación de personal, formación del personal del grupo de OyFH, proyectos iniciados y previstos, procedimientos de coordinación con otros departamentos, etc.), de acuerdo con ello, esta primera parte de la inspección se enfocará en los aspectos novedosos del Programa con respecto a la inspección anterior (mayo 2011).

Asimismo se realizarán las siguientes comprobaciones específicas en relación con los proyectos y actividades enmarcados en el Programa:

1. Se revisará el grado de avance de los **compromisos sobre la RPS asumidos por el titular en el ámbito del Programa de OyFH**: niveles de iluminación y ruido ambiente en el simulador, etiquetado de Sala de Control, revisión de instrucciones auxiliares de POEs, control de la configuración de la planta en lo relativo al enclavamiento de válvulas y su documentación de diseño (cartas de referencia 1014641500313 y 1099983303570) y mejoras desde el punto de vista de Factores Humanos en la instrumentación de nivel para ATWS. Adicionalmente se revisarán las mejoras introducidas con la propuesta de modificaciones relacionada con la ITC





11.d.2 (escenarios de inundación en Sala de Control), desde el punto de vista de la actuación humana.

2. Se revisarán los avances realizados sobre el proyecto **Simulador de Factores Humanos** (instalaciones y materiales utilizados, personal instructor, ejercicios realizados y previsiones existentes para futuras sesiones). En el caso de que alguna de las sesiones programadas coincidiera con los días de la inspección, se podrá valorar la posibilidad de presenciarse, total o parcialmente.
3. **Mejora de procedimientos:** Se revisarán las mejoras de Factores Humanos más reseñables incluidas en procedimientos en el marco del proyecto de revisión de procedimientos que el Titular está llevando a cabo.
4. **Factores Humanos en Modificaciones de Diseño:** En el marco del proceso de revisión de las modificaciones de diseño desde el punto de vista de Factores Humanos, se revisarán las actuaciones realizadas en relación con el proyecto de digitalización del sistema de agua de alimentación, incluyendo el nuevo display asociado a la instrumentación de nivel para ATWS.

En función del desarrollo de la inspección, se verificará el cierre de las actuaciones iniciadas en relación con la sustitución del ordenador de procesos (SIEC/SPDS) y el proyecto de digitalización del sistema de control de turbina (EHC) desde el punto de vista de Factores Humanos. Asimismo, se podrán verificar las actuaciones llevadas a cabo desde la última inspección sobre la OCP 4277 para la reducción de los niveles de ruido en la zona de las válvulas P64-FF 540/1/2 y sobre el equipo portátil para el manejo de la válvula E12-F053B en caso de SBO.

5. Se revisarán los aspectos más destacados de algunas **actuaciones llevadas a cabo en el periodo 2011-2013:**
  - a) Desarrollo de competencias del profesional nuclear para supervisar.
  - b) Evaluación interna de Cultura de Seguridad.
  - c) Acciones de mejora derivadas del análisis multidisciplinar de sucesos.
  - d) Análisis del cumplimiento de las expectativas del cambio organizativo de 2010.
  - e) Otras actuaciones de interés a criterio del Titular.
6. Otros puntos a considerar:
  - a. Revisión y validación de acciones locales en planta desde el punto de vista de Factores Humanos
  - b. Desarrollo de procesos para la verificación de la eficacia de los planes de acción



## **COMENTARIOS ACTA CSN /AIN/COF/13/796**

### **Hoja 1 párrafo 6**

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

### **Hoja 2 final del párrafo 2**

Donde dice: "Indicaron que esta actividad se está realizando en colaboración con [REDACTED] que les apoya en el tema de aplicación de competencias en el puesto de trabajo."

Se propone decir: "Indicaron que esta actividad se está realizando con la colaboración de [REDACTED] que les apoya en el tema de aplicación de competencias en el puesto de trabajo."

### **Hoja 4 párrafo 4**

En relación a este párrafo, se quiere puntualizar que se dispone del registro de GESINCA RR-11/00023, que documenta las actuaciones en relación al simulador de sala de control principal y que las actuaciones relativas al simulador del panel de parada remota estaban controladas en la base de datos de compromisos que gestiona [REDACTED].

### **Hoja 5 párrafo 8**

Se considera que el nombre del suministrador no debe figurar en la publicación del acta.

### **Hoja 6 párrafo 1**

Se quiere señalar que además recibir y valorar los comentarios recibidos del CSN, C.N. Cofrentes los ha tenido en cuenta para el diseño de la OCP 5141 y para la sustitución de los video registradores B21-R610 y B21-R615".

### **Hoja 6 penúltimo párrafo**

En relación a la frase "Que el Titular ha iniciado el proyecto Simulador de Factores Humanos, por el momento, con una serie de escenarios piloto sobre los que la Dirección valorará resultados y tomará la decisión para continuar el proyecto en el futuro", C.N. Cofrentes quiere matizar que el proyecto va a tener continuidad en el futuro, y así está recogido en el Plan de Gestión, y que los resultados de los escenarios piloto se valorarán y utilizarán para que el diseño y enfoque de nuevos escenarios permitan el mejor aprovechamiento posible del proyecto.

### **Hoja 7 párrafo 3**

Donde dice: "Las sesiones han estado dirigidas e impartidas por un instructor de [REDACTED], que ha contado con el apoyo del Jefe de Organización y Factores Humanos de CNC para los temas de OyFH...".

Se propone esta otra redacción más precisa: "Las sesiones han estado dirigidas por el Jefe de Organización y Factores Humanos e impartidas por un instructor de [REDACTED], que ha contado con el apoyo de un especialista de OFFHH durante el desarrollo de todas las sesiones".

### **Hoja 7 párrafo 8**

Se quiere puntualizar que la sesión previa a la que se refiere este párrafo se realizó con la Jefatura de Mantenimiento Eléctrico.

### **Hoja 8 párrafo 7**

Ha habido un error de comunicación, donde dice: "PG-03" debería de decir: "Apéndice III del PC-09".

### **Hoja 8 párrafo 8**

Donde dice "derivada de la revisión 3 de las GAS", se propone esta otra redacción más precisa: "derivada de la revisión 3 de las EPG-SAG del BWROG".

### **Hoja 11 último párrafo**

Donde dice: "...es una garantía para el éxito de la modificación, y constituye una diferencia fundamental respecto de lo que se hizo en el caso del EHC, donde Operación se incorporó con el diseño ya hecho".

Se propone decir: "...es una garantía para el éxito de la modificación. Este proyecto, en el que Operación participó desde el principio, se diferencia del caso del EHC en que ■ ya tenía un standard importante desarrollado y Operación entró en las fases posteriores del mismo. En ambas modificaciones la participación de Operación se produjo desde el comienzo en el diseño de la interfaz de usuario".

### **Hoja 14 párrafo 6**

Se propone la siguiente redacción alternativa al contenido de este párrafo, que refleja mejor la participación de OFFHH en los análisis de sucesos. Se marca en subrayado la redacción alternativa:

"Que OFFHH interviene en el análisis de sucesos, bien directamente de entrada, bien a través de peticiones concretas de otras unidades organizativas. Uno de los especialistas de OyFH actúa como coordinador de la experiencia operativa en la unidad de organización y factores humanos de CNC (OFFHH) y también puede identificar la necesidad de participación de OFFHH en los análisis. Además, durante la fase de revisión interna, antes de la presentación de los análisis de causa raíz (IFEOL) al Comité de Seguridad Nuclear de la Central, se recaban comentarios de las Unidades, entre ellas de Organización y Factores Humanos."

### **Hoja 14 último párrafo**

Matizar que la función de la Unidad de Organización y Factores Humanos de participar en el proceso de análisis de sucesos propios y externos está recogida en el Manual de Organización y Funcionamiento de la Unidad de Seguridad y Calidad. No obstante, se revisarán los procedimientos de experiencia operativa para completar la documentación de esta participación.

### **Hoja 15 párrafo 5**

Se quiere señalar que el procedimiento PD-101 se ha revisado para reflejar la organización actual, se ha renombrado como procedimiento PU-016 y se encuentra en vigor desde Junio de 2013.

**Hoja 16 párrafo 5**

Puntualizar que C.N. Cofrentes recabará información de otras centrales españolas, para poder valorar la aplicación de las iniciativas que han desarrollado.

## DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia CSN/AIN/COF/13/796, de fecha veintiséis de agosto de dos mil trece, los Inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el Trámite de la misma, lo siguiente:

**Hoja 1, párrafo 6:** Se acepta el comentario, si bien no modifica el contenido del acta.

**Hoja 2, final del párrafo 2:** Se acepta el comentario.

**Hoja 4, párrafo 4:** Se acepta la información, que es posterior a la inspección, sobre el registro existente en GESINCA respecto al simulador de sala de control principal.

**Hoja 5, párrafo 8:** Se acepta la consideración en relación a la publicación del acta.

**Hoja 6, párrafo 1:** Se acepta el comentario.

**Hoja 6, penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario.

**Hoja 7, párrafo 3:** Se acepta el comentario.

**Hoja 7, párrafo 8:** Se acepta el comentario.

**Hoja 8, párrafo 7:** Se acepta el comentario.

**Hoja 8, párrafo 8:** Se acepta el comentario.

**Hoja 11, último párrafo:** La redacción del acta queda como sigue: "...es una garantía para el éxito de la modificación. Este proyecto, en el que Operación participó desde el principio, se diferencia del caso del EHC en que GE ya tenía un standard importante desarrollado y Operación entró en las fases posteriores del mismo".

**Hoja 14, párrafo 6:** Se acepta la redacción alternativa del párrafo.

**Hoja 14, último párrafo:** Se acepta la información, que es posterior a la inspección.

**Hoja 15, párrafo 5:** Se acepta la información, que es posterior a la inspección.

**Hoja 16, párrafo 5:** Se acepta la información, que es posterior a la inspección.

Madrid, 2 de octubre de 2013



Fdo.:   
Inspectora del CSN



Fdo.:   
Inspector del CSN