

## ACTA DE INSPECCIÓN

funcionarias del Consejo de Seguridad Nuclear acreditadas como inspectoras, en adelante la Inspección,

**CERTIFICAN:** Que realizaron una inspección, por vía telemática, a las centrales nucleares de Almaraz (en adelante CNA) los días 18 al 20 de mayo de 2021 y de Trillo (en adelante CNT) los días 23 al 25 de junio de 2021. Ambas instalaciones disponían en dichas fechas de sendas Autorizaciones de Explotación, concedidas a CNAT A.I.E., mediante Órdenes Ministeriales del 23 de julio de 2020 por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en el caso de CNA, y del 3 de noviembre de 2014 por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, en el caso de CNT.

El Titular de las centrales nucleares de Almaraz y Trillo (en adelante el Titular) fue informado de 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 Programa de OyFH) de CNAT en ambas centrales.

Las actividades previstas para alcanzar el objetivo anteriormente señalado fueron presentadas con la agenda de inspección que se adjunta anexa a esta acta, remitida con antelación al Titular de ambas instalaciones.

La Inspección fue recibida por (Jefe de Organización y Desarrollo de Recursos Humanos), (Jefe de Organización y Factores Humanos), (Jefe de Factores Humanos en CNT), (Jefe de Factores Humanos en CNA), (Técnico de Factores Humanos en CNT) (Técnico de Factores Humanos en CNT), (Jefe de Licenciamiento), (Técnico de Licenciamiento) y otro personal técnico de las centrales, que recibieron a la Inspección en representación del titular y manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Adicionalmente, la inspección contó con la asistencia parcial de **D. Rubén Martínez** (Inspector Residente en CNT) y **D. Enrique Alonso** (Inspector Residente Adjunto en CNT).

Se presta autorización por parte del Titular para la celebración en los días de la fecha de las actuaciones inspectoras del CSN, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2 de la



Ley 15/1980 de creación del CSN y Capítulo I del Estatuto del CSN aprobado mediante Real Decreto 1440/2010, que han sido propuestas por la Inspección.

Se declara expresamente que las partes renuncian a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, teniendo en cuenta que el incumplimiento podrá dar lugar a la aplicación del régimen sancionador de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

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

De la información suministrada por los representantes del Titular y personal técnico de la instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones realizadas por la misma, se obtienen los siguientes resultados:

### ***Elementos generales del Programa de OyFH***

CNAT cuenta con un Programa de OyFH común a las dos centrales, recogido en el documento DGE-10 “Programa de Organización y Factores Humanos de CNAT”, revisión 5. Esta revisión incorpora cambios asociados a las actuaciones anunciadas por el Titular en la anterior inspección al Programa (CSN/AIN/ALO/18/1148 – CSN/AIN/TRI/18/947), que formaban parte del informe DF-18/003 “Plan de respuesta a los aspectos identificados en la inspección del CSN al Programa de OyFH de CNAT de abril/mayo de 2018” y que se encuentran cerradas a fecha de la presente inspección (Acción SEA ES-AT-18/097). Se encuentra en proceso de firmas la revisión 6 del DGE-10, que incorpora cambios menores:

- Adaptación de componentes de los Comités de FFHH y CS de las plantas.
- Inclusión de nuevos documentos editados en el ámbito de actuación del programa.
- Modificación de la periodicidad de los paneles de FFHH de las plantas (que pasa a ser trimestral, al igual que el Comité de FFHH y CS).



En la revisión 5 del DGE-10, se mantienen los objetivos genéricos del Programa. Asimismo, en el ámbito de las áreas de trabajo, se mantienen las líneas generales del Programa de OyFH, así como la estructura de actividades continuas y planes bienales, identificando actividades prioritarias o relevantes, en línea con el Plan de Actuación de CNAT.

Si bien se mantiene la clasificación de áreas de trabajo del Programa decidida sectorialmente en el inicio de los mismos, la nueva revisión del documento del Programa distingue seis grandes áreas de actividades que, de acuerdo a lo indicado por los representantes del Titular, facilitan las labores internas de gestión: Mejora de la actuación humana y organizativa, Aprendizaje organizativo y gestión del conocimiento, Gestión de la mejora, Cultura de Seguridad, Ingeniería de Factores Humanos y Otros aspectos. En opinión de los representantes del Titular, el trabajo de los especialistas de OyFH se concentra en los cinco primeros y en la gestión de cambios organizativos, que figura incluido en la sexta área. No obstante, el documento DGE-10 mantiene la trazabilidad de estas seis áreas con las áreas de trabajo originales.

El trabajo realizado desde la anterior inspección en el marco del Programa de OyFH se ha recogido en los sucesivos planes bienales RH-EP-067 “Proyectos y actividades en organización y Factores Humanos, Plan bienal 2018-2019”, RH-EP-079 para el periodo 2019-2020, RH-EP-080 “Proyectos y actividades en Organización y Factores Humanos. Plan Bienal 2020-2021” y RH-EP-85 “Proyectos y actividades en Organización y Factores Humanos. Plan Bienal 2021-2022”, junto con los correspondientes informes anuales que, desde 2017, son comunes para ambas centrales: CH-19/001 “Resumen de actividades del Programa de Organización y Factores Humanos de CNAT 2018-2019” y CH-21/001 “Resumen de actividades del Programa de Organización y Factores Humanos de CNAT en 2020”. En 2017, tras el cambio organizativo y dado que muchas de las actuaciones son comunes en toda la organización, el Titular decidió elaborar un único informe en lugar de uno por planta como se venía haciendo anteriormente.

En particular, durante la inspección los representantes del Titular señalaron las siguientes actuaciones relevantes que recoge el Plan Bienal actual (RP-EP-085, “Proyectos y actividades en Organización y Factores Humanos. Plan Bienal 2021-2022”):

- Desarrollo y gestión del Plan de Actuación CNAT 2021-2025.
- Actuaciones del Programa de Refuerzo del Liderazgo y la Cultura de Seguridad del Plan de Actuación.
- Plan de acción de respuesta al AFI HU-1.1 de CNA. Plan de Refuerzo del uso y adherencia a los procedimientos.
- Apoyo a los planes de acción en respuesta a los AFI de Operación y Mantenimiento del Peer Review de CNA, en sus aspectos de mejora del comportamiento humano.



- Actuaciones contempladas en los Programas Gestión del Talento y Talent CNA 2027/28 del Plan de Actuación.
- Plan de acción de respuesta al AFI PI.3-1 del Peer Review de CNA y AFI relacionadas del Peer Review de CNT tras el Follow-Up.
- Programa PREV-EO, de refuerzo de la Experiencia Operativa, del Plan de Actuación.
- Acciones derivadas del Plan de Mejora de Resultados Operativos (PMRO) del Plan de Actuación.
- Preparación de la evaluación Corporate Peer Review de WANO, desarrollo y resultados del mismo.
- Actuaciones asociadas a Aprendizaje Organizativo (proyecto ACTIVA).
- Implantación de las actuaciones derivadas de los compromisos de la RPS relacionados con IFH (CNA).

Tras el último cambio organizativo, Organización y Desarrollo de Recursos Humanos de CNAT, Organización y Factores Humanos de CNAT y Factores Humanos en planta (Almaraz y Trillo) son las unidades organizativas a cargo del Programa de OyFH de CNAT.

Con respecto a la inspección anterior, la dotación de personal especialista de las unidades a cargo del Programa ha disminuido en una persona (asignada hasta entonces a la unidad de Factores Humanos de CNA), contando actualmente con un total de nueve personas distribuidas según se indica a continuación:

- Unidad de Organización y Desarrollo de Recursos Humanos: Jefe de Organización y Desarrollo de Recursos Humanos (una persona de plantilla, con un 30 % de dedicación aproximada a tareas del Programa).
- Organización y Factores Humanos: Jefe de Organización y Factores Humanos y un técnico de apoyo (una persona de plantilla y otra de empresa colaboradora, con una dedicación conjunta al Programa inferior al 100%).
- Factores Humanos en CNT: Jefe de Factores Humanos de CNT y dos técnicos de apoyo (dos personas de plantilla y una de empresa colaboradora, con el 100% de dedicación conjunta a tareas del Programa).
- Factores Humanos en CNA: Jefe de Factores Humanos de CNA y dos técnicos de apoyo (una persona de plantilla y dos de empresa colaboradora, con el 100% de dedicación conjunta a tareas del Programa).

De acuerdo a lo indicado por los representantes del Titular, todo el personal anteriormente señalado ha completado la formación en Organización y Factores Humanos prevista por la guía CEN-15 que sus correspondientes Manuales de Acreditación contemplan.



En relación con los recursos dedicados al Programa, los representantes del Titular destacaron la importante contribución que asimismo aportan los diferentes departamentos de la organización en sus labores de apoyo.

Los representantes del Titular mostraron a la Inspección un documento recopilatorio con los procedimientos y documentos para la realización de las distintas actividades contempladas en el Programa de OyFH de CNAT, encuadradas en las siguientes áreas de actuación:

1) Mejora de la Actuación Humana y Organizativa:

- Actitudes y Comportamientos (AH-01)
- Herramientas de Prevención de Error (AH-02)
- Mejora y Uso de Procedimientos (AH-03)
- Formación y Entrenamiento (AH-06) (serie GE-62)
- Simulador (AH-07)
- Liderazgo (EO-03)
- Comunicación (EO-05)
- Coordinación y trabajo en equipo (EO-06)
- Supervisión de Trabajos y Tareas (GT-03)

2) Aprendizaje Organizativo y Gestión del Conocimiento:

- Experiencia Operativa (AC-01) (serie GE-23)
- Programas de Evaluación Externa (AC-03)
- Gestión del Conocimiento (AC-05)

3) Evaluación y Gestión de la Mejora (Serie GE-31)

- Programa de Acciones Correctoras (AC-06)
- Análisis de tendencias
- Programa de autoevaluaciones (AC-02)
- Indicadores (EO-06)
- Observaciones (GT-03/GT-04)
- Comparación y buenas prácticas (AC-04)
- Identificación de áreas susceptibles de mejora

4) Ingeniería de Factores Humanos:

- Interfaz Hombre-Máquina (AH-04)
- Factores Humanos en MD (AH-05) (Serie GE-26)
- Validación de escenarios operativos
- Revisión de Diseño de Sala de Control



5) Cultura de Seguridad (Serie DGE-31).

- Evaluaciones externas
- Evaluaciones internas
- Seguimiento de indicadores
- Promoción y difusión

6) Otros aspectos:

- Prevención de Riesgos (PR).
- Control del Estado de Planta (EP-01)
- Control de la Configuración (EP-02)
- Identificación de Equipos (EP-03)
- Plan de Fiabilidad de Equipos (RE-02) (serie GE-102)
- Gestión de Procesos (GT-01)
- Gestión de Cambios (GT-02) (Serie GE-20)

Adicionalmente, el Programa cuenta con los siguientes documentos de la serie DGE-10: documento DGE-10.01, que contiene una descripción de los indicadores asociados al Programa de OyFH; documento DGE-10.02, que describe el funcionamiento del reloj-semáforo de eventos; documento DGE-10.03, que contempla las recomendaciones de factores humanos en la edición y validación de procedimientos; documento DGE-10.04 que describe el proceso para la validación de acciones humanas y documento DGE-10.05, que contiene una guía que aporta criterios para realizar la evaluación periódica de la eficacia de los programas de mejora.

Indicadores de FF.HH. y CS

El documento CH/21-003 “Evaluación de los indicadores asociados al Programa de Organización y Factores Humanos en 2020” detalla el análisis de los indicadores relacionados con el Programa de OyFH de CNAT en el año 2020. En relación con los indicadores de “Factores Humanos” que se identifican en el documento DGE-10.01, dicho análisis refleja una situación aceptable para todos estos indicadores en ambas plantas:

- Observaciones de Factores Humanos (%).
- Cumplimiento del Programa de Observaciones de Mandos (%).
- ISN generados con causa directa acciones humanas (ventana 3 años).
- Incidencias menores reportadas (% de reducción frente año anterior).
- Tasa de eventos (reloj-semáforo). Eventos/horas trabajadas 18 meses.

El documento CH/21-003 recoge asimismo los resultados de los indicadores de “Cultura de Seguridad” establecidos en el documento DGE-31.01, los cuales están asociados a las



cinco dimensiones de CS, así como un sexto grupo asociado a los componentes transversales del SISC.

En relación con ello, los representantes del Titular indicaron que a lo largo de 2020, algunos de los indicadores habían mostrado tendencias desfavorables, situándose en amarillo-rojo al final del año. Dichos indicadores estaban asociados a las dimensiones de CS “la seguridad es un valor claramente reconocido”, “la responsabilidad sobre la seguridad está clara” y “la seguridad está integrada en todas las actividades”. De acuerdo al criterio de intervención establecido, no ha sido necesario tomar acciones.

Asimismo, los representantes del Titular informaron del estado de los indicadores de “Factores Humanos” y “Cultura de Seguridad” a fecha del 25/06/2021, comprobándose en el primer caso que un indicador de efectividad había empeorado en Almaraz (ISN generados por causa directa de acciones humanas) y en el segundo caso que, si bien dos de estos indicadores habían mejorado, el resto se había mantenido prácticamente igual o había empeorado.

A preguntas de la Inspección sobre el seguimiento realizado desde Organización y Factores Humanos a los indicadores del SISC, los representantes del Titular indicaron que, de acuerdo con el procedimiento GE-56.09 revisión 5 “Gestión de inspecciones y hallazgos del SISC”, OyFH realiza un seguimiento antes del comienzo de cada trimestre de los Componentes Transversales (CT) a través de un indicador interno que, si alcanza el valor de 4 hallazgos asociados a un mismo CT, puede resultar en la toma de acciones y si supera el valor de 5 requiere al menos la elaboración de un análisis de causa común de los hallazgos.

Los indicadores asociados a los CT de las tres unidades se incluyen dentro de los indicadores del “pack de cultura de seguridad”, junto con los indicadores de CS. Los indicadores de dicho “pack” se incluyen en la evaluación de los indicadores asociados al Programa de OyFH, que se recoge en un informe anual y en los indicadores del cuadro de mando.

Adicionalmente, dentro de los Comités de Organización y Factores Humanos se realiza un seguimiento y previsión de la evolución de los CT del SISC, de cara a plantear posibles actuaciones.

En particular, CNA ya remitió al CSN el Plan de Acción SE-18/003 revisión 2 del 16/11/2018 “Análisis de causa común de los hallazgos asociados al Componente Transversal “Prácticas de trabajo y Supervisión” del SISC” en respuesta al potencial Componente Transversal Significativo (CTS) en el CT-5, y la verificación de la implantación de este Plan y de la eficacia de las acciones mediante el informe FA-20/025 “Verificación de la eficacia de las acciones asociadas al plan de acción derivado del



*análisis de causa común de los hallazgos asociados al CT-5 "Prácticas de trabajo y Supervisión" del 26/11/2020, que concluye que la situación de CNA habría mejorado con respecto a 2018 tras el importante esfuerzo realizado para corregir las causas comunes observadas.*

Asimismo, los informes SE-20/001 y ET-19/001 recogen los análisis de causa común de CNA y CNT respectivamente de los hallazgos asociados a los CT-10 de los trimestres 2, 3 y 4 de 2019, que ambas centrales prepararon de manera anticipada antes de alcanzar el valor de 8 hallazgos en el CT para considerarlos potenciales CTS, con el objeto de preparar la información de los análisis de causa disponibles y acometer análisis adicionales. El informe CH-20/018 de diciembre de 2020 reflejaba la evolución positiva de los CT durante 2020 e indicaba que la situación no precisaba tomar acciones al respecto en ninguna de las centrales.

#### Mecanismos de coordinación de OyFH

Desde la anterior inspección, se ha revisado la estructura de los Comités para el seguimiento e impulso del Programa (Comités de Factores Humanos y Cultura de Seguridad de planta), habiéndose eliminado el Subcomité de OyFH e incorporado el Panel de Factores Humanos de planta y la figura del Coordinador de Factores Humanos de las unidades.

El Panel de Factores Humanos es un instrumento de coordinación adicional a los anteriormente existentes y reporta al Comité de Factores Humanos y Cultura de Seguridad de planta. Los Coordinadores de Factores Humanos son miembros del Panel de Factores Humanos de cada planta y actúan como facilitadores en temas de organización y factores humanos en las distintas unidades, apoyando al Jefe de la unidad en el impulso de las actividades del Programa. Sus funciones se han recogido en el documento DGE-10, revisión 5. A través de los paneles de FFHH, los coordinadores ponen en común los diferentes desarrollos en sus respectivas unidades, que pueden extenderse a otras secciones y generar conocimiento organizativo.

En relación con las actuaciones derivadas del Panel de Factores Humanos y Cultura de Seguridad de CNA, iniciado a finales de 2018, los representantes del Titular indicaron que con la aparición del COVID-19 no se habían realizado todos los paneles previstos. Por su parte, mostraron el trabajo realizado en la última reunión, dedicada a "Aspectos de otras unidades", en la que por parte de los Coordinadores de Factores Humanos (antiguos "Enlaces de Factores Humanos") de las distintas unidades de CNA se hizo un



recopilatorio de aquellas actuaciones más directamente relacionadas con OyFH, desarrolladas a iniciativa de las distintas unidades de la planta:

- [O1] Se ha potenciado la instalación de protecciones verdes y rojas en manetas sensibles para la operación de la planta.
- [O1] Trabajo conjunto con FFHH en el desarrollo de la MD de las pantallas de Sala de Control.
- [PC] Elaboración de un gran número de actuaciones en materia de gestión de la emergencia. Fotos del CAGE, desarrollo de mapa con análisis de pluma, validaciones realistas, etc.
- [OP] Revisión, en mesas redondas de procedimientos de Operación. Generación de cultura de revisión procedimental.
- [OP] Se está fomentado la cumplimentación de Lecciones Aprendidas de los trabajos.
- [OP] Participación activa en validaciones y sesiones de Simulador de todo el departamento.
- [QR] Puesta en funcionamiento de los primeros pasos del Programa 5S en el laboratorio frío.
- [RA] Instalación de diversos blindajes en planta que minimizan sensiblemente las dosis personales.
- [RA] Automatización de tornos y pórticos de entrada y salida de Zona Controlada para minimizar errores en asignación de dosis y contaminaciones y mejora del seguimiento radiológico.
- [MA] Fomento de la minimización de generación de residuos y de gasto de agua mediante pegatinas y cartelización.
- [PS] Se está fomentado la cumplimentación de Lecciones Aprendidas de los trabajos.
- [PS] Revisión, en mesas redondas de procedimientos de Mantenimiento. Generación de cultura de revisión procedimental.
- [RA] Escaneado 3D de Zona Controlada para minimización de dosis y preparación de los trabajos, así como para análisis pormenorizados en caso de accidentes/incidentes.
- [OT] Proyecto piloto de Paquetes de Trabajo Electrónico.
- [ME] Establecimiento de procedimiento para conexión – desconexión de motores para minimizar riesgo de errores.
- [OT] Analizar la posibilidad de tener modelos 3D de determinados equipos.
- [MN] Revisión, en mesas redondas de procedimientos de Mantenimiento. Generación de cultura de revisión procedimental.
- [MN] Se está fomentado la cumplimentación de Lecciones Aprendidas de los trabajos.
- [MN] Proyecto piloto dentro de TD de Supervisión Remota.
- [OT] Desarrollo de las Carpetas de Recarga.
- [SN] Seguimiento de rendimientos y modelado de sistemas para su correcta monitorización.
- [SN] Integración de señales en directo y datos de sistemas.



- [SN] Digitalización de procedimientos y desarrollo de nuevas zonas WiFi en planta para ello.
- [SN] Rondas conjuntas con Operación.
- [AT] Escaneado de zonas de planta para la elaboración y análisis en detalle de MDs.
- [AT] Análisis de levantamientos provisionales de descargos para pruebas.
- [IR] Mejora en iluminación de combustible y piscina.
- [EF] Elaboración de cursos prácticos y en entornos simulados hasta llegada de COVID-19.
- [EF] Traslado del simulador de alcance total a la planta (RPS) y elaboración de escenarios dentro de NFPA-805.
- [IR] Revisión, en mesas redondas de procedimientos de Mantenimiento. Generación de cultura de revisión procedimental.
- [TI] Se está fomentado la cumplimentación de Lecciones Aprendidas de los trabajos.
- [EF] Fomento sistemático de las Herramientas de Prevención de Error en cursos y actividades. Desarrollo e impartición de cursos de CS y FFHH.

Los representantes del Titular indicaron que a principios del año en curso había tenido lugar la última reunión del Comité de Factores Humanos y Cultura de Seguridad de CNA (67ª reunión, celebrada el 09/03/2021, ARP-05955), en la que se habían tratado las actuaciones en respuesta a los compromisos de Factores Humanos de la RPS de CNA, las recomendaciones en estado FAR derivadas del Peer Review de 2020 en relación con la revisión del SOER de Davis Besse (y sus cuatro acciones emergentes) y el análisis realizado para CNA sobre el proceso de *Declining* de WANO (o proceso periódico de disminución en las prácticas correctas de comportamiento en la industria nuclear).

Las últimas reuniones del Comité de Factores Humanos y Cultura de Seguridad de CNT han sido la 72ª, celebrada el 18/12/2020 (CST-00072), y la 73ª, celebrada el 04/05/2021 (CST-00073). En la 72ª reunión se revisaron los trabajos de los coordinadores de FFHH y los programas de refuerzo Umbrella y Liderazgo, los programas de Observaciones de Mandos, el Programa Piloto CRO, así como los indicadores de FFHH, CS y de los transversales del SISC. En la 73ª reunión se hizo seguimiento de los trabajos de los coordinadores de FFHH y de los programas Umbrella (con las acciones ya realizadas), y de Observaciones de Mandos, así como el específico de FFHH para la recarga R433, además de los indicadores antes mencionados.

#### Plan integral de Factores Humanos de CNA

El “Plan integral de refuerzo de los Factores Humanos en CNA” forma parte de las actividades significativas del Programa de OyFH para el bienio 2020-2021. De acuerdo a la información aportada por los representantes del Titular, este es un plan que nace de la petición expresa del Director de la CNA, con el objetivo de la mejora permanente en



materia de Factores Humanos, con una visión envolvente de las diferentes iniciativas desarrolladas en la planta, buscando la anticipación y la excelencia en materia de Factores Humanos. Bajo esta perspectiva, en el marco de este plan, se ha realizado un análisis para tratar de identificar aspectos susceptibles de mejora y, fruto de ello, se ha propuesto un plan de mejora integral en materia de Factores Humanos, con un liderazgo unitario a cargo de Factores Humanos de CNA, apoyado y supervisado por el Jefe de Operación de CNA.

El plan contiene líneas enmarcadas en diferentes áreas del Programa de OyFH:

### **Aprendizaje y Gestión del Conocimiento (AC)**

- Seguimiento de la Experiencia Operativa de Fukushima. Lecciones Aprendidas.
- Búsqueda de Experiencias Operativas con implicación asociada al Factor Humano, tanto internas (CNAT), como externas relacionadas (Sector Nuclear) y externas no relacionadas (Otros Sectores). Especial énfasis en consideraciones asociadas a la Fatiga Pandémica.
- Socialización del Conocimiento – Proyecto ACTIVA.

### **Actuación Humana (AH)**

- Análisis y potencial implantación de indicador de posición en Válvulas de seguridad.
- Validaciones integrales con especial implicación en escenarios de accidentes. Con carácter particular, participación en el Proyecto de trabajo de la NFPA-805.
- Calidad de la documentación. Consideraciones de FFHH. Mesas redondas (AFI HU.1-1).
- Hazte ECO (Expectativas de Comportamiento de Operación). (Plan AFI OP.1-1).
- Refuerzo de las Herramientas de Prevención de Error:
  - Uso y Adherencia a Procedimientos. (Plan de acción AFI OP.1-1, MA.2-1 y HU.1-1).
  - Reuniones Previas al Trabajo y Posteriores de Cierre (RPTs y RPCs).
  - Herramientas de Comunicación.
  - Herramientas de Verificación (Especial hincapié en Autoverificación).

### **Cultura de Seguridad (CS)**

- Mantenimiento de los niveles del ánimo, clima laboral y cultura de seguridad en el futuro a corto y medio plazo:
  - Refuerzo Positivo, trabajo en equipo y *accountability*.
  - Desayunos con el director.
  - Plan TALENT CNA 27/28.
  - Estado del *Declining* en CN Almaraz y trabajo sobre la resiliencia.
  - Plan de Mejora del *Housekeeping* y estado de planta.
- Fatiga Pandémica asociada al COVID-19 en todo el personal de CN Almaraz.



### **Eficiencia de la Organización (EO)**

- Programa de Liderazgo en CNAT.

### **Estado de Planta y Configuración (EP)**

- Plan de cambio de Baquelitas.
- Análisis y mejora de la Iluminación de planta en condiciones normales y de emergencia.

### **Gestión de Trabajos y Tareas (GT)**

- Proyecto Mejora de la presencia en Campo y su eficacia – Revisión del Programa de Mandos en Campo.

### **Gestión del Programa de OyFH (OH)**

- Fomento de la participación de los Coordinadores de FFHH.
- Mejora de la transmisión de la información de planta y la difusión de logros.

### *Participación de OyFH en el CSNC CNA*

Derivado de la inspección de 2018 y por petición del Director de Central, surge un proyecto piloto de participación de personal especialista de OyFH en el Comité de Seguridad Nuclear de la Central (CSNC) de CNA. Este proyecto ha durado un año, en el que el Jefe de Factores Humanos de CNA ha asistido como invitado a dicho comité, llevando a las sesiones el análisis de documentos relevantes para la seguridad desde el punto de vista de OyFH. Como resultado, se ha emitido un informe (FA-19/011) en el que se concluye que el proceso del CSNC es suficientemente robusto.

En relación con los mecanismos de coordinación del Programa de OyFH en CNT, los representantes del Titular explicaron el proceso de implantación y desarrollo de los Paneles de Factores Humanos en CNT, formados por los Jefes de Organización y FFHH de CNAT y de FFHH de CNT, los Coordinadores de FFHH y el Director de CNT. Si bien la periodicidad establecida es trimestral, no se han realizado todos los previstos debido al COVID.

En 2019 se seleccionaron 13 coordinadores de N1 (Operación), CF (PCI y Gestión de Emergencias), MI (Mantenimiento Instrumentación y Control), PM (Oficina Técnica de Mantenimiento), MA (Medio Ambiente), TR (Ingeniería de Planta), PR (Protección Radiológica), MC (Mantenimiento Mecánico), EL (Mantenimiento Eléctrico), IE (Ingeniería del Reactor), GT (Garantía de Calidad), QU (Química) y PS (Seguridad Física), entre personas conocedoras e integradas en la planta, de diferentes niveles, y se establecieron canales Teams para su comunicación y para realizar las reuniones de los



Paneles. Previamente se realizó una formación en las herramientas de prevención del error humano (HPEH) y se recabaron sugerencias e ideas de mejora.

El contenido de los Paneles está estructurado y en este periodo ha incluido diversos temas monográficos, como el refuerzo de la comunicación intersecciones, los eventos acontecidos en los dos últimos años en la planta, el uso de la experiencia operativa en formato LEC (lecciones aprendidas), las reuniones RPT/RPC, la aproximación del trabajo de FFHH (ej. información sobre la edición de los procedimientos GE-47, sobre RPT/RPC, y DGE-10.03, para la revisión de procedimientos), o trabajos específicos de los Coordinadores de FFHH. Además, también se han realizado paneles específicos de recarga a los que se han llevado propuestas de aspectos a reforzar por parte de los Coordinadores, y tras los que se ha generado diversa información y comunicaciones.

Los representantes del Titular indicaron que la comunicación por la plataforma online Teams de trabajo en equipo ha permitido mantener la cohesión de este grupo, facilitar la participación y obtener resultados muy positivos.

### ***Revisión general de actividades del Programa de OyFH***

De acuerdo a la agenda remitida, la Inspección revisó las líneas generales de las siguientes actividades del Programa:

#### ***Procedimiento GE-23.06, revisión 0, "Evaluación adicional desde el punto de vista de factores humanos de los sucesos de experiencia operativa"***

Los representantes del Titular manifestaron que se han unificado los procedimientos de ambas plantas en esta edición del GE-23.06, que pasa a ser un procedimiento general de la serie de Experiencia Operativa. No se modifica su contenido, salvo en lo relativo a incluir la práctica habitual de realizar un análisis conjunto de los informes individuales de cada planta para comprobar posibles aspectos comunes a ambas.

#### ***Peer Review de WANO 2020 CNA***

Como resultado del análisis realizado por el Peer Review de 2020, el Titular identificó conveniente reforzar el uso y adherencia a procedimientos. En relación con ello, en CNA se ha trabajado para mejorar la gestión de alarmas y para clarificar las expectativas relacionadas con la respuesta a alarmas en los procedimientos de Operación. En esta línea de refuerzo, se han aprovechado las observaciones realizadas en el Simulador de



Sala de Control en las que se ha evaluado de manera sistemática la gestión de alarmas por parte del personal del Turno.

Adicionalmente, derivado del Peer Review de 2020, el Titular puso en marcha un proceso de *mentoring* para el personal auxiliar de operación. En relación con esta línea de mejora, se elaboró un libro de bolsillo sobre el “Fomento de la actitud cuestionadora para evitar el efecto túnel dentro de las líneas del programa HAZTE ECO” y se revisó el documento OPX-ES-52 “Guía de comportamientos esperados del personal de sala de control y auxiliares de planta”.

En el ámbito de las actuaciones de mejora orientadas a Mantenimiento derivadas del Peer Review, con la colaboración de Organización y Factores Humanos, se elaboró una guía para el proceso de supervisión incluyendo los aspectos o las bases que no pueden faltar a un buen supervisor, con carácter similar a los “Fundamentos de Operación”. En este proceso se ha diferenciado entre los supervisores que fundamentalmente trabajan en campo y los que realizan gran parte de su labor en despacho.

Se ha establecido que el plan de observaciones de mandos de Mantenimiento incluya observaciones a las tareas tanto del personal ejecutor como del que realiza supervisión.

Se han realizado mesas redondas para mejorar los procedimientos, actuaciones para disminuir la carga burocrática en el programa de mandos en campo, una autoevaluación sobre uso y adherencia a procedimientos y se planteó un tipo de reentrenamiento innovador mediante actividades tipo *escape room*, que no ha sido posible llevar a cabo debido a la pandemia.

#### Documento DAL-81 “Expectativas de Comportamiento en CNA”

Se ha editado la revisión 4 del documento para adaptar las expectativas a la actualidad de la planta. Los representantes de Titular manifestaron que se han hecho cambios menores, actualizando los anexos y reorganizando y ordenando las expectativas de cada área, intentando reducirlas a un número manejable, alrededor de 12 por área, aunque hay excepciones.

#### Documento DGE-20 “Herramientas de Prevención de Error (HPEH)” (CNA y CNT)

Este documento se emitió en su revisión 3 a finales del año 2018 para incluir la herramienta “revisión del entorno de trabajo”. En el ámbito del programa A-CERO se había identificado que los trabajadores no dedicaban un tiempo mínimo a comprobar



los aspectos relevantes del entorno en que iban a realizar su tarea. Se trata de una herramienta que está recomendada por INPO y que no se había incluido en el documento de CNAT, por lo que se decidió revisar el DGE-20. Asimismo, esta herramienta fue incluida en las tarjetas recordatorio de HPEH.

*Documento DGE-10.03 "Recomendaciones de FFHH en la edición y validación de procedimientos de CNAT"*

Los representantes del Titular explicaron que se había llevado a cabo una nueva revisión del procedimiento DGE-10.03 en el que se establecen recomendaciones sobre aspectos de factores humanos en la redacción, verificación y validación de procedimientos, para ser tenidas en cuenta en la clasificación de su modo de uso y en el proceso de edición y aprobación.

El documento aplica a todos los procedimientos nuevos o revisados de CNAT e incluye una lista de chequeo para su revisión y redacción.

Los representantes del Titular señalaron que la nueva revisión del procedimiento era una de las líneas emprendidas para dar apoyo desde Organización y Factores Humanos en la mejora de procedimientos de las plantas.

Los representantes del Titular indicaron que se había trabajado bastante en CNT con esta nueva revisión del procedimiento para la revisión de procedimientos de vigilancia. Tras su modificación, se dio a conocer a través de los Coordinadores de Factores Humanos y mediante una formación general a titulados y personal de oficio en el año 2020, que tuvo buena acogida.

En relación con el ISN 19-003 de CNT, se utilizó para mejorar los procedimientos CE-T-GI-0026 y CE-T-GI-0004 junto con Ingeniería de Reactor y Mantenimiento Instrumentación de CNT. Esta revisión se llevó a cabo por personal propio de las unidades con distintos años de experiencia en su puesto. La sistemática seguida y los cambios en los procedimientos resultantes de este trabajo se recogieron en el acta de reunión ART- 05399.

Factores Humanos de CNT también trabajó con personal de Operación y Emergencias en la revisión de los procedimientos CE-T-CF-8653 y CE-T-CF-8654 utilizando como referencia la nueva revisión del DGE-10.03. La sistemática seguida y los cambios en los procedimientos resultantes de este trabajo se recogieron en el acta de reunión ART-05447.



Los representantes del Titular manifestaron que su participación directa en la revisión de procedimientos se valora en función de su carga de trabajo, si bien se está tratando de que las distintas secciones tengan posibilidad de realizarlo de forma autónoma con la ayuda del DGE-10.03.

### Plan de refuerzo de RPT/RPC en CNT

A partir de las recomendaciones recibidas en el ejercicio de benchmarking realizado con la central nuclear de Olkiluoto (Finlandia), y de los resultados de las observaciones realizadas, incidencias en recargas y debilidades detectadas en los ACR, el Titular decidió tomar acciones para reforzar la realización de reuniones previas (RPT) y posteriores a los trabajos (RPC).

Entre los principales refuerzos, los representantes del Titular señalaron: la conveniencia de realización de las RPT justo antes de los trabajos, para asegurar que las condiciones específicas de ese día se tratan en la reunión; la participación activa de todos los ejecutores, mediante la realización de preguntas abiertas; la actualización de los formatos a utilizar; duración acorde a los trabajos, superior a 15 minutos; y ambientes adecuados para su realización utilizando salas de reuniones.

Desde finales de 2019, Factores Humanos de CNT ha estado realizando observaciones en planta para comprobar la evolución del proceso. Las observaciones se seleccionan por volumen de trabajo, por lo que Mantenimiento Mecánico ha sido objeto de alrededor de un 60% y Mantenimiento Instrumentación de un 35% aproximadamente. Hasta marzo de 2021 se habían observado unas 43 RPTs. En ocasiones, las observaciones se han realizado a solicitud de las propias secciones, interesadas en conocer puntos de mejora en su trabajo.

Estas mejoras se trabajan mediante el refuerzo positivo, feedback y la corrección de aquellos comportamientos menos adecuados, utilizando herramientas de mejora del comportamiento humano. Los representantes del Titular señalan el refuerzo de los aspectos positivos (aquello que se hace bien) como un punto clave para consolidar los comportamientos deseados.

La sistemática establecida en relación con las RPT incluye el envío de información, mediante correo electrónico a Factores Humanos, de las RPTs diarias y el posterior seguimiento en el tiempo por su parte para dar refuerzo sobre las mejoras, en un proceso mantenido que se ha considerado una muy buena práctica para el éxito de la actividad.



En opinión de los representantes del Titular, se ha identificado una mejoría desde el inicio del plan, incluso cuantificable. Por su parte explicaron que los puntos débiles identificados en 2020 (primer año) se siguieron durante el segundo año del plan de refuerzo, observándose una mejora en todos los aspectos y una disminución del número de puntos débiles. Concretamente, en el caso de RPTs de Mantenimiento, donde se ha hecho un mayor número de observaciones, valoran que esta mejoría ha sido notable.

Factores Humanos ha marcado nuevos objetivos para sus observaciones de RPTs, entre los que se encuentran el uso de los procedimientos, las reglas que salvan vidas o la utilización de la experiencia operativa.

En cuanto a las RPC, se han hecho solo seis observaciones ya que los esfuerzos están centrados en las RPT y además es más complicado planificarlas, ya que en numerosas ocasiones se realizan de manera informal justo al acabar los trabajos.

No obstante, hasta el momento, se han detectado en las RPC algunas fortalezas:

- Los ejecutores comentan los puntos fuertes a los responsables.
- Se tratan los problemas detectados cargándolos en SEA o mediante un formato de incidencias menores.

Otras actuaciones para el refuerzo del uso y mejora de las RPT/RPC han sido:

- Sesiones formativas a titulados superiores y medios y personal con licencia, se ha impartido formación en materias comunes a todo el personal.
- Uso del formato de incidencias menores, desarrollándolo hasta el nivel de precursores de error.
- Revisión del procedimiento GE-47 para hacerlo más ágil.
- Refuerzo del uso de la experiencia operativa en las RPT.
- Edición de calendarios sobre RPT/RPC, dedicando cada mes a un punto débil detectado.
- 4º Panel de Factores Humanos monográfico sobre RPTs.
- Diversas campañas informativas para concienciación de su implantación y mejora, atendiendo a necesidades y debilidades encontradas.

A preguntas de la Inspección sobre el establecimiento de criterios dirigidos a identificar cuándo es necesaria una RPT formal, los representantes del Titular respondieron que, si bien es un tema de interés, no se han identificado debilidades a este respecto, indicando que se está trabajando en la distinción entre RPT formales e informales ya que, aunque está definido cuándo aplica cada una, en ocasiones se realizan reuniones formales cuando sería suficiente con una informal.



En relación al trabajo realizado en CNA sobre RPTs, los representantes del Titular explicaron que se habían realizado observaciones en RPTs de distintas secciones (Mantenimiento, Instrumentación y Control, Ingeniería de Reactor,) y para diferentes actividades (pruebas, lanzamiento de validaciones NFPA, etc).

Los representantes del Titular mostraron a la Inspección ejemplos de la cartelería y artículos desarrollados con vistas al Peer Review, que incluyeron vinilos para las mesas de reuniones y un juego de parchís para reforzar las RPT/RPC.

Al igual que en el resto de observaciones, se trabaja dando feedback directo en el momento y a través de coaching para la mejora de los aspectos más débiles.

#### Aplicación de las lecciones aprendidas del accidente de Fukushima al Centro Alternativo de Gestión de Emergencias (CAGE)

Tras la inspección de 2018, los representantes del Titular indicaron que se habían mejorado los aspectos de organización y factores humanos de las MD del CAGE (Centro Alternativo de Gestión de Emergencias) y del SVFC (Sistema de Venteo Filtrado de la Contención) considerando las lecciones aprendidas sobre los factores humanos y organizativos del accidente de Fukushima.

El documento FA-19/022 “Informe de mejoras adicionales de interfase persona-máquina del Centro Alternativo de Gestión de Emergencias CNA” , de 17/01/2020, recoge el análisis realizado en CNA sobre la aplicabilidad de mejoras adicionales derivadas del análisis efectuado durante 2018 y 2019 de la documentación disponible en relación con el accidente.

Los representantes del Titular indicaron que ya se habían implantado algunas de las propuestas recogidas en el informe FA-19/022, que incluye el análisis de las siguientes mejoras:

- Información a las familias de los miembros de la ORE en emergencias. Se confirma que se dispone de medios para ello.
- Posibilidad de incorporación de trajes refrigerados. Se analizará su necesidad.
- Incorporación de medios de iluminación auxiliares. Se comprueba la disponibilidad de linternas.
- Refuerzo del liderazgo del Director del PEI. (Tras observaciones de Factores Humanos en simulacros se ha editado el informe FA-19/021 con pautas claras sobre este aspecto).



- Información del estado de planta compartida con los involucrados en la emergencia. Se confirma.
- Posibilidad de incorporación de equipos auxiliares para la observación de los exteriores desde el CAGE. Analizado con Seguridad Física.
- Control de las entradas y salidas del CAGE. Se dispone de lectoras de recuento.
- Disponibilidad y distribución de pastillas de yodo en el CAGE. Se confirma.
- Ayudas para el manejo del estrés de los miembros del PEI. Se han incluido trípticos en CAGE.
- Mejoras en la accesibilidad al edificio. Se incluyen propuestas.
- Identificación de salas y ayudas para su localización. Se refuerza este aspecto.
- Disponibilidad de medios auxiliares para confort del personal. Se confirman colocados.
- Mejoras en la habitabilidad (iluminación, ruido, temperatura, humedad). Se confirman adecuadas.
- Mejoras sobre procedimientos y comunicaciones. Se confirman adecuadas. Se adquiere un timbre para facilitar las comunicaciones del Director de la Emergencia al resto del equipo.

Los representantes del Titular indicaron que muchas de estas mejoras se han podido comprobar en los simulacros realizados. Asimismo indicaron que se analizarán las mejoras derivadas del análisis recogido en el informe FA-19/021 “Análisis adicional de la EO de Fukushima Daiichi y aspectos de potencial aplicación en materia de OyFH” para proceder a su implantación.

En cuanto a las mejoras adicionales en OyFH implantadas en el CAGE de CNT, los representantes del Titular refirieron los análisis realizados de las respuestas de las centrales de Fukushima Daichii (informe FH-18/011) y de Fukushima Dainii (informe FH-18/011) al terremoto y tsunami ocurridos el 11/03/2011 en Japón. Como resultado, se implantaron diversas actuaciones.

Entre las actuaciones implantadas cabe citar las siguientes:

- Información a las familias de los miembros de la ORE en emergencias (edición de tarjeta con números de teléfono a los familiares y norma interna RH-NI-013 de información a familiares).
- Validación de sistemas alternativos de comunicación con autonomía TETRA (edición de tarjetas, pegatinas y librillos con mejoras en el protocolo de comunicación y números de interés y otras ayudas, recogido en GUIA-TR-030).
- Trajes refrigerados disponibles.
- Análisis de la carga de trabajo de los miembros de la ORE. Se confirma adecuada.



- Uso de técnicas de prevención del error humano durante la emergencia.
- Incorporación de medios de iluminación auxiliares.
- Reentrenamiento en liderazgo dirigido a todos los Directores de Emergencia en una serie de competencias que se entendían más importantes: capacitado y preparado (conocimiento planes contingencia y conocer habilidades), decisivo (situaciones imprevistas), capaz de establecer prioridades, colaborativo, capaz de comunicarse y capaz manejar estrés, trabajo en equipo y cohesión grupal, sin olvidar alentar y fomentar la resiliencia.
- Información del estado planta compartida con los involucrados en la emergencia.
- Rondas de Seguridad Física para la observación de los exteriores.
- Control de las entradas y salidas del CAGE.
- Disponibilidad y distribución de pastillas de yodo en el CAGE.
- Disponibilidad de máscaras y filtros.
- Ayuda para el manejo del estrés de los miembros del PEI, incluyendo trípticos en CAGE.
- Ayudas para mejorar la ubicación en el interior del CAGE.
- Planos para facilitar las rutas de acceso del personal con posible contaminación.
- Temas de habitabilidad.
- Análisis de rutas alternativas.
- Timbre para facilitar las comunicaciones del Director de la Emergencia al resto del equipo.
- Chalecos de colores para los distintos miembros del PEI.
- Documento para regular el uso de pizarras.
- Ayudas para los briefings en emergencias (tarjeta rosa con protocolo de actuaciones).
- Otras mejoras (timbres en puertas del CAGE, señalización, habitabilidad, etc.).

Algunas de las anteriores mejoras han resultado de las observaciones de Factores Humanos realizadas. Los representantes del Titular indicaron que todas las mejoras han sido comprobadas en los simulacros realizados antes del periodo COVID-19, considerando de gran utilidad el trabajo realizado.

#### Aplicación de las lecciones aprendidas del accidente de Fukushima al Sistema de Venteo Filtrado de la Contención (SVFC)

El informe FH-19/003 recoge los resultados de la nueva validación realizada a la MD del SVFC de CNT para incorporar las lecciones aprendidas del accidente de Fukushima tras el análisis de la documentación disponible, recogidas en los informes FH-18/011 y FH-18/012.



Los representantes del Titular indicaron que, al igual que en el caso del ejercicio realizado para el CAGE (descrito en puntos anteriores del acta), el análisis realizado para el SVFC de CNT ha estado muy centrado en los aspectos de toma de decisiones en situaciones de emergencia fuera de las bases de diseño de la central. Asimismo, los representantes del Titular indicaron que el análisis realizado ha abierto algunos escenarios bastante diferentes a los anteriormente contemplados desde el punto de vista de la protección radiológica (por ejemplo, de cara a los desplazamientos del personal auxiliar de operación, al considerar los viales impracticables).

Adicionalmente, se realizaron observaciones en los ejercicios de formación del PEI, por su relación con las lecciones aprendidas de Fukushima, y se hicieron grupos de trabajo para tratar los temas encontrados.

Los representantes del Titular presentaron a la Inspección algunas de las mejoras resultantes del análisis más directamente relacionadas con la actuación humana, que incluyen nuevas medidas relativas a:

- Acceso a edificios vitales ante pérdida total de energía eléctrica. Se ha realizado un análisis conjunto con Seguridad Física, recogido en el informe FH-21/007. Como resultado, se ha dotado a los auxiliares de operación de tarjetas electrónicas maestras de acceso a edificios vitales.
- Conocimiento a través de Seguridad Física del estado de la planta en caso de emergencia.
- Proceso de toma de decisiones. Se han analizado los capítulos 3.2.3 y 3.2.6 (venteo filtrado y no filtrado) del Manual de Accidentes Severos, desde el punto de vista de las condiciones de entrada y de salida del venteo y se han clarificado las condiciones para iniciar el venteo filtrado y para finalizarlo. Asimismo, se han clarificado las comunicaciones a realizar con los organismos oficiales (CECOP y SALEM) y en qué momento deben realizarse.
- Se ha modificado el procedimiento para incluir la valoración de la situación del personal de la instalación y su posible evacuación a zonas seguras antes del venteo, previa autorización del Comité Asesor del PEI.
- Se han elaborado trípticos con pautas para control del estrés y se ha difundido el documento RH-NI-013 para facilitar las comunicaciones con los familiares del personal que participa en la gestión de la emergencia.
- Se ha impartido formación de liderazgo en emergencia.

Desde 2017 se han realizado cinco validaciones de la implantación del SFVC y modificaciones posteriores, que se han documentado en los correspondientes informes:





- “MDP-02945 SVFC CNT: Verificación y Validación de la MD desde el punto de vista de Factores Humanos” (FH-17/009). Se revisa el documento en su revisión 0 con el objeto de aplicar las lecciones aprendidas del análisis de los accidentes en las centrales nucleares de Fukushima Daiichi, Fukushima Daini y Onagawa a la validación realizada en el año 2017 por la implantación de la MD del SVFC, con el objeto de tomar acciones adicionales en caso necesario.
  
- “MDP-02945 SVFC CNT: Validación de la EMDE 4.2.6 desde el punto de vista de Factores Humanos (FH-18/14)”. Se detalla la validación realizada sobre la EMDE 4.2.6 e interfases asociadas para aporte de aditivos químicos al filtro XL10B001.
  
- “Aplicación de las lecciones aprendidas del accidente de Fukushima al SVFC (MDP-02945)” (FH-19/003), que, según se ha indicado anteriormente, resume las acciones tomadas por Factores Humanos para el reanálisis de la MD del SVFC (MDP-02945) como resultado de las lecciones aprendidas del accidente de Fukushima tras el análisis de la documentación disponible, recogidas en los informes FH-18/011 y FH-18/012.
  
- “MDP-02945 ANEXO 06 SVFC CNT: validación de las operaciones del MAS 3.2.3 derivadas de la implantación del Anexo 06 de la modificación” (FH-19/006). En él se recoge la validación realizada, desde el punto de vista de Factores Humanos, de las operaciones necesarias para la estimación de la actividad vertida durante las operaciones de venteo del recinto de contención a partir de las medidas de radiación y caudal suministradas por el sistema implantado con el anexo 06 de la MDP-02945 del SVFC (estas nuevas operaciones se corresponden con las acciones A, E y F del MAS 3.2.3 para el venteo filtrado de la contención).
  
- MDP-02945 ANEXO 08 SVFC CNT: Validación de las operaciones derivadas de la implantación del Anexo 08 de la modificación (MAS 3.2.3, EMDE 4.2.7 y EMDE 4.3.1) (FH-20/001). Este informe recoge la validación, desde el punto de vista de Factores Humanos, de las operaciones necesarias para la puesta en marcha del Sistema de Toma de Muestras (STM) implantado con el Anexo 08 de la MDP-02945 del SVFC, y su recuperación y traslado al CAGE. La función del nuevo sistema es cuantificar los yodos y partículas radiactivas liberadas al medio ambiente durante las operaciones de venteo filtrado de la contención.



Todas las anteriores validaciones se han realizado siguiendo la metodología descrita en la GUIA-AT-067 para la validación de escenarios en CNAT. Los representantes del Titular indicaron al respecto que en las validaciones realizadas se ha hecho especial énfasis para reproducir las condiciones de los escenarios de la manera más realista posible (iluminación cero, accesos, recorridos del personal auxiliar, vehículos para el transporte de agua y aditivos, personal interviniente, trajes y equipos de protección individual, utilización de *dummy* para simular el peso del filtro de toma de muestras, entre otros) y que se dispone de un estudio fotográfico muy completo de los ejercicios realizados, indicando que en algunos casos habían resultado bastante complejos.

Los representantes del Titular explicaron que, en general, se cumplen los criterios definidos para las distintas validaciones, citando algunas de estas conclusiones durante la inspección:

- La toma de decisiones se encuentra bien definida en el MAS 3.2.3, tanto en los criterios de inicio y fin del venteo filtrado, como en los casos en que es necesaria la autorización de PR o en las comunicaciones con la SALEM o CECOP.
- Los representantes del Titular explicaron que, en general, se cumplen los criterios definidos para las distintas validaciones, señalando aspectos relativos a la toma de decisiones, dosis recibidas o tiempos de actuación.
- El tiempo de actuación de cualquier maniobra no supera los 5 minutos (esta medida es anterior a la mejora de dotar a los auxiliares de operación de una llave maestra).

Asimismo, para todas las discrepancias y posibilidades de mejora surgidas de las validaciones (relacionadas con algunas interfaces y procedimientos de Operación o con la accesibilidad de productos para la regeneración del filtro, entre otras) se abrieron acciones en SEA que se encontraban cerradas en el momento de la inspección.

Adicionalmente, tras los ejercicios realizados, se ha implantado una mejora para la realización de validaciones, en general, consistente en el uso de chalecos identificativos por el personal que realiza la validación.

En relación con las operaciones de venteo no filtrado, los representantes del Titular explicaron que se han comprobado los tiempos de todas las maniobras, verificando que son inferiores a 92 minutos (siendo ahora más reducidos, al haber dotado a los auxiliares de operación de una llave maestra para acceder a edificios vitales). Se ha comprobado que se cumplen los criterios de éxito y se mencionó como punto interesante de la



validación la necesidad de contar con una segunda persona de apoyo para la apertura de la brida de gafas, por lo que se ha reflejado en el MAS la incorporación de un oficial mecánico para realizar esta maniobra.

Todos los pendientes y propuestas de mejora surgidos de la validación se encontraban cerrados a fecha de la inspección.

Los representantes del Titular explicaron que, en el caso de CNA se habían realizado dos validaciones parciales y que está previsto realizar una validación integrada del SVFC desde el punto de vista de Factores Humanos.

### Observaciones de Factores Humanos en el simulador de Sala de Control (SSC)

Los representantes del Titular señalaron que, en 2019, en CNA, se habían realizado 6 observaciones por parte de Factores Humanos en el SSC focalizadas en los “Fundamentos de los Operadores” de INPO/WANO y, en particular, en el aspecto de comunicaciones entre el personal del Turno. Al respecto indicaron que, en el año 2019 se hizo una revisión de la sistemática de las observaciones basada en el citado documento “Fundamentos de los Operadores”. Se concluyó que, en general, las comunicaciones se realizan de forma clara, incluyendo *briefings* y *coaching* por parte del Ayudante de Jefe de Turno y se identificaron aspectos a reforzar en relación con la respuesta ante alarmas.

En 2020 no fue posible llevar a cabo observaciones en el simulador y se han retomado en 2021, con el objetivo de asistir semanalmente y, como mínimo, una vez cada dos semanas.

En CNT se sigue el mismo proceso de observaciones en el SSC por parte de Factores Humanos, con el objetivo de observar a los ocho turnos. Previamente se revisa SEA para seleccionar posibles aspectos a observar o directamente a través del Jefe de Operación se recaba información sobre aspectos a reforzar.

A través del proceso de observaciones, se han reforzado distintos aspectos relacionados con la mejora de las comunicaciones entre el personal de Sala de Control y el personal auxiliar (se ha lanzado un decálogo) y con la adherencia a procedimientos. Por su parte, se hace hincapié en la importancia del feedback realizado tras las observaciones.

A preguntas de la Inspección sobre el posible impacto de la bunkerización de Sala de Control en la comunicación del Turno (produciendo malos entendidos con el personal auxiliar o comunicaciones deficientes) y si se ha implantado algún tipo de herramienta para mejorar posibles problemas, los representantes del Titular manifestaron que no se



había observado un impacto negativo y no se había lanzado ninguna iniciativa al respecto. No obstante, sí se había tratado de recoger la percepción del personal de Operación al respecto, observándose que, por su parte, habían disminuido las visitas a planta y se echaba en falta el contacto personal que, aunque más frío, se compensa con el TETRA y se considera lo suficientemente útil. En ningún caso se ha transmitido empeoramiento desde el punto de vista de la seguridad de la planta.

En relación con el aspecto de comunicaciones, se ha editado una guía para la realización adecuada de reuniones telemáticas, indicando que en el caso particular de CNT, el Jefe de Turno asiste de forma telemática a la reunión diaria. Las pautas establecidas en la guía se han aplicado en todas las reuniones y se ha considerado un acierto.

En los ACR que se han realizado en CNT tras los sucesos recientes, es un aspecto que se ha considerado y se ha tratado de determinar si la bunkerización está afectando negativamente, pero por el momento no se ha podido establecer esta relación en los sucesos.

Adicionalmente, los representantes del Titular mostraron a la Inspección los informes de observaciones de CNT de 2019 (FH-20/006) y 2020 (FH-21/004) y de CNA de 2019 (FH-20/006) con información sobre diferentes observaciones de Factores Humanos realizadas en el periodo.

### Programa AVANZA-T (CNT)

A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular explicaron el origen y las líneas generales del programa AVANZA-T. Dicho programa derivó del Peer Review de 2017, con el objetivo de trabajar la actitud abierta hacia la mejora por parte del personal de planta. El programa implicó la participación de alrededor de 50 personas. Aprovechando muchas de las actuaciones que ya se encontraban en marcha en el ámbito del Programa de Mejora de Cultura de Seguridad, se trabajó en las siguientes líneas:

- Mejorar la visibilidad de las mejoras ya implantadas en la organización y planes de mejora en marcha.
- Implantar un programa de autoevaluaciones participativas y de intercambios.
- Motivar al personal: mejorar el clima laboral, rotación de funciones responsabilidades y establecer programas de relevo.
- Implantar un sistema de objetivos orientados a la mejora.



- Potenciar equipos colaborativos multidisciplinares.
- Mitigar la reactividad y rechazo de acciones.
- Mejorar relación evaluaciones externas sectoriales (INPO/WANO) y reforzar la presencia en foros internacionales.
- Mejorar la difusión y aprovechamiento de la EO (experiencia operativa) y concienciación del riesgo (desarrollo en coordinación con el plan de mejora de EO).
- Clarificar áreas/temas difusos y establecer herramientas para su gestión.
- Potenciar figura coordinador GESME.
- Reforzar habilidades motivación/comunicación de los Titulados Superiores (TT.SS) y Jefes de Sección (JJ.SS).
- Identificar mejoras de eficiencia (desarrollo en coordinación el plan de digitalización).
- Mejorar la visibilidad del compromiso del Equipo de Dirección en la mejora continua, el reconocimiento y visibilidad a los TT.SS y JJ.SS y las acciones de refuerzo del talento.

Estas líneas de actuación se plasmaron en SEA, cada una con sus acciones y algunas han ido alimentando otros programas como Activa Clúster en sus inicios.

Los representantes del Titular indicaron que la visita del Follow –Up observó una mejora considerable tras la implantación del Plan, por lo que el Titular decidió seguir avanzando en esta línea.

***Ingeniería de Factores Humanos: Monitorización de la actuación humana en el proyecto de modificación de diseño para el traslado y almacenamiento de contenedores de combustible gastado de CN. Almaraz.***

La revisión realizada a la Modificación de Diseño (MD) asociada al proyecto del Almacén Temporal Individualizado (ATI) de CN Almaraz desde el punto de vista de Ingeniería de Factores Humanos (IFH), cuyo plan está recogido en el documento FA-EP-10 “Plan de Ingeniería de Factores Humanos (IFH) para el proyecto TACC (traslado y almacenamiento de contenedores de combustible) en C.N. Almaraz”, ha incluido la totalidad de los elementos que la metodología contempla para cada una de las fases de análisis, diseño e implantación ,y ha sido documentada en los correspondientes informes:



- Revisión de la Experiencia Operativa del puente grúa del edificio de combustible, de la grúa pórtico móvil y de la carga de contenedores (FA-17/002 revisión 1).
- Análisis de funciones y tareas de las 3 fases de la carga de contenedores (FA-18/002).
- Dotación y cualificación de personal en la carga de contenedores (5CD8GS609 revisión 0).
- Análisis de Fiabilidad humana en el puente grúa del edificio de combustible (APS-AL-DC-04) y en la carga de contenedores (5CD8GS612 revisión 0).
- Diseño de la interfase persona-máquina en el nuevo ATI (FA-17/017), incluyendo el puente grúa del edificio de combustible (FA-16/019), las pantallas digitales PLC's del PC de supervisión (FA-09/005), la grúa pórtico móvil (1CD8GS602 revisión 0) y los equipos auxiliares empleados en la carga de contenedores (5CD8GS610).
- Desarrollo de procedimientos (FA-17/023).
- Desarrollo de un programa de entrenamiento (EF-EP-020).
- Verificación y validación de Factores Humanos, incluyendo la verificación de la implantación de la MD (FA-18/003) y la validación de diversos escenarios (FA-18/010).
- Monitorización de la actuación humana en el proyecto de modificación de diseño para el traslado y almacenamiento de contenedores de combustible gastado de CN. Almaraz (FA-21/012).

En particular, el trabajo realizado para abordar el último elemento que el plan contempla sobre monitorización de la actuación humana, ha sido recogido en el documento FA-21/012 "Seguimiento del Desempeño Humano de la 1/2-MDP-03322: Proyecto ATI", que los representantes del Titular explicaron a la Inspección.

Los representantes del Titular destacaron la participación de Factores Humanos en todas las fases del proyecto, señalando el trabajo llevado a cabo en relación con el diseño de la interfase persona-máquina y en el desarrollo de procedimientos, especialmente en el MMX-MN-05.06 "Manual de servicio de grúa puente del edificio de combustible (FC1/2-FC)", así como en la posterior validación de escenarios del proceso de carga de contenedores, incluyendo la validación de los sistemas de emergencia del puente grúa del edificio de combustible.

También señalaron el trabajo de ENSA, considerándolo muy útil y exhaustivo, de verificación y validación de las fases del proceso de carga (5CD8GS613, 5CD8GS614 y 5CD8GS615) y de verificación de la interfase persona-máquina de los equipos auxiliares del proceso de carga (5CD8GS618), así como la verificación de la implantación de Factores Humanos de CNA (FA-18/003).



En relación con la fase de IFH de monitorización de la actuación humana de esta MD, los representantes del Titular mostraron el documento FA-21/012 “Seguimiento del Desempeño Humano de la 1/2-MDP-03322: Proyecto ATI”, de fecha 14/05/2021, con el que el Titular da cumplimiento al punto del IFH de comprobación de la implantación del diseño y seguimiento del desempeño humano (acción AM-AL-18/1024) y la valoración de la monitorización de la MD (AP-AL-19/402).

La sistemática seguida para abordar este elemento del Plan de IFH ha incluido las siguientes actuaciones:

- Revisión de la experiencia operativa interna existente.
- Revisión de incidencias y propuestas de mejora.
- Revisión de la formación impartida.
- Revisión de pendientes de IFH.

El Titular ha revisado la experiencia operativa propia obtenida con la carga y almacenamiento en el ATI de 6 contenedores ENUN 32P, incluyendo 2 ISN, 7 Condiciones Anómalas y otras incidencias de menor relevancia. La revisión realizada se ha organizado por equipos: contenedores, plataforma de trabajo (FCX-MS-09), grúa del edificio de combustible, grúa pórtico móvil (GV-X-GP-01) y bomba pozo de cofres (MD1/2-PP-70). El informe FA-21/012 recoge el detalle de los aspectos identificados en cada caso y acciones llevadas a cabo.

Asimismo, el proceso ha incluido la revisión de la experiencia en la implantación de la MD durante la ejecución de las pruebas en frío, soluciones adoptadas y propuestas de mejora. En particular, el informe FA-21/012 contiene un apartado específico de lecciones que se han considerado más directamente relacionadas con los factores humanos de la modificación y propuestas de mejora sobre las interfases y sobre las maniobras de preparación y carga de los contenedores.

En relación con la revisión de las entradas del SEA, cabe señalar que se han analizado 11 entradas y 1 propuesta de mejora introducidas desde julio 2017. Solo en un caso se ha asignado como causa directa “Acciones Humanas”; el resto, de causas asignadas correspondían a “Deficiencias en pruebas/vigilancias” (1), “Deficiencias en documentación/procedimientos” (1), “Defectos de diseño” (1), “Otras causas” (2), “Deficiencias de fabricación” (2) y “Fallo eléctrico e instrumentación y control” (3).

En relación con la revisión de la formación prevista, los representantes del Titular indicaron que se había realizado la verificación de la impartición de los 31 cursos planificados. A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular explicaron que



no se había recabado información de interés desde el punto de vista del seguimiento de la actuación humana a partir de dicha formación. Los representantes del Titular explicaron que dicho análisis no se había abordado por parte de Factores Humanos.

En relación con las validaciones, la ejecución de la validación recogida en el documento FA-18/001 “Validación de escenarios: Sistemas de emergencia de la grúa puente del Ed. Combustible tras ser adaptada para cumplir con el criterio “prueba de fallo único” FC1/2-FC” ha permitido la identificación de 12 acciones de mejora. Adicionalmente, mediante la validación recogida en el documento FA-18/010 “1/2-MDP-03322: Proyecto ATI – Validación de escenarios del proceso de carga de contenedores ENUN 32P” se han extraído 42 mejoras en el etiquetado de equipos, en las comunicaciones, en los procedimientos, en la reducción de tiempos (y por tanto en dosis operacionales), en accesibilidad y en iluminación.

Del total de los pendientes y/o discrepancias surgidas de la revisión del proyecto de IFH del ATI, actualmente se han cerrado 104 y se mantienen abiertas 8 en seguimiento, correspondientes a los últimos anexos de la modificación, si bien los representantes del Titular indicaron que se considera que este proyecto es un proceso “vivo” y se sigue trabajando en su mejora. Los representantes del Titular indicaron que todas las acciones de mejora y pendientes se han cargado en SEA y se hace seguimiento de su implantación.

A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular indicaron que no disponen de una guía para realizar la monitorización de la actuación humana en las MD y que el NUREG 711 no resulta una referencia de ayuda, dado que cada MD es diferente. Dado que en CNA existe ya experiencia en este elemento del modelo del NUREG 711, entendían el interés de desarrollar una guía para la monitorización de la actuación humana en las MD, indicando que se valorará, tomando como referencia el desarrollo pionero que Factores Humanos de CNA realizó con su primera guía para la validación de acciones humanas en planta.

A preguntas de la Inspección en relación con la utilización de cuestionarios o entrevistas para recabar información y realizar esta monitorización, los representantes del Titular indicaron que no se habían utilizado cuestionarios al entender que, en este caso, no resultarían de utilidad, ya que las personas que participan en estas tareas son pocas y siempre las mismas. En su lugar, habían optado por el desarrollo de entrevistas, habiendo realizado puntualmente algunas.

La Inspección solicitó información sobre observaciones de Factores Humanos realizadas al proceso de preparación, carga, traslado y almacenamiento, posteriores a la validación recogida en el informe FA-18/010, por considerarlo un proceso valioso para recabar



información relacionada con la actuación humana en el ámbito de este elemento de monitorización. Los representantes del Titular indicaron que hasta el momento no se habían llevado a cabo.

Los representantes del Titular aportaron información sobre el trabajo documentado en el informe IT-20/001 de CNA, de marzo de 2018, que incluye dos anexos con las lecciones aprendidas de los contratistas principales (COAPSA y ENSA); el primero con las lecciones aprendidas del proceso de adaptación del puente grúa del edificio de combustible para cumplir con el criterio de fallo único; y el segundo, con las derivadas del proceso de carga y maniobras de contenedores. El informe IT-20/001 incluye un apartado de lecciones aprendidas de Factores Humanos, además de lecciones en otras disciplinas participantes en el proyecto. El anexo 2 de ENSA recoge las lecciones aprendidas y propuestas de mejora, incluyendo las específicas de Factores Humanos, del informe FA-21/012 de mayo de 2021. Los representantes del Titular indicaron que Factores Humanos había realizado su seguimiento y había trabajado en colaboración con Mantenimiento Mecánico para su traslado a planta y a los procedimientos.

La Inspección solicitó información sobre uno de los incidentes recogidos en el informe FA-21/012, relativo a la presencia de agua en la envolvente (recogido bajo la Condición Anómala CA.AL1-21/007 y analizado mediante el ISN-I-21/001) Las conclusiones que se recogen en el informe señalan que durante el desmontaje de la válvula de alivio antes de la inmersión del contenedor en el pozo de cofres se produjo un desapriete no voluntario de la rosca de la válvula de cierre, que no fue percibido y que permitió la entrada del agua del pozo de cofres en la cavidad de blindaje neutrónico. Los análisis del suministrador concluyen que estas condiciones no han afectado a la vida de diseño del contenedor ni a sus funciones de seguridad.

Las acciones correctivas y preventivas para evitar la recurrencia del incidente, recogidas en el informe, incluyen las siguientes:

Correctivas:

- Revisión de la válvula de alivio y cierre, secado e inertizado del espacio entre virolas para restablecer las condiciones de diseño del contenedor.
- Revisar la secuencia de montaje de la válvula de alivio para realizarla tras la carga de combustible, evitando la manipulación de la válvula de cierre después de su instalación en la fábrica de ENSA.
- Incluir verificación del sellado de la válvula de cierre en las operaciones en planta antes de la inmersión del contenedor en el pozo de cofres.
- Revisar el método de montaje y desmontaje de la válvula de alivio para la introducción de un utillaje dedicado para evitar la posibilidad de desapretar la



válvula de cierre sin utilizar una llave plana (Poka-Yoke), en caso de que sea necesario.

Preventivas:

- Estudiar una modificación de diseño de la zona de la rosca de la válvula de cierre para reducir/eliminar la oxidación en la misma.
- Valorar una modificación en la geometría de la poceta para facilitar las operaciones sobre las válvulas.
- Evaluar la adecuación de las tapas de protección de la poceta para un largo periodo de almacenamiento y considerar mejoras de funcionamiento.
- Registrar como lección aprendida.

La Inspección indicó que este suceso revela aspectos mejorables relacionados con la actuación humana y por tanto con la revisión de la IFH de la MD llevada a cabo por el Titular y realizó diversas preguntas para aclararlos, que a continuación se señalan.

La Inspección indicó que la monitorización de la actuación humana en la MD está orientada a identificar dificultades en relación con la actuación humana no previstas en las fases anteriores de la revisión. En particular, en este caso concreto, podría haber servido para identificar dificultades de acceso en la maniobra y posterior comprobación del apriete de la válvula de cierre o la utilización de una herramienta de apriete no específica y distinta a la utilizada en fábrica. Independientemente de su contribución al suceso, son aspectos que razonablemente podrían haberse identificado a lo largo del proceso de revisión sistemática de IFH que ha seguido el Titular en esta MD.

En relación con un posible problema en el diseño del pocete donde se alojan las válvulas de cierre y alivio, los representantes del Titular indicaron que, a pesar del grado de detalle y la exhaustividad del análisis del proceso de IFH, no se identificó esta problemática, atribuyendo la causa a un hecho aislado y fortuito. Señalaron que, si bien la manipulación de las válvulas en el pocete no es cómoda, podría ser similar a la de otras operaciones en planta, y que la capacidad de intervenir en el diseño del contenedor había sido muy limitada por parte de CNA. No obstante, entendían que era un aspecto a revisar y mejorar. La Inspección incidió en la potencialidad del proceso de revisión de IFH para identificar este tipo de aspectos indicando que no ha resultado eficaz en este tema y en la necesidad de hacer autocrítica en este sentido y mejorarlo a futuro.

Adicionalmente, la Inspección señaló la expectativa existente en CNA para el uso de herramientas específicas para la manipulación de los equipos. Los representantes del Titular señalaron la extensión de condición que se ha abierto respecto a este tema y que



se van a proponer mejoras al respecto. Asimismo, señalaron que se va a realizar extensión de causa al resto de contenedores.

En cuanto a la presencia de óxido en la poceta, los representantes del Titular consideran que no procede del periodo en el que se almacena en el ATI previo a la carga del contenedor, dado que no se observaron dichos restos durante su preparación para la carga e indicaron que las válvulas de alivio y cierre vienen ensambladas de fábrica. No obstante, no descartan esta posibilidad dado que se identificó un deterioro de la tapa de protección de la poceta durante el almacenamiento del contenedor en el ATI a la intemperie.

A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular explicaron que la inspección que se realiza al contenedor a su llegada al edificio de combustible no es lo suficientemente minuciosa como para identificar la presencia de óxido en esa localización del contenedor.

El procedimiento MMX-RS-01.04 revisión 2 “Preparación del contenedor para la carga de EE.CC.” recoge en el paso 6.1.1. la inspección del estado del contenedor antes de la carga. En este procedimiento también se establecen los pasos 6.4.8. y 6.4.9. para cerrar la válvula de cierre y posterior desmontaje de la válvula de alivio, respectivamente. El procedimiento MMX-RS-01.06 revisión 4 “Extracción del pozo de cofres y acondicionamiento del contenedor cargado” incluye en el paso 11 del punto 6.2.3 la instalación de la válvula de alivio de nuevo y la apertura de la válvula de cierre. La checklist de inspección visual interna del formato MMX-RS-01.04b recoge la verificación “Correcto montaje válvula de alivio del blindaje neutrónico”, si bien con este procedimiento se desmonta la válvula de alivio y se asegura la de cierre. Como criterios de aceptación sobre la preparación del contenedor para su introducción en el pozo de cofres, el procedimiento incluye la cumplimentación satisfactoria de este formato, entre otros aplicables.

Previo a la instalación de la válvula de alivio, el paso 3 del punto 6.1.8 de este procedimiento recoge el secado de la parte superior del contenedor, incluyendo los pernos de la tapa interior y sus alojamientos. Los representantes del Titular indicaron que en este paso se seca el contenedor entero, incluyendo el pocete.

Los representantes del Titular indicaron que se está considerando la identificación de estas tareas como maniobras críticas en los procedimientos. La Inspección indicó que en los análisis de tareas realizados en el ámbito de la revisión de IFH no se especificaban estas operaciones y que podrían ser mejorables en este sentido. Independientemente de la seguridad del diseño, el suceso ha supuesto una situación no analizada que, si bien





no ha tenido consecuencias, denota la necesidad de mejoras en el proceso de IFH, entre otros.

Los representantes del Titular informaron que CNA realizará un análisis específico del suceso desde el punto de vista de Organización y Factores Humanos, que el Titular enviará al CSN una vez aprobado.

A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular explicaron que estaba previsto realizar el análisis de este suceso también bajo la perspectiva de CNT, dado el proceso integrado establecido en CNAT para compartir y analizar la experiencia operativa entre ambas plantas. Adicionalmente, se explicó a la Inspección que hasta la fecha en el caso de CNT se habían realizado tres observaciones de Factores Humanos al proceso de carga de contenedores, de las que no habían resultado aspectos reseñables.

***Mejora de la actuación humana y organizativa: Evaluación realizada desde el punto de vista de organización y factores humanos en relación con el ISN nº 19/003 de CN. Trillo de 08/06/2019.***

Con el fin de conocer la participación de OyFH en los análisis de causa raíz de los sucesos ocurridos en planta, la Inspección solicitó información sobre el ISN 19-003 "Disparo manual del reactor en estado subcrítico ante la actuación del valor límite GW20 del D-STAFAB que provoca el arranque del sistema de dosificación química del refrigerante primario TB inyectando ácido bórico a 7000 ppm al circuito primario".

De acuerdo a lo expuesto por los representantes del Titular, durante la realización del procedimiento CE-T-GI-0026 "Primera criticidad después de recarga", debido a la posición en la que se encontraban los bancos de control mencionada, era necesario bloquear los valores límite GW 20/30 del sistema de limitación de bancos DSTAFAB según se recoge en el citado procedimiento. Durante el proceso de bloqueo de dichos valores límite, debido a un error humano, se produjo la actuación del valor límite GW 20 del D-STAFAB que resultó en la activación del sistema de dosificación química del refrigerante primario TB inyectando ácido bórico a 7000 ppm al circuito primario. Ante esta situación el personal de Sala de Control de forma conservadora, optó por actuar manualmente la señal de parada del reactor RESA (YZ11) con el objeto de provocar la caída de todas las barras de control, y detener el evento.

Los representantes del Titular mostraron a la Inspección el diagrama de sucesos y factores causales con la secuencia de hechos que dieron lugar al suceso y el análisis de causa raíz realizado, en el que se identifican acciones humanas inadecuadas relacionadas con el orden inadecuado en la secuencia de colocación de las simulaciones



de los bloqueos de las señales GW20 y GW30 y la colocación errónea de un puente al identificar de forma incorrecta un pin en la cabina de instrumentación. Como causa raíz se había determinado el uso ineficaz de las herramientas de prevención del error humano (HPEH) debido a la complicación añadida que supone la disposición de los pines en la parte posterior de la cabina; y factores contribuyentes relacionados con la complejidad en la realización de los puentes de bloqueo de señales por el diseño de la cabina, la ausencia de una parte del personal implicado en la reunión previa a los trabajos y los procedimientos utilizados CE-T-GI-0026 y CE-T-GI-0004 "Medida del equivalente en boro de barras de control" con información incompleta.

A la pregunta de la Inspección acerca de la frecuencia de la maniobra y de las condiciones en las que se realizó, los representantes del Titular respondieron que el procedimiento CT-GI-0026 se ejecuta cada año tras la recarga y que no ha variado desde el origen de la operación. El equipo encargado de la maniobra era el mismo, compuesto por personal con mucha experiencia, si bien entendían que pudo influir en el suceso el hecho de que en esta ocasión se realizara en el turno de noche.

A preguntas de la Inspección en relación con las ayudas existentes en los procedimientos utilizados para la identificación de los pines en la parte trasera de la cabina, los representantes del Titular mostraron los formatos utilizados, que no incorporan un desglose en subacciones para esta maniobra, ni elementos que permitan el marcado de pasos, lo que dificulta la doble verificación por parte del personal ejecutor.

En relación con el diseño de la interfase, los representantes del Titular mostraron a la Inspección una fotografía de la zona trasera de la cabina en la que eran observables las coordenadas existentes para la identificación de los puntos de simulación, si bien de pequeño tamaño y ocultas en parte por el cableado del panel. Asimismo, era observable el gran número de pines existentes en el panel, muy próximos entre sí, que suponen una dificultad añadida a la realización manual de estos puentes. En este sentido, como acción derivada del ACR el Titular ha realizado el estudio ES-TR-19/566 para analizar las mejoras en el proceso de las simulaciones en las cabinas donde se realizan los puentes que faciliten su realización y disminuyan la probabilidad de error. Esta acción se ha cerrado con la fabricación de unos conectores cableados para el apoyo específico al CE-T-GI-0026. Concretamente, se trata de unas tarjetas LS11 que permiten configurar una serie de puentes, de forma que deja de ser necesaria la colocación manual de puentes en la parte trasera de las cabinas, disminuyendo así la probabilidad de error.

A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular explicaron que existen numerosas cabinas con una configuración similar y que, de momento, no se estaba considerando realizar actuaciones adicionales en todas ellas. La Inspección insistió en la conveniencia de que se lleve a cabo alguna acción en este sentido para todos aquellos



casos en los que un error humano en este tipo de simulaciones pueda tener consecuencias adversas para la planta.

Por parte de los representantes del Titular se indicó que el Plan Prioritario de Mejora de Resultados incluye una parte específica dedicada a la mejora de las simulaciones, en la que cabría incluir mejoras de la actuación humana en la ejecución de las simulaciones.

A preguntas de la Inspección sobre posibles observaciones de Factores Humanos llevadas a cabo durante la realización de esta prueba (CE-T-GI-0026), los representantes del Titular indicaron que durante recarga sí se realizan observaciones de las operaciones en cabinas, así como de las reuniones preparatorias de trabajos y, aunque no se habían realizado de esta prueba, se lo plantearían en próximas recargas.

Los representantes del Titular mostraron a la Inspección las actuaciones derivadas del análisis de causa raíz realizado, recogidas en el registro NC-TR-19/4575, todas ellas cerradas:

AC-TR- 19/264.- Se ha emitido la revisión 11 de ambos procedimientos CE-T-GI-0004 y CE-T-GI-0026 en la que se recoge el uso de los nuevos conectores que evitan el bloqueo y desbloqueo manual de valores límite, y se ha clarificado inequívocamente en el nuevo anexo 2 el orden en el que es necesario colocar y retirar los puentes de bloqueo/desbloqueo de los valores límite GW20/30 y anulación del límite de inserción en caso de PUMA. Los cambios realizados en los procedimientos han sido verificados y consensuados con el grupo de revisión del ISN-TR-20/03, incluyendo MI, IG, EO y FH. Incluyen las recomendaciones de IG y MI (nuevos conectores y orden de colocación/retirada de bloqueos/desbloqueos). Desde el punto de vista de factores humanos, además de la verificación por parte de FH se han seguido las recomendaciones del procedimiento DGE-10.03.

ES-TR-19/566.- Con OTG-1021740, se fabrican unos conectores cableados para el apoyo específico al CE-T-GI-0026, con códigos de laboratorio LZ90C346/7/8/9. Se trata de tarjetas LS11 que irán insertadas, para la ejecución de la prueba especificada, en el conector 13 utilizado para las pruebas del sistema YT con el ordenador de pruebas ERBUS. Deberá utilizarse una tarjeta LS11 para cada redundancia, en posiciones HX11/21/31/41DE155. Estas tarjetas permiten configurar una serie de puentes, de tal manera que mediante su utilización no será necesaria la colocación de puentes en la parte trasera de las cabinas, disminuyendo, por tanto, la probabilidad de error.

ES-TR-19/567.- Se analizan los procedimientos CE-T-GI-0004 y CE-T-GI-0026 de acuerdo a las definiciones establecidas en el DGE-20 y se concluye que la mejora que se está realizando sobre los procedimientos en el ámbito de la acción AC-TR-19/264 encaja con la descripción de Uso Referencial, con la ampliación de herramientas recomendadas en



el DGE-10.03 cuya utilización supondrá un mayor número de barreras en la prevención del error humano. Analizadas las definiciones de uso de los procedimientos CE-T-GI-0026 y CE-T-GI-0004 se considera adecuado clasificarlos como "Uso Referencial".

AC-TR-19/265.- Llevar al observatorio de formación el refuerzo de las prácticas de realización de la doble verificación para trabajos en cabinas de I&C. Se comenta en el observatorio de formación de MI. Se incorporará en los reentrenamientos específicos en FFHH del personal de Instrumentación.

ES-TR-19/568.- La realización de RPTs en la ejecución de trabajos se realiza siempre según el procedimiento GE-47, incluidas las pruebas durante el período de recarga. Se refuerza a todos los integrantes de la unidad la necesidad de que no sólo se incluya a los ejecutores de la sección en las RPTs, sino que se amplíe a otras secciones en caso de que la actividad requiera de coordinación específica. Adicionalmente se refuerza la necesidad de que los trabajos ejecutados por otras secciones con un procedimiento de la sección principal sean preparados conjuntamente en RPT con el personal participante en la actividad, incluido el de otras secciones.

ES-TR-19/569.- Tras el cierre de todas las acciones contempladas en el análisis SN-TR-ACR-19/005 revisión 0 "Análisis de causa raíz del ISN-T-19/003 -Trillo: disparo manual del reactor en estado subcrítico ante la actuación del valor límite GW20 del D-STAFAB que provoca el arranque del sistema de dosificación química del refrigerante primario TB inyectando ácido bórico a 7000 ppm al circuito primario", y verificada la resolución e implantación de las mismas de forma satisfactoria, se considera en esta acción de análisis de eficacia que no son necesarias acciones adicionales a las propuestas anteriormente en el análisis de causa raíz, se ha ejecutado esta recarga el procedimiento CE-T-GI-0026 y CE-T-GI-0004 con su nueva revisión. No han surgido actuaciones indeseadas asociados a dicha ejecución.

ES-TR-19/570.- Se analiza la disposición del armario HX91 y no se encuentra ningún pin en él cual una simulación errónea puede haber provocado una situación más desfavorable. Adicionalmente hay que matizar que el sistema de limitación (YT) no está diseñado para dar órdenes de dilución, sino solo órdenes de bloqueo de una dilución del refrigerante del sistema primario y/o órdenes de boración.

ES-TR-19/571.- Se ha analizado si se puede aplicar las mejoras en otros trabajos y no se ha detectado ninguno en el que se pueda aplicar.

ES-TR-19/572.- Se analiza si puede haber otros procedimientos asociados a pruebas de control del reactor donde puedan existir pasos consecutivos que no estén claramente identificados y que puedan tener partes comunes y si dichas partes son idénticas en



ambos procedimientos. Comprobado el PV-T-GI-9220 y el CE-T-GI-0026 no se han observado partes comunes ni deficiencias en la identificación de pasos consecutivos.

***Cultura de Seguridad: Planes de acción de mejora de la Cultura de Seguridad de CNAT, CN. Almaraz y CN. Trillo.***

Los representantes del Titular informaron sobre la evaluación externa de Cultura de Seguridad (CS) realizada en CNAT entre los meses de octubre de 2018 y junio de 2019, así como de las actuaciones implantadas tras la presentación de los resultados.

Esta evaluación fue realizada por un equipo multidisciplinar de personal del y un experto del sector nuclear, liderados por un técnico de dicha organización con amplia experiencia en la realización de dichas evaluaciones. Esta evaluación se realizó de acuerdo con la metodología “Nuclear Organization and Management Analysis Concept” (NOMAC) y el modelo de la OIEA de las siguientes cinco dimensiones de CS adoptado por CNAT, más una sexta sobre el “Ambiente de Trabajo Orientado a la Seguridad” (ATOS):

1. La seguridad es un valor claramente reconocido.
2. El liderazgo para la seguridad está claro.
3. La responsabilidad sobre la seguridad en la organización está clara.
4. La seguridad está integrada en todas las actividades de la organización.
5. En la organización la seguridad se fomenta mediante el aprendizaje.
6. Existe un proceso para afianzar un ambiente de trabajo orientado a la seguridad (ATOS) fuerte y efectivo.

Según el “Programa de Cultura de Seguridad de CNAT” (DGE-31, revisión 2), estas evaluaciones externas de CS se realizan cada seis años, habiéndose realizado la evaluación externa anterior en 2011, también por un equipo del liderado por la Dra. S. Haber.

En un principio, se definió en el alcance de la evaluación al personal propio de los tres centros de trabajo de CNAT (centrales de Almaraz (CNA), Trillo (CNT) y las oficinas centrales (OO.CC.) en Madrid) y también, para la realización de cuestionarios, al de empresas colaboradoras (EE.CC.) de CNAT en las centrales de CNA y CNT, recogiendo en



total 1818 cuestionarios. El porcentaje de participación del personal propio en los cuestionarios fue de 75,1% en CNA, 68,6% en CNT y 90,3% en las OO.CC. de Madrid.

En cuanto al resto de técnicas de la evaluación, se realizaron, entre el personal propio de los tres centros de trabajo, 77 entrevistas individuales, 18 grupos de discusión, 728 BARS, 86 observaciones.

Los resultados obtenidos de la evaluación se recogen en tres informes (uno específico de CNA, otro de CNT y otro global para CNAT, que reúne los resultados de los tres centros). Estos informes incluyen un análisis diferenciado para cada central de las fortalezas y de las áreas que requieren atención en cada una de las seis dimensiones de la CS antes referidas.

Los representantes del Titular señalaron la previsión de revisar el Programa de CS (DGE-31) para sustituir el modelo de la OIEA anterior por el de los diez rasgos de CS de INPO y WANO, recogido también en el documento de la OIEA "A Harmonized Safety Culture Model" (05/05/2020).

Los representantes del Titular indicaron que, dado el momento en el que se realizó la evaluación (en el primer trimestre de 2019 se presentó la solicitud de renovación de la autorización de explotación de CNA), no es descartable que la incertidumbre asociada a esta situación pudiera influir en las percepciones del personal y por tanto en los resultados de la evaluación.

La presentación de los resultados se realizó por el equipo evaluador en un primer momento: el 12 de junio de 2019 en las OO.CC. de Madrid, el 13 de junio en CNT y el 14 de junio en CNA. Posteriormente, los responsables de OyFH realizaron presentaciones adicionales en las OO.CC. (2), CNT (8 al personal propio y 5 al personal de EE.CC.) y CNA (9 al personal propio y 5 al personal de EE.CC.). Dichas presentaciones fueron distribuidas al personal a turnos y a los jefes de departamento y sección para mayor difusión entre su personal.

Tras la obtención del diagnóstico y la difusión de los resultados por toda la organización, CNAT puso en marcha una serie de actuaciones para abordar las áreas que requerían atención y definir un plan de acción, incluyendo la identificación de dichas áreas en cada planta y su discusión en diferentes grupos de trabajo en CNA y CNT.

Se desarrollaron grupos de discusión con personal propio (4 en CNA y 6 en CNT) con diferentes perfiles (técnicos superiores, medios y de oficio) y un grupo de personal de EE.CC. por central. El objetivo era identificar a dónde se pretendía llegar con el plan de acción e identificar las palancas (causas) sobre las que actuar para definir las acciones del plan.



Adicionalmente, los responsables de OyFH recogen las opiniones y percepciones existentes en los trabajadores sobre aspectos particulares de interés.

Los representantes del Titular indicaron que, tras la publicación de los documentos de WANO PL-19-01 “Nuclear Leadership Effectiveness Attributes” y de INPO “Staying on Top”, se reorientó el foco del plan hacia el liderazgo de los mandos, transformando el plan de acción en desarrollo en el plan para el “Refuerzo de liderazgo y cultura de seguridad”.

Asimismo, se empleó el modelo de  sobre la transformación de la cultura de una organización, en el que se analizan los factores causales (palancas de cambio), la cultura operativa (normas OCI) y los resultados (indicadores de eficacia).

Como resultado, la propuesta de acciones encaminadas a reforzar un estilo de liderazgo más constructivo y eficaz incluyó la reorientación del programa de observaciones de mandos (más orientado a la persona) y el lanzamiento de un programa de refuerzo positivo que promoviera el compromiso de los trabajadores y el buen ambiente de trabajo, entre otras medidas. Por otra parte, el relevo generacional en CNA ya se ha producido (en CNT actualmente está en proceso), lo que ha permitido realizar grupos de trabajo con personal incorporado recientemente y facilitar las actividades de “team building”.

En el caso del personal de las EE.CC. que desarrollan su trabajo en CNA y CNT, el Titular consideró extender ciertas acciones puntuales del plan antes citado, especialmente en la línea de la presencia de mandos en planta. Para ello, se mantuvieron reuniones sectoriales con la idea de conocer las actuaciones de otras centrales en relación con la CS del personal de EE.CC.

Para el personal de OO.CC. se realizaron diversas actuaciones específicas dirigidas a los aspectos más críticos identificados en la evaluación, fundamentalmente de tipo formativo y encaminadas a fomentar la importancia de la seguridad y del aprendizaje organizativo en todos los trabajos de CNAT, incluyendo los de las OO.CC., a través de experiencias operativas concretas.

El documento GE-EP-030 “Plan de Acción para la mejora de la Cultura de Seguridad en CNAT. Actualización tras la evaluación externa de 2018-2019” establece las actuaciones generales del Plan Global de CNAT, que se trasladó al Plan Estratégico 2020-2024 (RH-EP-49), mientras que los planes AL-EP-003 y TR-EP-005 recogen respectivamente las actuaciones específicas en CNA y CNT.



### Plan global de CNAT (GE-EP-030)

En abril de 2020, con la situación generada por la pandemia del COVID-19, se decidió reorientar el alcance del Plan global, centrando esfuerzos en 3 aspectos: uso y adherencia a procedimientos, cumplimiento de reglas que salvan vidas (RSV) y uso de la experiencia operativa, así como reorientando el programa de mandos en campo en este sentido.

Por tanto, con el objeto de reorientar la presencia de los mandos en campo para fomentar un estilo más constructivo en los mandos y un mayor compromiso en los trabajadores, se iniciaron dos experiencias piloto en sendas centrales en 2020 (acciones AM-AT-20/123 en CNA y AM-AT-20/124 en CNT). Se planteaba realizar una transición de “mandos en campo” a “líderes en campo”, de acuerdo con el documento WANO-GL-21-001.

El resultado de las experiencias piloto, recogido en los informes FA-20/028 para CNA y FH-20/019 para CNT, fue positivo dado que, si bien no se varió el número mínimo de observaciones en campo, este enfoque fomenta que el tiempo en campo sea “de calidad”, dando prioridad al refuerzo de expectativas y buenas prácticas de los trabajadores, y a la puesta en común de las observaciones realizadas, frente a la carga de observaciones en la aplicación OBSCAM. Esto es, la reorientación del programa de mandos en campo y de las observaciones en campo que se realizan en ambas plantas está dirigida a reforzar la presencia de los mandos en campo, mejorando la calidad de las observaciones y agilizando su registro.

Asimismo, se revisó el **modelo de liderazgo de CNAT** recogido en el documento DGE-16.04 “Características del liderazgo de los mandos en CNAT” revisión 1, en base a las referencias de WANO (PL 2019-01) e INPO (“Staying on Top”), y los resultados del benchmarking de EdF de mayo de 2019. En esta revisión se compararon las dimensiones de liderazgo del modelo de WANO (5 atributos con sus elementos específicos) frente a las del de CNAT (9 competencias y sus comportamientos observables), renombrando ligeramente algunas competencias de los líderes del modelo de CNAT e identificando comportamientos específicos deseables y cómo reforzarlos, bajo el lema “qué se espera de ti”. El resultado de esta actualización del modelo de liderazgo fue difundido al personal por diferentes vías (calendarios, cuaderno de consulta para el mando, boletines, “expectativa del día”, etc.).

Con esta revisión se estableció el Plan prioritario de Refuerzo del Liderazgo. En él, la definición de dichos comportamientos se ha realizado de forma coherente con los 3 aspectos a reforzar establecidos por el Comité de Dirección en abril de 2020 (uso y adherencia a procedimientos, cumplimiento de RSV y uso de la experiencia operativa) y



con los 5 niveles de mando definidos en la evaluación de desempeño anual de CNAT (ejecutor, contraamaestre/capataz, TT.MM, JJ.SS/TT.SS. y equipo directivo)

### Actuaciones específicas de CNA (AL-EP-003)

Debido a la situación diferencial de CNA en el momento de la evaluación, asociada a la incertidumbre sobre la renovación de la autorización de explotación, y a las percepciones existentes, tanto del personal propio como del de las EE.CC., se desarrollaron actuaciones adicionales específicas con diferentes objetivos:

- Mantener la motivación del personal:
  - Enriquecimiento de la mochila personal.
  - Lanzamiento del proyecto ACTIVA CNAT (Conocimiento Organizativo).
  - Modelo de desarrollo profesional para TT.SS. en CNAT.
  - Fomento de movimientos y rotaciones.
  - Fomento de la digitalización y transformación digital en CNAT.
- Minimizar el riesgo de fuga de personal (Programa Talent CNA 27/28):
  - Proyecto de inventario personal ejecutor experto.
  - Formación de nuevas licencias (relevo generacional).
  - Facilitar la incorporación de personal contratista clave.
  - Realizar un benchmarking para la planificación del desmantelamiento.
- Mantener los niveles de CS actuales:
  - Encuesta en 2021 del clima de motivación y estado de ánimo del personal de CNA.
  - Desarrollo de las actividades del Plan de liderazgo y CS de CNAT.
- Disponer de una comunicación fiable, transparente y constante:
  - Nuevo formato de material comunicación para los jefes de unidad.
  - Creación de un canal de noticias en Teams para todo el personal de planta.
  - Implantación de un nuevo “Plan de Acción: cercanía del Director en CN Almaraz” (SE-EP-029).
  - Puesta en marcha de la APP COMUNIC-AT con avisos y noticias para los jefes de unidad.

Entre las acciones encaminadas a *mantener la motivación del personal* durante los próximos años hasta 2027/2028, se señala el **enriquecimiento de la denominada “mochila personal”**, y la mejora de las capacidades y, por tanto, las expectativas de futuro del personal tras el cese de explotación de CNA; se facilita formación adicional a TT.SS., como máster MBA o acceso a una plataforma de formación en la que se comprometen a realizar fuera del horario laboral un mínimo de 10 módulos en un año en la línea formativa seleccionada, pudiendo acceder voluntariamente a los otros 85



módulos de esta plataforma, y obteniendo la correspondiente certificación. Este proyecto se ha ampliado a personal de OO.CC. y CNT. En total, actualmente están apuntadas unas 50 personas y los representantes del Titular lo valoran muy positivamente.

Adicionalmente, el **proyecto ACTIVA CNAT** tiene como objetivo fomentar la proactividad del personal y mejorar su conocimiento de la organización, considerando éste como un activo de la misma. Para ello, se han implantado cuatro canales de comunicación donde el personal puede acceder para obtener información: ACTIVA Internacional (fichas para compartir información de foros internacionales diseñadas para facilitar el intercambio de información), ACTIVA clusters (fichas que resumen trabajos multidisciplinares que pueden ser de interés en el futuro), ACTIVA café (encuentros para difundir temas en un entorno distendido y fomentar reconocimiento) y ACTIVA comparte (para reconocer la colaboración entre departamentos y temas transversales, y facilitar el acceso de los resultados a todo el personal).

Durante el periodo de pandemia por el COVID-19, las sesiones de ACTIVA café se han realizado virtualmente, lo que ha facilitado mantener la comunicación y la cohesión entre el personal. Dichas sesiones han sido grabadas en vídeos disponibles para todo el personal, tanto propio como de EE.CC. En total se han realizado ya ocho encuentros sobre diferentes temas, entre otros: “ATI de CNA y los Contenedores de Combustible Gastado”, “Mantenimiento del Turbogruppo de CN Trillo”, “ACTIVA Clústeres y ejemplo de Clúster de limpieza de la piscina de VE en CNT”, “Nuevos PO&C y autoevaluaciones asociadas”, “CNAT vista desde WANO (actuaciones de WANO con COVID y colaboraciones WANO y CNAT)”, “Operación flexible de centrales nucleares en CNAT” y “Prevención del COVID-19: Situación Actual y Actuaciones Previstas Durante la Próxima Recarga de CN Almaraz”.

Los representantes del Titular consideran muy positivo este proyecto y los canales referidos bien asentados y valorados, salvo el ACTIVA comparte que ha comenzado a implantarse en 2021.

El **proyecto de transformación digital** también facilitó la continuidad del trabajo durante la pandemia y, en particular, el trabajo de Sala de Control estando bunkerizada. Este proyecto ha incluido la digitalización de la documentación de Mantenimiento y Almacenes, la gestión de solicitudes de acopios electrónicas, dosieres técnicos de pedidos electrónicos, planeros digitales, mejoras en la gestión documental, CA y ATP electrónicas y la optimización de la distribución interna de copias controladas, entre otras actuaciones.



Asimismo, los representantes del Titular indicaron que el **fomento de movimientos y rotaciones** trata de compensar las limitaciones que la alta especialización requerida en determinados puestos de la organización pueda imponer al personal que ocupa dichos puestos, de cara a sus posibilidades futuras.

El **modelo de desarrollo profesional** implantado en CNAT desde 2019 está dirigido a TT.SS. incorporados recientemente, que puedan sentirse preocupados por su futuro profesional. Para ello, se han aclarado las vías por las que un titulado superior puede progresar en CNAT, tanto de desarrollo vertical como horizontal, independientemente de posibles cambios de puesto en la organización. El desarrollo horizontal implica un perfeccionamiento del desempeño del trabajo (estructurado en los niveles de novel, dominio requerido en el puesto, especialista, experto y maestría), que se valora atendiendo a un conjunto de criterios claros, sistemáticos y conocidos por todo el personal.

Entre las actuaciones recogidas en el **Plan de cercanía del Director de CNA**, y con la idea de motivar y transmitir entusiasmo por el trabajo, se mantienen los desayunos con el Director de CNA (documento FA-20-005) y se introducen nuevas actividades como la visita quincenal a secciones, correos electrónicos (*direct-mailing*) para reforzar los buenos resultados de trabajos y equipos o las expectativas respecto a futuros trabajos o proyectos, así como para recabar ideas de mejora.

Adicionalmente a las actuaciones mencionadas, los representantes del Titular señalaron el Plan de Acción de FFHH de CNA frente al COVID-19 (SE-EP-023), solicitado por el Director General, que incluía diversas actuaciones para disminuir el impacto en el personal de esta situación, tratando de mantener la motivación y el ánimo familiar durante el confinamiento y fortalecer el sentimiento de pertenencia y la integración del personal.

Asimismo, los representantes del Titular destacaron los resultados del Comité de Factores Humanos y Cultura de Seguridad, celebrado en 2021, derivado del Peer Review de WANO de 2020, relativo a la revisión del SOER de Davis-Besse y al proceso de “Declining” de WANO. También se plantearon acciones formativas y de divulgación de aspectos relacionados con la CS y la evaluación de las Condiciones Anómalas para detectar tendencias adversas.



A iniciativa del Director de CNA, se ha llevado a cabo un análisis del fenómeno de *declining* en CNA, basado en el modelo de *declining* de las organizaciones de WANO, para facilitar el diagnóstico y la identificación proactiva de señales que informen del estado de CNA frente a este, especialmente en situaciones difíciles como la provocada por la pandemia del COVID-19. Los resultados obtenidos tras el análisis realizado no han identificado señales que requieran atención especial.

Los representantes del Titular destacaron el Plan “Hazte ECO” (AL-EP-040) sobre las expectativas de comportamiento del personal de operación, que fue iniciado en noviembre de 2020 derivado del PR de WANO, y pivota sobre los “Operator Fundamentals” definidos por INPO/WANO:

1. Vigilancia estrecha de las condiciones e indicaciones de planta.
2. Control preciso de la evolución de los parámetros de planta.
3. Operación de la planta con Actitud Cuestionadora.
4. Trabajo efectivo como equipo.
5. Conocimientos sólidos del diseño de la planta y de los principios científicos y de ingeniería.

Estos puntos están desarrollados en líneas generales y particulares para el personal con licencia de operación, auxiliares de operación, personal de la OTO (Oficina Técnica de Operación) y personal de PCI (Protección contraincendios) y emergencias. El objeto de este plan es alinear las bases de la actuación con los citados Fundamentos de Operación. Entre las actuaciones más destacadas, los representantes del Titular señalaron las observaciones de mandos en campo desde el punto de vista de los FFHH, para limitar el denominado “efecto túnel” durante las rondas de auxiliares y las observaciones de las sesiones de formación del personal con licencia en el simulador de CNA que viene realizando Factores Humanos al menos cada 15 días, enfocadas al refuerzo de expectativas sobre estos aspectos.

En relación con las líneas de actuación derivadas de la evaluación externa de CS pendientes de desarrollo, los representantes del Titular indicaron que las líneas sobre las EE.CC. se suspendieron temporalmente porque implicaban reuniones de grupos en situación de pandemia.

En cuanto a las líneas de actuación que ha sido posible desarrollar, los representantes del Titular indicaron que el programa Talent 27/28 es un proyecto a largo plazo, por lo que no se espera poder obtener grandes resultados en breve. Además, algunos *Focus*



*Groups* programados para el primer trimestre de 2021 han sido suspendidos también temporalmente por la pandemia. Asimismo, el programa de refuerzo del liderazgo se ha implantado sin una fecha de cierre prevista, y se modificará según necesidades.

### **Actuaciones específicas de CNT (TR-EP-005)**

Los representantes del Titular presentaron a la Inspección las actuaciones llevadas a cabo en CNT en el marco del plan de acción de mejora de la cultura de seguridad, agrupadas en torno a los 4 tipos de comportamientos del estilo constructivo del circplex de cultura organizativa de Human Synergistics:

- *Achievement* (logro):
  - Programa de refuerzo de liderazgo.
  - Comportamientos de liderazgo en PERI.
  - Guía de promociones económicas.
  - Carrera profesional.
- *Self-Actualising* (como mejora del conocimiento):
  - Formación GoodHabit.
  - Programa Activa.
- *Humanistic-Encouraging y Affiliative* (como comportamiento personal y relaciones interpersonales):
  - Plan de acción Covid-19.
  - Plan de acción FH R433.
  - Mejora de las relaciones interpersonales.
  - Plan de cercanía del Director.
  - Nueva aproximación del programa de mandos.

Algunas de las actuaciones antes indicadas (Programas de refuerzo del liderazgo, Activa, Modelo de Carrera profesional), comunes a ambas instalaciones, se han desarrollado en apartados anteriores del acta. Además, el Programa Umbrella lanzado en CNT, que se recoge más adelante, engloba todas estas actuaciones.

En relación con las actuaciones relativas al *logro*, tanto el programa de comportamientos de liderazgo en PERI (Programa de evaluación del rendimiento individual) como la guía para el proceso de solicitud de promociones económicas están asociados al desempeño individual. La guía surgió del Peer Review de 2017, como herramienta para la mejora del clima laboral, a través de la motivación de las personas. Incorpora distintos aspectos a evaluar y está enfocada a facilitar el proceso de promoción por parte de los jefes de



sección y niveles superiores de las personas a su cargo. La guía indica cómo llevar a cabo este proceso. Se editó a principios de 2019 y ha tenido una buena acogida.

En relación con la [redacted] es un proyecto reciente dirigido a jefes de unidad, técnicos superiores y medios y personal no titulado de ambas instalaciones y de la sede, que está siendo muy demandado. El personal dispone de una plataforma de formación, adicional a la reglada, a la que puede ir accediendo en función de sus intereses personales, de acuerdo a unas pautas establecidas en relación con el horario laboral y con el número mínimo de módulos a realizar en un año.

En cuanto a la *mejora del comportamiento* hacia uno mismo y hacia los demás, destaca el **Plan de acción COVID-19 (ET-EP-007)**, que se inició para la recarga R432 con la idea de mejorar la responsabilidad, el compromiso, los hábitos de higiene y la protección personal y colectiva. Las líneas de trabajo eran reforzar el liderazgo, la comunicación y el compromiso y la toma de conciencia situacional.

El programa de liderazgo (rutinas de liderazgo), relacionado también con el Programa Umbrella (FH-20/020), que se recoge más adelante, tiene como objeto servir de palanca para generar cambios culturales que mejoren el clima y las relaciones interpersonales. Se trabajó con jefes de sección, jefes de turno, jefes de departamento y director de CNT a través de pequeñas “píldoras de conocimiento”, de lectura rápida, que se transmitieron durante 4 semanas por Teams y en la reunión diaria de la recarga, para entrenar las habilidades de liderazgo para el fomento de la seguridad, relaciones interpersonales/empatía y resiliencia, con dos adicionales sobre automotivación y autoestima y gestión del estrés. El cuestionario realizado posteriormente señaló resultados muy positivos. Adicionalmente, se editó un librito recopilatorio con dichas píldoras que se distribuyó a jefes de servicio y de departamento.

En relación con la comunicación, además del cumplimiento con las normas de prevención por el COVID-19, se trabajó el refuerzo de la comunicación a tres vías y el uso del alfabeto fonético. Se lanzó una guía para las reuniones de coordinación en remoto y se realizaron campañas de refuerzo específicas para la mejora de la escucha y comprensión en las reuniones preparatorias de trabajos (RPT) y para el uso de las técnicas de prevención del error humano, difundiéndolas a través de las observaciones, frases del día y los Coordinadores de Factores Humanos. En las últimas recargas, el panel de Factores Humanos anterior a la parada se viene enfocando a recoger las sugerencias de los Coordinadores de Factores Humanos sobre temas y aspectos de refuerzo a transmitir durante la recarga. Esta actividad ha tenido muy buena acogida y se ha repetido en la recarga de 2021. Los aspectos a reforzar fueron recogidos en un documento difundido en la planta.



En cuanto al compromiso y la toma de conciencia situacional, las acciones llevadas a cabo se recogen el documento FH-20/008. Se realizaron comunicaciones, que se distribuyeron por correo electrónico y carteles por toda la planta, para fomentar la responsabilidad individual frente al COVID-19 y la necesidad de proteger a los compañeros, incluyendo también un listín telefónico de todo el personal, la planificación de la recarga y algunos mensajes con las frases del día. La situación de pandemia se trabajó desde su lado más emotivo, convocando concursos de dibujo para las familias de los trabajadores, que se han utilizado para transmitir los mensajes a reforzar en la planta. Estos mensajes también fueron reforzados por el Director de CNT antes del inicio de la recarga en un comunicado a todo el personal.

Con el **Plan de refuerzo de Factores Humanos durante la R433** de CNT (TR-EP-043) se han trabajado tres aspectos: el estilo de liderazgo (con la continuación de las rutinas de liderazgo), el trabajo en equipo y colaboración (con campañas específicas, fomento del refuerzo positivo de los mandos y el fomento de las observaciones de RPT), y la actuación del “profesional nuclear” (con el cumplimiento de las expectativas de comportamiento de CNAT), junto a las actividades ya establecidas (elaboración de carpetas de recarga, fomento del refuerzo positivo, entre otras.)

En relación con la **mejora de las relaciones interpersonales**, dentro de las actuaciones específicas del plan TR-EP-005, el Jefe de Mantenimiento Mecánico de CNT remitió en diciembre de 2019 un cuestionario a todos los jefes de sección, enfocado a reflexionar sobre las relaciones personales en cada una de sus secciones. A partir de los resultados obtenidos, se realizaron algunos talleres de habilidades interpersonales e inteligencia emocional en 2019 y la guía “8 comportamientos que te ayudarán a mejorar tus relaciones interpersonales (y ser más humano)”, que se ha distribuido a los jefes de sección y de departamento. Para la realización de este trabajo se contó con el apoyo de una consultora externa.

A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular indicaron que estos talleres se consideran una formación voluntaria, no incluida en el Plan de Formación, en la que han participado un 70 u 80% aproximadamente de jefes de sección; y que estos talleres estaban orientados a los jefes de sección porque se trata de un colectivo nexos con influencia en los niveles superiores e inferiores de la organización y con una capacidad de impacto alta por su número (unos 80 en CNAT y alrededor de 30 personas en cada planta).

El **Plan de Cercanía del Director** de CNT tiene un planteamiento similar al de CNA. Se celebran reuniones con el Director orientadas al personal ejecutor. Con anterioridad a la reunión, se remitía un cuestionario con tres preguntas abiertas para recabar las opiniones y las sugerencias del personal sobre distintos aspectos (resultados de cultura



de seguridad, seguridad industrial (Plan ACERO), entre otros). Factores Humanos actúa como observador tomando nota de las mejoras y propuestas. Desde julio de 2019 a marzo de 2020 se celebraron 6 reuniones con 10 profesionales de oficio en cada una, cuyos resultados se recogieron en el informe (FH-20/015). Estos incluyeron fortalezas y aspectos de mejora relacionados con clima laboral, PRL y desarrollo de trabajos, entre otros.

La irrupción del COVID-19 interrumpió estas reuniones y recientemente se han retomado de forma telemática mediante el mismo Plan de Cercanía de CNA (regulado en el documento ET-EP-009 de CNT).

La **nueva aproximación del Programa de Mandos** se ha orientado a disminuir la burocracia y facilitar la presencia de mandos en planta. Previamente las observaciones se registraban en SIGE, lo que exigía una mayor dedicación de recursos. En la actualidad se registran en un archivo Excel que integra las observaciones de campo “managers in the field” (OBSCAM), las de PRL (OPS) y otras observaciones, como las de RPT/RPC y las de gabinete. Dicho archivo Excel permite también revisar debilidades y fortalezas de las observaciones y realizar gráficos para identificar aspectos a reforzar en el mes. Las categorías incluidas en este archivo de observaciones son las siguientes, también recogidas en SEA:

- (C01) Procedimientos y documentos inexistentes/incompleto/incorrectos.
- (C02) Falta de atención al detalle.
- (C03) Inadecuado uso de Herramientas de Verificación (auto/doble/independiente).
- (C04) Prácticas inadecuadas en la ejecución del trabajo.
- (C05) Comunicación no efectiva.
- (C06) Deficiencias en el uso y adherencia de los procedimientos.
- (C07) Preparación/ planificación del trabajo ineficaz (RPT/RPC).
- (C08) Coordinación entre implicados ineficaz/inexistente.
- (C09) Supervisión del trabajo deficiente/inexistente.
- (C010) Cualificación del trabajador insuficiente/inadecuada.
- (C011) Falta de actitud cuestionadora.
- (C012) Toma de decisiones inadecuada/no conservadora.

La contabilidad de las observaciones se realiza actualmente a nivel de sección y son las secciones las que gestionan sus observaciones, en función de sus necesidades y objetivos.



Esta nueva aproximación del programa se lanzó recientemente, en abril de 2021. Está previsto realizar reuniones bimestrales para realizar seguimiento vía Teams. A este canal tienen acceso las secciones, Organización y Factores Humanos y Prevención de Riesgos Laborales, y permite, mantener un chat, archivar y compartir documentos y ayudas, monitorizar y reforzar avances, realizar análisis de resultados en el momento y amplia participación en las reuniones, a las que normalmente asisten los miembros de la sección y se invita a Factores Humanos.

El objetivo de la reorientación del programa de mandos es que los responsables de las observaciones sean los jefes de sección, reforzando el liderazgo mediante el ejemplo. Organización y Factores Humanos apoya en lo necesario y monitoriza el cumplimiento del programa. Anualmente realiza una evaluación y el análisis de tendencias. Los resultados de este análisis se utilizan para definir actuaciones.

Los representantes del Titular indicaron que este cambio ha permitido obtener una mejor respuesta y agilizar la gestión de las observaciones.

#### Programa Umbrella en CNT

Finalmente, los representantes del Titular presentaron a la Inspección el **Programa Umbrella**, también integrado en el plan TR-EP-005, de carácter más global y dirigido a la mejora de comportamientos asociados al cumplimiento de expectativas. Este programa surgió del suceso ISN-20/001, relativo a la inoperabilidad de dos canales de detección de DNB del sistema de protección del reactor (YZ), y se recogió en el documento FH-20/020, en su parte más específica de Factores Humanos, y en un plan más específico de Ingeniería del Reactor.

El análisis del suceso sugería la posibilidad de un sesgo grupal y visión de túnel, junto con un modelo mental inadecuado y determinadas barreras debilitadas (procedimientos, herramientas de prevención del error humano, comunicación, definición de roles y experiencia en la tarea).

A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular indicaron que, si bien no había expectativas escritas sobre la finalización de los procedimientos de vigilancia (PV), existía la expectativa de comunicar a Operación el estado del trabajo. Actualmente, se han modificado las expectativas en la ejecución de PV, incluyéndose en el DTR-74 revisión 4.



Los representantes del Titular indicaron que, si bien, el PV tiene frecuencia anual, cuando ocurrió el suceso, habían transcurrido alrededor de cuatro o cinco años desde el último ajuste.

El análisis llevado a cabo a raíz del suceso incluyó la revisión de anteriores eventos relacionados con Ingeniería del Reactor en los que se identificaran debilidades de Factores Humanos, habiéndose identificado el ACA-TR-20/010 y el ISN-T-19/003. A partir de todo este análisis se generó un plan, que ha sido liderado por Ingeniería del Reactor y ha contado con la ayuda y el seguimiento de Factores Humanos. Fue un desarrollo conjunto, en el que se contó con la participación activa de la jefatura y diversos técnicos de Ingeniería del Reactor (IE), Mantenimiento Instrumentación y Control (MI), el Jefe de Turnos (N1) y personal técnico de la OTO (N2),

El plan se desarrolló en varias sesiones de trabajo:

- Sesión de apertura. 23/11/2020 Asistencia: todo IE.
- Uso de técnicas de prevención del error humano (TPE). Dirigida al impacto de los supuestos en el uso de las TPE. 25 y 26/11/2020. Asistencia: Titulados MI, IE y Operación (ON).
- Sesión sobre comunicación y apertura. 27/11/2020. Asistencia: Titulados IE y Jefe de Turnos.
- Grupo de trabajo sobre ejecución de PV y desarrollo de expectativas en su ejecución. 2021. Asistencia: IE+N2+MI+PCI+FH.
- Supervisión. 02/12/2020. Asistencia: todo IE.
- Análisis de problemas y toma de decisiones. Impacto de los sesgos cognitivos en la toma de decisiones. 03/12/2020. Asistencia: Titulados IE. Liderado por IE.
- Jornada de reflexión. Diciembre 2020. Asistencia: IE.

Como resultado de la jornada de análisis de problemas y toma de decisiones se ha elaborado un proceso sistemático de toma de decisiones, en la línea con otros procesos existentes para la toma de decisiones operacionales y conservadoras, más enfocado al día a día de Ingeniería del Reactor. Se prevé que el proceso quede recogido en un documento de la serie DGE-20, como herramienta de toma de decisiones, a modo de guía, para que pueda utilizarse por las distintas unidades.

Factores Humanos de CNT ha participado en este plan proporcionando soporte técnico y realizando seguimiento mediante diversas actuaciones, incluyendo, entre otras, observaciones de campo de PV, refuerzo de temas “Umbrella”, tratamiento de posibles incidencias basadas en éxitos, sesiones de comunicación y apertura a otras secciones, observación de procesos de feedback en reuniones y toma de decisiones, entre otros.



Los representantes del Titular indicaron que consideran muy positivo este plan porque, además de colaborar con otras secciones, lo han desarrollado “ad hoc” por y para el personal de Ingeniería del Reactor, donde ha supuesto un “cambio cultural”. En relación con ello, señalaron que en los últimos años esta sección había tenido bastante renovación de plantilla, tanto de titulados medios y superiores., como de contra maestros.

### Actuaciones Hazte ECO en CNT

A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular explicaron que en CNT existen actuaciones en la misma línea del Programa “Hazte ECO” de CNA, aunque no se han formalizado en un programa como tal. Estas actuaciones incluyen:

- Edición y lanzamiento del documento CE-A-OP-0036, revisión 12: “Guía de comportamientos esperados del personal de sala de control y auxiliares de planta”, muy destacable a nivel de comportamientos, en opinión de los representantes del Titular.
- Edición del libro “Fomento de la actitud cuestionadora para evitar el efecto túnel”, similar a CNA. Se repartió durante una formación de los auxiliares de operación, en la que el Jefe de Turnos explicó y reforzó sus contenidos. Recoge un listado de todos los aspectos a observar por el personal auxiliar en la realización de sus rondas, incluyendo la expectativa, su justificación y las observaciones relacionadas.
- Desarrollo de un librito sobre los fundamentos de operación (CE-OPE-0036) y expectativas de Sala de Control, que también se han llevado al DTR-74. Incluye conceptos específicos para los auxiliares y las “Reglas que Salvan Vidas” (del DGE 79.23), a modo de guía autocontenida.
- Desarrollo de un decálogo de comunicación en reuniones en sala de control, cuyos aspectos fueron objeto de las observaciones que Factores Humanos realizó en 2019 en el Simulador de Sala de Control a todos los turnos.

En relación con las observaciones de Factores Humanos de las sesiones de formación del personal con licencia en el Simulador, los representantes del Titular indicaron que se habían interrumpido como consecuencia de la pandemia y que tenían la previsión de retomárlas en octubre.

Adicionalmente, los representantes del Titular señalaron de interés el trabajo de colaboración entre Factores Humanos y Operación de CNT sobre las actuaciones de



refuerzo en relación con las pruebas de los Generadores Diesel, considerando las dificultades que el nivel de ruido y la disposición de los paneles generan desde el punto de vista de las comunicaciones del supervisor y del ejecutor. Dichas actuaciones incluyeron medidas de mejora para la planificación de las pruebas y la realización de reuniones preparatorias informales siempre y multisección, entre otras.

Tras la exposición de las actuaciones que integran el plan de mejora derivado de la evaluación de Cultura de Seguridad en CNAT, la Inspección solicitó la valoración por parte de los representantes del Titular de los aspectos no abordados, total o parcialmente, del plan de mejora de Cultura de Seguridad. En respuesta, los representantes del Titular presentaron información sobre los aspectos resultantes de la evaluación no cubiertos en la actualidad tras la reorientación de enfoque antes citado. Estos aspectos se han encuadrado en grandes líneas relacionadas con disponibilidad de recursos, clima laboral y ambiente de trabajo, procesos de trabajo y otros temas. Para cada uno de ellos, los representantes del Titular señalaron los aspectos diferenciales en ambas plantas, aportando información sobre las actuaciones llevadas a cabo y las actuaciones pospuestas.

De acuerdo a la información aportada por los representantes del Titular, se han abordado todas las actuaciones previstas en el ámbito de disponibilidad de recursos; en el grupo de clima y ambiente de trabajo, se identificaban pendientes acciones de “Team Building” y mejora de la relación de los mandos con su personal (*One-To-One*), así como de trabajo con personal de empresas colaboradoras; finalmente, en el ámbito de los procesos de trabajo, se identificaban pendientes actuaciones de desarrollo de la academia de liderazgo.

Los representantes del Titular indicaron que no se disponía de previsiones sobre fechas para retomar las actuaciones pospuestas.

En relación con las actuaciones enfocadas a las empresas externas, los representantes del Titular informaron que se trabaja a través de los jefes de obra, tratando de que el personal contratista esté más acompañado. En relación con ello, su trabajo se incluye en los programas de observaciones.

A preguntas de la Inspección sobre actuaciones específicas dirigidas a garantizar la cualificación adecuada del personal externo, los representantes del Titular señalaron que el plan de mejora de la Cultura de Seguridad en CNAT no incluye actuaciones específicas en esta línea, indicando que actualmente se dispone de un marco plurianual de contrataciones, con requisitos que aportan garantías adecuadas en este tema.



La Inspección solicitó información al Titular sobre posibles diagnósticos confluyentes en relación con la existencia de problemas organizativos y de gestión, que pudieran identificarse entre las causas de los sucesos ocurridos en los últimos meses en CNT.

En relación con ello, la Inspección solicitó información relativa a las debilidades organizativas identificadas en la evaluación externa de Cultura de Seguridad (EECS), así como de otras herramientas desarrolladas y utilizadas en el ámbito del Programa de OyFH que asimismo pudieran estar aportando información sobre posibles debilidades organizativas y de gestión (otras evaluaciones externas o internas, análisis de tendencias SEA, observaciones de mandos en campo, observaciones de Factores Humanos, análisis de componentes transversales, entre otros).

En opinión de los representantes del Titular ninguno de los procesos de análisis establecidos con carácter proactivo en la organización ha arrojado hasta la fecha resultados que lleven a pensar en la existencia de factores organizativos y de gestión que puedan requerir actuaciones por su parte.

En los párrafos a continuación se resume la información aportada por los representantes del Titular sobre las cuestiones planteadas por la Inspección.

#### *Programa de relevo generacional y programa de solapes*

El Titular no identifica problemas relacionados con el programa de relevo generacional. Los representantes del Titular explicaron que los criterios establecidos para el proceso, en su origen, se compartieron con la Dirección del CSN.

Grado de avance del programa:

- El programa sigue el curso previsto. Su avance a la fecha es de un 15% aproximadamente. El grueso del mismo arrancó hace unos 3 años, con la jubilación de unos 30 trabajadores en el periodo 2017 a 2020.
- En el periodo de 2021 a 2028, el volumen de jubilaciones previstas es mayor, con un perfil bastante lineal de unos 25 trabajadores por año, hasta 2028 que se reduce. La previsión es que en 2028 finalice el relevo de un primer grupo más numeroso, que engloba a todas aquellas personas que se incorporaron a la empresa con 25 años aproximadamente y que se encontrarán en el entorno de sus 65 años para entonces.



- Finalmente, si se mantienen las previsiones de cese de actividad anunciadas en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), en los últimos siete años, desde 2028 hasta 2035, las jubilaciones restantes se reducen a unas 25.
- Las previsiones anteriores se encuentran supeditadas a posibles cambios del marco legal actual de jubilación.

Plazos establecidos para llevar a cabo el reclutamiento de nuevo personal:

- Se establecen en función del perfil del puesto a ocupar.
- En el caso de personal titulado, el proceso de reclutamiento y cualificación establecido requiere unos 24 meses de anticipación a la incorporación de la persona al puesto.
- En el caso de personal ejecutor, este proceso se reduce a unos 12 meses.
- En cinco años, se analiza el estado y se concretan las previsiones de nuevas incorporaciones con la Dirección de CNAT, con las modificaciones que en su caso puedan decidirse (aumento o disminución del plazo de incorporación, por ejemplo).
- En el caso del personal externo (personal de empresas contratistas) puede acortarse el plazo anteriormente señalado, en función de las necesidades del departamento que recibe su servicio, de la existencia o no de posibles candidatos y también de la especificidad del puesto a cubrir.

A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular aportaron la siguiente información adicional:

- Exceptuando al personal con licencia de operación (cuyo proceso lleva otros plazos asociados), no se producen diferencias significativas en el estado del relevo generacional de las distintas unidades organizativas, puesto que el grueso del personal se incorporó en las mismas fechas.
- El programa de relevo generacional solo es aplicable a personal de plantilla. CNAT no puede intervenir en la movilidad del personal externo, ni en ningún aspecto de la organización de la fuerza de trabajo de las empresas contratistas. Sí existe un proceso de análisis continuo sobre la cualificación del personal externo, que es competencia de la unidad de Formación, que comprueba sus requisitos y plantea la necesidad del proceso de relevo. Por otra parte, la antigüedad del personal externo no es tan alta como la del personal propio.



- Los representantes del Titular indicaron que a través del proceso de análisis de perfiles se aprovecha para incorporar personal externo con la cualificación buscada a la plantilla de CNT. En relación con ello, explicaron a la Inspección que se han modificado los procesos de convocatoria de personal, en los que se busca un amplio periodo de experiencia profesional en las funciones asociadas al puesto, aportando algunos ejemplos recientes (cuatro puestos de personal de Mantenimiento, para los que se requería entre 10-11 años de experiencia profesional como instrumentistas, y un puesto de monitor de Protección Radiológica, para el que se requería una experiencia de cinco años, y al que se incorporó una persona con más de nueve años de experiencia). De esta manera, se busca potenciar la incorporación de personal externo con experiencia a los puestos de plantilla.
- Por último, los representantes del Titular informaron a la Inspección de ciertas mejoras realizadas sobre el proceso de relevo generacional a raíz de una auditoría realizada al mismo.

La Inspección solicitó información sobre los aspectos identificados en la EECS sobre las percepciones en relación con disponibilidad de recursos humanos y económicos, disponibilidad de personal ejecutor en planta, política de contratación de empresas colaboradoras y otros temas relacionados. Los representantes del Titular explicaron que, tras recibir los resultados, se recopilaron datos sobre recursos humanos (evolución numérica de plantillas y proceso de relevo generacional) que se presentaron en ambas centrales a nivel de jefes de departamento y de sección, mostrando una situación distinta a la señalada por la evaluación. La Inspección solicitó conocer el detalle de esta información, ante lo que los representantes del Titular señalaron la imposibilidad de aportarla debido a que se encuentra afectada por las leyes de protección de datos y de relaciones laborales.

#### *Clima laboral*

La Inspección solicitó información sobre las actuaciones dirigidas a la mejora del clima laboral. Los representantes del Titular aportaron, en primer lugar, información sobre las actuaciones dirigidas a la mejora de las relaciones interpersonales puestas en marcha desde el ámbito del Programa de OyFH de CNAT (mencionadas en parte en párrafos anteriores del acta); en segundo lugar, sobre los resultados de la última medida realizada en CNT en relación con el grado de satisfacción laboral a cargo de la Dirección de Recursos Humanos. Y, adicionalmente, en tercer lugar, aportaron a la Inspección



información relacionada con las dificultades surgidas en torno al proceso de negociación del convenio colectivo firmado a principios de 2021 y sobre toda una serie de comunicaciones en las que se denunciaba el impacto de la situación en la seguridad de la planta, y sobre las que el Titular había informado al CSN. En los párrafos a continuación se resume la información aportada a la Inspección en relación a los temas señalados.

#### *Actuaciones en el ámbito del Programa de OyFH*

Se han emprendido diferentes actuaciones enfocadas a reforzar el estilo constructivo en la organización, actuando sobre las palancas de cambio que el Titular ha identificado más eficaces. Estas actuaciones incluyen el programa de refuerzo de liderazgo orientado a las personas; el denominado programa “TALENT” orientado al mantenimiento de la motivación del personal y minimización del riesgo de fuga, como parte de los retos a futuro que encara la organización en el momento actual; el establecimiento de un canal de comunicación directo entre el personal y el Director de la planta que incluye a personal externo (programa “Cercanía del Director”); y un plan de acción de Factores Humanos frente al COVID, entre otras actuaciones enfocadas a reforzar la motivación, el orgullo de pertenencia a la empresa y evitar el aislamiento del personal.

En la línea de la mejora de las relaciones personales, en CNT se realizó un cuestionario que el Jefe de Mantenimiento dirigió a los Jefes de Sección, dirigido a reflexionar sobre las relaciones personales en sus propias secciones, que ha sido la base de nuevos trabajos enfocados a la mejora de este aspecto.

Por otra parte, también se informó a la Inspección de determinadas actuaciones que habían sido pospuestas por distintas circunstancias. Entre ellas, la encuesta de clima laboral (en la línea de trabajo para el mantenimiento de la Cultura de Seguridad) que inicialmente estaba prevista para el primer trimestre de 2021 y que a fecha de la inspección no se había realizado ni se había previsto fecha para ello.

#### *Resultados de la última medida de satisfacción laboral*

En relación con ello, la Inspección solicitó información sobre los resultados de la última medida de clima laboral/satisfacción laboral disponible en la organización. En respuesta, los representantes del Titular informaron a la inspección del proceso establecido por el Titular para la monitorización continua de la satisfacción laboral en el marco del programa de certificación “EFR” con el que CNAT se mide desde 2012 en materia de responsabilidad y respecto a la conciliación de la vida personal, familiar y laboral. Asimismo, informaron de los resultados de la última medida realizada en diciembre de 2018, según la cual no se apreciaba la necesidad de toma de acciones (todos los factores analizados mostraban tendencia positiva, con un nivel de insatisfacción inferior al 12%). De acuerdo a lo expresado por los representantes del Titular, la metodología empleada,



sin embargo, no garantiza la validez de los resultados, puesto que se basa en un cuestionario voluntario a una muestra sesgada de la organización.

#### *Situación laboral actual*

Los representantes del Titular explicaron a la Inspección que, desde finales del año 2019, se ha venido arrastrando una situación laboral complicada surgida en el marco del proceso de negociación del convenio colectivo.

Derivado de esta situación, se habían producido posteriores comunicaciones, notas de prensa y denuncias. Los representantes del Titular manifestaron que el Titular está trabajando para reconducir la situación, sobre la que percibe un cierto acercamiento y alguna mejora respecto a meses anteriores (febrero, marzo y abril).

#### *Cualificación de las empresas colaboradoras y contratos*

Las actuaciones dirigidas al personal de empresas colaboradoras, derivadas de la EECS, ha sido otra de las líneas de trabajo en el ámbito del Programa de OyFH que se ha visto pospuesta sin fecha por el impacto de la pandemia. En este caso, la Dirección de CNAT decidió centrar los esfuerzos en la planta y en la recarga (teniendo en cuenta las dificultades a afrontar por el COVID-19). El impacto de la pandemia hizo que algunas de las actividades en marcha se detuvieran y se reorientaran los esfuerzos de la organización hacia las iniciativas frente al COVID-19.

#### *Plan de mejora de resultados operacionales*

Los representantes del Titular presentaron a la Inspección el plan de mejora liderado por el Jefe de Mantenimiento de CNT, considerado actualmente plan prioritario de la organización. De acuerdo a la información aportada, se trata de un plan que surgió en 2019 en respuesta a la acumulación anómala de incidencias en trabajos de mantenimiento (planificación de trabajos, trabajos con descargo e incidencias personales).

Junto con Supervisión Nuclear, se llevó a cabo una revisión del estado de estos temas desde 2017 y se trabajó con el equipo directivo de planta y con personal de Mantenimiento de CNT para mejorar los temas de planificación semanal a través de los principales foros de decisión de la central. Asimismo se trabajó con Operación en temas de cierres de trabajos y ejecución de PVs y se involucró a los jefes de obra de las empresas colaboradoras en esta misma línea.



Adicionalmente, se realizó un análisis en las secciones de Mantenimiento reorientando con este mismo enfoque los procesos que tenían carencias.

Por parte de Experiencia Operativa se hizo una revisión de los diferentes análisis de causa (ACAs, ACRs y ECIs de PRL). En este trabajo también participaron especialistas de CNA. Se hicieron análisis de casos y grupos con titulados de la planta para identificar causas raíces y los puntos en los que estaban los principales problemas. El análisis finalizó en febrero de 2020 y a partir del mismo se hizo una propuesta de causas comunes.

Con los resultados recopilados de los diferentes análisis se definieron líneas de trabajo encaminadas a atajar las causas de las debilidades identificadas en el proceso de descargos, planificación y coordinación de trabajos, prácticas de trabajo y supervisión y en la coordinación y ejecución de trabajos con Sala de Control.

Adicionalmente, se trabajó en la mejora de estos aspectos desde las líneas transversales del programa de liderazgo, toma de decisiones y profesional nuclear.

El plan de actuación elaborado hasta ese momento incorporaba acciones a corto y medio plazo.

Posteriormente, ocurrieron toda una serie de incidentes, también durante la recarga, y todas las acciones existentes se integraron en el denominado plan de mejora de resultados operacionales, que se fue revisando línea a línea, identificando carencias e integrándolo todo ello en un plan más ambicioso.

Este plan está liderado por el Jefe del departamento de Mantenimiento de CNT y en él participan los titulados de sección y los responsables de las líneas transversales. Además, el nuevo plan tiene ramificaciones orientadas a la mejora de la comunicación interna y externa, de la información al CSN y para la integración de todos los trabajadores del plan. El equipo ha estado trabajando en la recarga de 2021 bajo la tutela del Comité de Dirección de CNAT, terminando de definir el cronograma, ajustar las acciones y definir indicadores para su seguimiento. Actualmente, está pendiente de recibir las conclusiones del análisis MORT solicitado por el CSN para revisarlo si hiciera falta.

Este plan constituye uno de los dos planes prioritarios para CNT actualmente, junto con el plan A-CERO (accidentabilidad cero).

El grupo de trabajo reporta quincenalmente al Comité de Dirección de CNAT, que impulsa el desarrollo del plan.



La Inspección solicitó el documento de la planta en el que se encuentra formalizado el plan, pero el Titular no disponía de él en la fecha de la inspección. A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular indicaron que efectivamente está incluido en el Plan de Actuación de CNAT 2021-2025, y que se enviaría próximamente al CSN.

*Instrucción Técnica IT ref. CSN-IT-DSN-TRI-21-01, N<sup>o</sup> exp. TRI/IT/2021/258.*

La Inspección solicitó información sobre la organización y el enfoque previstos por el Titular para dar respuesta a la IT referida:

Se ha constituido un equipo formado por ocho personas, entre ellas, personal de Supervisión Nuclear y Cumplimiento (como coordinación), de Organización y Factores Humanos y otro personal de CNA y de oficinas centrales, con experiencia en análisis de causa raíz y con formación en la metodología MORT (*Management, Oversight and Risk Tree*).

En el listado de sucesos a analizar, el Titular ha incluido el accidente laboral ocurrido con la válvula del TF. En su gran mayoría todos los sucesos incluidos se han analizado ya a través de los ACR realizados en su momento. No obstante, algunos de los sucesos se están analizando con MORT (es el caso del accidente laboral, por ejemplo). También los casos de las prealertas tendrán un tratamiento específico.

El Titular ha contratado a la empresa para la impartición de un curso sobre metodología MORT a todos los integrantes del equipo, que se estaba dando a fecha de la inspección, y para el apoyo en el análisis. También se ha previsto hacer una formación de refuerzo en la parte derecha del árbol MORT, correspondiente a las políticas y aspectos organizativos, al grupo de personas con mayor experiencia en dicha metodología, que son las que van a llevar a cabo el análisis específico de las políticas y aspectos de organización solicitados en la IT. Los sucesos cuyas causas no están relacionadas con dichos aspectos de la IT, se analizarán únicamente con la parte izquierda del árbol.



Tras las manifestaciones efectuadas por los representantes del Titular, la Inspección mantuvo una reunión de cierre con la participación de las siguientes personas: **D.**

significativas encontradas durante la inspección.

Por parte de los representantes de las Centrales Nucleares de Almaraz y Trillo se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la Inspección.

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, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes, así como la Autorización referida, se levanta y suscribe la presente Acta en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear en la fecha indicada en la firma digital.

Fdo.:

Inspectora del CSN

Fdo.:

Inspectora del CSN

Fdo.:

Inspectora 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 Centrales Nucleares de Almaraz-Trillo para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.



**ANEXO:**

**AGENDA DE INSPECCIÓN**

**ASUNTO:**

Plan Básico de Inspección del CSN: Estado de implantación del Programa de evaluación y mejora de la seguridad en Organización y Factores Humanos (OyFH) de las centrales nucleares Almaraz y Trillo.

**FECHA:**

- Inspección a CN. Almaraz, 18 al 20/05/2021
- Inspección a CNT, 23 al 25/06/2021

**LUGAR:** La inspección se realizará por medios telemáticos (pendiente de acordar el sistema de videoconferencia a utilizar).

**PARTICIPANTES:**

**OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN:**

Comprobar el estado de implantación del Programa de evaluación y mejora de la seguridad en Organización y Factores Humanos de las centrales nucleares de Almaraz y Trillo.

**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 Almaraz - Trillo y 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, haciendo hincapié en cada uno de sus elementos,

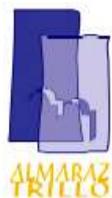


fundamentalmente, en los posibles cambios habidos desde la última inspección, y en las principales actuaciones llevadas a cabo en las áreas del Programa.

Asimismo, se revisará el estado de las siguientes actuaciones, enmarcadas en las siguientes áreas del Programa de OyFH:

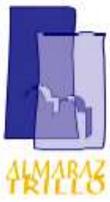
1. Cultura de Seguridad: Planes de acción de mejora de la Cultura de Seguridad de CNAT, CN. Almaraz y CN. Trillo.
2. Ingeniería de Factores Humanos: Monitorización de la actuación humana en el proyecto de modificación de diseño para el traslado y almacenamiento de contenedores de combustible gastado de CN. Almaraz.
3. Mejora de la actuación humana y organizativa: Evaluación realizada desde el punto de vista de organización y factores humanos en relación con el ISN nº 19/003 de CN. Trillo (de 08/06/2019).





**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**  
**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**Ref.- CSN/AIN/AL0/21/1215 – CSN/AIN/TRI/21/1009**



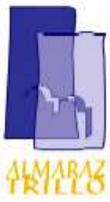
**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1215 – CSN/AIN/TRI/21/1009**  
*Comentarios*

**Comentario general:**

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.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1215 – CSN/AIN/TRI/21/1009**  
**Comentarios**

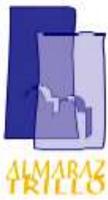
**Hoja 1 de 62, quinto párrafo:**

Dice el Acta:

*“La Inspección fue recibida por [...] y (Técnico de Factores Humanos en CNT), [...] que recibieron a la Inspección en representación del titular y manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.”*

Comentario:

La persona indicada es personal externo colaborador de la sección de Factores Humanos en CNT.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1215 – CSN/AIN/TRI/21/1009**  
**Comentarios**

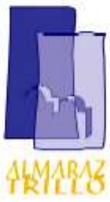
**Hoja 2 de 62, sexto párrafo:**

Dice el Acta:

*“CNAT cuenta con un Programa de OyFH común a las dos centrales, recogido en el documento DGE-10 “Programa de Organización y Factores Humanos de CNAT”, revisión 5. Esta revisión incorpora cambios asociados a las actuaciones anunciadas por el Titular en la anterior inspección al Programa (CSN/AIN/AL0/18/1148 – CSN/AIN/TRI/18/947), que formaban parte del informe DF-18/003 “Plan de respuesta a los aspectos identificados en la inspección del CSN al Programa de OyFH de CNAT de abril/mayo de 2018” y que se encuentran cerradas a fecha de la presente inspección (Acción SEA ES-AT-18/097). Se encuentra en proceso de firmas la revisión 6 del DGE-10, que incorpora cambios menores:”.*

Comentario:

La rev. 6 del DGE-10 entró en vigor el 21 de mayo de 2021.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1215 – CSN/AIN/TRI/21/1009**  
**Comentarios**

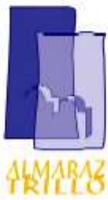
**Hoja 4 de 62, undécimo párrafo:**

Dice el Acta:

*“Organización y Factores Humanos: Jefe de Organización y Factores Humanos y un técnico de apoyo (una persona de plantilla y otra de empresa colaboradora, con una dedicación conjunta al Programa inferior al 100%).”*

Comentario:

Las dos personas asignadas al área de Organización y Factores Humanos (CH) tienen una dedicación conjunta al programa del 100%.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1215 – CSN/AIN/TRI/21/1009  
*Comentarios*

**Hoja 7 de 62, segundo párrafo:**

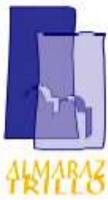
Dice el Acta:

*“En relación con ello, los representantes del Titular indicaron que a lo largo de 2020, algunos de los indicadores habían mostrado tendencias desfavorables, situándose en amarillo-rojo al final del año. Dichos indicadores estaban asociados a las dimensiones de CS “la seguridad es un valor claramente reconocido”, “la responsabilidad sobre la seguridad está clara” y “la seguridad está integrada en todas las actividades”. De acuerdo al criterio de intervención establecido, no ha sido necesario tomar acciones.”*

Comentario:

El criterio de intervención con respecto al programa de Cultura de Seguridad se establece en el documento DGE-31.01: cuando más del 50% de los indicadores de una dimensión esté fuera de rango se hará una valoración de detalle de estos para concretar actuaciones.

De manera individual, de acuerdo con el procedimiento GE-31.05, para los indicadores que están fuera de objetivo se ha de realizar una valoración y un plan de recuperación de cada uno de ellos.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1215 – CSN/AIN/TRI/21/1009  
*Comentarios*

**Hoja 21 de 62, cuarto párrafo, y hoja 23 de 62, párrafos quinto y último:**

Dice el Acta:

*“Acceso a edificios vitales ante pérdida total de energía eléctrica. Se ha realizado un análisis conjunto con Seguridad Física, recogido en el informe FH-21/007. Como resultado, se ha dotado a los auxiliares de operación de tarjetas electrónicas maestras de acceso a edificios vitales.*

[...]

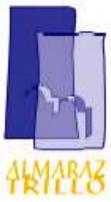
*El tiempo de actuación de cualquier maniobra no supera los 5 minutos (esta medida es anterior a la mejora de dotar a los auxiliares de operación de una llave maestra).*

[...]

*En relación con las operaciones de venteo no filtrado, los representantes del Titular explicaron que se han comprobado los tiempos de todas las maniobras, verificando que son inferiores a 92 minutos (siendo ahora más reducidos, al haber dotado a los auxiliares de operación de una llave maestra para acceder a edificios vitales). [...]*”

Comentario:

Estos párrafos tienen implicaciones para la seguridad física de la instalación, por lo que no deben ser publicados.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1215 – CSN/AIN/TRI/21/1009**  
**Comentarios**

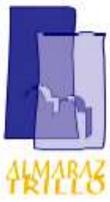
**Hoja 24 de 62, tercer párrafo:**

Dice el Acta:

*“Los representantes del Titular explicaron que, en el caso de CNA se habían realizado dos validaciones parciales y que está previsto realizar una validación integrada del SVFC desde el punto de vista de Factores Humanos.”*

Comentario:

Se emite la acción AI-AT-21/014 para realizar dicha validación integrada.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1215 – CSN/AIN/TRI/21/1009  
*Comentarios*

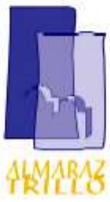
**Hoja 26 de 62, segundo párrafo:**

Dice el Acta:

*“Los representantes del Titular indicaron que la visita del Follow-Up observó una mejora considerable tras la implantación del Plan, por lo que el Titular decidió seguir avanzando en esta línea.”*

Comentario:

El plan AVANZA-T se da por finalizado, al haber tenido resultados satisfactorios en la evaluación Follow-Up de WANO.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1215 – CSN/AIN/TRI/21/1009  
*Comentarios*

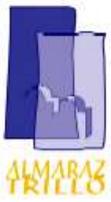
**Hoja 29 de 62, cuarto párrafo:**

Dice el Acta:

*“A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular indicaron que no disponen de una guía para realizar la monitorización de la actuación humana en las MD y que el NUREG 711 no resulta una referencia de ayuda, dado que cada MD es diferente. Dado que en CNA existe ya experiencia en este elemento del modelo del NUREG 711, entendían el interés de desarrollar una guía para la monitorización de la actuación humana en las MD, indicando que se valorará, tomando como referencia el desarrollo pionero que Factores Humanos de CNA realizó con su primera guía para la validación de acciones humanas en planta.”*

Comentario:

Se emite acción AI-AT-21/015 para la edición de una guía para realizar la monitorización de la actuación humana en las MD.



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1215 – CSN/AIN/TRI/21/1009**  
***Comentarios***

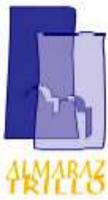
**Hoja 33 de 62, segundo párrafo:**

Dice el Acta:

*“Los representantes del Titular informaron que CNA realizará un análisis específico del suceso desde el punto de vista de Organización y Factores Humanos, que el Titular enviará al CSN una vez aprobado.”*

Comentario:

Se emite acción AI-AT-21/017 para enviar al CSN el informe del análisis realizado.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1215 – CSN/AIN/TRI/21/1009  
*Comentarios*

**Hoja 34 de 62, último párrafo, y hoja 35 de 62, primer y segundo párrafo:**

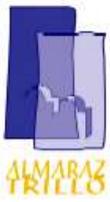
Dice el Acta:

*“A preguntas de la Inspección, los representantes del Titular explicaron que existen numerosas cabinas con una configuración similar y que, de momento, no se estaba considerando realizar actuaciones adicionales en todas ellas. La Inspección insistió en la conveniencia de que se lleve a cabo alguna acción en este sentido para todos aquellos casos en los que un error humano en este tipo de simulaciones pueda tener consecuencias adversas para la planta.*

*Por parte de los representantes del Titular se indicó que el Plan Prioritario de Mejora de Resultados incluye una parte específica dedicada a la mejora de las simulaciones, en la que cabría incluir mejoras de la actuación humana en la ejecución de las simulaciones.”*

Comentario:

Se emite estudio con referencia ES-AT-21/099 para analizar la conveniencia de incluir en un documento recomendaciones sobre la forma de realizar las simulaciones en cabinas para minimizar la posibilidad de errores humanos.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1215 – CSN/AIN/TRI/21/1009  
*Comentarios*

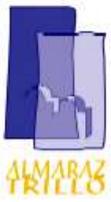
**Hoja 47 de 62, tercer párrafo:**

Dice el Acta:

*“En relación con la mejora de las relaciones interpersonales, dentro de las actuaciones específicas del plan TR-EP-005, el Jefe de Mantenimiento Mecánico de CNT remitió en diciembre de 2019 un cuestionario a todos los jefes de sección, enfocado a reflexionar sobre las relaciones personales en cada una de sus secciones. A partir de los resultados obtenidos, se realizaron algunos talleres de habilidades interpersonales e inteligencia emocional en 2019 y la guía “8 comportamientos que te ayudarán a mejorar tus relaciones interpersonales (y ser más humano)”, que se ha distribuido a los jefes de sección y de departamento. Para la realización de este trabajo se contó con el apoyo de una consultora externa.”*

Comentario:

Para la maquetación final del trabajo y edición de la guía de bolsillo se contó con una empresa especializada que habitualmente colabora con el área de Comunicación



**ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1215 – CSN/AIN/TRI/21/1009**  
***Comentarios***

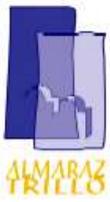
**Hoja 52 de 62, cuarto párrafo:**

Dice el Acta:

*“Los representantes del Titular indicaron que no se disponía de previsiones sobre fechas para retomar las actuaciones pospuestas.”*

Comentario:

En la revisión anual del Programa de Refuerzo de Liderazgo y Cultura de Seguridad para el periodo 2022-2026 se valorarán las acciones no implementadas y los nuevos plazos para las mismas.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1215 – CSN/AIN/TRI/21/1009  
*Comentarios*

**Hoja 53 de 62, último párrafo, y hoja 54 de 62, primer párrafo:**

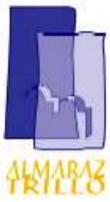
Dice el Acta:

*“En el periodo de 2021 a 2028, el volumen de jubilaciones previstas es mayor, con un perfil bastante lineal de unos 25 trabajadores por año, hasta 2028 que se reduce. La previsión es que en 2028 finalice el relevo de un primer grupo más numeroso, que engloba a todas aquellas personas que se incorporaron a la empresa con 25 años aproximadamente y que se encontrarán en el entorno de sus 65 años para entonces.*

*Finalmente, si se mantienen las previsiones de cese de actividad anunciadas en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), en los últimos siete años, desde 2028 hasta 2035, las jubilaciones restantes se reducen a unas 25.”*

Comentario:

Se solicita que no se publique información detallada del número de personas, al tener implicaciones de Relaciones Laborales.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1215 – CSN/AIN/TRI/21/1009  
*Comentarios*

**Hoja 56 de 62, quinto párrafo:**

Dice el Acta:

*“Por otra parte, también se informó a la Inspección de determinadas actuaciones que habían sido pospuestas por distintas circunstancias. Entre ellas, la encuesta de clima laboral (en la línea de trabajo para el mantenimiento de la Cultura de Seguridad) que inicialmente estaba prevista para el primer trimestre de 2021 y que a fecha de la inspección no se había realizado ni se había previsto fecha para ello.”*

Comentario:

Se ha previsto sustituir esta encuesta de clima laboral por la metodología de “Opinión Experta” ya aplicada en 2019 y presentada en la inspección, para finales del año 2021.

## **DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/ALO/21/1215-CSN/AIN/TRI/21/1009 correspondiente a la inspección telemática realizada los días 18 al 20 de mayo y 23 al 25 de junio de 2021, sobre el Programa de Organización y Factores Humanos de CNAT, las inspectoras que la suscriben declaran,

### **Comentario general:**

Se acepta el comentario.

### **Hoja 1 de 62, quinto párrafo:**

Se acepta el comentario.

### **Hoja 2 de 62, sexto párrafo:**

El comentario no modifica el contenido del acta. Incluye información adicional posterior a la inspección.

### **Hoja 4 de 62, undécimo párrafo:**

Se acepta el comentario.

### **Hoja 7 de 62, segundo párrafo:**

El comentario no modifica el contenido del acta. Incluye información adicional posterior a la inspección.

### **Hoja 21 de 62, cuarto párrafo, y hoja 23 de 62, párrafos quinto y último:**

Se acepta el comentario.

### **Hoja 24 de 62, tercer párrafo:**

El comentario no modifica el contenido del acta. Incluye información adicional posterior a la inspección.

### **Hoja 26 de 62, segundo párrafo:**

El comentario no modifica el contenido del acta. Incluye información adicional posterior a la inspección.

### **Hoja 29 de 62, cuarto párrafo:**

El comentario no modifica el contenido del acta. Incluye información adicional posterior a la inspección.

### **Hoja 33 de 62, segundo párrafo:**

El comentario no modifica el contenido del acta. Incluye información adicional posterior a la inspección.

**Hoja 34 de 62, último párrafo, y hoja 35 de 62, primer y segundo párrafo:**

El comentario no modifica el contenido del acta. Incluye información adicional posterior a la inspección.

**Hoja 47 de 62, tercer párrafo:**

El comentario no modifica el contenido del acta. Incluye información adicional posterior a la inspección.

**Hoja 52 de 62, cuarto párrafo:**

El comentario no modifica el contenido del acta. Incluye información adicional posterior a la inspección.

**Hoja 53 de 62, último párrafo, y hoja 54 de 62, primer párrafo:**

Se acepta el comentario.

**Hoja 56 de 62, quinto párrafo:**

El comentario no modifica el contenido del acta. Incluye información adicional posterior a la inspección.

Madrid, en la fecha indicada en la firma digital

Fdo.:  
Inspectora del CSN

Fdo.:  
Inspectora del CSN

Fdo.:  
Inspectora del CSN