Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN/AIN/JUZ/13/182

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

[redacted]

ACTA DE INSPECCIÓN

Dª. [redacted] **y Dª.** [redacted], inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

CERTIFICAN: Que se personaron los días veintidós al veinticuatro de octubre de dos mil trece en la Fábrica de elementos combustibles de la empresa ENUSA, situada en Juzbado (Salamanca), con Autorización de Explotación en vigor concedida por Orden Ministerial de fecha treinta de junio de dos mil seis.

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

Que la Inspección fue recibida por **Dª.** [redacted], Técnico de Gestión del Comportamiento, **Dª.** [redacted], Jefe de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa, **Dª.** [redacted], Técnico de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa y **D.** [redacted], Director de Calidad; quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que los representantes de la Fábrica de Juzbado (en adelante FJ) 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.

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

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

Revisión del estado de avance en la implantación del Programa de OyFH

Que en relación a la **definición de las políticas y líneas estratégicas** de la organización en Seguridad y específicas de OyFH, los representantes de FJ explicaron que se mantiene el sistema articulado en la Fábrica, cuyas líneas principales recoge el acta de la anterior inspección al Programa (CSN/AIN/JUZ/12/156).

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Que las líneas de actuación del Programa de OyFH, a nivel de la organización de Gestión del Comportamiento, están recogidas en el documento P-GCOM-1-00 (Rev.3, de octubre de 2012).

Que asimismo se mantienen las **funciones asignadas a la unidad de Gestión del Comportamiento**, con respecto a la inspección anterior, según se recoge en el RF de la Fábrica, incluyendo las de impulsar y coordinar los proyectos y actividades que constituyen el Programa de Organización y Factores Humanos de la Fábrica de Juzbado.

Que GCOM continúa desempeñando las mismas funciones que tenía asignadas con anterioridad a la última modificación habida en el RF de la Fábrica (Rev. 21). Dentro de la parte genérica de formación anual en seguridad, GCOM imparte la formación específica relativa a factores humanos y organizativos. Además, realiza un seguimiento cercano del contenido de la formación derivada del análisis de la experiencia operativa, si bien, es Seguridad Nuclear la organización que tiene asignado el seguimiento y control de la impartición de la formación establecida.

Que en relación con la **dotación de GCOM**, los representantes de FJ indicaron que, en enero de 2013, se había incorporado un tercer técnico a la organización. En la actualidad GCOM cuenta con un técnico especialista en OyFH, con formación en ciencias del comportamiento (pedagogía), que desde 2008 viene desempeñando las funciones recogidas en el RF en relación con el Programa de OyFH; un segundo técnico, con formación en ingeniería, que entró a formar parte del equipo OyFH en octubre de 2010; y esta tercera persona, de reciente incorporación, también con formación en ciencias del comportamiento (psicología) con experiencia en factores humanos y organizativos en el sector de la industria ferroviaria.

Que los representantes de FJ indicaron que se está tratando de integrar en GCOM conocimiento y experiencia, tanto en el ámbito de la tecnología como en el de las habilidades sociales, incorporando para ello perfiles complementarios en estas disciplinas.

Que la jefatura de la organización permanece vacante tras el cambio organizativo de 2010. En la actualidad el Director de Calidad se ocupa directamente de las funciones de gestión relacionadas con las actividades de Gestión del Comportamiento. En este sentido los representantes de FJ resaltaron que, por parte de la actual jefatura, se estaba recibiendo atención y un total apoyo a las actividades de GCOM, así como que por parte de toda la organización se reconoce la autoridad técnica del principal responsable del equipo de GCOM.

Que la **sistemática seguida para la emisión de los programas** sigue siendo bienal, habiéndose emitido el actual Programa 2012-2013 (INF-GCOM-000081) en abril de 2012, desde la anterior inspección al Programa. Adicionalmente, manteniendo los programas bienales, cada año se revisa el programa en vigor y se emite un informe de avance y actualización del mismo. Según esto, en mayo de 2012 se emitió el informe INF-GCOM-000080, recogiendo las actividades realizadas y los objetivos alcanzados en el año 2011; y en febrero de 2013, el correspondiente a 2012, de referencia INF-GCOM-000127. Según ello, en 2014 se cerrará el actual programa con el cierre del año 2013, tal y como se viene haciendo hasta el momento, y se presentarán

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

[redacted]

conclusiones al Comité de Seguridad de Fábrica (CSF) para la confección del siguiente programa, correspondiente al bienio 2014-1015.

Que asimismo, se mantiene la elaboración y actualización de fichas que, en revisión 0, contienen información básica sobre los proyectos realizados en el marco del Programa (descripción y planificación). Una vez finalizado el proyecto se emite una revisión de la ficha en la que se evalúa el grado de cumplimiento de los objetivos marcados y se incorporan las diferentes actividades derivadas de su desarrollo.

Que en relación con la **formación recibida por los técnicos de GCOM** los representantes de FJ indicaron que, además de la formación anual prevista, que todos los técnicos reciben, el técnico principal responsable del Programa (coordinador) había asistido al curso "Factores humanos y organizativos en sistemas con altos requisitos de seguridad", organizado por la [redacted] en junio de 2013; y que el técnico de nueva incorporación se encontraba en periodo de cualificación, estando previsto seguir el programa de formación genérico que en su momento recibieron el resto de los integrantes del equipo.

Que desde la anterior inspección se han realizado **actividades de intercambio** en distintos temas relacionados con actuación humana y cultura de seguridad con otras fábricas de [redacted], así como reuniones periódicas con el grupo de especialistas de OyFH de UNESA.

Que a preguntas de la Inspección sobre la valoración que se hacía de los **recursos asignados al Programa** o, en su caso, aspectos a destacar, los representantes de FJ resaltaron la incorporación del tercer técnico al equipo GCOM, indicando que representa una apuesta clara por el Programa por parte de la Dirección y un fuerte apoyo a estos temas, considerando el entorno complicado actual para la contratación en el sector público.

Que en relación con los mecanismos de **valoración del avance del Programa** establecidos, los representantes de FJ destacaron la importancia de la labor del Comité de Seguridad de la Fábrica (CSF) en el seguimiento de las actuaciones desarrolladas en el marco del Programa, señalando como paso importante el hecho de haberse definido las actividades y proyectos críticos para el año 2013, entre las incluidas para el bienio 2012/2013.

Que adicionalmente a las reuniones del CSF, que se celebran con una periodicidad aproximada de dos meses, el Director de Calidad realiza un seguimiento semanal del avance de las distintas actividades y proyectos.

Que por parte de los representantes de FJ se resaltó el impacto que la mejora de los factores humanos y organizativos tiene en la Fábrica, desde la doble perspectiva de la seguridad y de la calidad del producto.

Que en su opinión el avance del Programa durante los años 2011 y 2012 no había alcanzado los objetivos establecidos, habiéndose decidido posponer algunos de los proyectos y actividades previstos para este periodo por considerar que el clima laboral no era favorable. Adicionalmente, los representantes de FJ señalaron que la planificación inicial se había visto afectada por las intervenciones derivadas del

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

análisis del accidente de Fukushima y asimismo condicionada por la respuesta del día a día, indicando que en una organización relativamente pequeña, como es la de la Fábrica, cada una de las circunstancias sobrevenidas tiene repercusión en el ritmo de trabajo, mencionando como ejemplo temas normativos o los análisis de sucesos ocurridos. En relación con estos últimos, señalaron que GCOM dedica un esfuerzo grande al análisis de la experiencia operativa de la Fábrica, aprovechando el entorno de los sucesos para aclarar y reforzar determinados temas, resaltando el beneficio que estas intervenciones reportan al trabajo de GCOM.

Que a preguntas de la Inspección sobre la posibilidad de utilizar herramientas de apoyo para la elaboración de la planificación, los representantes de FJ explicaron que si bien se están utilizando para algunos proyectos concretos (Programa de Cultura de Seguridad, por ejemplo), éste ha sido un tema también sugerido por el CSF que se pretende abordar.

Revisión general de los proyectos y actividades enmarcados en el Programa de OyFH de la Fábrica para el bienio 2012/2013

Área 1: Eficiencia de la organización

Que el proyecto **"Mejora de la organización de emergencia"** (ficha 12/001) fue uno de los señalados "crítico" por el CSF para el año 2012 (AR-002482) y en el informe anual del año 2012 figura cerrado (INF-GCOM-000127).

Que los representantes de FJ explicaron que el proyecto se había abordado teniendo en cuenta distintas necesidades y oportunidades de mejora procedentes de fuentes diversas (cuestiones identificadas en el pasado, análisis post-Fukushima, visita técnica a USA), que se había trabajado en distintos aspectos de la respuesta en emergencias y que FJ había remitido para su aprobación una nueva propuesta de Plan de Emergencia para la instalación.

Que la reubicación de la Sala de Control forma parte de los cambios realizados en respuesta a los requisitos derivados del análisis tras el accidente de Fukushima; adicionalmente, en el mismo edificio en el que se ha ubicado la Sala de Control, y contiguas a ésta, se han habilitado dos nuevas salas dedicadas a la respuesta en emergencia para alojar al núcleo operativo principal y al grupo de apoyo.

Que GCOM ha formado parte del equipo de proyecto y su intervención ha estado centrada en las mejoras relacionadas con los factores humanos y organizativos de la respuesta en emergencia, algunas de ellas, incorporadas tras valorar las instalaciones visitadas en Estados Unidos:

- Entorno físico de la sala de emergencias separado de la sala de control
- Entornos físicos separados en la sala de gestión de emergencias para los órganos decisorios y los auxiliares (núcleo principal y de apoyo)
- Distribución de puestos y ubicaciones preestablecida en la sala de emergencias

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- Incorporación de la figura del "relator" de la emergencia, que recoge y documenta la secuencia temporal de acontecimientos
- Sala dotada de medios audiovisuales para seguir la información suministrada por los medios al conjunto de la población
- Información de las condiciones meteorológicas
- Réplica de las pantallas de Sala de Control
- Planos de la instalación y del entorno incorporadas a soportes fijos, dispuestos adecuadamente para facilitar su manejo y visibilidad
- Procedimientos de la instalación
- Formatos a disposición para la recopilación de información y comunicación al exterior; listados de teléfonos
- Medios diversos (telefonía, fotocopiadoras, linternas, baterías)
- Víveres y zonas de descanso

Que GCOM ha participado en el análisis de las personas necesarias y en la organización prevista para gestionar la emergencia (número y distribución), teniendo en cuenta las funciones asignadas y las tareas requeridas; de acuerdo con ello se ha establecido un grupo principal y un grupo de apoyo; asimismo se han establecido y reglado los canales de comunicación a utilizar.

Que los representantes de FJ indicaron que la nueva organización se había puesto en práctica durante los dos últimos simulacros realizados en la Fábrica y había sido bien valorada por parte del personal técnico del CSN encargado de su seguimiento.

Que asimismo GCOM ha supervisado el traslado de la Sala de Control para garantizar un impacto mínimo en la reorganización de la interfase persona-máquina, que básicamente se ha mantenido sin cambios; habiendo realizado la verificación de la implantación, siguiendo los criterios del NUREG-0700, en la que se han comprobado distancias, condiciones de visualización de las pantallas y etiquetado de los equipos, entre otros aspectos. El detalle del trabajo realizado se documentará en el informe INF-GCOM-000119 pendiente de aprobación.

Que los representantes de FJ indicaron que como resultado de la revisión realizada desde el punto de vista de Factores Humanos no habían surgido discrepancias relevantes. Los temas identificados se recogerán asimismo en el documento INF-GCOM-000119.

Que el Titular considerará el desarrollo de una base de datos o herramienta similar para el seguimiento y control integrado de las discrepancias y pendientes que puedan ir surgiendo de la incorporación de criterios de ingeniería de factores humanos en la revisión de modificaciones y diseños de los equipos en la instalación.

Que la Inspección visitó la nueva Sala de Control y las salas de emergencia del grupo principal y del grupo de apoyo.

Área 2: Cultura de la Seguridad

Que en relación al proyecto **"Definir e implantar el plan de comunicación operativa en Fábrica"** (ficha 08/002), los representantes de FJ explicaron que sigue abierta la

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

línea de actuación orientada a sistematizar los cambios de turno en las distintas unidades, con el objeto de desarrollar instrumentos y herramientas que garanticen una comunicación eficaz entre turnos. El proyecto figura en curso en el informe anual de 2012 (INF-GCOM-000127).

Que los representantes de FJ indicaron que las cuestiones laborales que actualmente se discuten en la empresa asimismo han influido en el avance de este proyecto, que se ha ralentizado con el objeto de interferir en ellas lo menos posible.

Que por parte de GCOM se ha continuado trabajando en el análisis de las necesidades de las unidades de producción cerámica, mecánica y de inspección, Sala de Control, protección radiológica y mantenimiento de instalaciones y equipos. Por decisión del CSF el esfuerzo se ha centrado en primer lugar en la mejora de los cambios de turno entre encargados, y entre encargados y operarios.

Que, si bien existen diferencias en la operativa de cada colectivo, en primera aproximación se han tratado de mejorar las prácticas ya establecidas y se ha elaborado un primer borrador de guía para que la información a transmitir incluya la identificación del estado del equipo, si existe algún tema de mantenimiento o seguridad a comunicar o si ha habido alguna situación reseñable desde el punto de vista de la seguridad o relativa a la calidad del producto. Asimismo se ha fomentado la realización de reuniones al inicio del turno, que ya se están realizando en algunas unidades, y el uso de la comunicación verbal y partes escritos (que también se utilizan en determinados casos, por ejemplo, en los cambios de turno entre encargados) para la transmisión de la información. INPO es la referencia básica que se está siguiendo para la incorporación de buenas prácticas en los cambios de turno.

Que los representantes de FJ indicaron que se cuenta con un espacio habilitado en la intranet de Gestión de la Seguridad donde se centralizan los partes, facilitando así al personal autorizado el acceso a toda la información relativa a la seguridad de la instalación (estado operativo de la fábrica, actividades de seguridad en curso, incidencias e indicadores de seguridad).

Que a preguntas de la Inspección, los representantes de FJ explicaron que, dependiendo de las áreas, el cambio de turno se empieza a considerar en distintos momentos, indicando que la situación operativa particular del día a veces también es un factor. En este sentido, señalaron la particularidad de Sala de Control, indicando que aquí está establecido que se recoja en el libro de operaciones la información relevante a lo largo del turno, por lo que la transmisión de la información forma parte y está más integrada en las tareas que el operador de Sala de Control realiza durante su turno.

Que la Inspección presenció un cambio de turno en la Sala de Control.

Que en relación con el proyecto **"Definir e implantar la Formación Continua para el personal sin licencia en materia de Seguridad"** (ficha 12/002), los representantes de FJ indicaron que no había habido cambios en la sistemática aplicada; habiéndose continuado con el enfoque de las acciones formativas "a medida" para colectivos específicos, más centradas en el entorno del trabajo y la experiencia operativa de los

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

[redacted] puestos, de acuerdo a las conclusiones del grupo de trabajo constituido al efecto. El proyecto se considera cerrado con la emisión del AR-002393.

Que los contenidos impartidos en la formación continua de todo el personal han incluido una parte dedicada a Cultura de Seguridad.

Que a preguntas de la Inspección, los representantes de FJ indicaron que anualmente GCOM imparte 30 horas sobre Cultura de Seguridad, lo que supone una dedicación aproximada de 75 horas (considerando el tiempo dedicado a la preparación de las sesiones), si bien esta estimación no incluye el tiempo dedicado en campo a formar sobre aspectos derivados de experiencias operativas. En opinión de los representantes de FJ, entre las tareas actuales de GCOM, el mayor porcentaje de tiempo dedicado le corresponde a la investigación de sucesos y a la realización de análisis de causa raíz.

Que la información aportada por los representantes de FJ en relación con el estado de la actividad **"Plan de Cultura de Seguridad para la Fábrica de Juzbado"** (ficha 12/003) se recoge en párrafos posteriores del acta (ver apartado de revisión de detalle de proyectos y actividades). Fue una de las actividades señaladas "crítica" por el CSF para el año 2012 (AR-002482) y figura en curso en el informe anual del año 2012 (INF-GCOM-000127).

Área 3: Comportamiento humano

Que el proyecto **"Definir e implantar el programa de observaciones y supervisiones para mandos"** (ficha 12/004) fue incluido entre los "críticos" para 2012 por el CSF y figura en curso en el informe anual INF-GCOM-000127.

Que los representantes de FJ explicaron que se había realizado una visita de intercambio técnico con instalaciones [redacted]) y [redacted] en la que se había recabado información sobre sus programas de observaciones y supervisiones para mandos.

Que FJ está considerando la posibilidad de seguir una aproximación similar a la de W-Columbia, insistiendo en el enfoque de Cultura de Seguridad. Se pretende que el programa esté íntimamente ligado al refuerzo de expectativas.

Que el programa se encuentra en fase de definición. De momento, se está pensando en la manera de articular en la FJ los elementos principales. Para empezar a trabajar se está pensando en directores y jefaturas de primer nivel, en la selección de áreas y establecimiento de objetivos concretos. Adicionalmente se entiende necesario formar y entrenar al personal que realice las observaciones y disponer de una planificación adecuada de las mismas que permita la consecución de los objetivos fijados. Finalmente, por parte de los representantes de FJ se señaló la necesidad de pensar y establecer un sistema de recogida de la información que permita el posterior análisis de los resultados de las observaciones.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Área 4: Autoevaluación y gestión del conocimiento

Que en relación con el proyecto **"Generar indicadores de Seguridad y de Comportamiento Humano que sean significativos para el personal"** (ficha 10/005), en curso (INF-GCOM-000127), los representantes de FJ indicaron que se está reconsiderando el enfoque inicialmente planteado. La experiencia recabada sobre este tema en otras instalaciones suscita dudas sobre el tipo de indicador más efectivo en actuación humana. En este sentido se espera que los resultados del programa de observaciones de mandos en campo y las comunicaciones en INCIFAB (aplicación para la gestión de hallazgos del personal) ayuden a determinar qué indicadores pueden dar información de utilidad sobre comportamiento humano.

Que atendiendo a las recomendaciones recibidas por parte de Mejora Continua, que colabora con GCOM desde el principio del proyecto en el tratamiento de los datos para la definición de estos indicadores, se está valorando la posibilidad de utilizar frecuencias y/o tendencias, entendiendo además que el análisis de la tendencia puede tener más valor.

Que los representantes de FJ mostraron a la Inspección el análisis recogido en el informe anual de experiencia operativa interna de los sucesos relacionados con factores humanos en el año 2012. Estos análisis se vienen haciendo con periodicidad anual desde 2008, tras la incorporación del segundo técnico a la organización de GCOM. En el informe de 2012 se recopila la experiencia de los años 2008 a 2012 y está previsto continuar la realización de este tipo de informes anualmente, haciendo seguimiento de tendencias de los cinco últimos años. En los párrafos a continuación se recoge información al respecto.

Que se ha recopilado información de diversas fuentes (no conformidades, informes de explotación, programa de acciones correctoras, INCIFAB, informes de GCOM y Prevención de Riesgos Laborales, actas del CSF y del Grupo de Mejora de Calidad de Fabricación, GMCF), si bien los representantes de FJ indican que la mayor parte de la información utilizada proviene de INCIFAB. No obstante, en todas ellas se identifican temas relacionados con actuación humana.

Que el análisis distingue el área de impacto (seguridad y/o calidad) y la gravedad del suceso, estableciendo distintas categorías (sucesos mayores de seguridad, sucesos mayores de calidad y sucesos menores) y estimando el porcentaje de sucesos habidos en cada categoría. Asimismo se analiza el porcentaje de sucesos asociados a las distintas áreas de fabricación.

Que, para el periodo analizado 2008-2012, se presenta el número de sucesos con causas relativas a factores humanos frente al tiempo, relacionándolo con la producción de la FJ en ese periodo; también se incluye una estimación de las intervenciones de GCOM (análisis que realiza) en el total de sucesos que se analizan con una cierta profundidad.

Que por parte de los representantes de FJ se indicó que el año 2012 había supuesto un gran esfuerzo de análisis; y que si bien el esfuerzo dedicado por GCOM a la realización de estos análisis es considerable, se entiende de gran utilidad considerando que la profundidad con que se abordan los procesos, permitiendo

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

entender "la normalidad" y el "qué pasó". De todo ello, surgen recomendaciones y propuestas de actuación que, aun pudiendo no estar directamente relacionadas con el suceso, aportan mejoras a la seguridad. De acuerdo con los representantes de FJ, se puede entender como un "análisis de precursores y barreras reactivo".

Que adicionalmente, como parte del análisis que se realiza, se determina el tiempo transcurrido entre el momento de ocurrencia del suceso y la implantación de la acción o acciones correctoras. Asimismo, se identifican aspectos repetitivos dentro de las causas en los últimos cinco años analizados.

Que otro de los aspectos analizados es el porcentaje de acciones aprobadas por los comités (CSF y GMCF) y la identificación de acciones no implantadas o no aprobadas entre las causas en los sucesos repetitivos. En los análisis se está yendo a señalar causas críticas que permitan priorizar la implantación de las acciones correctoras más importantes.

Que, a partir de la información resultante de estos análisis, se proponen líneas de actuación que se llevan al Programa de Organización y Factores Humanos. Como ejemplo de ello se mencionaron los análisis de precursores y barreras (APBF) que está previsto realizar sobre los procesos de mezclado, acondicionado, carga de barras y reparaciones en el área de UO_2, debido a sucesos repetitivos que han tenido lugar durante 2012; un APBF de las tomas de muestras y el refuerzo de las prácticas de trabajo, mediante la habilitación de zonas para realizar reuniones preparatorias y de cierre de trabajo y verificación de documentos.

Área 5: Control de la configuración de la Fábrica

Que la información aportada por los representantes de FJ en relación con el proyecto **"Definir el proceso de análisis de ingeniería de factores humanos en las STIS y STIE"** (ficha 12/005) se recoge en párrafos posteriores del acta (ver apartado de revisión de detalle de proyectos y actividades).

Área 6: Gestión del trabajo

Que a preguntas de la Inspección en relación al estado del proyecto **"Análisis de Precursores y Barreras en Fábrica (APBF)"** (ficha 09/002), los representantes de FJ explicaron que el proyecto se considera cerrado (tal y como se recoge en el INF-GCOM-000080).

Que se habían realizado sendos APBFs sobre el proceso de aceptación y liberación de producto y el proceso de manipulación y traslado de elementos combustibles desde la estación de montaje hasta el almacén.

Que el primer análisis ha estado centrado en las operaciones que se realizan después del montaje de las barras, antes de montar el elemento combustible, desde el punto de vista de la calidad del producto. Los representantes de FJ explicaron que se trata de un proceso difícil de automatizar por el tipo de casuística asociada y, considerando que la persona que lo ha venido realizando hasta la fecha está próxima a su jubilación,

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

se estimó de interés su análisis. Como parte del trabajo realizado, se ha revisado el proceso, analizado puntos críticos (puntos del proceso en los que no hay posibilidad de recuperar potenciales errores) y posibles duplicidades en la asignación de funciones, de donde han resultado recomendaciones para mejorar el procedimiento operativo (instrucción del proceso).

Que GCOM editó un informe con la descripción del proceso, la identificación de tareas y etapas críticas (desde el punto de vista de la calidad del producto) y las recomendaciones derivadas.

Que el segundo APBF realizado ha estado centrado en las operaciones de manipulación y traslado de elementos combustibles desde la estación de montaje final hasta el almacén de combustibles PWR. El análisis se realizó para identificar el origen de determinadas indicaciones superficiales que se habían identificado en algunas barras. El proceso seguido y los resultados del mismo se han documentado en el informe INF-GCOM-000131 (de julio de 2013). De su realización se han derivado acciones orientadas a la mejora del orden y limpieza, así como a la planificación para evitar situaciones con acumulación de producto en espera. Se han impartido dos sesiones de formación y adicionalmente se va a editar una hoja de método que recoja las instrucciones a seguir para la correcta realización del proceso. Aparte de ello, se han recogido una serie de propuestas de mejora en el área (ej. recorridos sobre planos, caracterización de zonas de riesgo de manejo).

Que la Inspección solicitó información sobre el estado de implantación de las acciones recomendadas por GCOM derivadas del APBF realizado sobre la etapa de "Inspección dimensional y visual. Almacenamiento y localización". Los representantes de FJ indicaron que se habían emitido las acciones 611, 612 y 613, recogidas en el programa de acciones correctoras, con los objetivos que a continuación se indica:

- Mejorar el entorno físico de la estación de cara a interrupciones y zona de paso. Figura emitida STIS 1264 y cerrada.

- Estandarización del proceso de inspección dimensional y visual de barras. Figura emitida la instrucción técnica I-TI-B-002.

- Cambio a medición automática de la longitud de barras. Figura emitida la STDEI 2008/054 y cerrada.

Que en relación al estado de la actividad **"Rondas de observación en Fábrica"** (ficha 10/007), que figura cerrada en el informe anual de 2011 (INF-GCOM-000080), los representantes de FJ explicaron que tras el lanzamiento de la actividad con la elaboración del procedimiento "Observaciones en campo realizadas por Gestión del Comportamiento" (P-GCOM-1-02) no fue posible abordar la realización de la misma desde este programa. Con el fin de evitar desviaciones derivadas del incumplimiento del procedimiento, en el ámbito del proceso de calidad interna de la Fábrica, GCOM procedió a su desactivación y se decidió abordar la actividad en el marco de los análisis causa raíz, siguiendo una aproximación reactiva. Todo ello se recogió en un informe justificativo elaborado por GCOM en el que se establecían las causas.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

Que, no obstante, está previsto que la reciente incorporación de personal en GCOM permita retomar el programa de observaciones como tal en breve; mientras tanto, se están aprovechando los análisis de causa raíz realizados para identificar precursores y reforzar la correcta implantación de las herramientas de actuación humana. En este sentido, se está prestando una mayor atención a las actividades en zona cerámica.

Que en relación con las **reuniones preparatorias y de cierre de trabajos**, los representantes de FJ explicaron que, tras las primeras acciones formativas sobre herramientas de prevención del error humano en las que GCOM participó, en los dos últimos años GCOM había acompañado y apoyado al personal en su realización, actuando como facilitadores, ayudando en la cumplimentación de los formatos y tratando de optimizar tiempos.

Que por parte de los representantes de FJ se explicó que la idea es ir dando pasos y ayudar en las dificultades que se plantean a la hora de poner en práctica estas técnicas, para conseguir que se integren en la rutina habitual de forma natural y que se entiendan como parte del trabajo, no como un añadido.

Que se ha empezado a trabajar con los encargados de equipos e instalaciones y está previsto continuar con las organizaciones que pueden trabajar con equipos e instalaciones (Protección Radiológica, Seguridad Industrial, Servicio de Prevención de Riesgos, entre otras).

Que se quiere procedimentar el proceso y se dispone ya de un esquema muy avanzado con criterios para su realización, alcance y pautas a seguir. Actualmente se dispone de formatos con guiones para su realización, que se están utilizando. Además se ha editado un nuevo guión para las reuniones preparatorias y de cierre de trabajos, todavía en borrador. Adicionalmente está prevista la realización de una pequeña reunión de repaso para aquellas intervenciones que no se realizan inmediatamente después a la reunión preparatoria, para las que asimismo se ha desarrollado un guión más sencillo.

Que también se está trabajando en el desarrollo de formatos para la documentación de taller que se utiliza en cada recarga, con el objetivo de evitar desviaciones causadas por errores en la misma que, a veces, puede elaborarse año o año y medio antes de la fabricación. Se trata de una documentación compleja, en cuya realización y revisión pueden intervenir más de cuatro organizaciones distintas. Con este objetivo se están desarrollando listados para la verificación de informes técnicos y se prevé disponer de un espacio reservado en las áreas para evitar interrupciones en esta tarea.

Que asimismo, para la realización de reuniones preparatorias y de cierre de trabajos se quiere habilitar un espacio reservado en las áreas.

Que los proyectos **"Infraestructura para realizar reuniones pre-post trabajo en el área cerámica"** (ficha 12/006) e **"Infraestructura para realizar la verificación independiente de documentos"** (ficha 12/007) que figuran en curso en el documento INF-GCOM-000127 responden a esta necesidad, si bien por el momento dichos espacios no están habilitados.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Área 7: Condición y rendimiento de equipos

Que la información aportada por los representantes de FJ en relación al proyecto **"Disposición nueva Sala de Control y Sala de Gestión de Emergencias"** se ha incluido en párrafos anteriores del acta (ver proyecto **"Mejora de la organización de emergencia"**, en el Área 1 "Eficiencia de la organización".

Revisión en detalle de los proyectos Programa de Cultura de Seguridad y Proceso de análisis de Ingeniería de Factores Humanos en las STIS y STIE

Que en los párrafos a continuación se recoge la información aportada por los representantes de FJ en relación con el estado de desarrollo e implantación del **Programa de Cultura de Seguridad de la Fábrica**.

Que en los últimos años, el trabajo realizado por GCOM en relación con el proyecto sobre Cultura de Seguridad ha estado enfocado a definir los primeros niveles del esquema de su actual Programa de Cultura de Seguridad, así como a recopilar las distintas actividades relacionadas que se habían puesto en marcha en el ámbito del Programa de OyFH desde su creación. Los documentos INF-GCOM-000037 "Desarrollo del plan de acción de la implantación de una sólida y saludable Cultura de Seguridad en Juzbado (2004-2010)" e INF-GCOM-000044 "Estado del Proceso de Implantación del Programa de Cultura de Seguridad y propuesta de Plan de Actuación 2011-2015" recogen las actuaciones llevadas a cabo y el plan previsto en los próximos años.

Que a preguntas de la Inspección, los representantes de FJ confirmaron que los documentos mencionados recogen las líneas principales del Programa de Cultura de Seguridad de la Fábrica y los distintos elementos que lo integran.

Que las actuaciones llevadas a cabo han incluido la definición de nueve Principios de Cultura de Seguridad para ENUSA y de una serie de características asociadas a cada uno de ellos.

Que las características de Cultura de Seguridad asociadas a los nueve principios se presentaron para su ratificación por el CSF (AR-002303, de 22/12/11) y se decidió su presentación al Comité de Seguridad de ENUSA (CSE), que las aprobó en la reunión del 18/7/12 (AR-002557). El anexo 2 del acta recoge las características finalmente decididas.

Que a partir de este trabajo, se decidieron los comportamientos asociados a los principios de Cultura de Seguridad y se definieron expectativas de comportamiento en la Fábrica de Juzbado, de acuerdo al proceso documentado en el informe INF-GCOM-000052 "Definición de las expectativas de comportamiento en la Fábrica de Juzbado".

Que dicho proceso ha incluido la revisión y análisis de las actuaciones en este ámbito de otras instalaciones nacionales e internacionales del sector nuclear (centrales nucleares españolas e instalaciones del ciclo) y los desarrollos de organismos internacionales como INPO o la IAEA.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Que, de acuerdo con la experiencia recopilada, se optó por la definición de expectativas para los tres colectivos de la FJ: organizativos, líderes y trabajadores; y, como método de trabajo, por las encuestas, entrevistas y sesiones adicionales. El documento INF-GCOM-000052 (apartado 3 "Metodología") recoge el detalle de la sistemática aplicada en la elaboración y cumplimentación de las encuestas y en la realización de entrevistas, así como los cuestionarios utilizados.

Que a preguntas de la Inspección, los representantes de FJ explicaron que el colectivo "organizativos" incluye al personal directivo seleccionado; el colectivo "líderes", a personal directivo y otro personal con trabajadores a su cargo; y el colectivo "trabajadores", a todo el personal de la instalación.

Que en el colectivo de organizativos se trabajó a nivel de Comité de Dirección, seleccionando aquellas direcciones más directamente relacionadas con la FJ e incluyó la participación del Presidente de ENUSA.

Que en relación con la participación del personal, en las encuestas se entendió de gran importancia contar con la visión que los trabajadores tenían de sus jefes.

Que por parte de GCOM (coordinador OyFH) se participó directamente colaborando en la cumplimentación de encuestas por parte de los trabajadores.

Que el proceso seguido en su conjunto ha supuesto formación para adoptar un lenguaje común y para entender términos. Como ejemplo, se citaron las sesiones dedicadas al "aprendizaje organizativo", con el objetivo de alcanzar una idea común y un significado compartido por los distintos colectivos, que ofreciera garantías suficientes para abordar la realización de las encuestas.

Que se ha contado con la colaboración de la organización Mejora Continua para el tratamiento estadístico de los resultados; asimismo, el grupo de comunicación de Relaciones Institucionales ha colaborado en la redacción y formulación final de las expectativas resultantes.

Que, como principal resultado, se dispone de un conjunto de expectativas de comportamiento desde el punto de vista de la Cultura de Seguridad aplicables a los tres colectivos de la Fábrica de Juzbado (organizativos, líderes y trabajadores), que son compartidas por toda la organización. Adicionalmente, mediante los análisis realizados se han identificado las coincidencias y diferencias entre colectivos sobre las expectativas consideradas críticas. Asimismo, el proyecto ha sido de utilidad en la identificación de diferentes aspectos de mejora en los que la organización tiene previsto trabajar.

Que se está considerando la forma de trasladar las expectativas de comportamiento a un documento de la Fábrica, probablemente del tipo guía o manual de comportamientos, aunque todavía no hay una decisión tomada al respecto.

Que los representantes de FJ manifestaron su satisfacción en relación con la participación de todo el personal de la Fábrica en el trabajo realizado, indicando que la representación de todas las opiniones ha sido uno de los aspectos más cuidados en el

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

proceso, por entender su papel fundamental en la consecución del compromiso de la organización con las actuaciones futuras.

[redacted] Que, a partir de este punto, las líneas de trabajo previstas incluyen el desarrollo e implantación de mecanismos enfocados a identificar si las expectativas se cumplen o no; sistematizando las prácticas para su aplicación de forma que los instrumentos que se implanten resulten eficaces en el refuerzo del cumplimiento de expectativas. En este sentido, los representantes de FJ señalaron el programa de observaciones y supervisión de mandos en campo, el programa de observaciones de organización y factores humanos y el plan de comunicación de expectativas, indicando que, por el momento, se trata de iniciativas que quieren abordarse.

Que en relación con el programa de observaciones y supervisión de mandos, por parte de los representantes de FJ se indicó que se habían llevado a cabo visitas de intercambio técnico con instalaciones de [redacted] y [redacted], para recopilar información y experiencia en relación con sus programas. En este sentido, se estaba considerando la forma de trasladar a FJ la aproximación seguida en Columbia, manteniendo el enfoque de Cultura de Seguridad. Entre las lecciones aprendidas, se señalaron la necesidad de entrenamiento del personal que participa en la realización de las observaciones/supervisiones y en la importancia de planificar adecuadamente las intervenciones para focalizarlas en aquellos aspectos sobre los que se quiera incidir.

Que los representantes de FJ explicaron que la campaña de comunicación de los principios de Cultura de Seguridad y expectativas de comportamiento se había parado temporalmente al considerar que el entorno laboral no era el más propicio para iniciar estos procesos, en los que contar con la involucración de todo el personal resulta un aspecto clave para lograr que resulten efectivos. Adicionalmente, por parte de la Dirección se pretende que el trabajo de GCOM en este ámbito cuente con el resultado de la evaluación del proceso de comunicación interna de la FJ actualmente en marcha, que se está llevando a cabo mediante un contrato externo.

Que la integración con el plan AVANZA para la comunicación de expectativas se había visto asimismo afectada por los motivos indicados. Este plan, coordinado por Recursos Humanos, incorporaba el modelo de gestión por competencias. Los representantes de FJ indicaron que por parte de GCOM se había hecho el análisis técnico, pero que, por el momento la Dirección ha decidido no continuar con el trabajo iniciado, estando en espera la toma de decisión a este respecto.

Que en relación con el modelo de evaluación externa de Cultura de Seguridad a implantar en FJ, se indicó que GCOM había llevado a cabo una revisión de las prácticas actuales en el ámbito nacional e internacional, si bien no se había avanzado en la decisión sobre el modelo a adoptar.

Que los representantes de FJ explicaron que actualmente la Dirección está llevando a cabo un seguimiento muy cercano de la experiencia operativa de la Fábrica, prestando especial atención a las cuestiones organizativas y culturales subyacentes. Que, hasta la fecha, este seguimiento continuo no ha puesto de manifiesto la necesidad de medidas urgentes; por el contrario, todo el personal está concienciado del potencial impacto de estas cuestiones en la seguridad y en su repercusión para la instalación.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Que en los párrafos a continuación se recoge la información aportada por los representantes de FJ en relación al proyecto **"Definir el proceso de análisis de ingeniería de factores humanos en las STIS y STIE"**.

Que en relación a este proyecto de referencia INF-EX-010128 (ficha 12/005), se había emitido el procedimiento P-GCOM-5-02 "Evaluación de Ingeniería de Factores Humanos" (Rev. 1, Mayo 2013), dando el proyecto por cerrado.

Que el análisis de ingeniería de factores humanos (IFFHH) a elaborar por GCOM se realiza dentro del proceso de modificaciones de instalaciones y equipos descritos en el P-OE-06.012 "Desarrollo y modificación de sistemas de seguridad e instalaciones" y el P-OE-06.013 "Desarrollo y modificación de equipos y almacenes". Ambos procedimientos son el resultado del proyecto de "Mejora del proceso de diseño y ejecución de modificaciones en la instalación" (INF-EX-008762) cerrado en 2011.

Que los representantes de FJ explicaron que el principal cambio que suponen estos procedimientos respecto al modelo anterior es que, con el nuevo proceso de modificaciones de instalaciones y equipos, las disciplinas de Seguridad participan en la etapa de diseño de la modificación, además de en la etapa de revisión. Esta participación se materializa a través de la formación de un equipo de diseño y un equipo revisor, cada uno de los cuales formado por especialistas diferentes pero de las mismas disciplinas. Con el esquema anterior a la implantación de este modelo las disciplinas de Seguridad hacían su evaluación una vez finalizado el diseño por parte de Ingeniería.

Que una vez emitida una Solicitud de Trabajo a Ingeniería de Sistemas e Instalaciones (STIS) o una Solicitud de Trabajo a Ingeniería de Equipos (STIE) el Comité de Decisión la evalúa en función de la necesidad y el origen y decide si continuar con el proceso. El Jefe de Proyecto asignado a la STIS o STIE emite un Estudio de Viabilidad que incluye, entre otra información, una evaluación preliminar del impacto en la seguridad. Dicho estudio es evaluado por el Comité de Decisión quien puede o no aprobarlo, siendo éste el momento en el que se decide si se realiza o no la modificación. Una vez formados el equipo de diseño y el equipo revisor, se realizará el diseño en detalle de la modificación y se valorará la vía de licenciamiento que precise. El equipo revisor será el responsable de hacer una verificación independiente del diseño realizado.

Que, según explicaron los representantes de FJ, con este nuevo modelo se proporciona una visión integrada de la modificación que incluye un diseño que contempla las necesidades de las distintas especialidades y que ha sido consensuado y además revisado de forma independiente por todas ellas.

Que el Comité de Decisión está formado por el Jefe de la Gestión de la Seguridad, el Jefe de Operaciones, el Jefe de Seguridad Industrial, el Jefe de Mantenimiento e Ingeniería de Sistemas, el Jefe de Mantenimiento e Ingeniería de Equipos, un Técnico del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y un Técnico de Gestión del Comportamiento.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

Que GCOM forma parte tanto del equipo de diseño como del equipo revisor en aquellas modificaciones en las que el Comité de Decisión determine que es necesaria su valoración desde el punto de vista del comportamiento humano.

Que, a preguntas de la Inspección, los representantes de la FJ explicaron que los criterios que determinan la necesidad de evaluación de la modificación por parte de GCOM son: si existe una interacción directa por una o más personas en el equipo o sistema para su operación, o si la modificación o desarrollo del equipo o sistema implica cambios en la interfaz (controles) o en la operativa a seguir por parte de las personas que tienen que interaccionar.

Que según los representantes de la FJ en los casos en los que se decida que no es necesaria la participación de GCOM en la modificación quedará documentada la justificación de esa decisión, así como en los casos en los que el criterio para su participación no resulte claro GCOM será miembro integrante de los equipos hasta que se decida la necesidad de su evaluación.

Que en el caso en el que se decida que es necesaria una evaluación de la modificación por parte de GCOM se utiliza el procedimiento P-GCOM-5-02 "Evaluación de Ingeniería de Factores Humanos", que tiene como objetivo definir el proceso a seguir en la realización de las evaluaciones, desde el punto de vista de IFFHH, del desarrollo y modificación de sistemas de seguridad, instalaciones, equipos y almacenes de la FJ, con la intención de garantizar que los principios aceptados de IFFHH se incorporan a la misma. El procedimiento recoge que es de aplicación a aquellas modificaciones en los que el personal de GCOM forme parte de los equipos de diseño y equipos revisor pero no especifica los criterios que determinan su inclusión.

Que dicho procedimiento se ha realizado tomando como referencia la NUREG-0711 "Human Factors Engineering – Program Review Model" y establece que los elementos de la misma que aplican a la FJ para realizar evaluaciones de IFFHH son: Experiencia operativa, Análisis de tareas, Recursos y cualificaciones, Análisis de Fiabilidad Humana, Diseño de la Interfaz Hombre-Máquina, Desarrollo/Modificación de procedimientos y documentación (guías, manuales, etc.) asociada y Desarrollo del plan de formación.

Que la Inspección señaló que no se habían incluido los elementos de la NUREG-0711 de Programa de Ingeniería de Factores Humanos, Análisis de requisitos funcionales y asignación de funciones, Verificación y Validación de factores humanos e Implantación del diseño y Monitorización de la actuación humana, lo que podría limitar el alcance de la evaluación de IFFHH en modificaciones que lo requiriesen. En este sentido, los representantes de FJ explicaron que, a excepción del Programa de Ingeniería de Factores Humanos, dichos elementos estarían contemplados en otras tareas dentro del proceso de modificaciones. En relación con el Programa, se explicó que por el momento las características de las modificaciones que se han abordado no han requerido definir un programa específico, aunque se tendrá en cuenta para futuras actuaciones.

Que para el elemento de Diseño de la Interfaz Hombre-Máquina se ha hecho una selección de los criterios de la NUREG-0700 "Human-System Interface – Design

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

Review Guidelines" que aplican a la instalación (Visualización de información, Interacción del usuario, Controles, Alarmas y Diseño del puesto y del lugar de trabajo). En el procedimiento P-GCOM-5-02 se especifica que quedan fuera del alcance de la evaluación de GCOM algunos aspectos analizados por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales en relación al diseño del puesto y del lugar de trabajo (posturas para acceder a los controles, señalización de seguridad y salud en el trabajo, definición de accesos y zonas de paso, distribución del mobiliario desde el punto de vista ergonómico y ambiente del lugar de trabajo como temperatura, humedad, iluminación, luces de emergencia, ruido y vibraciones).

Que la Inspección señaló que los criterios que se recogen en la NUREG-0700 están concebidos para ser analizados desde el punto de vista de la seguridad en el proceso y no desde la protección al trabajador entendiendo que sería éste el único punto de vista desde el que el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales realizaría el análisis de los aspectos recogidos en el párrafo anterior.

Que el especialista de GCOM en el equipo de diseño utiliza el formato IMP-MOD-P-GCOM-5-02-1 para documentar la evaluación de IFFHH realizada y garantizar que se han analizado todos los elementos contemplados en el procedimiento P-GCOM-5-02.

Que como parte del proceso de análisis de la información para realizar la evaluación de IFFHH el especialista de GCOM realiza entrevistas, si lo considera necesario, al personal afectado por la modificación.

Que, adicionalmente y una vez concluido el diseño de la modificación, el especialista de GCOM en el equipo de diseño elabora un informe de evaluación de IFFHH que será referenciado en el paquete documental de la modificación y que incluirá, además, aquellos aspectos que han de verificarse tras la implantación, identificando los que directamente están asociados al protocolo de pruebas y las herramientas de actuación humana para la prevención de errores que han de aplicarse durante la realización del mismo. El informe, que incluirá como anexo el formato IMP-MOD-P-GCOM-5-02-1 cumplimentado, será verificado por el especialista de GCOM en el equipo revisor.

Que también se utiliza el formato IMP-MOD-P-GCOM-5-02-2 para identificar los elementos de IFFHH no asociados al protocolo de pruebas que se deben verificar tras la ejecución de la modificación.

Que GCOM emitirá un informe definitivo con la evaluación de IFFHH que incluirá la verificación de la correcta implantación de los elementos de IFFHH tras la ejecución de la modificación recogida en el formato IMP-MOD-P-GCOM-5-02-2 y en el protocolo de pruebas asociado. Este informe, aunque referenciado en el paquete documental de la modificación, no forma parte del mismo.

Que a preguntas de la Inspección en relación a la utilización del ISA como referencia para abordar los elementos de Análisis de Tareas y de Fiabilidad Humana dentro de la evaluación de IFFHH, los representantes de FJ explicaron que, en los análisis realizados no se había contemplado esta posibilidad, indicando que se tendría en cuenta para actuaciones futuras.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Revisión de los sucesos 02/13 y 02/11 desde el punto de vista de OyFH

Que en los párrafos a continuación se incluye la información aportada por parte de los representantes de FJ en relación con las actuaciones de GCOM en el análisis del **suceso 02/13** "Número de detectores de incendios operativos por debajo del mínimo admisible que establecen las EF en la Tabla 5.1 para la sección 1-10, sin tomar la acción 5.1.3.2 de EF", que tuvo lugar en la fecha 1/08/13.

Que durante trabajos anuales de Mantenimiento en la instalación en el área de Servicios Generales PWR se desconectaron tres detectores del Sistema de Protección Contra Incendios (SPCI), lo que implicaba realizar rondas de vigilancia según la EF 5.1.3.2., que se dejaron de hacer a pesar de no haber vuelto a conectar los detectores. La situación anterior se detectó al día siguiente de su desconexión cuando se volvió a solicitar la desconexión de los mismos detectores, aun habiendo pasado dos turnos por Sala de Control.

Que en el proceso para realizar trabajos de corte y soldadura el responsable del mismo solicita vía email la autorización para la realización de los trabajos y además llama por teléfono al operador de Sala de Control cuando está en disposición de empezar para que el operador la firme lo antes posible. El operador, una vez firmada, desconecta los detectores del SPCI. Cuando el responsable del trabajo lo acaba envía notificación vía email al operador y establece comunicación telefónica para confirmar que los detectores del SPCI están conectados puesto que, una vez confirmado, el responsable del trabajo debe vigilar el área de trabajo durante media hora para verificar la ausencia de focos de ignición.

Que el operador en Sala de Control registra la conexión y la desconexión de los detectores en el IRV 5.1.4.1-3 que corresponde al RV "Comprobación diaria del estado de los terminales de control de la central contra incendios" y la realización de las rondas realizadas en el IRV 5.1.4.1-4. Adicionalmente, el operador lleva un registro de las acciones de EF iniciadas y cerradas en el Parte de incidencias de Sala de Control y en la Tabla resumen de acciones de EF semanal.

Que el día del suceso, cuando el operador se disponía a conectar los detectores de Servicios Generales PWR recibió una llamada de Mantenimiento para recordarle que tenía pendiente firmar un nuevo permiso de corte y soldadura, del que ya se había enviado una solicitud vía email, lo que provocó que el operador alterase y no finalizara la secuencia de conexión de los detectores aun habiendo anotado en los diferentes registros su conexión. El operador realizó el cambio de turno convencido de haber conectado los detectores implicados en el suceso.

Que durante los cambios de turno posteriores, los operadores entrantes en los tres turnos siguientes dieron por verificado el estado del sistema de SPCI a través de, o bien, la información transmitida verbalmente, o la recogida en los registros de Sala de Control o a través del terminal de control del SPCI sin entrar a consultar el detalle de la situación individual de cada detector.

Que el análisis de causa raíz ha sido realizado por GCOM (INF-GCOM-000157, Septiembre 2013) y establece como causas que han contribuido al suceso: la gestión inadecuada de la interrupción en Sala de Control por parte del operador y la asunción

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

por parte de los operadores de Sala de Control que entran en el turno que la información transmitida por el operador saliente es correcta, completa y coincide con el estado real del SPCI.

Que como acciones correctivas, tal y como recoge el análisis de causa raíz, se han propuesto:

- Revisar el procedimiento de "Atención de los terminales de Sala de Control" (P-OSC-002) para incluir una directriz que obligue al operador, en caso de estar realizando un secuencia de actuaciones en los terminales de control y sufrir una interrupción, a anotar el punto en el que ha parado y utilizar técnicas de verificación antes de continuar.

- Especificar con detalle la secuencia de verificación que debe seguir el operador de Sala de Control para cumplimentar el IRV 4.1.4.1-3.

- Reforzar en una sesión de formación a los operadores de Sala de Control tanto la necesidad de verificar el estado real en el que se encuentran los sistemas de seguridad como la gestión eficaz de las interrupciones en Sala de Control.

Que a fecha de la inspección se estaban valorando propuestas de mejora en relación a la necesidad de llamar al operador de Sala de Control solo en los casos de retraso significativo de autorización de inicio y cierre de trabajo y en relación a la posibilidad de agilizar el registro de la información asociada a la conexión y desconexión de elementos de SPCI por parte de los operadores para reducir duplicidades.

Que la Inspección realizó comprobaciones en el terminal de control de SPCI, de Sala de Control, con el que los operadores realizan la conexión y desconexión de los detectores. Para acceder al estado de cada detector es necesario navegar, en función de la situación del mismo, a través de distintas pantallas que focalizan las zonas de la instalación y seleccionar el detector en cuestión.

Que a preguntas de la Inspección los representantes de FJ respondieron que el incidente tuvo lugar en condiciones especiales de la instalación en las que concurrieron muchas tareas de mantenimiento derivadas de modificaciones post-Fukushima que implicaban conexión y desconexión de detectores, lo cual no es una situación habitual de la fábrica.

Que los representantes de FJ manifestaron que, independientemente de las mejoras que se aborden destinadas a reducir la probabilidad de ocurrencia de un error similar de un operador en Sala de Control, el punto crítico está en definir la sistemática del proceso de verificación durante el cambio de turno, lo que forma parte del proyecto "Definir e implantar el plan de comunicación operativa en Fábrica" en curso.

Que aunque, a fecha de la inspección, estaba en proceso de definición la sistemática para realizar la verificación del estado de los sistemas en el cambio de turno, que se prevé pueda haberse completado a finales de año, a iniciativa del personal de operación de Sala de Control, se había puesto en práctica como medida compensatoria la verificación conjunta entre el operador entrante y el saliente del estado del SPCI a partir de listados en papel obtenidos del terminal de control.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Que en los párrafos a continuación se incluye la información aportada por parte de los representantes de FJ en relación con las actuaciones de GCOM en el análisis del **suceso 02/11** "Pérdida del control de masa aplicable al posicionamiento de bidones en el almacén del área de gadolinio". El incidente tuvo lugar en la fecha 16/09/11 en la que se detectó la existencia de un bidón con pastillas rectificadas y rechazadas en el almacén de residuos de gadolinio cuyo peso físico no coincidía con el reflejado en el sistema informático de contabilidad.

Que el ingeniero de calidad que estaba realizando el proceso de chequeo, según el cual se segregan a un bidón las pastillas rectificadas de gadolinio que son rechazadas, retiró el bidón del dispositivo de pesaje, una vez emitida la alarma acústica que avisa de que se ha superado el peso límite establecido de 17,5 Kg, al almacén de residuos de gadolinio y tras registrar el peso bruto del bidón basándose en lo que indicaba el display del dispositivo más el peso en vacío del bidón que le mostraba MEDEA.

Que según recoge el procedimiento establecido en la fábrica, el bidón debe ser pesado en una báscula contable antes de su traslado al almacén, lo que no fue realizado en el caso de este incidente puesto que el dispositivo de pesaje utilizado no se considera una báscula contable.

Que la razón por la que el bidón sobrepasó el peso establecido de 30 kg es porque la estación de trabajo formada por la cabina de inspección de pastillas de gadolinio y el dispositivo de pesaje había estado sin alimentación eléctrica durante la parada vacacional. Esto obliga a introducir de nuevo el valor para el cual se había tarado y el peso del bidón, lo que no se hizo al reanudar las operaciones utilizando el mismo bidón.

Que este incidente ya se trató en la inspección del Programa de OyFH del año 2011 si bien a fecha de esa inspección se estaba en proceso de análisis de toda la información recabada y no se disponía del informe a 30 días. Este informe realizado con posterioridad de referencia INF-EX-009537 (Rev. 1, Enero 2012) identifica debilidades organizativas relacionadas con el manejo inadecuado de equipos con material nuclear. El análisis de causa raíz asociado al incidente fue realizado por GCOM y tiene la referencia INF-GCOM-000062.

Que como acciones correctivas, tal y como recoge el informe a 30 días, se llevaron a cabo las siguientes:

- Estudiar la viabilidad de mejorar el diseño de los dispositivos de pesaje de pastillas rechazadas existentes en la fábrica ante la pérdida de suministro eléctrico. Según se recoge en la acción del PAC 486 con fecha de cierre de 4/09/2013, se han sustituido las básculas de las líneas 1, 3 y Gadolinio por células de carga con objeto de que ante la pérdida de suministro de energía eléctrica no se pierda el valor del peso del bidón que se encuentre en la báscula y que no sea posible resetear. Aunque el incidente se produjo en la línea de Gadolinio se ha ampliado la acción correctiva a todas las líneas en las que existe un dispositivo igual al de la línea de Gadolinio. Los representantes de FJ explicaron que como medida transitoria y hasta el cambio de báscula se optó por cambiar el bidón con cada cambio de ejecutor. Las referencias de esta

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

modificación, que ha contado con la participación de GCOM, son STIE 2012/036 (línea 1), STIE 2012/039 (línea 3) y STIE 2012/037 (línea Gadolinio).

- Comunicar a la plantilla por parte del Jefe de Gestión de la Seguridad la importancia de que los equipos solo sean operados por las personas que tienen la cualificación adecuada y de que cualquier incidente relativo a seguridad en las áreas de proceso sea comunicado. A preguntas de la inspección en relación al personal cualificado para mover el bidón los representantes de FJ explicaron que el cambio de bidones en esa cabina solo podía ser realizado por operarios o inspectores. Dentro de las cualificaciones del ingeniero que llevó el bidón al almacén no estaba la necesaria para mover material nuclear.

Que, según explicaron los representantes de FJ, asociado a este incidente se introdujo la acción del PAC 486 de eliminar el control del parámetro masa en el ES, lo que está en proceso de evaluación por el CSN.

Que, adicionalmente, el informe a 30 días identifica las siguientes mejoras:

- Sistematizar la operación de generación de bidones de residuos en la cabina de inspección de pastillas de gadolinio y abordar la revisión de los procedimientos que contemplen la manipulación de ítems de material nuclear (Hojas de Seguridad) unificando criterios en cuanto al uso de básculas contables y su registro en MEDEA. Según se recoge en el Acta de Reunión del CSF de referencia AR-002612, esta acción (nº 28) se ha realizado emitiendo la I-TI-P-001 de "Pesaje de bidones de residuos generados en las cabinas de inspección pastillas" con fecha de cierre de 18/09/2012. Se ha considerado que no afecta a las Hojas de Seguridad y que solo es necesario modificar las Hojas de Método.

- Mejorar la sistemática de todas las operaciones en las que se generan bidones de residuos en el caso de que no exista una sistemática uniforme. Según se recoge en Acta de Reunión posterior del CSF, esta acción (nº 29) se ha realizado modificando once Hojas de Método y se ha cerrado en septiembre de 2013.

- Estudiar la viabilidad de modificar MEDEA para que el peso bruto del bidón se registre automáticamente antes de incorporar material nuclear y tras la incorporación de material nuclear, eliminando así la introducción manual de datos. Según se recoge en el Acta de Reunión del CSF citada en el párrafo anterior, esta acción no se ha realizado en su totalidad habiendo estimado como fecha de cierre noviembre de 2013. Se han identificado las básculas que se han de cambiar y a fecha de la inspección ya se han comprado algunas de ellas.

Que por parte de la Inspección se consultó la siguiente documentación:

- P-GCOM-1-00, Rev.3, "Programa de Organización y Factores Humanos".

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- INF-GCOM-000081, "Programa de Organización y Factores Humanos 2012/2013".
- INF-GCOM-000080, "Informe anual de 2011 del estado de los proyectos y actividades de Organización y Factores Humanos 2010/2011".
- INF-GCOM-000127 "Informe anual de 2012 del estado de los proyectos y actividades de Organización y Factores Humanos 2012/2013".
- Informe anual de experiencia operativa interna de los sucesos relacionados con factores humanos en la Fábrica de Juzbado (2012).
- P-GCOM-1-02 "Observaciones en campo realizadas por Gestión del Comportamiento".
- Registros 611, 612 y 613 del PAC.
- INF-GCOM-000037 "Desarrollo del plan de acción de la implantación de una sólida y saludable Cultura de Seguridad en Juzbado (2004-2010)".
- INF-GCOM-000052 "Definición de las expectativas de comportamiento en la Fábrica de Juzbado".
- P-OE-06.012 "Desarrollo y modificación de sistemas de seguridad e instalaciones".
- P-OE-06.013 "Desarrollo y modificación de equipos y almacenes".
- P-GCOM-5-02 "Evaluación de Ingeniería de Factores Humanos" y formatos asociados IMP-MOD-P-GCOM-5-02-1 e IMP-MOD-P-GCOM-5-02-2.
- Registros SN-AR-SN-00365 del PAC.
- Acta de la reunión del Comité de Seguridad de la Fábrica (CSF), AR-002612.
- Proceso de desarrollo de reuniones preparatorias y de valoración de trabajos.
- Formatos con listas de verificación para reuniones pre-trabajo y post-trabajo.
- Guión de aspectos a tratar durante reuniones de repaso y valoración breve.
- Guión de realización de reuniones pre-trabajo (borrador).
- Guión de realización de reuniones post-trabajo (borrador).
- Proceso realización y verificación PL-FIs (PWR y BWR).
- Listado de verificación de informes técnicos.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Que en este punto se dio por finalizada la inspección.

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

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) 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 las Radiaciones Ionizantes, así como la Autorización de Explotación, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 15 de noviembre de 2013.

Firmado: [redacted]

Inspectora del CSN

Firmado: [redacted]

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 la Fábrica de elementos combustibles de Juzbado, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

En Juzbado a 3 de diciembre de 2013

PO [redacted]

Director de Fabricación de Combustible
Director de la Instalación

NOTA: Se adjuntan los comentarios al acta CSN/AIN/JUZ/13/182 en documento anexo (INF-AUD-002899 Rev. 0).

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

[redacted]

ANEXO 1

Agenda de Inspección

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN/AIN/JUZ/13/182

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

AGENDA DE INSPECCIÓN

[redacted]

ASUNTO: Estado de implantación del Programa de evaluación y mejora de la seguridad en Organización y Factores Humanos (OyFH) de la Fábrica de Combustible de Juzbado (Plan Base de Inspección del CSN).

LUGAR: Fábrica de Juzbado (Salamanca).

FECHA: Del 22 al 24 de octubre de 2013.

PARTICIPANTES:

[redacted]

ANTECEDENTES:

En respuesta a la comunicación CSN-C-DSN-03-137 (de fecha 3/6/03), en la que se indicaba que "La Dirección Técnica de Seguridad Nuclear (DTSN) del CSN considera que las instalaciones nucleares deben abordar el diseño e implantación de un Programa de Organización y Factores Humanos...", ENUSA tomó la decisión de diseñar un Programa de OyFH para la Fábrica de Juzbado en el año 2003.

El Programa de OyFH de Juzbado adapta a las particularidades de una instalación nuclear como es la Fábrica de Juzbado, las recomendaciones del documento "Consideraciones para el desarrollo de un programa de evaluación y mejora de la seguridad en OyFH en una central nuclear", el cual fue remitido por la DTSN del CSN a ENUSA mediante la comunicación antes mencionada.

Desde el año 2003, el CSN viene realizando inspecciones de seguimiento del estado de desarrollo e implantación del Programa de OyFH de Juzbado, que en la actualidad forman parte del Plan Base de Inspección y se realizan conforme al procedimiento técnico PT.IV.224 "Programas de Organización y Factores Humanos" (Rev. 0, de fecha 17/02/06).

OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN:

Comprobar el estado de implantación del Programa de evaluación y mejora de la seguridad en OyFH de la Fábrica de Juzbado.

AGENDA:

1. Revisión del estado de los principales elementos del Programa de OyFH.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

2. Revisión general de los proyectos y actividades desarrollados en el marco del Programa de OyFH desde la anterior inspección (septiembre de 2011).

3. Revisión en detalle de los siguientes proyectos y actividades:

   a. Actividad "Plan de Cultura de Seguridad para la Fábrica de Juzbado" (INF-EX-010126).

   b. Proyecto "Definir el proceso de análisis de ingeniería de factores humanos en las STIS y STIE" (INF-EX-010128).

4. Revisión de las actuaciones de OyFH en el análisis de incidentes.

   a. Revisión del incidente 02/13 (de fecha 1/08/13), desde el punto de vista de OyFH.

   b. Seguimiento de las actuaciones relacionadas con el incidente 2/11 (de fecha 16/09/11), desde el punto de vista de OyFH.

5. Visita a Sala de Control. Revisión del estado de las recomendaciones derivadas de la verificación realizada por GCOM sobre el trasladado de la Sala de Control y del centro de apoyo a las emergencias.

6. Visita a las zonas habilitadas para la realización de reuniones pre y post trabajo en el área cerámica y para la verificación independiente de documentos.

7. Asistencia a posibles actividades en campo previstas, en su caso, para las fechas de la inspección (cambios de turno en Sala de Control, observaciones de OyFH, reuniones pre y post trabajos).

En función del desarrollo de la inspección, adicionalmente se consideraría algún otro proyecto o actividad para su revisión en detalle.

ACTIVIDADES DE LA INSPECCIÓN:

Para cumplir los dos primeros puntos de la Agenda, siguiendo la sistemática establecida en el procedimiento PT-IV-224 "Programas de Organización y Factores Humanos", se revisará el estado de desarrollo del Programa, utilizando como referencia el propio Programa de la Fábrica de Juzbado, así como el documento de "Consideraciones para el desarrollo de un programa de evaluación y mejora de la seguridad en OyFH en una central nuclear" (referenciados en párrafos anteriores), haciendo hincapié en cada uno de sus apartados, esto es: estructura organizativa, dotación de personal, formación del personal del grupo de OyFH, proyectos iniciados y previstos, etc.

Adicionalmente, para llevar a cabo los puntos 4 a 7 de la Agenda, será necesario realizar comprobaciones específicas en campo relacionadas con los temas propuestos.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

DOCUMENTACIÓN A UTILIZAR:

Con el objeto de facilitar el desarrollo de la inspección sería de utilidad disponer con antelación de los siguientes documentos:

[redacted]

1. INF-GCOM-000037 "Desarrollo del plan de acción de la implantación de una sólida y saludable cultura de seguridad en Juzbado (2004-2010)".
2. INF-GCOM-000052 "Definición de las expectativas de comportamiento en la Fábrica de Juzbado".
3. P-OE-06.012 "Desarrollo y modificación de sistemas de seguridad e instalaciones".
4. P-OE-06.013 "Desarrollo y modificación de equipos y almacenes".
5. P-GCOM-5-02 "Evaluación de Ingeniería de Factores Humanos".
6. P-GCOM-1-02 "Observaciones en campo realizadas por Gestión del Comportamiento".
7. INF-MIS-000158 "Nuevo edificio que aloja el Centro de Gestión de Emergencias".

CONTESTACIÓN AL ACTA DE INSPECCIÓN REF: CSN/AIN/JUZ/13/182

✓ **Página 2 de 27, párrafo 3**

Donde dice:

"Que GCOM continúa desempeñando las mismas funciones que tenía asignadas con anterioridad a la última modificación habida en el RF de la Fábrica (Rev. 21). Dentro de la parte genérica de formación anual en seguridad, GCOM imparte la formación específica relativa a factores humanos y organizativos. Además, realiza un seguimiento cercano del contenido....."

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que GCOM continúa desempeñando las mismas funciones que tenía asignadas con anterioridad a la última modificación habida en el RF de la Fábrica (Rev. 21). Dentro de la parte genérica de formación anual en seguridad, GCOM imparte la formación específica relativa a factores humanos y Cultura de Seguridad. Además, realiza un seguimiento cercano del contenido....."

✓ **Página 3 de 27, párrafo 7**

Donde dice:

"Que por parte de los representantes de la FJ se resaltó el impacto que la mejora de los factores humanos y organizativos tiene en la Fábrica, desde la doble perspectiva de la seguridad y de la calidad del producto".

ENUSA expone:

Debe decir:
"Que por parte de los representantes de la FJ se resaltó el impacto del programa de OYFH y los temas asociados que tiene en la Fábrica, desde la doble perspectiva de la seguridad y de la calidad del producto".

✓ **Página 5 de 27, párrafo 4**

Donde dice:

"Que asimismo GCOM ha supervisado el traslado de la Sala de Control para garantizar un impacto mínimo en la reorganización de la interfase.....El detalle del trabajo realizado se documentará en el informe INF-GCOM-000119 pendiente de aprobación".

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que asimismo GCOM ha evaluado el traslado de la Sala de Control para garantizar un impacto mínimo en la reorganización de la interfase.....El detalle del trabajo realizado se documentará en el informe INF-GCOM-000119 pendiente de aprobación".

✓ **Página 6 de 27, párrafo 2**

Donde dice:

"Que por parte de GCOM se ha continuado trabajando en el análisis de las necesidades de las unidades de producción cerámica, mecánica.....y entre encargados y operarios".

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que por parte de GCOM se ha continuado trabajando en el análisis de las necesidades de las unidades de producción cerámica, mecánica.....y entre encargados y operarios de la unidad de producción cerámica, mecánica e inspección".

✓ **Página 8 de 27, párrafo 1**

Donde dice:

"Que en relación con el proyecto ***"Generar indicadores de Seguridad y de Comportamiento Humano****..... En este sentido se espera que los resultados del programa de observaciones de mandos en campo y las comunicaciones en INCIFAB (aplicación para la gestión de hallazgos del personal) ayuden a determinar qué indicadores pueden dar información de utilidad sobre comportamiento humano".*

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que en relación con el proyecto "Generar indicadores de Seguridad y de Comportamiento Humano..... En este sentido se espera que los resultados del programa de observaciones de mandos en campo y el informe de experiencia operativa interna de Factores Humanos, ayuden a determinar qué indicadores pueden dar información de utilidad sobre comportamiento humano".

✓ **Página 8 de 27, párrafo 5**

Donde dice:

"Que el análisis distingue el área de impacto (seguridad y/o calidad) y la gravedad del suceso, estableciendo distintas categorías (sucesos mayores de seguridad, sucesos mayores de calidad y suceso menores).....asociados a las distintas áreas de fabricación".

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que el análisis distingue el área de impacto (seguridad y/o calidad) y la gravedad del suceso, estableciendo distintas categorías (sucesos mayores de seguridad, sucesos mayores de calidad y suceso menores de seguridad y calidad).....asociados a las distintas áreas de fabricación".

✓ **Página 8 de 27, último párrafo**

Donde dice:

"Que por parte de los representantes de FJ se indicó que el año 2012 .....aportan mejoras a la seguridad. De acuerdo con los representantes de FJ, se puede entender como un "análisis de precursores y barreras reactivo"".

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que por parte de los representantes de FJ se indicó que el año 2012 .....aportan mejoras a la seguridad y calidad. De acuerdo con los representantes de FJ, se puede entender como un "análisis de precursores y barreras reactivo"".

✓ **Página 9 de 27, párrafo 1**

Donde dice:

"Que adicionalmente, como parte del análisis que se realiza, se determina el tiempo.....se identifican aspectos repetitivos dentro de las causas en los últimos cinco años analizados".

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que adicionalmente, como parte del análisis que se realiza, se determina el tiempo.....se identifican aspectos repetitivos y de recurrencia dentro de las causas en los últimos cinco años analizados".

✓ **Página 9 de 27, párrafo 3**

Donde dice:

"Que, a partir de la información resultante de estos análisis, se proponen líneas de actuación que se llevan .....un APBF de las tomas de muestras y el refuerzo de las prácticas de trabajo, mediante la habilitación de zonas para realizar reuniones preparatorias y de cierre de trabajo y verificación de documentos".

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que, a partir de la información resultante de estos análisis, se proponen líneas de actuación que se llevan ..... y el refuerzo de las prácticas de trabajo, mediante la habilitación de zonas para realizar reuniones preparatorias y de cierre de trabajo y verificación de documentos".

✓ **Página 9 de 27, párrafo 6**

Donde dice:

"Que se habían realizado sendos APBFs sobre el proceso.....de elementos combustibles desde la estación de montaje hasta el almacén".

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que se habían realizado sendos APBFs sobre el proceso.....de elementos combustibles PWR desde la estación de montaje hasta el almacén".

✓ **Página 11 de 27, párrafo 2**

Donde dice:

"Que en relación con las reuniones preparatorias y de cierre de trabajos, los representantes de FJ explicaron que, tras las primeras acciones formativas sobre herramientas de prevención del error humano en las que GCOM participó.....ayudando en la cumplimentación de los formatos y tratando de optimizar tiempos".

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que en relación con las reuniones preparatorias y de cierre de trabajos, los representantes de FJ explicaron que, tras las primeras acciones formativas sobre herramientas de prevención del error humano que GCOM impartió.....ayudando en la cumplimentación de los formatos y tratando de optimizar tiempos".

✓ **Página 11 de 27, párrafo 6**

Donde dice:

"Que también se está trabajando en el desarrollo de formatos para la documentación de taller que se utiliza en cada recarga, con el objetivo de evitar desviaciones causadas por errores en la misma que, a veces, puede elaborarse año o año y medio antes de la fabricación....."

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que también se está trabajando en el desarrollo de formatos para la realización y verificación de la documentación de taller que se utiliza en cada recarga, que a veces, puede elaborarse a lo largo del año o año y medio antes de la fabricación, con el objetivo de evitar desviaciones causadas por errores en la misma....."

✓ **Página 11 de 27, párrafo 7**

Donde dice:

"Que asimismo, para la realización..... un espacio reservado en las áreas".

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que asimismo, para la realización..... un espacio reservado en el área cerámica".

✓ **Página 13 de 27, párrafo 2**

Donde dice:

"Que a preguntas de la Inspección, los representantes....."trabajadores", a todo el personal de la instalación".

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que a preguntas de la Inspección, los representantes....."trabajadores", a todo el personal de la instalación, incluyendo al personal directivo y al personal con trabajadores a su cargo".

✓ **Página 13 de 27, párrafo 4**

Donde dice:

"Que en relación con la participación del personal, en las encuestas.....tenían de sus jefes".

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que en relación con la participación del personal, en las encuestas.....tenían de sus jefes en cuanto a las expectativas de comportamiento que les parecían críticas asociadas a los líderes".

✓ **Página 13 de 27, párrafo 5**

Donde dice:

"Que el proceso seguido en su conjunto ha supuesto formación.....un significado compartido por los distintos colectivos, que ofreciera garantías suficientes para abordar la realización de las encuestas".

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que el proceso seguido en su conjunto ha supuesto una formación.....un significado compartido por el colectivo de los líderes, que ofreciera garantías suficientes para abordar la realización de las encuestas".

✓ **Página 16 de 27, párrafo 3**

Donde dice:

"Que según los representantes de la FJ en los casos en los que se decida que no es necesaria.....así como en los casos en los que el criterio para su participación no resulte claro GCOM será miembro integrante de los equipos hasta que se decida la necesidad de su evaluación".

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que según los representantes de la FJ en los casos en los que se decida que durante el proceso de diseño/revisión no es necesaria.....En los casos en los que el criterio para su participación no resulte claro, GCOM será miembro integrante de los equipos hasta que se verifique durante el proceso de diseño/revisión la necesidad de su evaluación como medida más conservadora".

✓ **Página 16 de 27, párrafo 6**

Donde dice:

"Que la Inspección señaló que no se habían..... a excepción del Programa de Ingeniería de Factores Humanos, dichos elementos estarían contemplados en otras tareas....."

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que la Inspección señaló que no se habían..... a excepción del Programa de Ingeniería de Factores Humanos, dichos elementos están contemplados en otras tareas....."

✓ **Página 17 de 27, párrafo 4**

Donde dice:

"Que, adicionalmente y una vez concluido el diseño de la.....para la prevención de errores que han de aplicarse durante la realización del mismo. El informe, que incluirá....."

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que, adicionalmente y una vez concluido el diseño de la.....para la prevención de errores que han de aplicarse durante la realización del mismo, si aplica. El informe, que incluirá....."

✓ **Página 19 de 27, párrafo 7**

Donde dice:

"Que a preguntas de la Inspección.....que implicaban conexión y desconexión de detectores, lo cual no es una situación habitual de la Fábrica".

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que a preguntas de la Inspección.....que implicaban la conexión y desconexión de un número elevado de detectores, lo cual no es una situación habitual de la Fábrica".

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

SN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia CSN/AIN/JUZ/13/182, de fecha 15 de noviembre de 2013, los Inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el Trámite de la misma, lo siguiente:

Página 2 de 27, párrafo 3:
Se acepta el comentario.

Página 3 de 27, párrafo 7:
Se acepta el comentario.

Página 5 de 27, párrafo 4:
Se acepta el comentario.

Página 6 de 27, párrafo 2:
Se acepta el comentario.

Página 8 de 27, párrafo 1:
Se acepta el comentario.

Página 8 de 27, párrafo 5:
Se acepta el comentario.

Página 8 de 27, último párrafo:
Se acepta el comentario.

Página 9 de 27, párrafo 1:
No se entiende bien el matiz que el Titular quiere expresar con el comentario. No se acepta.

Página 9 de 27, párrafo 3:
Se acepta el comentario.

Página 9 de 27, párrafo 6:
Se acepta el comentario.

Página 11 de 27, párrafo 2:
Se acepta el comentario.

Página 11 de 27, párrafo 7:
Se acepta el comentario.

Página 13 de 27, párrafo 2:
Se acepta la aclaración.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Página 13 de 27, párrafo 4:
Se acepta el comentario.

Página 13 de 27, párrafo 5:
Se acepta el comentario. Se hace notar que el párrafo referido en el comentario es el 6.

Página 16 de 27, párrafo 3:
Se acepta el comentario.

Página 16 de 27, párrafo 6:
Se acepta el comentario.

Página 17 de 27, párrafo 4:
Se acepta el comentario.

Página 19 de 27, párrafo 7:
Se acepta el comentario.

En Madrid, a 16 de diciembre de 2013

[redacted]
Inspectora del CSN

[redacted]
Inspectora del CSN