

ACTA DE INSPECCION

Doña [REDACTED] / Dña. [REDACTED], inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

CERTIFICAN: Que los días 26 y 27 de febrero de 2007 se personaron en la Central Nuclear de Ascó, emplazada en el término municipal de Ascó, provincia de Tarragona, con Autorización de Explotación concedida por Orden del Ministerio de Economía de fecha 1 de octubre de 2001.

Que la inspección tenía por objeto la revisión del estado de resolución de las discrepancias identificadas en el proyecto de Revisión del Diseño de Sala de Control (DCRDR), Panel de Parada Remota (PPR) y Sistema de Presentación de Parámetros de Seguridad (SPDS), desde el punto de vista de Factores Humanos.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] (Servicios Técnicos-ANAV), D. [REDACTED] (Operación-ANAV), D. [REDACTED] (ANAV), quienes manifestaron conocer y aceptar el objetivo de la Inspección.

Que la Inspección fue asistida parcialmente por el Inspector Residente D. [REDACTED] y el Inspector Residente Adjunto D. [REDACTED]

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 C.N. Ascó (en adelante CNA), y que se adjunta en el anexo a la presente acta de inspección.

Que los representantes de CNA 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 en relación con ello, los representantes de CNA manifestaron:

Que con respecto de las advertencias sobre la posible publicación del acta de inspección o partes de ella, así como sobre la pregunta que en tal sentido se formuló por el CSN a los representantes de la instalación, se desea hacer constar expresamente que la respuesta dada a dicha pregunta, ante la novedad de la misma y

los términos ambiguos en que fue interpretada, desea ser completada en los siguientes términos.

Que teniendo en cuenta el acuerdo 4 del Pleno del CSN de 18 de julio de 2006 que ha sido divulgado recientemente en Internet, dicho CSN deberá, previamente a la posible publicación del acta eliminar la información que por su carácter personal o confidencial no es publicable.

Que en este sentido se hace 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.

Que tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

Que todo lo anterior deriva de las limitaciones impuestas por la Ley 30/1992 LRJPAC (art. 37.4), la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (art. 3.a) y la reciente Ley 27/2006 de 18 de julio sobre acceso a la información en materia de medio ambiente (Art. 13.1 d) y e)), en relación con diversos preceptos constitucionales.

Que así mismo conforme al acuerdo nº 4 del Pleno del CSN citado, se recuerda que sin perjuicio de los requerimientos expuestos en el punto anterior, la hipotética publicación, en caso de ser procedente en los puntos concretos en que fuese aplicable, no podría realizarse hasta tanto la investigación estuviera plenamente concluida, habiéndose finalizado las fases de trámite y diligencia.

Que también deberá observarse por dicho CSN la experiencia piloto por parte de la OFIN a la que se refiere el punto 5 del acuerdo 4 indicado.

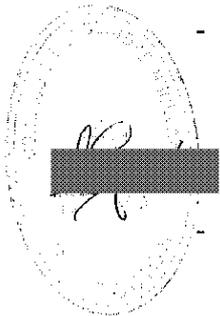
Que tratándose, como el propio CSN reconoce, de una iniciativa novedosa, la central solicita ser informada previamente antes de la publicación si ésta se llevase a cabo, a fin de poder participar en la misma, manifestando las observaciones que estime convenientes al efecto.

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

Que se comprobó el estado de resolución de las discrepancias identificadas durante la inspección sobre revisión del diseño de **Sala de Control, PPR y SPDS**, desde el punto de vista de factores humanos llevada a cabo en marzo de 2001 (acta de referencia CSN/AIN/ASO/01/578).

Que para ello la Inspección realizó un recorrido por las salas de control de ambas unidades, paneles de transferencia y parada remota de la unidad 1 y panel local de control de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar de la unidad 1

- Que con respecto a la **discrepancia nº 1.1**, relativa a la no disponibilidad en Sala de Control de un sistema adecuado para la recogida y almacenamiento secuencial de las alarmas generadas en operación normal, incidental y accidental, los representantes de CNA indicaron que no había habido cambios con respecto al año 2001.
- Que con respecto a la **discrepancia nº 1.2**, relativa a los paneles de alarmas, se trataron los aspectos relacionados con las alarmas de entrada múltiple, las alarmas en paneles locales y las siglas y abreviaturas utilizadas en las leyendas de alarmas y en el resto de la interfase hombre-máquina de Sala de Control.
- Que respecto a las alarmas de entrada múltiple, los representantes de CNA indicaron que no había habido cambios con respecto al año 2001 y que no se disponía de un estudio sistemático de las mismas.
- Que respecto a las alarmas en paneles locales los representantes de CNA indicaron que en algunos casos concretos se habían hecho cambios para permitir despejar la señal de alarma en Sala de Control una vez reconocida la alarma localmente, pero que, no obstante, para conocer si la causa de alarma había desaparecido era necesario ir localmente a comprobarlo.
- Que en relación a las siglas y abreviaturas utilizadas en las leyendas de alarmas y en el resto de la interfase hombre-máquina de Sala de Control, los representantes de CNA indicaron que no había habido cambios con respecto al año 2001.
- Que con respecto a la **discrepancia nº 1.6** relativa a los botones pulsadores de modelo confundible con las luces indicadoras de estado, la Inspección comprobó en Sala de Control el estado de implantación de las identificaciones específicas de cada uno (indicación en etiquetado: BP- en botones pulsadores y L- en luces indicadoras; y maniobra a realizar en el equipo grabada en el plástico de los botones pulsadores).
- Que se identificaron botones pulsadores sin la leyenda de la acción en su cubierta de plástico, observándose en algunos casos que la leyenda estaba grabada en la cubierta correspondiente al pulsador de una de las acciones pero no en el de la otra (ABRIR/CERRAR; ARRANQUE/PARADA); así por ejemplo, en el panel PP01-M2, en las cubiertas de los botones BP-2303A de la VN-2303 "ENT DESM DEGASIF SIST RECUPER BORO" se leían las leyendas "CERRAR" y "ARRANQUE".
- Que ante la pregunta de la Inspección sobre este hecho, los representantes de CNA explicaron que no es lo habitual y que los botones pulsadores y las luces indicadoras deberían estar identificados según el criterio establecido, anteriormente expuesto, y que probablemente se tratara de cubiertas que hayan sido sustituidas por las que hubiera disponibles en ese momento, manifestando el



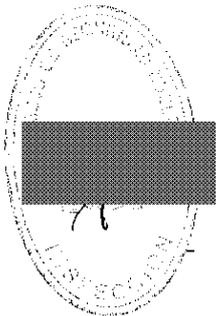
compromiso de cambiarlas y tratar de mantener el control de la configuración de los paneles de Sala de Control en este sentido.

- Que con respecto a la **discrepancia nº 1.7** relativa a las bombillas de indicación de estado de los equipos, su cableado en serie y no en paralelo dentro de cada cristal, y la elevada tasa de fallo de las mismas en los cambios de estado debidos a transitorios de la planta; los representantes de CNA indicaron que prácticamente en su totalidad se habían sustituido por LEDs y que sólo han quedado aquéllas que han dado algún problema para la sustitución, que no obstante eran pocas.
- Que con respecto a la **discrepancia nº 1.9** relativa a los indicadores de caudal a cierres, cuyo diseño es tal que el valor de caudal en operación normal se encuentra situado en la parte inferior de la escala dificultando el ajuste fino de su valor; los representantes de CNA indicaron que en operación normal a potencia el turno de operación no ha experimentado dificultades como consecuencia de esta situación y que en operación normal en parada el rango de los indicadores es el adecuado, añadiendo que, para el seguimiento de fugas existen dos rangos con doble indicador.
- Que con respecto a la **discrepancia nº 1.11** relativa a los problemas de contraste en ciertas luces indicadoras de Sala de Control, los representantes de CNA indicaron que con la sustitución de las bombillas por LEDs el contraste de las luces indicadoras había mejorado sustancialmente.

Que durante el recorrido efectuado por Sala de Control y Panel de Parada Remota (1-PL21) la Inspección no apreció casos de luces indicadoras de posición de equipos con problemas de contraste.

- Que con respecto a la **discrepancia nº 1.12** relativa a la inadecuada presentación visual de los registradores multipunto de los monitores de radiación, en los que había varias escalas superpuestas, algunas de ellas escritas a mano, no pudiendo identificarse cuáles eran las correctas ni cuál correspondía a cada punto; los representantes de CNA indicaron que la situación planteada se había solventado con la implantación de la PCD-20027-1/2 en ambas unidades, que había supuesto el rediseño del sistema de vigilancia de la radiación.
- Que con respecto a la **discrepancia nº 2.1** relativa a la falta de listado de alarmas que deben estar encendidas en condiciones normales para cada modo de operación, los representantes de CNA indicaron que no se había llevado a cabo ningún estudio de alarmas análogo al realizado para operación a potencia, porque además de complicado, en su opinión no resultaría útil, sobretodo cuando se está hablando de un número elevado de alarmas y además variable con las distintas configuraciones de la planta.
- Que los representantes de CNA explicaron que tras el estudio realizado para operación a potencia, se consiguió reducir el número de alarmas encendidas y que, con ello, el MOPE semanal que se utilizaba para revisar el estado de las alarmas dejó de aplicarse (MOPE 31).

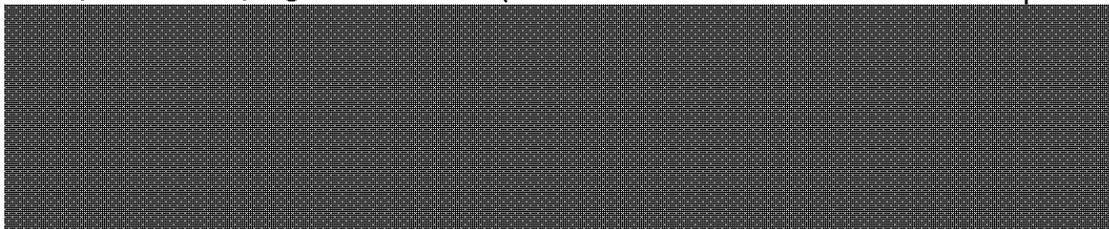
- Que con respecto a la **discrepancia nº 2.2** relativa a la falta de medios (alarmas, indicaciones, etc.) adecuados que permitan identificar los anunciadores de Sala de Control indisponibles debidos a fallos en sus alimentaciones eléctricas, los representantes de CNA indicaron que la modificación de diseño relacionada con la alimentación eléctrica de las cabinas de lógica de alarmas que se mencionaba en la anterior inspección no se había realizado en ninguno de los dos grupos y que estaba prevista para la próxima recarga (septiembre-octubre) en el grupo 1.
 - Que no obstante, a preguntas de la Inspección, dicha modificación no permitiría discernir si el fallo de los anunciadores de alarmas era debido a un fallo de su propia alimentación eléctrica o de la de las cabinas de lógica de alarmas y que para ello habría que ir localmente a comprobarlo, sino que estaba dirigida a disminuir la generación de calor en sala de control, para lo cual está previsto sacar fuera de la sala de control las fuentes de alimentación de las cabinas.
 - Que con respecto a la **discrepancia nº 2.3** relativa a la falta de criterio de asignación de colores a las plumillas de los registradores en función de las variables que representan y la consiguiente falta de homogeneidad entre los registradores de la propia Sala de Control y los utilizados en el simulador de entrenamiento; los representantes de CNA indicaron que la uniformización mencionada no se había hecho y que en algunos casos no era posible, señalando a modo de ejemplo casos en los que se llevan tres señales de nivel a un mismo registrador; que, no obstante, de forma gradual, en cada recarga, se estaban cambiando los registradores principales de ambas unidades por registradores más modernos, tratando de priorizar en función de su importancia para la operación.
- Que con respecto a la **discrepancia nº 2.4** relativa a la falta de identificación de plumillas a través de un punto del mismo color que la plumilla situada al lado de la leyenda en los registradores antiguos; los representantes de CNA explicaron que los modelos modernos de registradores que se estaban instalando ya incorporan la identificación con color en las leyendas.
- Que durante el recorrido efectuado por Sala de Control la Inspección no observó problemas de lectura en los registradores que se habían sustituido; que dichos registradores incorporan iluminación interior y puntos de color para la codificación de las leyendas.
 - Que con respecto a la **discrepancia nº 2.9** relativa a la presencia de marcas o etiquetas hechas "a mano" sin control administrativo, los representantes de CNA explicaron que no se disponía de un documento de control para dichas marcas, porque, en principio, dichas marcas se habían eliminado en su totalidad.
 - Que la Inspección observó durante el recorrido efectuado por Sala de Control la existencia de algunas marcas sobre distintos instrumentos (indicador IP-1002 para la presión de descarga de las válvulas de alivio, entre otros indicadores de la unidad 1).



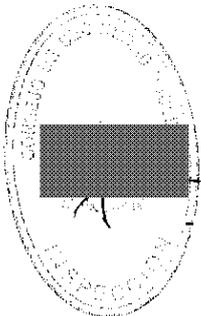
- Que con respecto a la **discrepancia nº 2.11** relativa a la falta de unidades en las escalas de ciertos indicadores y registradores, en la inspección realizada en marzo de 2001 (acta de referencia CSN/AIN/ASO/01/578) los representantes de CNA explicaron que se había llevado a cabo una campaña para incluir inscripciones con las unidades en las escalas de todos los instrumentos de Sala de Control y Panel de Parada Remota.
- Que con respecto a la **discrepancia nº 2.13** relativa a la conveniencia de analizar la inclusión en los pasos sobre comprobación de activación de alarmas de los POEs, del anunciador y las coordenadas de localización de las alarmas referenciadas en ellos, los representantes de CNA explicaron que no es muy frecuente que aparezcan alarmas en las IOEs (instrucciones de operación de emergencia) porque lo habitual es que se haga seguimiento de la evolución de valores y que, en las instrucciones donde sí aparece la necesidad de comprobar alarmas, el criterio es que se incluya la información mencionada, tanto en IOEs, como en IOFs (instrucciones de operación de fallo) o en IOPs (instrucciones de operación particulares), en las que se la información mencionada se ha incluido a medida que se han ido revisando.
- Que, a solicitud de la Inspección, los representantes de CNA mostraron el documento donde se recoge dicho criterio y se hizo una comprobación de este aspecto en la IOE-E-0.

Que con respecto a la **discrepancia nº 2.14** relativa a la situación de la indicación y controles relativos al sistema de agua de alimentación auxiliar (presión de la turbobomba en el panel P-2 y de las indicaciones de las motobombas en la consola C-5), los representantes de CNA explicaron que en el panel se encuentra la indicación de presión de la turbobomba, velocidad de la turbina y presión a la entrada de la válvula de admisión de vapor a la turbobomba, mientras que en la consola se dispone de la indicación del caudal de agua de alimentación; que cuando se actúa la controladora de las válvulas de admisión a la turbina, lo que se vigila es el valor de caudal de agua de alimentación, que es el parámetro crítico, y que, en esta operación, las indicaciones del panel son secundarias, añadiendo que las indicaciones que se tienen en la consola son suficientes para operar, si bien se trata de parámetros muy relacionados.

- Que el control del agua de alimentación auxiliar lo lleva el Operador de Turbina.
- Que con respecto a la **discrepancia nº 2.16** relativa a la localización de las llaves de operación, a preguntas de la Inspección sobre el control de las llaves que se



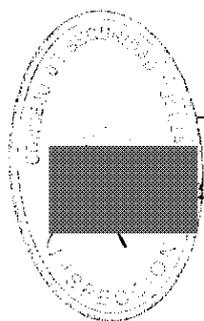
- Que con respecto a la **discrepancia nº 2.17** relativa al cálculo del ritmo de enfriamiento, los representantes de CNA explicaron que desde las IOG 07 e IOG 02, de enfriamiento y calentamiento respectivamente, se referencia el uso del PV 130 que, de acuerdo a ETFs, requiere la vigilancia de las temperaturas del primario y el presionador cada media hora; que a partir de estos datos, Operación hace el cálculo del ritmo de enfriamiento.
- Que los representantes de CNA indicaron que el SAMO dispone de una señal calculada para el ritmo de enfriamiento, pero que, en la práctica, no se sigue.
- Que con respecto a la **discrepancia nº 2.21** relativa a la falta de posición "extraído" en las manetas de los equipos cuya desconexión es requerida en el paso 6 de la ECA-0.0; la Inspección comprobó durante el recorrido efectuado por Sala de Control que las manetas de dichos equipos poseen la posición de bloqueado indicada.
- Que con respecto a las **discrepancias nº 2.23 y 2.24** relativas a la falta de indicación de tensión en el parque de 110kV en la Sala de Control de la Unidad 1 y a las actuaciones sobre el parque, los representantes de CNA explicaron que el sistema de control de parques se va a sacar de Sala de Control y no se sabe si el sistema informático [REDACTED] llegará a mantenerse; que, en cualquier caso, no está previsto realizar maniobras sobre el parque y que existen formas alternativas de tener información sobre su estado, mencionando la indicación de tensión en las barras interiores 7 y 9, una alarma de anomalía en trafos (tensión baja) que da aviso de anomalías en el parque y la indicación de la frecuencia.



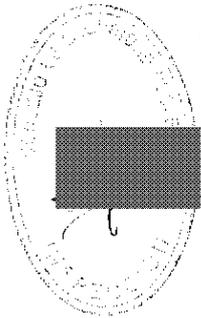
Que con respecto a la **discrepancia nº 2.26** relativa a que en el paso 30 de la ECA-0.0 se solicita la comprobación de las temperaturas del tanque de ácido bórico y del tanque de inyección de boro sin especificar que estas lecturas son locales, los representantes de CNA indicaron que sólo en el caso del tanque de ácido bórico no existe indicación en Sala de Control, únicamente alarmas, por lo que por su parte se comprometieron a considerar la inclusión de la aclaración que se pedía en el procedimiento.

- Que con respecto a la **discrepancia nº 2.27** relativa la ausencia en Sala de Control de un sistema adecuado de preparación, almacenamiento y control del material necesario para la ejecución de cada una de las instrucciones de los POEs que requieran realineamientos, puentes, etc. en armarios y cabinas; los representantes de CNA explicaron que actualmente el material a que se refiere la discrepancia concretamente serían pinzas para hacer los puentes que requieren las IOEs y que en Sala de Control se dispone de bolsas preparadas al efecto con las pinzas y una hoja de papel donde se detalla el contenido de la bolsa y la referencia al paso de la IOE.
- Que este aspecto fue comprobado por la Inspección durante el recorrido efectuado por Sala de Control.
- Que los representantes de CNA mostraron a la Inspección las bolsas preparadas para los siguientes casos:

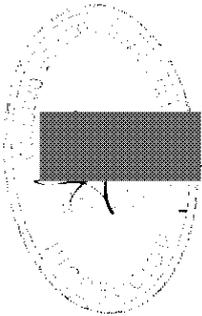
- IOF-35 (Abandono de Sala de Control), paso 1.0, Maniobras del electricista de turno. Rev.4.
 - IOF-12A, paso 1, apartado D, Pérdida de aire de instrumentos en casa de bombas. Rev.2.
 - IOE-FR-H.1, Respuesta ante la pérdida de sumidero de calor. Rev.1F. Anexo A, Puentes a efectuar para conseguir alimentación a los generadores de vapor.
- Que a preguntas de la Inspección sobre el control administrativo que se lleva de las bolsas mencionadas, los representantes de CNA respondieron que hasta ahora no se estaba haciendo y manifestaron el compromiso de implantar un control que asegure que, con cada revisión de las instrucciones, se verifique también el contenido de las bolsas.
- Que los representantes de CNA mostraron a la Inspección las mejoras realizadas sobre la identificación de puntos para la realización de puentes en el armario A25-N-1F.
- Que la Inspección observó la existencia de etiquetas con la información de los cables a retirar y los puentes a colocar (del tipo "Retirar FA-02-K1", "Hacer puente") en cada punto.
- Que con respecto a las **discrepancias nº 2.31 y 2.32** relativas a la existencia de registradores-indicadores situados a gran altura y con mala visibilidad, en el primer caso, y a la falta de tubos fluorescentes para iluminación interna en registradores-indicadores, en el segundo, los representantes de CNA manifestaron que, con la instalación de los nuevos registradores digitales, que permiten configurar el tamaño, el contraste, etc., se había mejorado mucho el problema de la mala visibilidad.
- Que este aspecto fue comprobado por la Inspección durante el recorrido efectuado por Sala de Control.
- Que con respecto a la **discrepancia nº 2.33** relativa a la existencia de fuertes reflejos en determinados instrumentos (VCF-3601/02/08) y a los cambios mencionados en la inspección de 2001 ("los técnicos de CN Ascó indicaron que se habían cambiado las controladoras de agua de alimentación auxiliar, situadas en la parte horizontal de la consola, a las que hacía referencia la discrepancia" y "que se había llevado a cabo un estudio general de la iluminación en la Sala de Control, en el que se había tratado de eliminar los reflejos, manteniendo el nivel de iluminación, mediante la colocación de luces indirectas y nuevos focos, con lo que entendían que el problema había quedado resuelto"), la Inspección señaló que durante el recorrido efectuado por Sala de Control, se había observado que en la parte horizontal de las consolas de operación seguían existiendo fuertes reflejos que obligan a buscar la mejor perspectiva para la lectura de instrumentos e inscripciones sobre los controles; que sobre este hecho, la Inspección mencionó que, en algunos casos, los reflejos se acentúan porque los soportes de los controles son de material metálico brillante.



- Que con respecto a la **discrepancia nº 2.34** y el uso de teléfonos móviles en el interior de la central, los representantes de CNA indicaron que hasta el momento no habían tenido ningún problema en relación con ello y que, si bien no existían recomendaciones administrativas que limiten el uso de móviles en Sala de Control, por su parte manifestaron entender el problema planteado y el compromiso de analizarlo.
- Que con respecto a la **discrepancia nº 2.35** relativa a las numerosas discrepancias de diseño existentes en los Paneles de Parada Remota (PL 21), de Control de la Turbobomba de Agua de Alimentación Auxiliar (PL 22) y de Transferencia (PL 81), tales como ausencia de diferenciación entre botones pulsadores y luces indicadoras, deficiencias de etiquetado, falta de unidades en las escalas de indicadores y registros, etc.; a preguntas de la Inspección sobre revisiones realizadas sobre estos paneles con posterioridad a la inspección de marzo de 2001, los representantes de CNA manifestaron que se habían hecho algunas mejoras sobre los paneles, aunque pensaban que no en el marco de una revisión sistemática ni aplicando los mismos criterios que para la Sala de Control principal.
- Que la Inspección se desplazó a las zonas de la unidad 1 en que están situados los paneles PL 81, PL 21 y PL 22.
- Que la Inspección hizo notar la conveniencia de identificar el número de teléfono del panel PL 21 (manuscrito) e incluirlo en el listado de teléfonos que actualmente figura junto al panel PL 81.
- Que la Inspección observó en el panel PL 21 la existencia de indicadores de temperatura del circuito primario en los que no figuraban unidades ni leyenda (IT-0412-R/ IT-0422-R/ IT-0432-R).
- Que la Inspección comprobó algún caso en el que faltaba la identificación del instrumento y algún caso en que faltaba la descripción del equipo.
- Que la Inspección observó algunas marcas hechas a mano sobre el panel.
- Que la Inspección comprobó la coexistencia de etiquetas de identificación antiguas (negras con caracteres blancos) y de etiquetas blancas con caracteres negros.
- Que a preguntas de la Inspección los representantes de CNA explicaron que en el Panel de Parada Remota también se habían sustituido las bombillas por LEDs en las lámparas para identificación de estado de equipos.
- Que la Inspección hizo notar la conveniencia de incluir el número de teléfono del panel PL 81 (manuscrito) en el listado de teléfonos del panel PL 21.
- Que, a preguntas de la Inspección, los representantes de CNA explicaron que los equipos autónomos de iluminación que están instalados en la zona del PL 21 se encienden automáticamente cuando se pierde el alumbrado preferido.

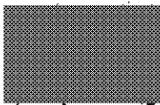


- Que a preguntas de la Inspección sobre la operación en el panel PL 22 (control de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar) los representantes de CNA explicaron que a través del panel se hace el control grueso de caudal y que el ajuste fino se realiza desde el panel PL 21; que las maniobras que se realizan en el PL 22 son puntuales y no se requiere la presencia continua de personal, estando previsto que el operador entre y salga, porque, debido al ruido de la turbobomba cuando está en marcha, no hay posibilidad de comunicación mediante teléfono y en el cubículo sólo hay megafonía; que la operación desde este panel está prevista sólo para caso de abandono de Sala de Control y prácticamente nada más, salvo la realización de alguna prueba.
- Que con respecto a la **discrepancia nº 2.36** relativa a la identificación específica del procedimiento de operación a seguir tras disparo de reactor y abandono de Sala de Control con la consiguiente operación desde el Panel de Parada Remota y la necesidad de realizar una evaluación desde el punto de vista de Factores Humanos del diseño del panel y del procedimiento; la Inspección preguntó si se había realizado una validación del escenario de abandono de Sala de Control desde el punto de vista de Factores Humanos, a lo que los representantes de CNA contestaron que no tenían constancia de que se hubiera hecho ese tipo de validación, aunque sí se había realizado una prueba funcional de validación del procedimiento de abandono y de validación del PL 21 con la puesta en marcha de la central.



Que adicionalmente la Inspección comprobó algunos **aspectos identificados en la inspección de marzo de 2001**, recogidos en el acta de referencia CSN/AIN/ASO/01/578, **relacionados con el proceso de control de la configuración** del diseño desde el punto de vista de Factores Humanos.

- Que en relación con las medidas de niveles de iluminación en zonas de trabajo no contempladas en el estudio de iluminación referido en la inspección de marzo de 2001, los representantes de CNA explicaron que no existía otra documentación al respecto y que se había hecho alguna modificación para instalar unidades autónomas (alimentadas desde baterías) en puntos críticos de la planta.
- Que, como ejemplo, sobre medidas de niveles de iluminación en posibles situaciones que puedan tener lugar como consecuencia del seguimiento de determinados procedimientos, la Inspección comentó la situación particular de CNA, por la que, con señal de inyección de seguridad presente, se desconectan los centros de control de motores 7C2.2 y 9C5.2, requiriéndose su reconexión manual (paso 17A de la IOE-E-0), lo que implica que, en el seguimiento de la IOE-E-0, para comprobar el estado de los alineamientos, en el paso 11, en el panel de luces de estado de salvaguardias, la práctica habitual es la de actuar el pulsador de prueba de lámparas para poder leer las leyendas de las ventanillas, ya que hasta que tiene lugar la reconexión manual, el alumbrado de emergencia de Sala de Control genera dificultades para su lectura.
- Que los representantes de CNA explicaron que también con iluminación normal es probable que se tengan que actuar estos pulsadores, porque las leyendas son muy pequeñas.

- Que en relación con ello, tras las comprobaciones realizadas en dichas luces durante el recorrido efectuado por Sala de Control, la Inspección indicó la conveniencia de que CNA considere el análisis de este aspecto.
- Que, en la Sala de Control de la unidad 1, la Inspección comunicó a los representantes de CNA que en el panel PP01, cuadro L20 de luces de estado de salvaguardia, la leyenda de la ventana 6.5 "43 P03B B. AGUA REFRG SALV TECN B MARCHA" debiera decir "43 P03B B. AGUA SERV SALV TECN B MARCHA", ya que las bombas de refrigeración son las 44 P03 A,B,C,D.
- Que en relación con el tipo de lámpara de los anunciadores de alarmas en Sala de Control, a preguntas de la Inspección, los representantes de CNA explicaron que en el caso de las alarmas no se han instalado LEDs porque las lámparas no se funden con tanta frecuencia como las de las luces indicadoras de estado de equipos.
- Que la Inspección observó en el recorrido efectuado por Sala de Control la existencia de una cubierta hundida en una de las luces indicadoras (L-3704) de la válvula VM-3704, en el panel PP03-M6 de la unidad 1, así como agujeros en la parte baja del panel (de botones pulsadores o luces que han sido eliminadas) que permanecían abiertos, preguntando a los representantes de CNA las razones por las cuales no se habían sellado.


Que en relación con ello los representantes de CNA explicaron que en el primer caso se trata de una válvula que ha sido inutilizada y para la que Operación había emitido una solicitud de trabajo (ST), pero que de momento la válvula seguía apareciendo en los planos y por parte de Ingeniería no se había resuelto la solicitud; que en el segundo caso, se ha emitido una ST que está previsto se resuelva en la próxima recarga.
- Que, en la unidad 2, se observó la existencia de huecos sobre uno de los paneles eléctricos correspondientes a una línea de potencia que, según explicaron los representantes de CNA, se encuentra en reserva.
- Que la Inspección comentó la conveniencia de que se sellen los huecos abiertos en los paneles que no esté previsto utilizar a corto plazo para prevenir problemas de ensuciamiento y, en general, de degradación de los paneles.
- Que a preguntas de la Inspección sobre la práctica de realizar cuestionarios a los operadores que den la posibilidad de identificar posibles dificultades que puedan existir para la operación, como por ejemplo la existencia de controles manuales difíciles, los representantes de CNA respondieron que se había pedido opinión sobre algún tema puntual (cambios de disposición de equipos), pero que no se ha establecido un medio de comunicación particular, sino que se hace de manera informal; que, no obstante, en general se tiene en cuenta la opinión del personal de Sala de Control, comentando como ejemplo la propuesta de cambio sobre los monitores de vibraciones de la turbobomba de agua de alimentación principal

(PCD-2/20115, Rev.0), que se había parado a raíz de los comentarios de los operadores.

- Que durante el recorrido efectuado por Sala de Control la Inspección observó la existencia de restos de papel adhesivo sobre los paneles (círculos amarillos y rojos, otros restos de etiquetas y adhesivo).
- Que la Inspección observó que se han colocado etiquetas en la parte posterior de los paneles principales de Sala de Control para facilitar su identificación desde la zona trasera.
- Que, a solicitud de la Inspección, los representantes de CNA hicieron entrega de una copia de la última versión del estudio fotográfico de la Sala de Control.
- Que la Inspección se interesó por las acciones implantadas tras el análisis de los incidentes recogidos en los informes AS1-81, AS1-87 y AS2-84, preguntando si se había realizado una revisión sistemática para identificar posibles situaciones análogas a las que dieron lugar a los sucesos mencionados y si, en ese caso, se habían adoptado soluciones generales.

Que en relación con ello los representantes de CNA explicaron que en los tres casos indicados se habían tomado medidas que respondían a soluciones particulares que trataban de evitar la repetición de los mismos sucesos, añadiendo que emprender campañas generales para abordar la identificación de posibles situaciones análogas a las que dieron lugar a los sucesos supondría un gran esfuerzo en lo que se refiere a la dedicación de recursos.

- Que durante el recorrido efectuado por Sala de Control la Inspección comprobó la solución implantada en relación con la matriz de diodos involucrada en el suceso AS2-84, consistente en un cobertor de metacrilato sobre la matriz de disparos del alternador y la protección mediante "pines o tapones" de las posiciones que deben estar vacías.
- Que en relación con las acciones llevadas a cabo tras los incidentes relacionados con actuaciones de la Inyección de Seguridad por reposición involuntaria (AS2-53 y AS2-73) los representantes de CNA explicaron que en las consolas de Sala de Control se habían separado físicamente las actuaciones de reposición y bloqueo, añadiendo un pulsador para este último.
- Que durante el recorrido efectuado por Sala de Control la Inspección comprobó que la modificación indicada se había completado en las dos unidades.
- Que adicionalmente la Inspección solicitó información sobre algunos aspectos relacionados con temas de Sala de Control identificados durante las actividades de preparación de la inspección funcional de sistemas que estaba previsto realizar en las semanas siguientes a las de la presente inspección (informe de estado de sistemas PST-17 Rev.4).



- Que en relación con las condiciones anómalas A-0046 y A-0047 relativas a inconsistencias en la señalización en Sala de Control de dos de las válvulas de aislamiento de las líneas de venteo de la cabeza de la vasija (VS1091A y VS1091B), los representantes de CNA explicaron que se trata de válvulas de tipo solenoide con indicación de posición en el panel y también indicación en los paneles de luces de salvaguardia; que, en uno de los casos, la anomalía estaba asociada a un problema en los contactos de final de carrera de la válvula, mientras que en el otro caso, la anomalía estaba asociada a los contactos en el panel de luces de salvaguardia; que la situación descrita se había identificado por Operación durante la ejecución de una vigilancia y que se había emitido una ST para solventarla.
- Que en relación con el paquete de cambio de diseño PCD-1/21016 relativa a la instrumentación definitiva para transmisión de señales de estratificación térmica al SDP (Sistema Digital de Proceso), la Inspección preguntó si se trataba del SAMO (Sistema Mecanizado de Ayuda a la Operación) a lo que los representantes de CNA respondieron que el SDP es un sistema adicional al SAMO que se desarrolló de forma paralela, aprovechando algunas de las señales que le llegaban al SAMO con el objetivo de disponer de un sistema más flexible y con mayores capacidades que este último para realizar análisis de la información.

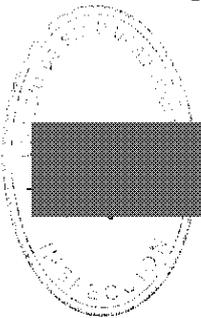
Que en relación con el SAMO, la Inspección preguntó si se había hecho alguna mejora tras la inspección de marzo de 2001 (CSN/AIN/ASO/01/578) a lo que los representantes de CNA respondieron que el sistema no se había modificado.

- Que a preguntas de la Inspección sobre las previsiones para la sustitución del SAMO, los representantes de CNA explicaron que en el Plan Estratégico 2007-2011 figuran las fechas de 2009 para Ascó I y 2010 para Ascó II, aunque dadas las fechas, en su opinión, parecía difícil que se pudieran cumplir dichos plazos, por lo que previsiblemente la sustitución del SAMO se trasladara al siguiente Plan Estratégico, esto es, 2008-2012, aunque este aspecto no se podía confirmar.
- Que la Inspección hizo hincapié en la conveniencia de la sustitución del sistema, mencionando que, dentro de los planes de desarrollo estratégico de Ascó ésta era una actuación que se viene considerando desde hace tiempo (Plan Estratégico 2002-2007), dadas las limitaciones del SAMO y a raíz del cambio que se hizo en el ordenador de proceso de Vandellós II para operar sobre plataforma OVATION (de [REDACTED] más potente).
- Que en relación con los PCD-1/21532 (para la modificación de los monitores de vibración de las bombas de refrigerante del reactor, BRRs) y PCD-1/21727 (para la incorporación de un sistema de vigilancia de los niveles de aceite de los cojinetes de las BRRs), la Inspección solicitó información sobre el análisis realizado desde el punto de vista de factores humanos de ambas propuestas.
- Que los representantes de CNA indicaron que el tema de factores humanos en el diseño e implantación de las modificaciones de diseño se hace de acuerdo con el procedimiento PG-3.01 "Gestión de cambios de diseño", Rev.4, del que se entregó copia a la Inspección.

- Que los representantes de CNA explicaron que en el caso del PCD-1/21727 la modificación no afecta a los paneles de Sala de Control (salvo la pantalla correspondiente en el SAMO) sino a paneles locales; que, no obstante se realizó el análisis de aplicabilidad de la revisión desde el punto de vista de factores humanos, tal como se reflejaba en la documentación del PCD, indicando que la implementación del PCD debía cumplir con los criterios de la revisión 2 del NUREG-700.
- Que en el caso del PCD-1/21532, relativo a la modificación de los monitores de vibración de las BRRs, con posterioridad a la inspección, CNA remitió por correo electrónico información sobre el estado del cambio indicando que se encuentra en estado de solicitud de cambio de diseño (SCD), lo que según dicha información implica que no se ha desarrollado ningún trabajo relacionado con el diseño e implantación de la misma.
- Que, adicionalmente, a preguntas de la Inspección sobre el PCD-1/21845, relativo a cambios en la alarma de temperatura en el tanque de alivio del presionador, también con posterioridad a la inspección, CNA remitió por correo electrónico información sobre el estado del cambio, indicando asimismo que se encuentra en estado de SCD.

Que sobre los PCD seleccionados durante la inspección no fue posible comprobar qué actividades había conllevado el análisis del cambio desde el punto de vista de factores humanos.

- Que, desde el punto de vista del control de la configuración del diseño de Sala de Control, Panel de Parada Remota, Panel de Transferencia y otras interfases de la central, la Inspección preguntó por el proceso establecido en CNA, si existía un documento de control (con los criterios adoptados y el estado de resolución de las discrepancias identificadas) y si se había designado a un responsable del proyecto de revisión de diseño de Sala de Control desde el punto de vista de factores humanos.
- Que en relación con ello, los representantes de CNA indicaron que la responsabilidad del control de la configuración de Sala de Control como tal no se había asignado a personas o grupos, sino que los temas relacionados con diseño son responsabilidad de Ingeniería y que, cuando es necesario restituir componentes estropeados, es Mantenimiento quien tiene la responsabilidad, normalmente a través de las solicitudes de trabajo que Operación emite.
- Que asimismo los representantes de CNA se remitieron al primer documento de revisión de diseño que se hizo con el proyecto, explicando que entendían la necesidad de establecer los mecanismos necesarios para mantener el hilo conductor de lo que entonces se realizó, con el objetivo de evitar la degradación de las interfases en actuaciones posteriores.

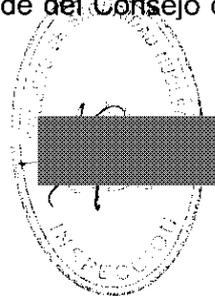


- Que los representantes de CNA manifestaron el compromiso de retomar el espíritu del proyecto de revisión de diseño (DCRDR) y mantenerlo, estableciendo para ello el proceso que se considere más adecuado.
- Que durante la inspección los representantes de CNA hicieron entrega de la siguiente documentación:
 - I/P.V. -130 "Vigilancia límites de presión/temperatura. Sistema de refrigerante del reactor", Rev.9.
 - PG-3.01 "Gestión de cambios de diseño", Rev.4.
 - Hojas de cierre de acción correctiva de referencia A/N-00-181b, A/N-00-187a, A/N-00-284a, A/N-00-284d y A/N-00-284b.
 - PCD-2/20115, Rev.0 "Sustitución de los monitores vibración Bentley Nevada en TBAA", Sección I, Descripción del cambio.
 - PCD-1/21727, Rev.0 "Vigilancia niveles aceite cojinetes motores BRRs", Sección I, Descripción del cambio.
 - SCD 1-21532 y SCD 1-21845.

Que en este punto se dio por concluida la inspección.

Que por parte de los representantes de CNA se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor y la Autorización de Explotación antes citada, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 26 de febrero de 2008.

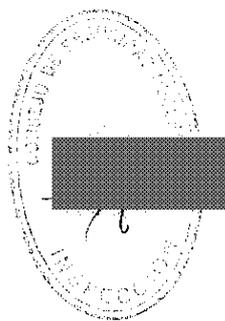


TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de C.N. Ascó para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Estamos conformes con el contenido del acta teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.
L'Hospitalet de l'Infant a dieciocho de marzo de 2008



 DIRECTOR GENERAL ANAV, A/E



ANEXO

AGENDA DE INSPECCION

AGENDA DE INSPECCIÓN

ASUNTO: Revisión del Diseño de Sala de Control, Panel de Parada Remota y Sistema de Presentación de Parámetros de Seguridad de C.N. Ascó, desde el punto de vista de Factores Humanos.

FECHA: Del 26 al 27 de febrero de 2007.

PARTICIPANTES: [REDACTED]

ANTECEDENTES:

Como resultado del Proyecto de Revisión Operativa del Diseño de Sala de Control (DCRDR) acometido por C.N. Ascó (contratado a [REDACTED] desde el punto de vista de la Ingeniería de Factores Humanos, se identificaron un conjunto de discrepancias en el Diseño de la Sala de Control. Estas discrepancias se encuentran identificadas en el informe que se transmitió al CSN como resumen del Proyecto: "Informe final revisión operativa de diseño Sala de Control. C.N. Ascó I y II." (Rev. 0, octubre 1990). En este informe se describe la resolución a realizar de las discrepancias y el programa de implantación.

Adicionalmente, tras la evaluación de la información recogida durante la inspección realizada los días 10 al 14 de mayo de 1993 por técnicos del CSN, encuadrada en el proceso de evaluación del Proyecto de Revisión del Diseño de Sala de Control, se detectaron una serie de discrepancias con respecto a criterios de Factores Humanos. Estas discrepancias fueron transmitidas a Asociación Nuclear Ascó (ANA) mediante carta del Director Técnico del CSN ([REDACTED]), para que fuera presentada ante el CSN una propuesta de resolución y un programa de implantación.

ANA remitió al CSN la propuesta de resolución de discrepancias y del programa de implantación mediante carta del Gerente de ANA ([REDACTED]).

Finalmente, en el informe de Modificaciones de Diseño (MDs) de Ascó del primer semestre 1998, se menciona la EMD-2/10008 en la que se ha modificado el etiquetado del panel y consola de Sala de Control en base a la revisión 1 del informe de [REDACTED] sobre la DCRDR.

Los días 15 y 16 de junio de 1998, el CSN efectuó una inspección a C.N. Ascó, con objeto de revisar el estado del "Safety Parameters Display System" (SPDS) desde el punto de vista de Factores Humanos. La referencia del acta de inspección es CSN/AIN/ASO/98/516.

Los días 28 a 30 de marzo de 2001 el CSN realizó una inspección para revisar el estado del proyecto de Revisión del Diseño de Sala de Control, Panel de Parada

Remota y Sistema de Presentación de Parámetros de Seguridad de C.N. Ascó, desde el punto de vista de Factores Humanos. La referencia del acta de inspección es CSN/AIN/ASO/01/578.

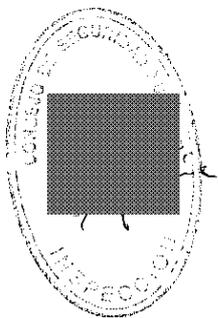
OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN:

Revisión del estado del proyecto de Revisión del Diseño de Sala de Control, Panel de Parada Remota y Sistema de Presentación de Parámetros de Seguridad de C.N. Ascó, desde el punto de vista de Factores Humanos. Comprobación del estado de resolución de las discrepancias identificadas.

ACTIVIDADES DE LA INSPECCIÓN:

Para cumplir el objetivo de la inspección se revisará la documentación disponible del proyecto y se realizarán comprobaciones "in situ" de las medidas correctoras implantadas para resolver las discrepancias. Adicionalmente se comentarán los procesos que C.N. Ascó tiene establecidos para garantizar un adecuado control de la configuración.

Para el desarrollo de estas actividades será necesario disponer de una sala de reunión, si fuera posible próxima a una de las Salas de Control.



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AS0/08/777

Página 7 de 18, sexto párrafo

Donde dice: "... instrucciones de los POEs que requieran ..."

Debería decir: "... instrucciones de las IOEs que requieran ..."