

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED] funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

**CERTIFICAN:** Que el día 19 de mayo de 2015, se han personado en la central nuclear de Ascó (en adelante CNA), emplazada en el término municipal de Ascó (Tarragona), que dispone de Renovación de la Autorización de Explotación concedida por Orden ministerial del Ministerio de Industria Turismo y Comercio de fecha 22 de septiembre de 2011.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto realizar una serie de comprobaciones sobre la problemática detectada en los pernos de las placas soporte de las líneas de aire de admisión de los Generadores Diesel de Emergencia en ambas unidades de la instalación. El alcance de la inspección fue recogido en la agenda de inspección remitida previamente al titular y que se adjunta a la presente acta como ANEXO I.

La inspección fue recibida como representantes de CNA por D. [REDACTED] (ANAV-Licenciamiento), D. [REDACTED] (ANAV-DST Ingeniería civil y estructural), D<sup>a</sup> [REDACTED] (ANAV-DST Proyectos Sistemas y Componentes –Materiales–), D. [REDACTED] (ANAV-DCA/MTO/MIP) y D. [REDACTED] (ANAV-DCA/MTO/MIP), quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección. También asistió a la inspección el técnico D. [REDACTED] (Westinghouse-Ingeniería de Apoyo).

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

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, resulta lo siguiente en relación con los diferentes puntos incluidos en la agenda de inspección:

**Punto 1.-** Los representantes del titular realizaron un relato resumen de la problemática detectada y de la situación actual de reparaciones asociadas a la condición anómala.

- Según indicaron, a petición del CSN y como consecuencia del programa de seguimiento del Movimiento del Terreno del Grupo II, entre los años 1997 y 2007, con el fin de comprobar la posible afectación de las fisuras del hormigón a la capacidad de los pernos de anclaje de soportes, CNA llevó a cabo un plan de revisión de pares de apriete, en ambos grupos, de todos los pernos de anclaje de soportes clase sísmica 1. Mediante dicho plan se devolvió a su par de apriete de diseño o se repararon los pernos que no cumplían el criterio de aceptación.

- Dentro del programa de Gestión de Vida actual se realiza una inspección para la verificación del par de apriete del soportado clase sísmica 1. La inspección se realiza en los soportes previstos en MISI en cumplimiento del código ASME XI. En el año 2014, se realizaron campañas en la última recarga de cada grupo. Los resultados en la unidad 1 fueron aceptables para todos los pernos inspeccionados, y en la unidad 2, solamente se consideraron inaceptables los pernos pertenecientes a un soporte programado de la línea 63, sistema de aporte de aire a los Generadores Diesel de emergencia (GDE), por lo que se amplió el alcance de la inspección.
- En dicha inspección se encontraron en la Unidad II, 21 pernos de tren A y 12 de tren B, del total de 104 pernos inspeccionados de ambos trenes, que no cumplieron el criterio de aceptación del par requerido. Evaluados los resultados por Ingeniería, ésta indicó que las tuberías y soportes afectados no son categoría sísmica I, pero sí deben cumplir con el criterio de sismicidad 2 sobre 1 para no afectar a la capacidad del GDE de cumplir su función de seguridad en caso de sismo. Por ello, se procedió a abrir una Condición Anómala para cada unidad, CA-A1-15/05 y CA-A2-15/07.


El 17 de abril, se realizaron cálculos de sismicidad considerando sólo los pernos con par de apriete correcto y se llegó a la conclusión de que existía una Expectativa Razonable de Operabilidad de los GDE en la situación descrita. En los días siguientes se realizó la extracción y sustitución de 10 de los 12 pernos afectados en el tren B de la Unidad II, sustituyéndose por nuevos pernos con fijación química mediante resina [REDACTED]. Al inspeccionar los pernos extraídos se observó que algunos habían sido modificados previamente a su instalación original, lo que obligó a revisar la Determinación de Operabilidad realizada el día 17.

Ante el cuestionamiento sobre la garantía del comportamiento de los pernos modificados comprobados mediante el criterio de aceptación del par de apriete, se estableció, el día 20 de abril, una metodología de actuación consistente en realizar una prueba de tensión en cada uno de los pernos identificados críticos para garantizar la operabilidad, procediendo inmediatamente a su extracción y sustitución con nuevos pernos con fijación química. Esta línea de actuación concluiría con la sustitución secuencial de todos los pernos de los soportes afectados.

- Tras la sustitución de tres pernos cuya condición era correcta, el cuarto perno inspeccionado no cumplía el criterio de aceptación de la tensión de extracción, aunque sí había superado el criterio del par de apriete. Esta situación llevó a la declaración de no operables de ambos trenes de la Unidad II, y se inició la parada ordenada de dicha unidad de acuerdo con lo requerido por las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento.
- El día 21/04/2015 se restableció la operabilidad del Generador Diesel B, mediante la sustitución de los 14 pernos de los soportes del sistema de aire de admisión, que condicionaban su operabilidad. De los catorce pernos sustituidos, cinco no cumplieron con el criterio de aceptación de la prueba de tracción.
- El día 22/04/2015, se restableció la operabilidad del Generador Diesel A de la Unidad II. Para ello se finalizó satisfactoriamente las pruebas de tracción y se sustituyeron los 14 pernos de los soportes del sistema de aire de admisión que condicionaban su operabilidad por anclajes

con fijación química. Al igual que en el GD anterior, cinco de los pernos no cumplieron con el criterio de aceptación de la prueba de tracción.

- Durante el mismo día también se realizaron, como extensión de condición, pruebas de tracción en 7 pernos de los soportes del sistema de aire de admisión del GDE B de la Unidad I, que no habían superado la prueba del par de apriete. En todos los casos se confirmó que los pernos extraídos no habían sido manipulados. Este hecho permitió mantener la expectativa razonable de operabilidad de la condición anómala AS1-15/05 para los GDE de la Unidad I. Los pernos fueron sustituidos por otros pernos mecánicos idénticos, aplicando el par de apriete requerido.
- Con el fin de descartar la existencia de pernos modificados en sistemas clase sísmica I, se realizó un muestreo mediante pruebas de tracción en algunos pernos de soportes situados en los Edificios Diésel de la Unidad II (tren A y tren B), Edificio Auxiliar y Edificio de Agua de Alimentación Auxiliar. La elección de los pernos se hizo de forma que no comprometieran la operabilidad de los sistemas. Los resultados obtenidos fueron satisfactorios y ninguno de los pernos extraídos se encontraba modificado.
- También para descartar que la problemática pudiera afectar a otros soportes que no fueran categoría sísmica I, se verificó el par de apriete en 74 pernos del Edificio del Diésel Alternativo (SBO) y se realizó la extracción de un perno en dicho edificio, comprobándose que no había sido modificado.
- Así mismo, para comprobar otras líneas con requisito sísmico 2 sobre 1, en soportes del Edificio Auxiliar, se realizaron pruebas de extracción de dos pernos de un soporte de un conducto de ventilación y de comprobación del par de apriete de los pernos de un soporte de una línea del sistema contra incendios.
- Tras la extensión de condición realizada, en la que no se identificó ninguna anomalía, a las 22:45 horas del día 23, se inició el proceso de arranque del reactor.
- La situación en la fecha de la inspección, en la línea del GDE A, faltan por sustituir 14 pernos de un total de 52, y en la del GDE B, 4 pernos de un total de 52. Ninguno de los que faltan son de los requeridos por el análisis de operabilidad de DST de ANAV. La sustitución se completará en la próxima recarga, quedando abierta una condición anómala hasta que se termine la reposición de todos los pernos de los soportes de las líneas de admisión de aire de los GDE A y B de la Unidad II.

**Punto 2.-** Los representantes del titular presentaron el cálculo de  "Evaluación de operabilidad isométricos AF-158.1 y 158.3 de Grupo 2", de referencia C-A-EF-5620 (6301 Rev. 2 mayo de 2015). Este cálculo fue realizado para justificar la operabilidad de las líneas de tubería contenidas en los isométricos mencionados en el título, así como de sus correspondientes soportes. De las comprobaciones del cálculo realizadas por la inspección cabe indicar:

- El objeto es garantizar, tras la detección de algunos pernos fallidos en placas de anclaje correspondientes a las 4 líneas de los dos trenes de aporte de aire a los GDs, que no se producen interacciones II/I con sistemas Clase colindantes.

- Para ello se realiza el análisis considerando válidos solo aquellos pernos en los que pudo restablecerse el par de apriete de diseño. Se consideran tres escenarios envolventes de las posibles configuraciones frente a un eventual SSE: el primero considerando todos los soportes, el segundo sin incluir el soporte del nodo 22 del modelo de cálculo y el tercero sin incluir el soporte del nodo 32 del modelo.
- La modelización de las líneas afectadas se realiza mediante el programa Pipestress. Se han desarrollado cuatro modelos de ordenador con [REDACTED] para los soportes y las placas se evalúan mediante software especializado considerando las diferentes configuraciones.
- El modelo de flexibilidad se define de forma que es el propio programa el que calcula y aplica los factores de intensificación correspondientes. En el caso de las conexiones entre los ramales de 14" y 24", donde existe una importante discrepancia entre los valores obtenidos por Pipestress y el aplicado en el cálculo original se aplica, de forma conservadora, el factor de intensificación limitante que es del cálculo original.
- Como criterio de aceptación, se ha considerado que las tuberías, bajo las condiciones Normal y Faulted deben cumplir lo establecido en el código ASME III ND Ed. 1977. Las cargas en las boquillas deben cumplir los límites admisibles establecidos por el suministrador. La perfilera de los soportes y correspondientes placas de anclaje deben cumplir con el código AISC, Edición 8. Los pernos deben trabajar con una carga máxima inferior a la establecida en la especificación C-135A y las soldaduras cumplir con los requisitos del código AWS Ed. 3.  
Como resumen de los resultados de los cálculos, los ratios entre las solicitaciones máximas obtenidas y los valores admisibles, en el caso de los análisis de flexibilidad, presentan unos valores inferiores al 10%, lo que indica que existen unos niveles tensionales en las líneas muy bajos.
- Los valores de las tensiones en los soportes evaluados quedan por debajo de las admisibles. Los valores de las cargas máximas en los pernos de los diferentes soportes, considerando fallidos aquellos en los que no se restableció el par de apriete de diseño, son inferiores al valor admisible de los pernos. Aunque para justificar el valor de uno de ellos debe considerarse el efecto del envejecimiento del hormigón.
- En relación con las comprobaciones a cortante de los pernos, se indicó por parte del representante de [REDACTED] que debido a la configuración de los soportes evaluados, el impacto del cortante en las cargas de los pernos es muy baja. [REDACTED] había realizado un análisis del efecto de la carga cortante en los ensayos de tracción, que había remitido mediante correo electrónico a DST de ANAV de fecha 15/05/2015, indicando en las conclusiones que pueden descartarse desviaciones apreciables en la capacidad a tracción de los pernos ensayados ante la introducción de cargas tangenciales de igual magnitud a las obtenidas en los análisis. Los resultados de los análisis permiten descartar la aparición de cargas cortantes efectivas en pernos al ser la sollicitación tangencial total inferior a la resistencia al deslizamiento atribuible a la placa.

Los representantes del titular también presentaron el cálculo de [REDACTED] "Evaluación As Found ensayos de tracción en Ascó 2", de referencia C-A-EF-5621 (6301 Rev. 3 mayo 2015). Adicionalmente a la evaluación de operabilidad de las líneas realizado en el cálculo anterior, C-

A-EF-5620, y con el fin de justificar que las líneas habrían cumplido los criterios de operabilidad en la situación anterior a la detección de los fallos en los pernos, se realizó el presente cálculo con el fin de comparar las cargas solicitantes por cálculo en los pernos con los valores obtenidos en los ensayos de tracción realizados a los pernos afectados. De las comprobaciones del cálculo presentado se deduce:

- El objeto del cálculo además de validar los soportes en los que se realizaron los ensayos a tracción de los pernos de las líneas del sistema 63 de los isométricos AF.158.1 y AF.158.3 del Grupo 2, incluye la comprobación de otros soportes, situados en otros sistemas y edificios, a los que se les quitó un perno como parte de la comprobación de extensión de causa.
- La normativa empleada para las comprobaciones coincide con la indicada en el cálculo anterior, C-A-EF-5620.
- En este caso no se ha realizado modelos de flexibilidad. En el caso de los soportes de los isométricos AF.158.1 y AF.158.3 las cargas se han obtenido del cálculo C-A-EF-5620, y para el resto de soportes se han realizado cálculos individuales.
- En el caso de los soportes de los isométricos AF.158.1 y AF.158.3, los resultados indican que las cargas previstas por cálculo en todos los pernos son inferiores a las cargas obtenidas en los ensayos a tracción de los mismos, con lo que queda justificado la operabilidad de las líneas antes de la sustitución de los pernos.
- La comprobación para el resto de soportes a los que se extendió la inspección ha sido diferente. Sólo un perno de cada placa ha sido ensayado. La evaluación ha consistido en eliminar dicho perno y comprobar que el resto de anclajes resulta suficiente para la carga solicitante. Además de soportes de tuberías, se incluye el cálculo para la comprobación soportes de aire acondicionado HVAC y bandejas eléctricas.

**Punto 3.-** Con el fin de comprobar que los pernos de los soportes de las líneas de admisión de aire de los GDEs de la Unidad II no estaban afectados por la fisuración asociada al fenómeno de los Levantamientos del Terreno, se solicitó por la inspección el plano de fisuración del Manual de Vigilancia del Movimiento del Terreno, correspondiente a los muros donde van ancladas las mencionadas líneas.

Los representantes del titular presentaron el plano de referencia Edificio Diesel: 621-MT-OC Ed. 13. En el plano no se refleja ninguna fisura que afecte a los pernos de los soportes. No obstante indicaron que habían realizado una nueva inspección detallada de los soportes detectando dos fisuras cercanas a dos soportes del tren B. Una de 0.2mm y otra de 0.3mm de espesor.

Se indicó que en el año 1992 se había realizado un estudio denominado "*Evaluación de pernos de expansión interceptado por fisuras*", basado en una campaña de ensayos realizados entre los años 1991 y 1992. De los resultados de dicha evaluación, se constata que la pérdida de par de apriete con el tiempo detectada en algunos casos es debida, por orden de importancia, a la fluencia del hormigón, deficiencias de la instalación, restitución de par sin utilizar los valores recomendados por el fabricante, y en último lugar la fisuración directa cuando su anchura es superior a los 0,4mm. En el caso objeto de la presente inspección, la fisura detectada de 0.3mm

podría afectar al perno 10 del soporte 559.7-03, y se comprobó que la carga del ensayo de tracción del perno fue de 932 kp y la carga requerida por cálculo era de 411 kp. En el caso de la fisura de 0.2mm, no se tenían datos de ensayo a tracción del perno más próximo ya que había sido sustituido previamente al no cumplir el criterio del par de apriete especificado.

**Punto 4.-** En relación con los nuevos pernos utilizados para la sustitución de los extraídos, se solicitó por parte de la inspección una valoración del efecto del diámetro de los orificios del hormigón ( $\varnothing 24\text{mm}$ ) en el comportamiento de los pernos sustituidos por varillas M20 ancladas mediante resinas [REDACTED]. La especificación del fabricante para este tipo de pernos indica que el diámetro del orificio del hormigón debe ser de  $\varnothing 22\text{mm}$ .

Los representantes del titular indicaron que ingeniería había realizado hacía años un estudio, justificado mediante ensayos, para el uso de pernos de  $\varnothing 18$  en taladro de  $\varnothing 20$  con resina para utilizarlo en reparaciones fuera de contención. En contención se excluía su uso por el posible efecto de la irradiación y temperatura.

Ante la situación del problema actual de pernos  $\varnothing 20$  con diámetros de orificios del hormigón entre 23 y 24 mm, se han realizado ensayos de tracción por parte de un laboratorio acreditado [REDACTED] lo que ha permitido validar la instalación de anclajes de varilla roscada con fijación química en taladros de 23 mm y 24 mm de diámetro, obteniéndose valores de tracción superiores a los indicados por el manual del fabricante.

Como comprobación, en la inspección se mostraron los informes de [REDACTED] 5/10333-920 y 15/31703069, de 11 y 18 de mayo de 2015 respectivamente, de los ensayos realizados. Según los informes, en cuatro bloques de hormigón suministrados por ANAV se realizaron cuatro taladros en cada uno de ellos, la mitad con  $\varnothing 22\text{mm}$  y la otra mitad con  $\varnothing 24\text{mm}$ , y profundidad de 170mm. En ellos se instalaron mediante resina [REDACTED] varillas roscadas M20, según la especificación del fabricante de la resina [REDACTED]. Una vez instaladas las varillas, se realizaron los ensayos a tracción y cortante, confirmando lo indicado en el párrafo anterior.

**Punto 5.-** En relación con las acciones derivadas de la extensión de causa, los representantes del titular, indicaron que tal como se había expuesto en el relato del punto 1, las acciones llevadas a cabo fueron:

- Del análisis de los resultados de la campaña de comprobación de pernos realizada entre 1997 y 2007, se seleccionaron aquellos soportes de sistemas clase sísmica I situados en los Edificios Diesel de la Unidad II (tren A y tren B), Edificio Auxiliar y Edificio de Agua de Alimentación Auxiliar, que habían dado los peores resultados en la comprobación del par de apriete y que no fueron sustituidos en la mencionada campaña. Se hizo la comprobación del par de apriete y en algunos casos ensayo de tracción de un perno por placa, de forma que no comprometiera la operabilidad de los sistemas, al estar comprobado mediante el cálculo C-A-EF-5621 mencionado anteriormente. En ningún caso de los pernos extraídos se detectaron pernos modificados.
- En el Edificio Diesel A, se comprobaron 6 placas de tubería grande. En el Diesel B, 5 placas de tubería grande.

- En el Edificio Auxiliar, se seleccionaron dos placas.
- En el Edificio AAA, tres placas, con la única observación de óxido en un perno.
- En el Edificio SBO, que no se había incluido en la campaña 1997-2007 al no ser categoría sísmica I, se realizaron comprobación de par de apriete en 54 pernos de Ø8mm, de los que 4 no cumplían el criterio de aceptación, y 20 pernos de Ø20mm, con 2 sin el par de apriete especificado. Se realizó la extracción de uno de ellos sin detectar ninguna manipulación.
- Para comprobar líneas con requisito sísmico II/I, en el Edificio Auxiliar, se realizaron pruebas de extracción de dos pernos de un soporte de un conducto de ventilación que podía afectar a los cambiadores del sistema 44 y de comprobación del par de apriete de los pernos de un soporte de una línea del sistema contra incendios. El soporte tenía cuatro placas con cuatro pernos, del total de los 16 pernos hubo que corregir 2 por falta de par de apriete.
- Como extensión de causa a la Unidad I, se verificó el par de apriete de los soportes del sistema 63. Se detectaron 9 pernos en el tren A y 14 en el tren B que no tenían el par especificado. Se realizaron pruebas de extracción en 7 pernos de los soportes del sistema de aire de admisión del GDE B de la Unidad I, de los que no habían superado la prueba del par de apriete. En todos los casos se confirmó que los pernos extraídos no habían sido manipulados. Continúa en proceso de reparación, por lo que sigue abierta la condición anómala A1-15-05.

**Punto 6.-** En relación sobre el proceso seguido para la modificación de la clasificación sísmica de categoría sísmica I a II/I de las líneas de aire de admisión de los GDEs, se expuso por parte de los representantes del titular lo siguiente:

- De acuerdo a las planillas de montaje de los soportes de las líneas de aire de admisión de los GDE de la Unidad II, estos fueron montados con requisitos acordes a la especificación B12, clase sísmica I y clase nuclear 3 (categoría 1C), aunque en los diagramas de flujo las líneas aparecen identificadas con la especificación B7, que corresponde a clase no sísmica y no nuclear (categoría 2D),
- Todos los cálculos existentes de origen se han realizado considerando las líneas de categoría 2D; Recientemente, como consecuencia de la evaluación de operabilidad (EVOP) se ha realizado un cálculo para verificar el cumplimiento del criterio II/I, de referencia TR-PEST-MEC-15-001, concluyéndose que:
  - Las líneas mantienen un comportamiento aceptable en caso de SSE.
  - No se produciría colapso de las líneas considerando todas las cargas actuantes posibles, por lo que puede considerarse que no se producirá un impedimento del paso de aire que pudiera afectar la operabilidad del diesel.
- De la revisión de la documentación aplicable o relacionada con el sistema 63, se ha detectado falta de coherencia con las bases de diseño originales, consistente en lo siguiente:
  - En la revisión 4 del documento base de diseño del sistema 63, se incluye un párrafo que indica que estas líneas son de clase sísmica y clase nuclear 3, mientras que en anteriores revisiones aparecían como no sísmicas.

- En el manual de inspección en servicio (MISI) las líneas de aire admisión de los GDE se consideran como líneas de clase 3, como consecuencia de la nota 1 incluida en el diagrama de flujo M-863.
- En el manual de recomendaciones de vigilancia (MRV), en su capítulo 1, también se indica que las líneas y componentes del sistema 63 son de clase nuclear 3 (1C).

Los representantes del titular señalaron que dentro del plan de acciones definido para el cierre de las condiciones anómalas abiertas, se ha incluido la propuesta de un cambio de diseño documental aplicable a ambas unidades, de referencia PCD-1/2-35769, con el objetivo de clarificar la categorización de estas líneas y actualizar la documentación afectada.

**Punto 7.-** En relación con el programa de inspección de soportes, los representantes del titular indicaron lo siguiente:

- Los soportes de este sistema están dentro del programa de inspección de soportes ejecutado de acuerdo con los requisitos del código ASME XI, subsección IWF. La inspección se realiza sobre un muestreo de la población total de soportes, mediante un examen visual del tipo VT-3, orientado a determinar la condición mecánica y estructural de los soportes. Para ello se utiliza el procedimiento de referencia PS-24.
- De la comparativa del programa de gestión del envejecimiento de soportes contra el programa modelo definido en el NUREG-1801 (informe [REDACTED]), CNA emitió una propuesta de mejora consistente en incluir, junto a la inspección visual VT-3, la realización de comprobaciones del par de apriete de una muestra de las uniones empernadas de los soportes a inspeccionar dentro del alcance del programa periódico.

El procedimiento aplicable para la verificación del par de apriete es el de ref. PMO-0007 rev. 2. El criterio de aceptación aplicable es considerar aceptable el perno que mantiene un 20% del par de apriete indicado por el fabricante.

- Se comenzó la campaña de verificación del par de apriete de los soportes que se han programado como cumplimiento de los requisitos del código ASME XI, en la 23 parada de recarga de la Unidad I (1R23) y en la 22 de la Unidad II (2R22), empleándose los procedimientos PS-24 y PMM-007.

En la Unidad I todos los soportes programados dieron resultados aceptables.

En la Unidad II todos los soportes inicialmente programados dieron resultados aceptables, con la excepción de de varios pernos del soporte 559.7-05, constituido por 2 struts. El resultado de éste junto con los de las ampliaciones de muestra realizadas motivaron la apertura de las condiciones anómalas.

- Los representantes del titular indicaron que estaban analizando la inclusión del programa de comprobaciones del par de apriete dentro del documento PG3.10, que recoge los programas de vigilancias periódicos no afectados por requisitos regulatorios. La inspección manifestó que la reciente experiencia operativa interna deberá ser tenida en cuenta en los programas de gestión del envejecimiento. Adicionalmente, la inspección señaló la conveniencia de aplicar



este programa en pernos de expansión localizados en soportes que pueden estar afectados por vibraciones.

- La inspección solicitó aclaración sobre las diferencias detectadas en el alcance del programa de soportes aplicable a la tubería del sistema 63 en ambas unidades, definido en el capítulo 3.2 del MISI. Los representantes del titular no disponían de información clara sobre los motivos de esas diferencias, si bien aportaron una tabla resumen de las diferentes revisiones realizadas en los MISI, indicándose los cambios realizados en relación con el sistema 63.

**Punto 8.-** La inspección realizó una visita al Edificio Diesel de la Unidad 2, con el fin de comprobar el estado del soportado de las tuberías de aire de admisión de los GDEs, verificando lo indicado en la documentación auditada sobre los pernos sustituidos y la fisuración existente.

Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una **reunión de cierre** con la asistencia de la totalidad de las personas que atendieron a la inspección, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección. La inspección recalcó la importancia, no solo de finalizar las acciones que permitan cerrar las condiciones anómalas, sino de revisar toda la documentación afectada por la categorización de las líneas del sistema 63 para hacerla coherente. Entre la documentación señalada se citó el Documento Base de Diseño del sistema, MISI, MRV y Estudio Final de Seguridad.

Por parte de los representantes de ANAV se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 9 de junio de 2015



---

**TRÁMITE.-** En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de ANAV para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

---

## AGENDA DE INSPECCIÓN

**Objeto de la Inspección:** Problemática detectada en los pernos de las placas soporte de las líneas de aire de admisión de los Generadores Diesel de Emergencia de ambos grupos

**Fecha de la inspección:** 19 mayo de 2015

**Lugar de la inspección:** Central Nuclear Ascó

**Asistentes:** [REDACTED]  
[REDACTED]

1. Situación actual de reparaciones asociadas a la condición anómala.
2. Revisión de los cálculos de comprobación de la ingeniería para determinar la operabilidad y de las posiciones de los denominados pernos críticos.
  - Planos de líneas y soportes.
  - Comprobaciones frente a cortante.
  - Criterios de aceptación utilizados en la validación.
3. Planos de fisuración del edificio diesel de unidad II, asociados a la vigilancia del movimiento del terreno.
4. En relación con los nuevos pernos utilizados en la reparación:
  - Valoración del efecto del diámetro de los orificios del hormigón en los pernos sustituidos por los pernos [REDACTED] anclados mediante resinas.
  - Especificación de [REDACTED]
  - Ensayos adicionales.
5. Acciones derivadas de la extensión de causa.
6. Información sobre el proceso mediante el que se modificó la clasificación sísmica de categoría sísmica I a II/I.
7. Programa de inspección de soportes:
  - alcance realizado verificación par de apriete.
  - procedimiento. criterios de aceptación.
  - desviaciones más significativas.
8. Visita al edificio diesel de unidad II.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS0/15/1067 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 7 de julio de dos mil quince.



Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1, cuarto párrafo.** Comentario:

Donde dice "... D. [REDACTED]."

Debe decir "...D. [REDACTED]"

- **Página 1, quinto párrafo.** Comentario:

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

- **Página 8, último párrafo y página 9 primer párrafo.** Información adicional:

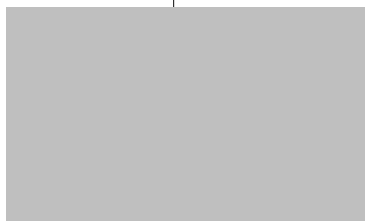
Esta experiencia operativa se incluirá o bien en programas de gestión de vida o bien en un programa bajo el procedimiento PG-3.10 "PROGRAMAS DE INSPECCIONES SISTEMÁTICAS (NO IS-23)" (dado a priori no es problema de envejecimiento). En el alcance del PG-3.10 se tendrán en cuenta los soportes que pueden estar afectados por vibraciones. Lo anterior queda reflejado en la acción PAC 15/4444/01.

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/ASO/15/1067**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Asco, el día diecinueve de mayo de dos mil quince, los inspectores que la suscriben declaran:

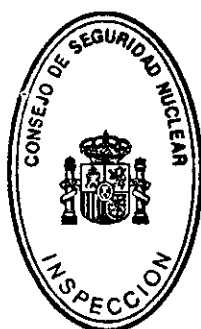
- **Página 1 de 10, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 1 de 10, quinto párrafo:** El comentario no afecta al contenido del acta, haciendo notar que la publicación del acta no es responsabilidad de los inspectores.
- **Página 8 de 10, último párrafo y página 9 primer párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta, se considera información adicional.

Madrid, 14 de julio de 2015



Fdo.:

Inspector CSN



Fdo.:

Inspector CSN