

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICAN:** Que el día 21 de noviembre de 2016, se han personado en la fábrica de Equipos Nucleares, S.A. (ENSA) en Maliaño (Cantabria), fabricante contratado por Asociación Nuclear Ascó-Vandellós (ANAV) y Central Nuclear Almaraz-Trillo (CNAT) para el proyecto conjunto de sustitución de los generadores de vapor (GV) de las centrales nucleares CN. Ascó (CNAS) y CN. Almaraz (CNAL) cuyos titulares de sus Autorizaciones de Explotación son ANAV y CNAT respectivamente.

Los titulares fueron informados de que la inspección se encuadra dentro del plan de seguimiento que el CSN está llevando a cabo sobre la detección de irregularidades en los dossiers de fabricación de diversos componentes fabricados por [REDACTED] y su posible repercusión en las centrales españolas. El objeto de la inspección era recabar información adicional a la ya enviada por los titulares al CSN sobre las actuaciones llevadas a cabo para identificar los componentes suministrados por [REDACTED] instalados en cada una de las centrales y que pudieran estar afectados por haber sido fabricados con material proveniente de Le Creusot, así como realizar comprobaciones documentales de los dossiers de fabricación de algunos componentes utilizados en la fabricación de los GV, de acuerdo con el contenido de la agenda enviada previamente, recogida en el Anexo I del presente Acta.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] como representantes de CNAT, por D. [REDACTED] como representantes de ANAV, y por D. [REDACTED] como representantes de ENSA, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección. En la inspección participó otro personal técnico de ENSA: D. [REDACTED] así como D. [REDACTED] de la empresa AREVA GmbH.

Los representantes de ANAV y CNAT 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 los titulares expresen 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 mencionado a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas directamente por la misma, resulta lo siguiente en relación con los diferentes puntos incluidos en la agenda de inspección:

**Punto 1.-** Identificación de los suministradores de forja de componentes principales tales como generadores de vapor, tapa de vasija y otros, instalados en CNAS y CNAL

Por parte de ENSA se hizo una presentación indicando los diferentes suministradores de forja que habían participado en el proyecto de sustitución de los GV de CNAS y CNAL. El proyecto incluía el suministro de los generadores de vapor correspondientes a los tres lazos de las dos unidades de cada una de las plantas, siendo por tanto un total de 12 GV. En cada uno de ellos se habían utilizado componentes suministrado por tres forjas diferentes: la japonesa [REDACTED], la francesa [REDACTED] y la inglesa [REDACTED]. Se mostró la distribución de los diferentes componentes de forja y el fabricante de cada uno de ellos, habiéndose utilizado la misma distribución para los doce GV. El fabricante de las forjas utilizadas en los fondos semiesféricos de los GV fue [REDACTED]. En el caso del suministro de la tapa de la vasija de CN. Almaraz 2, el suministrador de la forja, tanto del casquete superior como de la brida, fue Le [REDACTED].

**Punto 2.-** Información sobre proceso de fabricación y determinación de contenidos de carbono en los diferentes componentes.

Por parte de ENSA se realizó una exposición del proceso de fabricación de las forjas, incluyendo la fabricación del lingote y análisis químico en colada, el forjado del lingote, tratamientos térmicos, mecanizados (intermedio o final), ensayos mecánicos y no destructivos (NDE).

Se presentó un resumen de los límites impuestos sobre la composición del material por especificaciones, tanto en colada como en producto, así como de la situación de los testigos extraídos en las diferentes componentes para los ensayos mecánicos y de composición química.

**Punto 3.-** Descripción de la participación de ENSA durante el proceso de fabricación de la forja y recepción de la misma.

El representante de ENSA expuso las diferentes fases donde intervinieron durante el proceso de fabricación de la forja incluyendo la aprobación documental, la selección de puntos de inspección W/H (Witness Point / Hold Point), la inspección realizada en origen, participación en la resolución de No conformidades y el proceso de recepción.

Se mostraron diferentes ejemplos de la aplicación del control de calidad sobre informes de certificados de ensayos de características del material, incluyendo análisis de colada, registros de los trabajos de tratamientos térmicos, registros de ensayos de composición del material, registro de inspecciones de control dimensional, registros de ensayos de ultrasonido y partículas magnéticas, registros de inspección visual y marcado. Así mismo se mostraron ejemplos de informes de inspección de recepción de material.

**Punto 4.-** Interacción ENSA [REDACTED] tras la detección de irregularidades en los dosieres de fabricación de diversos componentes fabricados por [REDACTED]

Por parte del representante de [REDACTED] se realizó una presentación de la organización del proyecto de cambio de generadores de vapor (RSG) indicando los diferentes actores que

participaron en el mismo: ANAV - CNAT, como propietarios de CN. Ascó y CN. Almaraz, contrataron el diseño y suministro de 2x6 GV al consorcio [REDACTED] (actual [REDACTED]). Éste a su vez contrató la fabricación y entrega de los GV a Equipos Nucleares S.A. (ENSA). ENSA realizó los pedidos de material a las diferentes forjas implicadas en la fabricación [REDACTED].

Adicionalmente, [REDACTED] realizó el control de los suministros comprados directamente por ENSA, mediante: la aprobación de la documentación expedida por ENSA, la aprobación de los proveedores elegidos por ENSA, participación en las auditorías e inspecciones de los proveedores de ENSA y la recepción y aprobación del producto.

En relación con los requisitos de Control de Calidad aplicados en el proyecto, [REDACTED] asumió la responsabilidad de la preparación de un Manual de Proyecto y la armonización interna de los requisitos a los subcontratistas para cumplir con todos los requisitos exigibles del Código ASME, [REDACTED] y del cliente. Para ello editó las siguientes especificaciones:

- QR E Des 1430/507.- Especificación de Diseño.
- Qr E Mat 1000.0/507.- Especificación de Materiales para las partes de componentes que retienen presión.
- Qr E Mat 1000.60/507.- Especificación de Materiales para las partes de componentes que no retienen presión.
- QR E NCC 85/507.- Tratamiento de No-conformidades.
- QR E Doc 50/507.- Documentación.
- QR E NDE 22/507.- Exámenes No Destructivos.

Durante la ejecución del proyecto [REDACTED] realizó el control del proceso de fabricación mediante inspecciones de acuerdo a las especificaciones.

En relación con el proceso seguido tras la detección de irregularidades en los dossiers de fabricación, éste fue presentado a la inspección también por el representante de [REDACTED] confirmando la información que los titulares habían enviado previamente al CSN. El proceso seguido consistió en:

- [REDACTED] realizó un exhaustivo control de su proceso de calidad en su planta de fabricación de [REDACTED]. A través de dichos controles se detectaron algunas inconsistencias en los registros de fabricación.
- Se formó un equipo técnico para realizar un proceso de identificación y revisión de toda la documentación relevante.
- [REDACTED] informó a ENSA que durante la investigación, había identificado componentes de equipos de las centrales de Ascó y Almaraz afectados por irregularidades en la documentación.
- Se mantuvo una reunión técnica entre [REDACTED] y ENSA para evaluar el posible efecto de las irregularidades detectadas en dichos componentes.

- En dicha reunión se acordó que tales elementos requerían la emisión de un documento de desviación o informe de No-conformidad (NCR).
- Estos informes fueron elaborados por [REDACTED] y remitidos a ENSA para su aprobación.
- ENSA realizó una evaluación y propuesta técnica de los NCR y los envió a [REDACTED] para su aprobación desde el punto de vista del diseñador.
- [REDACTED] validó los NCR, concluyendo que no se identificaba ningún impacto en la seguridad de los componentes, y comunicó dichos resultados a ENSA y a CNAT-ANAV.

**Punto 5.-** Revisión documental de las no conformidades emitidas como consecuencia de la revisión de los dosieres de fabricación.

Como consecuencia del proceso de revisión de los dosieres de fabricación se abrieron un total de diez NCR, 9 afectaban a los generadores de vapor (GV) y una a la brida de la tapa de la vasija. En el proceso de resolución de las nueve NCR, una de ellas (virola N11 de CNAL2) había sido tratada con anterioridad en un proceso interno, por lo que no fue necesaria su documentación.

Las de los GV estaban relacionadas con el contenido de aluminio en los análisis de composición química del material y con un tratamiento térmico intermedio no reportado en el dossier de fabricación. La de la brida de la vasija estaba relacionada con el contenido de manganeso en su composición química.

Con el fin de realizar comprobaciones de la documentación de proyecto relativa a los componentes, la inspección solicitó y le fue mostrada documentación relacionada con las hojas de encargos de pedidos, especificaciones de material, documentación de las no-conformidades y dosieres de fabricación de algunos componentes. La documentación examinada fue la siguiente:

- Hoja de pedido, especificación y dossier de fabricación de las cajas de agua de los GV fabricadas por [REDACTED] (Pedido OBF2/007)
- Hoja de pedido, especificación y dossier de fabricación de virola cónica de los GV fabricada por [REDACTED] (Pedido OBF2/005)
- Hoja de pedido, especificación y dossier de fabricación del anillo esférico de la caja de agua de los GV fabricado por [REDACTED] (Pedido OBF2/003)
- Informes de No-conformidad correspondientes a la brida de la tapa de la vasija de CNAL2, y la del tratamiento térmico adicional aplicado a la virola N4 del GV3 de CNAL2.
- Carta de comunicación de ENSA a [REDACTED] sobre la justificación de la no realización del análisis de la NCR relativa a la virola N11 de CNAL2.

**Punto 6.-** Visita a los laboratorios de ENSA.

Se realizó una visita a los laboratorios de ENSA donde se explicó y realizó un examen de determinación de la composición química de materiales, mediante espectrometría óptica.

**Reunión de cierre.-**

Al final de la inspección se mantuvo una reunión de cierre en la que se repasaron los aspectos más significativos comentados durante el transcurso de la inspección, y se identificó alguna documentación de interés que los titulares enviarían al CSN.

Por parte de los representantes de ANAV y CNAT 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 22 de diciembre de 2016



**TRÁMITE.-** En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 15 de la Ley 25/1964 de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante de la instalación a que presente su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos.

alaciones  
ue con su

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.  
Madrid, 10 de enero de 2017



Director General

## ANEXO I: AGENDA DE INSPECCIÓN

**Objeto de la inspección:** Revisión del proceso y dosieres de fabricación de componentes suministrados por [REDACTED] en las CCNN españolas, CN. Almaraz (CNAL) y CN. Ascó (CNAS), en relación con la información aportada por el regulador nuclear francés (ASN).

- . Identificación de los suministradores de forja de componentes principales tales como generadores de vapor, tapa de vasija y otros, instalados en CNAL y CNAS.
  - . Información sobre proceso de fabricación y determinación de contenidos de carbono en los diferentes componentes.
  - . Descripción de la participación de ENSA durante el proceso de fabricación de la forja y recepción de la misma.
  - . Interacción ENSA [REDACTED] tras la detección de irregularidades en los dosieres de fabricación de diversos componentes fabricados por [REDACTED]
5. Revisión documental de las no conformidades emitidas como consecuencia de la revisión de los dosieres de fabricación.



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

**CSN/AIN/AL0/16/1103**



## ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/16/1103

### *Comentarios*

#### **Comentario general**

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



## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/AS0/16/1118, correspondiente a la inspección realizada en la fábrica de Equipos Nucleares (ENSA) en Maliaño (Cantabria), el día 21 de noviembre de dos mil dieciséis, los inspectores que la suscriben declaran:

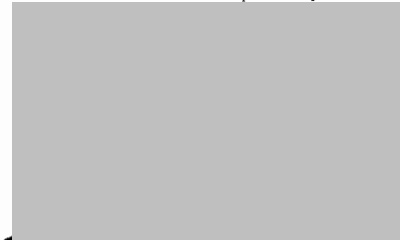
- **Página 1, quinto párrafo**: Se acepta el comentario, haciendo notar que la publicación del acta no es responsabilidad de los inspectores.
- **Página 4, tercer párrafo**: Se acepta el comentario.
- **Página 4, cuarto párrafo**: Se acepta el comentario.
- **Página 5, segundo párrafo**: Información adicional. El comentario no modifica el contenido del acta.

Madrid, 19 de enero de 2017



Fdo:

Inspector CSN



Fdo:

Inspector CSN



Fdo:

Inspector CSN