

**ACTA DE INSPECCION**

D. [REDACTED] D. [REDACTED] y D. [REDACTED]  
Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que los días veintiocho y veintinueve de julio de dos mil nueve, se personaron en la Central Nuclear de Vandellós II, radicada en Vandellós (Tarragona) que cuenta con Autorización de Explotación concedida por el Ministerio de Economía el 14 de julio de 2000.

Que el objeto de la Inspección era la realización de una inspección a petición de la Dirección Técnica del Consejo de Seguridad Nuclear en respuesta al ISN-09-002 de C.N. Vandellós 2.

Que la inspección fue recibida por los técnicos de C.N. Vandellós 2 Dña. [REDACTED] (Licenciamiento), D. [REDACTED] (Ingeniería), Dña. [REDACTED] (Ingeniería), D. [REDACTED] (Análisis de Seguridad), D. [REDACTED] (Tecnología Nuclear), D. [REDACTED] (Tecnología Nuclear), D. [REDACTED] (Mantenimiento, Inspección y Pruebas) y D. [REDACTED] (Mantenimiento, Inspección y Pruebas), y por el técnico de la empresa subcontratada Chepro D. [REDACTED].

Que, los representantes de C.N. Vandellós 2 (en adelante ANAV) fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de 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 de la información suministrada a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones y actuaciones realizadas resulta:

- Que la inspección hizo saber a los representantes de ANAV que la presente inspección había sido solicitada por la dirección técnica del Consejo de Seguridad Nuclear, y que el objetivo de la misma era la recopilación de información relativa al suceso notificable ISN 02/009 y sobre los trabajos sobre sellados derivados de este suceso notificable.
- Que tras la ocurrencia del suceso notificable ANAV ha desarrollado un procedimiento de prueba de fugas en sellados de referencia PMIP-294 Rev. 0 cuyo alcance comprende el edificio de control,



edificio auxiliar y paneles de parada remota. Que los representantes de ANAV entregaron a la inspección una copia de este procedimiento.

- Que los representantes de ANAV indicaron que no se hacían pruebas de estanqueidad tras la rotura de sellados. Ésta práctica ya se ha introducido. Que el titular no tiene implantada la realización de pruebas de estanqueidad a los sellados que no hayan sido modificados.
- Que los representantes de ANAV indicaron que se utiliza un criterio de fugas cero en las pruebas realizadas con el procedimiento PMIP-294 Rev. 0 mediante la observación visual por la parte inferior del sellado. Que dicho procedimiento se refiere al criterio de que "Se comprobará que no se forman burbujas, que indicarían posibles fugas" en la parte superior del sellado.

- Que los representantes de ANAV manifiestan:

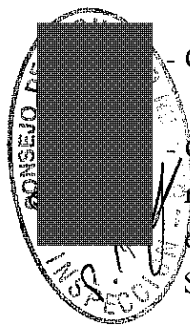
- Que se ha desarrollado un procedimiento de homologación para los sellados de tipo MCT de referencia NCD V-30723 Rev. 1 y cuyo título es "Modificación de sellados tipo MCT de la elevación 114.50". Que el alcance de esta NCD se refiere a sellados en los recintos S-4-3, S-4-4 y S-4-6 de la cota +114.50 del edificio de control.

- Que las pruebas de homologación de los sellados MCT se han realizado según el procedimiento PMIP-294 Rev. 0 de realización de pruebas.

- Que la reparación de los sellados que no cumplen satisfactoriamente con los requisitos de la prueba de estanqueidad se realiza aplicando pintura elastomérica con un espesor mínimo de 3mm. Este espesor se consigue actualmente aplicando mediante pistola automática 12 capas sucesivas de pintura. Entre capa y capa ha de transcurrir un período mínimo de secado de 2 horas.

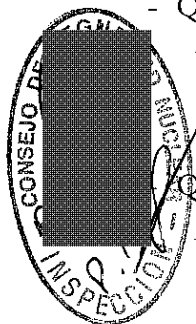
- Que la capa de pintura impermeabilizadora sólo se aplica a los sellados que no superan la prueba de estanqueidad, según lo recogido en la NCD V-30723 Rev. 1.

- Que el alcance de las áreas en las que se harán pruebas de estanqueidad al agua de los sellados y posteriores reparaciones en caso de ser necesario comprende los siguientes recintos: S-1-02, S-01-04a, S-1-05, S-1-06a, S-1-07a, S-1-08, S-1-09, S-1-10, S-1-11a, S-1-14, S-2-5a, S-2-5b, M-1-06, M-1-10, M-1-12, zona Oeste del recinto M-1-01 (zona de la bomba de prueba hidrostática), M-4-04 y M-4-09. Que la elección de estas zonas se ha realizado mediante una evaluación del Departamento de Análisis Probabilístico de Seguridad. Que esta evaluación no se ha plasmado en un informe y que se ha limitado a una comunicación interna.





- Que en la cota +114.50 del edificio de control existen 205 sellados con tres típicos diferentes del tipo MCT, PRA16 y PRA14. Existen 109 sellados del tipo MCT, de los cuales 33 no pasaron la prueba de estanqueidad previa a la reparación. Que tras una o varias reparaciones, a fecha de 27 de julio de 2009 quedaban 13 sellados pendientes de volver a reparar al no pasar satisfactoriamente las pruebas tras la reparación. Que se han probado todos los sellados tipo MCT de la cota +114.50, mientras que el resto de sellados de esta cota han sido reparados sin prueba previa y posteriormente han sido sometidos a la prueba de estanqueidad, realizándose reparaciones posteriores y nuevas pruebas en aquellos sellados en que fuera necesario. Que el porcentaje de sellados fallados en primera instancia en cota +114.50 de otros típicos es muy alto.
- Que en la cota +100.00 del edificio de control y en los recintos de los paneles de parada remota, el alcance de los trabajos realizados hasta la fecha de la inspección se limitaban a tareas de limpieza de los sellados para la posterior realización de las pruebas de estanqueidad de los mismos.
- Que los trabajos de pruebas y reparaciones se pueden retrasar debido a los problemas detectados. ANAV sigue manteniendo todos los recursos movilizados tras el compromiso del director de la central con el Consejo de Seguridad Nuclear.
- Que la inspección solicitó a los representantes de ANAV un histórico de las intervenciones realizadas sobre los sellados que inicialmente no habían pasado la prueba de estanqueidad a fecha de julio de 2009.
- Que los representantes de ANAV entregaron a la inspección dos listados con el número de intervenciones realizadas por CHEPRO desde mayo 1988 a julio 2009. El primer listado incluye la información de los 33 sellados de tipo MCT que no pasaron las primeras pruebas de estanqueidad, mientras que el segundo listado se refiere a sellados con típicos PRA14 y PRA16.
- Que los representantes de ANAV entregaron a la inspección una copia del análisis de causa raíz del suceso notificable ISN 09/002. Además también se entrega a la inspección por parte de los representantes de ANAV el documento de título "Sellados incluidos en el alcance del ACR del suceso IN-09-002".
- Que el alcance del análisis de causa raíz realizado se limita a los sellados implicados en el suceso notificable (sellados S-4-3 P038Z y S-4-3 P049Z de la cota 114.50 del edificio de control, y sellado S-2-16 P002E de la cota 100.00 del mismo edificio).
- Que la inspección solicitó a los representantes de ANAV que el análisis de causa raíz debe ampliarse al alcance de todos los sellados correspondientes a las áreas analizadas una vez se terminen los trabajos previstos.





- Que los representantes de ANAV acordaron que se ampliaría el alcance del análisis de causa raíz.
- Que la inspección solicitó a los representantes de ANAV información sobre las bases de diseño de los sellados.
- Que los representantes de ANAV indicaron a la inspección que el diseño de los sellados se basa en la guía de diseño de ingeniería nº 3860-A-G.101 “Guía para el control de huecos y sellado de penetraciones”. Que ésta guía, junto con los cálculos de inundaciones que determinan el nivel máximo de inundaciones (con metodología determinista) en cada zona, define la base de diseño de cada sellado. Que para cada sellado se realiza una ficha de especificaciones que se encuentra en el catálogo de elementos de la central en la que se describen entre otras cosas los criterios de diseño del sellado de la penetración.

Que a cada sellado de la central se le asigna un típico de sellado de tal modo que con éste típico se cumplan con las características de diseño requeridas.

Que los sellados del típico MCT fueron instalados según la especificación técnica E-115 “Sistema de marcos y tacos para el sellado de paso de cables”, mientras que al resto de sellados aplica la especificación técnica 3860-A-350 “Sellado de penetraciones”.

Que los representantes de ANAV entregaron a la inspección copia de la fichas de descripción de típicos de ANAV.

- Que los representantes de ANAV mostraron a la inspección los cálculos de nivel de inundaciones en el edificio de control (cálculos de referencia 3860-N-NI5101 y 3860-EN-007) en los que se basan el diseño de los sellados del edificio de control.
- Que el titular dispone de la especificación técnica para sellado de penetraciones de referencia 3860-A-350. Que en esta especificación técnica se requiere que todos los materiales utilizados en los sellados deben tener una vida útil de 40 años.
- Que la inspección preguntó a los representantes de ANAV sobre los certificados de los materiales utilizados en los sellados y sus características de estanqueidad y vida útil.
- Que los representantes de ANAV mostraron y entregaron a la inspección la especificación de compra de materiales y la información del fabricante de la espuma de silicona de nombre comercial ‘[REDACTED]’ y del elastómero de silicona “[REDACTED]”.



Asimismo, los representantes de ANAV mostraron a la inspección los certificados de garantía de calidad del material.

- Que la inspección comprobó que de la documentación anterior no se puede obtener información sobre la vida útil del material una vez instalado en el sellado. Que de esta documentación no se evidencia que la vida de los sellados es de 40 años tal y como requieren las bases de diseño de los mismos.
- Que la inspección transmitió a los representantes de ANAV la necesidad de contactar con el fabricante del material para requerirle información sobre la vida útil de los materiales una vez instalado en los sellados.

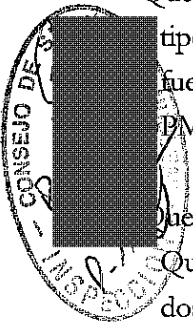
Que los representantes de ANAV se comprometieron a requerir esta información al fabricante de los materiales y enviar la información a los representantes de la inspección cuando se dispusiera de la misma.

Que la inspección preguntó sobre la cualificación de resistencia a la presión de los distintos típicos de sellado.

- Que los representantes de ANAV mostraron a la inspección unas pruebas realizadas por la Escuela Técnica S. sobre la resistencia a la presión de los materiales involucrados en los distintos típicos de sellados. Que estas pruebas no reproducían la disposición de materiales de ningún típico en particular.
- Que los representantes de ANAV indicaron a la inspección que se encuentran en proceso de recabar la información sobre las pruebas de homologación a la presión de los típicos de sellados.
- Que la inspección solicitó que se le enviara esa información lo antes posible.
- Que los representantes de ANAV se comprometieron a ello.
- Que la inspección preguntó a los representantes de ANAV si existía un programa de mantenimiento para los sellados.
- Que los representantes de ANAV dijeron que no existía un programa de mantenimiento de sellados. Una de las acciones futuras a realizar como consecuencia del suceso notificable ISN-02-009 será la implantación de un programa de mantenimiento de sellados.
- Que la inspección preguntó a representantes de ANAV sobre la inspección realizada a los sellados.



- Que los representantes de ANAV contestaron que no había habido ningún programa específico de vigilancia de sellados. Que se hacía inspección de sellados dentro del alcance de la inspección de barreras en la regla de mantenimiento. Que esta inspección comprende periodos de cinco años. Que se realiza una inspección visual superficial de las barreras.
- Que los representantes de ANAV mostraron a la inspección el informe de referencia CPS-S-0074 que da cumplimiento a la regla de mantenimiento correspondiente al periodo 2001-2005. Que además mostraron a la inspección los registros de la inspección de barreras del edificio de control correspondiente al periodo 2006-2010 y cuyo informe final todavía no ha sido emitido.
- Que la inspección asistió a la realización en campo de la prueba de estanqueidad sobre el sellado tipo MCT S-4-3 P038Z de la cota +114.50 del edificio de control. Que el resultado de la prueba fue positivo al cumplirse con el criterio de éxito establecido en el procedimiento de prueba PMIP-294 Rev. 0.
- Que la inspección asistió a la realización de la prueba de estanqueidad sobre el sellado S-4-3 P049Z. Que se trataba de la tercera prueba de estanqueidad sobre el sellado ya que había sido sometido a dos reparaciones previas. Que el resultado de la prueba no fue satisfactorio al no cumplirse con el criterio de éxito requerido en el procedimiento de prueba. Que se repitió la prueba para intentar cuantificar la fuga de agua a través del sellado. Que no se pudo cuantificar dicha fuga debido a la dificultad de realizarlo.
- Que durante la realización de la prueba de estanqueidad en el sellado S-4-3 P049Z, la inspección advirtió que no existe un procedimiento efectivo de comunicación entre el personal de planta ubicado en la parte superior de la penetración (el que vierte el agua sobre el sellado) y el ubicado en la parte inferior (el que comprueba la existencia de filtraciones de agua), de modo que se asegure que este último esté situado bajo la penetración correcta.
- Que durante los instantes iniciales de la ejecución de la prueba en el sellado S-4-3 P049Z, el personal ubicado en la parte inferior de la penetración estuvo comprobando el sellado adyacente, advirtiendo su error al observar agua que caía por los cables que atraviesan la penetración objeto de la prueba.
- Que los representantes de ANAV indicaron a la inspección que para el sellado S-4-3 P049Z buscarán un método de reparación alternativo al no tener éxito el método actualmente utilizado.

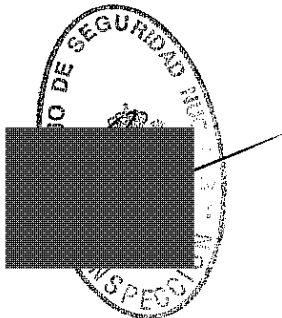




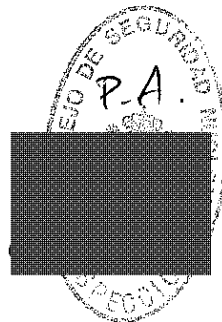
- Que la inspección solicitó a los representantes de ANAV información sobre la inclusión en el PAC de la central de las acciones a realizar derivadas del análisis de causa raíz del suceso notificable ISN 02/009.
- Que los representantes de ANAV entregaron a la inspección un listado con la inclusión en el sistema de gestión de disconformidades GesTec de estas acciones a realizar.

Que por parte de los representantes de ANAV se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

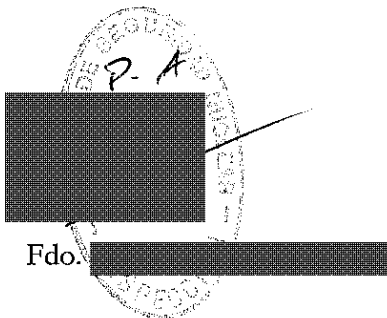
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Vandellós a siete de agosto de dos mil nueve.



Fdo. [Redacted]



Fdo. [Redacted]

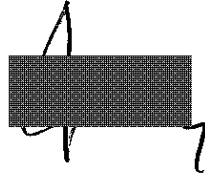


Fdo. [Redacted]

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

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/09/712 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 02 de septiembre de dos mil nueve.

A handwritten signature is present, but it is almost entirely obscured by a large black rectangular redaction box. Only the top and bottom strokes of the signature are visible.

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.** 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 CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR (CSN) a los representantes de la instalación, se desea hacer constar expresamente lo siguiente:

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.

En este sentido hemos de 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; en particular, no podrán exhibirse en la red la referencias a procedimientos, documentos, informes, demandas de trabajo, planos, estudios que aparecen a lo largo del acta, así como los anexos a las mismas.

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

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.



- **Página 2, segundo párrafo.** Comentario.

En cuanto la realización de pruebas de estanqueidad al agua posteriores a la modificación o rotura de los sellados, así como pruebas de estanqueidad para sellados no modificados, el titular indica que no se conoce la existencia de ningún requisito normativo que requiera la realización de dicha práctica, ni que sea de uso generalizado en la industria nuclear. La práctica habitual para el control de los sellados ha sido hasta la fecha, la realización de inspecciones visuales periódicas, que se había considerado hasta ahora, una medida adecuada de la vigilancia del estado de los sellados en relación a su estanqueidad.

En cuanto a la introducción de la práctica de realización de las pruebas de estanqueidad tras la rotura de sellados que se menciona en el párrafo del acta, clarificar que el alcance de la mencionada práctica se define bajo criterios de análisis de riesgo.

- **Página 2 tercer párrafo.** Puntualización.

En relación a los criterios de aceptación contenidos en el procedimiento PMIP-294 rev. 0, el texto del párrafo del acta no contempla la comprobación de no humedad en la parte inferior del sellado, que se recoge en el apartado 8.4 del mencionado procedimiento que establece las siguientes comprobaciones:

*Análisis y comprobación de Fugas:*

- Ausencia de burbujeo
- Ausencia de pérdida de nivel de agua
- Ausencia de agua o humedad en el trasdós del sellado.

- **Página 2, quinto y sexto párrafo.** Aclaración

En relación a la mención de la NCD-30723, es necesario aclarar que la mencionada NCD, no responde a un procedimiento de homologación de los sellados de tipo MCT, sino a una Notificación de Cambio de diseño "Modificación de los sellados tipo MCT-de la elevación 114 del edificio de Control". Esta NCD recoge su Procedimiento de Prueba Funcional, que responde a la homologación de la reparación realizada a los sellados de tipo MCT y no a la homologación del típico MCT.

El típico de sellado MCT, y de acuerdo a su especificación E-115, dispone de sus propias pruebas de homologación de origen, que han sido solicitadas a la empresa CHEPRO, suministradora de los mencionados sellados y que serán facilitadas al CSN en cuanto se tengan disponibles.

- **Página 2, último párrafo.**

En relación al informe donde se recoge, la evaluación del departamento de APS para la elección de las zonas a realizar pruebas de estanqueidad en los sellados, y la mención de estas zonas, debe aclararse que en el apartado 6 de "Extensión de causa" del ACR -TN-074 rev. 0, se recogen las consideraciones realizadas por el mencionado departamento para la extensión de causa. Asimismo se recogen las áreas adicionales a contemplar, en el documento entregado a la inspección

"Sellados incluidos en el alcance del suceso notificable IN-09-002" ISN al que corresponde el mencionado ACR.

Adicionalmente, y de acuerdo con las reuniones telefónicas mantenidas con el CSN, previamente a la inspección, y tal y como se comentó a lo largo de la misma, este análisis y las áreas consideradas, se recogerá formalmente en la revisión 1 de la Condición anómala V-CA-010 abierta por el titular, actualmente en revisión, y que se transmitirá al CSN.

- **Página 3, primer párrafo.**

La última línea de este párrafo constituye una valoración subjetiva por parte de la inspección.

- **Página 3, segundo párrafo. Corrección**

Donde dice: "...se limitaban a..." debería decir "... Estaban en fase de ", puesto que estos trabajos de limpieza son los previos necesarios a la reparación, sin haber trabajos adicionales a ésta limpieza que no se hubieren realizado, tal y como la palabra "limitaban" podría dar a entender de la lectura del párrafo en el contexto del Acta.

- **Página 3, último párrafo.**

Aplica el comentario del último párrafo de la página 2.

Adicionalmente a éste último, tal y como se explicó a la inspección, las conclusiones y acciones correctoras derivadas del ACR, no se verían modificadas por la ampliación del alcance en el número de sellados analizados, puesto que ya se ha contemplado la extensión de causa en el establecimiento e implantación de las acciones correctivas.

No obstante, sí hay un aspecto adicional que es susceptible de modificar el ACR, aspecto tratado en la inspección y mencionado en el Acta, que es la ampliación con la consideración del fallo de sellados no modificados, y la posible degradación con el tiempo, en este sentido se realizará la revisión de la investigación en el mencionado ACR para la identificación de nuevas causas y acciones derivadas en su caso.

- **Página 5, penúltimo párrafo y página 6 primer párrafo.**

En relación a la "manifestación del titular de la *no existencia de un Programa de mantenimiento de sellados*", y la no existencia de "...un programa específico de *vigilancia de sellados...*" debe puntualizarse lo siguiente:

Desde el punto de vista de inundaciones, existe un programa de mantenimiento de sellados para cada edificio, cuya realización se efectúa mediante Procedimientos de Mantenimiento PMIP-253 a PMIP-286 de inspección visual en edificios.

La inspección especificada en estos procedimientos, es tan solo inspección visual, desde el punto de vista de inundaciones y de PCI, comprobando la integridad del cubeto y sellado y el 10% de espesor y grietas pasantes de un máximo de 0,31cm, respectivamente.

Derivado de las conclusiones del ACR correspondiente Suceso IN-09-002, se ha identificado la necesidad de mejorar los mencionados programas desde el punto de garantizar la estanqueidad de los sellados.

Desde la perspectiva de las ETF's, el cumplimiento del requisito de vigilancia, RV 4.7.12.1 INSPECCION VISUAL DE BARRERAS DE INCENDIOS SELLADAS (Procedimiento PIV-31) requiere la inspección del 20% de lo sellados cada 18 meses, lo que lleva a realizar en un máximo de 5 ciclos, la inspección visual (con los criterios de PCI anteriormente mencionados) de la totalidad de los sellados contenidos en ETF 's.

- **Página 6 Primer párrafo. corrección**

Donde dice: "Dentro del alcance de la inspección de barreras de la regla de Mantenimiento"

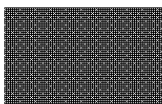

Debería decir: "Dentro del alcance de la inspección de Estructuras de la Regla de Mantenimiento"

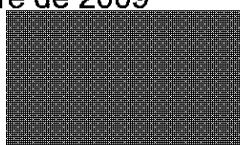

## DILIGENCIA

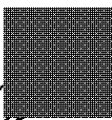
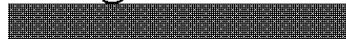
En relación con los comentarios formulados en el "TRAMITE" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/VA2/09/712**, correspondiente a la inspección realizada a la C. N. Vandellós los días veintiocho y veintinueve de dos mil nueve, los inspectores que la subscriben declaran lo siguiente:

- Página 1, cuarto párrafo: No afecta al contenido del acta
- Página 2, segundo párrafo: No modifica al contenido del acta
- Página 2, tercer párrafo: No modifica el contenido del acta
- Página 2, quinto y sexto párrafo: Se acepta la aclaración
- Página 2, último párrafo: No modifica el contenido del acta
- Página 3, primer párrafo: No se acepta el comentario
- Página 3, segundo párrafo: No se acepta el comentario
- Página 3, último párrafo: No modifica el contenido del acta
- Página 5, penúltimo párrafo y página 6 primer párrafo: No modifica el contenido del acta
- Página 6, primer párrafo: Se acepta el comentario

Madrid, 30 de septiembre de 2009

  
  
Inspector del CSN

  
  
Inspector del CSN

P. A.  
  
  
Inspector del CSN