

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que entre los días 31 de mayo y 2 de junio de 2010 se personaron en la Central Nuclear de Ascó, emplazada en el término de Ascó (Tarragona), con Autorización de explotación concedida por Orden Ministerial de fecha 1 de octubre de 2001.

Que el objeto de la inspección fue llevar a cabo comprobaciones sobre las actividades relacionadas con el programa general de inspección en servicio ejecutado durante la 19ª parada de recarga hasta la fecha de inspección en la unidad 2 de la central nuclear de Ascó, presenciar algunos de los ensayos y pruebas programados, verificar la ejecución de exigencias de vigilancia relacionadas con inspección en servicio y revisar aspectos relacionados con la ejecución de la modificación de diseño PCD 2/30391, cuyo objetivo es el aumentar la capacidad de alivio a través de las válvulas de aspiración de las líneas del sistema de evacuación de calor residual (RHR).

Que la Inspección fue recibida por **D. [REDACTED], Dª. [REDACTED]** **D. [REDACTED]** y por otro personal de la propia C. N. de Ascó y empresas contratistas, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que, los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, 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 por los representantes de C.N. de Ascó (en adelante CNA) a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas por la misma, resulta:

- Que la Inspección mantuvo una reunión con representantes de Ascó, en la que se expresó el objeto de la misma, que se encontraba desarrollado en la agenda de inspección que previamente les había sido remitida. Que se indicó que la inspección se realizaría siguiendo el procedimiento interno del CSN, de referencia PT-IV-207 rev. 0, relativo al seguimiento de actividades de inspección en servicio, y que el objetivo prioritario sería presenciar diferentes ensayos y pruebas del programa de inspección en servicio de la 19ª parada para recarga.

Que el titular indicó que el programa de inspección en servicio ejecutado durante la 19ª parada para recarga hasta la fecha de la inspección, se estaba realizando de acuerdo al documento "Programa de inspección en servicio de la 19ª parada para recarga de combustible" de ref. AS2-10-01 rev. 1, sin ninguna desviación relevante.

Que los representantes de CNA manifestaron que debido a limitaciones físicas se había procedido a sustituir las áreas 11034_V04, 11036_V04, 11038_V05 y 11038_V06, para las que se había programado inspección UT, por cuatro áreas análogas del mismo ítem de inspección (C5.21), con referencias 11039 B52, 11036_B03, 11038_B03 y 11039 B53.

Que referente a los resultados de las inspecciones según ASME XI ejecutadas hasta la fecha no se habían reportado nuevas indicaciones, habiéndose comprobado que las indicaciones previas no presentaban evolución alguna.

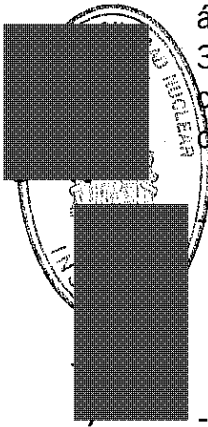
Que respecto al programa de inspecciones visuales de amortiguadores, los representantes manifestaron que únicamente se habían detectado dos amortiguadores hidráulicos con el depósito vacío, para los cuales se había demostrado su operabilidad mediante la ejecución de prueba funcional.

Que los representantes de CNA destacaron que había sido programada la reinspección de aquellos soportes cuya inspección visual en el periodo anterior había sido no aceptable, sin que se detectara nada reseñable.

Que en relación con el programa de Erosión/Corrosión, los representantes de CNA resumieron el estado de avance a fecha de Inspección, destacando los siguientes resultados:

- Los resultados de la inspección de las áreas 36000/38A y 36000/42, fueron categorizados como Conclusión 1, que según el programa requieren su sustitución o reparación en la parada por recarga actual. Los representantes de CNA indicaron que para las dos áreas indicadas existe muy poco margen entre el espesor nominal y el mínimo, considerándose no aceptable por velocidad de erosión, dado el estrecho margen existente. Con el fin de analizar esta problemática se procedió a una ampliación de muestra a otras zonas de configuraciones similares.
- Los resultados para las áreas 30108/1B, 30138/23 y 36000/43 habían sido categorizados como Conclusión 2, requiriendo su sustitución en la próxima parada por recarga.

Que se entregaron copias de las hojas de registro correspondientes a las medidas de espesores de las áreas categorizadas como Conclusión 1, siendo las referencias HTE-AS2-10-36000/38A y HTE-AS2-10-36000/42.

- 
- Que la Inspección pudo presenciar la medición de espesores por ultrasonidos del área 31061 09, perteneciente a línea de descarga del tanque de drenaje 31T06A, del sistema separador de humedad del recalentador MSR-2A, con configuración tipo "Codo" y diámetro $\varnothing 4$ ", incluida en el programa de medición de espesores como consecuencia de una experiencia operativa en la unidad 1.

Que el examen fue realizado de acuerdo con el procedimiento de referencia PS40 rev. 8 "Procedimiento para la medición de espesores para la vigilancia del fenómeno de erosión/corrosión en tuberías y equipos del circuito secundario".

- Que el responsable de la inspección, perteneciente a la empresa  explicó los aspectos más relevantes del examen de medida de espesores, desde la forma de introducción de los datos en el equipo de ultrasonidos digital utilizado en el examen, su calibración mediante el uso de bloque de tipo escalonado, a la identificación y marcado de los puntos de medida de acuerdo con el sistema matricial definido en el procedimiento.
- Que tras la comprobación de la calibración, se realizaron las medidas correspondientes del área seleccionada, calificándose el examen como aceptable.
- Que la Inspección presenció el ensayo volumétrico por ultrasonidos realizado sobre las áreas 15008/B51 y 15008/V50, correspondientes a dos soldaduras circunferenciales en la línea de inyección desde las bombas de carga a rama caliente de lazo 3.

Que el ensayo por ultrasonidos del área indicada se encontraba programado para su realización en el tercer intervalo de inspección según la revisión 3 del Manual de Inspección en Servicio (MIS), siendo la fecha de la última ejecución Marzo de 1998. Que durante el ensayo realizado en dicha fecha mediante procedimiento UT-73 no se identificaron indicaciones reportables.

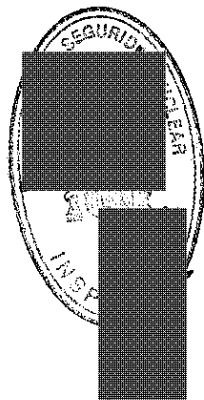
Que el ensayo volumétrico se ejecutó siguiendo el procedimiento de referencia PREX-GVL-002 Rev.1 y título "Procedimiento genérico para la detección y dimensionamiento en longitud de defectos en la inspección manual por ultrasonidos de soldaduras en tuberías ferríticas e injertos de las CC.NN. españolas", el cual se encontraba disponible durante la realización del mismo.

Que el examen por ultrasonidos del área 15008/B51 se realiza mediante exploración axial y circunferencial con palpador de 45°. Que para el área 15008/V50 se emplea palpador a 45° para la exploración circunferencial, y 60° y 70° para la axial. Que antes de comenzar el ensayo, se procedió a la calibración del palpador para ambas exploraciones, que no fue presenciada por la Inspección, para la que se utilizaron los bloques estándar de ASME para calibración en distancias y el bloque con entallas, calibración en amplitud, de referencia AS-UT-35.1. Que las hojas de calibración cumplimentadas para dichos exámenes corresponden a las referencias RCU-AS2-10-074-C y RCU-AS2-10-075-C. Que los palpadores empleados tenían las referencias K-561 (45°), K-559 (60°) y RTD-554 (70°). Que el equipo de ultrasonidos empleado en el ensayo, era del modelo [REDACTED], número de serie T86. Que los operarios responsables de la ejecución de la prueba disponían de una copia de los registros de calibración durante el desarrollo del ensayo.

Que la exploración axial del área 15008/V50 sólo pudo ser realizada desde el lado tubería, razón por la cual se empleó el palpador de 70° de onda longitudinal.

Que durante las exploraciones realizadas no se identificó ninguna indicación, por lo que el resultado del ensayo concluyó con resultado aceptable. Que los representantes de Ascó entregaron una copia de las hojas de trabajo, siendo sus referencias HT-AS2-10-0255-C y HT-AS2-10-0256-C para las áreas 15008/B51 y 15008/V50 respectivamente.

- Que la Inspección presenció la prueba final de fugas por el asiento realizada a las válvulas neumáticas VN-8025 y VN-8062, asociadas a la penetración mecánica M8-249.



Que el procedimiento aplicable a la prueba tenía la referencia PV-127 Rev. 24, "Prueba de fugas de válvulas". Que en el anexo I a dicho procedimiento se incluían los modelos de hojas de registro, siendo las hojas número 265 y 266 las correspondientes a las válvulas VN-8025 y VN-8062 respectivamente. Que se comprobó que se disponía de una copia de las hojas aplicables del procedimiento en el lugar de la prueba.

Que antes del comienzo de la prueba, el responsable de la ejecución comentó los aspectos más relevantes de la misma tales como, el método de prueba, consistente en medir el fluido aportado, en este caso aire, a la presión de 3,3 kg/cm², el alineamiento del sistema identificando el volumen de prueba y la localización de los puntos de presurización y venteo durante la prueba.

Que la prueba presenciada fue realizada de acuerdo con las condiciones definidas en el procedimiento, midiéndose fuga cero en ambas válvulas, por lo que las pruebas se consideraron aceptables.

Que la Inspección comprobó que la instrumentación asociada al banco de prueba utilizado, consistente en manómetro con número de serie 444224, rotámetro con número de serie MF-14-R1 y termómetro con número de serie MF-14, se encontraba adecuadamente identificada y con fecha de calibración vigente.

Que la Inspección presenció prueba funcional del amortiguador hidráulico instalado en el soporte 559.2-65 de la línea 45045, perteneciente al sistema de refrigeración del generador diesel de emergencia.

Que se programó la prueba del amortiguador hidráulico, número de serie 23058, fabricante  y tamaño 1,5", de acuerdo con el Programa de Mantenimiento de Amortiguadores vigente.

Que se comprobó que el procedimiento aplicable a la prueba, de referencia PV-72 Rev.6 y título "Operabilidad de Amortiguadores (Snubbers). Inspección Visual y Prueba Funcional de Amortiguadores Hidráulicos y Mecánicos", se encontraba disponible durante la realización de la prueba. Que en el anexo XI a dicho procedimiento se incluían los modelos de hojas de registro, siendo la hoja número 92 la correspondiente al modelo de amortiguador a probar.

Que el banco de pruebas empleado en la prueba tiene la referencia MPH04. Que se entregó copia del certificado de calibración del equipo, en la que se verificó la vigencia de la calibración, con fecha de caducidad 13/07/2010.

Que la Inspección presencié el desarrollo de la prueba, en la que se comprobó que todos los parámetros obtenidos durante la misma cumplían con los criterios de aceptación correspondientes.

Que se entregó copia de la hoja de resultados de la prueba, con referencia HR-AS2-10-037-A y fecha 01/06/2010, en la que se concluía con un resultado aceptable de la misma.

- Que la Inspección mantuvo una reunión con los representantes de CNA en el que se trató el alcance y resultados del programa de inspección de los tubos de los generadores de vapor a realizar durante la 19ª parada por recarga.

Que según manifestaron, a fecha de la Inspección se había finalizado con la adquisición de datos y evaluación de los resultados. Que el alcance previo indicado en el informe AS2-10-01 Rev.1 había sido ampliado como sigue:

- GVA: Completada adquisición con bobina circular hasta el 100% de los tubos
- GVB y GVC: se amplía adquisición con bobina circular y rotatoria con el objeto de caracterizar la presencia de lodos y denting asociado, así como los desgastes por presencia de las partes sueltas identificadas en la inspección visual del lado secundario, que pudieran afectar a los tubos periféricos.

Que el plan de inspección por bobina rotatoria se ha seguido según el alcance fijado en el informe AS2-10-01 Rev.1.

Que según manifestaron los representantes de CNA, la elaboración del programa incluido en el informe AS2-10-01 Rev.1 corresponde a un programa de mínimos obtenido como resultado de las conclusiones de un informe de valoración de degradaciones.

Que previo a las inspecciones por corrientes inducidas, se había realizado una limpieza de lodos por el lado secundario (Sludge Lancing) de los tres GGVV, siguiendo un programa de eliminación de lodos duros (32 horas de duración y mayor presión). Que dicho programa se seguiría aplicando en los tres GGVV en las próximas dos recargas, pasando a un programa de limpieza más suave en función de los resultados.

Que así mismo se realizó una inspección visual de la placa de tubos por el lado secundario con el fin de identificar la posible presencia de partes sueltas.

Que los representantes de CNA expusieron los resultados obtenidos en la inspección por corrientes inducidas, destacándose:

- El denting se encuentra acotado en las zonas de acumulación de lodos, localizado en zonas de rama fría de los tubos, con la siguiente distribución por GV:

GVA – ningún tubo

GVB – 82 tubos, frente a 59 identificados en la 18ª recarga

GVC – 63 tubos, frente a los 9 identificados en la 17ª recarga

- No se ha detectado ningún tipo de indicación circunferencial asociada a los tubos que presentan denting.
- Se han detectado indicaciones de desgaste por rozamiento en zona de las rejillas soporte, en algunos casos de nueva aparición, y que en ningún caso superaron el criterio de taponado:

GVA – 5 tubos con indicaciones de nueva aparición, con una pérdida de espesor de un 24% en el tubo más afectado

GVB – 18 tubos, uno de éstos de nueva aparición, con una pérdida de espesor de un 19% en el tubo más afectado

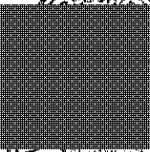
GVC – 1 tubo con indicación de nueva aparición, con una pérdida de espesor del 5%

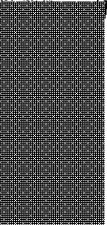
- Se han detectado dos tubos con indicaciones por desgaste con las barras antivibratorias (GVA y GVB), con pérdida de espesor inferior al 10%.
- Se han taponado de manera preventiva dos tubos en el GVC (tubos R31C58 y R75C94) por indicaciones asociadas a partes sueltas, para las que se midió una pérdida de espesor aproximadamente del 11%. Las partes sueltas no pudieron ser retiradas, pero debido a su pequeño tamaño se consideró que no era probable que pudieran generar una pérdida de integridad de los tubos afectados.
- Que la Inspección revisó determinados aspectos sobre la ejecución de las modificaciones de diseño PCD 2/30391 y PCD 2/30391-A, relativa al cambio del diámetro de las tuberías de las válvulas de alivio de las líneas de aspiración del sistema RHR.

Que se mantuvo una reunión con los responsables de las modificaciones, en la que se detalló el alcance de las mismas, y que consistían en una serie de

modificaciones tanto físicas como operacionales. Que la modificación física consistía en un aumento del diámetro en la línea de aspiración de las válvulas de alivio 14012 y 14013 desde 3" a 4", y en la línea de descarga de las mismas válvulas, desde 4" a 6", con el objeto de aumentar la capacidad de alivio de las válvulas en todo el rango de temperaturas de actuación del sistema de protección frente a sobrepresiones en frío. Que según manifestaron los representantes de CNA, la ejecución de la modificación no contemplaba el cambio en la presión de tarado de las válvulas de alivio 14012 y 14013. Que así mismo, mediante la modificación de diseño PCD 2/30391-A, se alteran los puntos de tarado de las válvulas de alivio del presionador, y se instala un sistema de detección de apertura/cierre en las válvulas de alivio 14012 y 14013, con indicación en sala de control.

Que las líneas de aspiración a las válvulas indicadas se han diseñado conforme a requisitos de clase nuclear 2, categoría sísmica I. Que las líneas de descarga, para las que en principio no se requiere aplicar requisitos de clase nuclear, se han diseñado con los requisitos de clase nuclear 3, categoría sísmica II. Que en ambas líneas se ha seguido con la clasificación del diseño original.

 Que los representantes de la central entregaron copia de la Evaluación de Seguridad asociada a la modificación de diseño, con referencia ESD-1896, en la que se concluía que la ejecución de la modificación no requería una autorización adicional a lo ya contemplado en la propuesta de cambio PC-265 Rev.0.

 Que la Inspección solicitó el alcance de los trabajos de ejecución de la modificación de diseño, así como la documentación asociada a los mismos.

Que los representantes de CNA entregaron copia del Programa de Puntos de Supervisión (PPS) cumplimentado con las actividades de ejecutadas hasta la fecha de Inspección. Que según figura en el mismo se habían ejecutado las soldaduras del cambio de tubería en la aspiración de las válvulas, completando los ensayos radiográficos de fabricación según ASME III, quedando pendiente de ejecución el cambio de tubería a la descarga de las válvulas. Que las soldaduras se habían realizado siguiendo el procedimiento de soldadura FEH-9, que está incluido dentro de un procedimiento genérico de soldadura de CNA con referencia PMM-104 Rev.9.

Que la Inspección revisó los registros de cualificación del personal que realizó las soldaduras, soldador con código G-115, sin que se detectara nada reseñable.

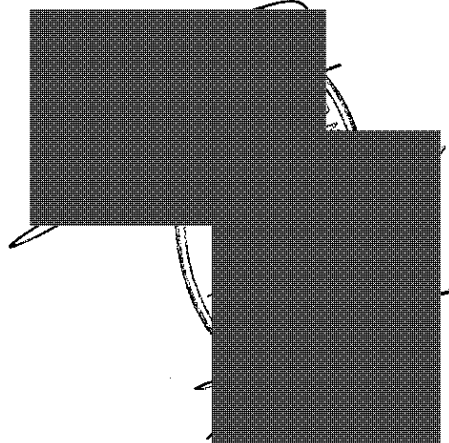
Que la Inspección preguntó el alcance de las pruebas e inspecciones preservicio a realizar con motivo de la ejecución de la modificación. Que los representantes del titular entregaron copia cumplimentada de la hoja incluida en el Anexo 10a al procedimiento PG-4.05 Rev.3, en la que se identifica el impacto de la modificación sobre el MISI. Que en dicha hoja se identificaban los siguientes requisitos en relación con pruebas/ensayos preservicio:

- Se requiere la realización de prueba de presión (funcional) a presión y temperatura nominales y el ensayo VT2 para detección de fugas.
- Se excluye del alcance de ensayos UT preservicio a todas las soldaduras ejecutadas en aplicación de los criterios de ASME XI.

Que la Inspección señaló que siguiendo la información contenida en el formato de hoja presentado según procedimiento PG-4.05, podría llevar a interpretaciones erróneas, puesto que no quedan detalladas las tareas a realizar en caso de que la modificación requiera la ejecución de inspecciones preservicio sobre áreas/componentes incluidos en el alcance del MISI. Que los representantes de la central indicaron que analizarían el problema con el fin de introducir las mejoras oportunas.

Que por parte de los representantes de C.N. Ascó, se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Que con fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan las Leyes 15/1980 de 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de Reforma de la Ley 15/1980 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 y el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, veintidós de junio de dos mil diez.

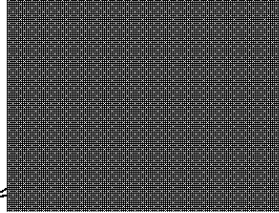


TRAMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el Artículo 45 del reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas antes citado, se invita a un representante autorizado de la C. N. Ascó para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AS2/10/875

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS2/10/875 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 9 de Julio de dos mil diez.



Director General ANAV, A.I.E.

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

Página 1 de 10, 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 3 de 10, primer párrafo. Información adicional:

Las áreas 36000/38A y 36000/42 que fueron categorizadas como Conclusión 1, han sido sustituidas en la recarga 19 de CN Ascó 2.

Página 5 de 10, penúltimo párrafo. Información adicional:

Donde dice "*Que se comprobó que el procedimiento aplicable a la prueba, de referencia PV-72 Rev.6 y título "Operabilidad de Amortiguadores (Snubbers). Inspección Visual y Prueba Funcional de Amortiguadores Hidráulicos y Mecánicos*", se encontraba disponible durante la realización de la prueba.

Debería decir "*Que se comprobó que el procedimiento aplicable a la prueba, de referencia PV-72 Rev.6 y título "Operabilidad de los amortiguadores hidráulicos (snubbers).*" se encontraba disponible durante la realización de la prueba.

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AS2/10/875

Página 9 de 10, primer párrafo. Comentario:

Donde dice "...de la hoja incluida en el Anexo 10a al procedimiento PG-4.05 Rev.3..."

Debería decir "...de la hoja incluida en el Anexo 10a al procedimiento **PG-3.01** Rev.4..."

Página 9 de 10, tercer párrafo. Comentario:

Donde dice "...en el formato de hoja presentado según procedimiento PG-4.05,..."

Debería decir "...en el formato de hoja presentado según procedimiento **PG-3.01**,..."

Página 9 de 10, tercer párrafo. Información adicional:

El procedimiento PG-3.01 "*Gestión de Cambios de Diseño*" está actualmente en proceso de revisión. Se ha creado en el PAC la acción de mejora 10/2505/01 con el objeto de analizar posibles mejoras en el formato de hoja del anexo 10a al procedimiento PG-3.01 para evitar posibles interpretaciones erróneas en caso de que la modificación requiera la ejecución de inspecciones preservicio sobre áreas/componentes incluidos en el alcance del MISI.



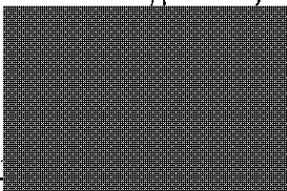
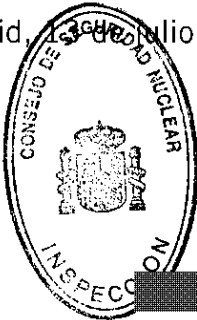
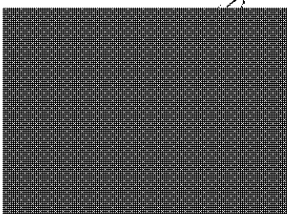
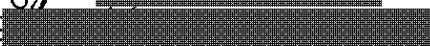
CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección CSN/AIN/AS2/10/875, de fecha veintidós de junio de dos mil diez, realizada a C. N. Ascó entre los días 31 de mayo y 2 de junio de 2010, los inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios formulados en el TRÁMITE de la misma:

- **Página 1 de 10, quinto párrafo:** Se acepta el comentario, haciendo notar que la publicación del Acta no es responsabilidad de los inspectores.
- **Página 3 de 10, primer párrafo:** Se acepta la aclaración.
- **Página 5 de 10, penúltimo párrafo:** Se acepta la corrección de la errata del título del procedimiento.
- **Página 9 de 10, primer párrafo:** Se acepta la corrección de la errata de la referencia al procedimiento indicado.
- **Página 9 de 10, tercer párrafo:** Se acepta la corrección de la errata del título del procedimiento.
- **Página 9 de 10, tercer párrafo:** Se acepta la información adicional.

Madrid, 13 de julio de 2010

		
		
INSPECTOR		INSPECTOR