

CSN

ACTA DE INSPECCIÓN

D^a. [REDACTED] y D. [REDACTED],
funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica,
actuando como inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que los días diez y once de noviembre de dos mil diez, se han personado en el emplazamiento de la Central Nuclear de Vandellós II, situado en el término municipal de Vandellós (Tarragona) y a la orilla del Mar Mediterráneo, con Autorización de Explotación concedida por Orden del Ministerio de Industria Turismo y Comercio de fecha 21 de Julio de 2010.-----

[REDACTED] Que el objetivo de la visita era revisar, dentro del Plan Base de Inspección del CSN, los procesos y actuaciones que se llevan a cabo por parte del titular para la protección de su planta frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones que pudieran presentarse en el emplazamiento, según lo establecido en el Procedimiento Técnico PT.IV.201 del CSN y con el alcance que se detalla en la Agenda de Inspección incluida como Anexo del Acta y remitida previamente al titular.

[REDACTED] Que la Inspección fue recibida y asistida, en representación del titular, por D. [REDACTED] de Licenciamiento de la Central Nuclear de Vandellós II (ANAV), quien declaró conocer y aceptar la finalidad de esta inspección y puso a disposición de la misma todos los medios necesarios. -----

Que, durante el transcurso de la inspección y los recorridos de campo efectuados, también estuvieron asistidos los inspectores, según las necesidades de cada momento, por el personal de ANAV que se relaciona en el Anexo del Acta. ----

Que los representantes del titular 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, en respuesta a lo anterior, el titular hizo constar que toda la documentación que mencionara y aportara durante la inspección tenía carácter confidencial, afectaba a secretos comerciales y además estaba protegida por



normas de propiedad industrial e intelectual, por lo que no podría ser publicada en ningún caso, ni aun a petición de terceros. -----

Que de la información verbal y documental aportada por los representantes del titular a requerimiento de la Inspección, así como de los reconocimientos de campo y comprobaciones visuales y documentales efectuadas *in situ*, resultan las siguientes consideraciones:

A) REUNIÓN PREVIA DE PLANIFICACIÓN:

- Que, de acuerdo con lo que se había previsto en la Agenda de Inspección, se mantuvo una reunión previa con los representantes del titular para planificar el desarrollo de la inspección, distribuir las actividades previstas en los días de visita y prever, por parte del titular, la disponibilidad del personal técnico necesario en cada una de las actividades de inspección.

B) CONSIDERACIÓN DE CONDICIONES METEOROLÓGICAS SEVERAS:

- Que, en relación con la caracterización de condiciones meteorológicas severas en el emplazamiento, los representantes del titular informaron que los estudios realizados y sus resultados se encuentran recogidos en el Estudio de Seguridad de C.N. Vandellós II, Revisión 29, de enero de 2010, en el informe de tarea IT-5002, "Revisión, selección y análisis de sucesos externos aplicables a C.N. Vandellós II.", Rev.2, de fecha 04.03.2010, y en el "Manual de Criterios de Diseño de C.N. Vandellós II (datos ambientales)", Rev. 10, de febrero de 1998.
- Que ANAV abrió la disconformidad 08/3449, al haber encontrado inconsistencias en la documentación de diseño del sistema de protección contra rayos, para analizar la normativa de referencia aplicable al diseño del sistema de protección contra rayos y realizar y documentar el análisis de requisitos de protección y, en su caso, emitir una presolicitud de cambio de diseño (PSL) para la instalación de los medios de protección que fueran necesarios. Que la disconformidad se ha cerrado con el informe DST-2009/188 "Analizar la normativa de referencia aplicable al diseño de C.N. Vandellós II en relación con el diseño del sistema de protección contra rayos", que se ha incluido en la documentación entregada al CSN en la Revisión Periódica de Seguridad (RPS). Se dio copia del informe a la Inspección.
- Que ANAV con la PCD-30609 va a modificar el sistema de protección contra rayos siguiendo la norma UNE-21186 (1ª modificación de 2009), para dotar de protección contra rayos a todos los edificios del doble vallado que no lo estén. Este cambio de diseño se va a instalar en dos fases, en la primera se incluyen todos los pararrayos instalados en el bloque de potencia y el interior del doble vallado; y en la segunda fase los situados en el exterior al doble vallado. Dentro del doble vallado se va a dar un nivel de protección "I++" en los edificios y nivel de protección "I" en las torres de



iluminación. Se van a utilizar puntas con dispositivo de cebado en lugar de las puntas tipo Franklin que hay ahora instaladas. La previsión de ANAV es terminar la PCD en enero de 2011, y terminar su implantación en mayo de 2011. En las terrazas del edificio diesel se tiene previsto instalar 4 puntas nuevas, en el edificio de contención se tiene previsto cambiar la punta situada en el centro de la cúpula. Para ello ANAV va a contratar a una empresa externa.

- Que a petición de la Inspección ANAV dio copia del plano 06-53770 en el que se incluyen los pararrayos instalados y las zonas protegidas por cada uno de ellos, así como las modificaciones previstas hasta la fecha de la inspección en el sistema de protección contra el rayo según la PCD-30609.

- Que en el edificio eléctrico del sistema EJ se instalaron 21 puntas tipo Franklin según la norma UNE 21186 de 1996, y que no se van a modificar con la PCD-30609.

Que hasta 2010 el mantenimiento de los pararrayos se hacía con una frecuencia de dos años, y a partir de 2010 se va a hacer anual. Está previsto realizarlo en el mes de diciembre, según las normas UNE21185-1995 y UNE 21186-1996, con una empresa externa.

Que se dio copia a la Inspección de la Orden de Trabajo (OT) V0387915 con la que se revisó el sistema de pararrayos de la central en septiembre de 2008.

- Que se dio copia a la Inspección de la OT 0405648, que se ejecutó en mayo de 2009 para reparar la puesta a tierra del sistema de protección contra el rayo de la Nave 5 Almacenes exteriores.

- Que la Inspección solicitó los valores máximos registrados en el emplazamiento correspondientes a temperaturas extremas, precipitaciones (precipitación mensual y valores de intensidad de precipitación horaria y en 24 horas), velocidad de viento y rachas de viento desde noviembre de 2008; ANAV contestó que facilitaría estos datos en próximas fechas remitiéndolos al CSN.

Procedimientos de actuación establecidos y prácticas de mantenimiento

- Que la revisión 65 de las ETF's está en vigor desde el día 4 de noviembre de 2010. Que en dicha revisión se ha implantado la Propuesta de Cambio PC-258 a la ETF 3.3.3.4, relativa a la nueva torre meteorológica principal MARTA.
- Que para declarar operable la instrumentación de la nueva torre MARTA se llevó a cabo el día 27 de octubre de 2010 la calibración de los equipos de medida de variables meteorológicas incluidas en la ETF 3.3.3.4, según los procedimientos: PMV-181A "Calibración de los canales de velocidad, dirección y DT de la instrumentación meteorológica Cadena A" rev.0, de 26.10.2010; PMV-181B



"Calibración de los canales de velocidad, dirección y DT de la instrumentación meteorológica Cadena B", rev.0, de 26.10.2010; GIMP-309A "Calibración de señales no ETF's de instrumentación de la torre MARTA Cadena A", rev.0, de 27.10.2010; GIMP-309B "Calibración de señales no ETF's de instrumentación de la torre MARTA Cadena B", rev.0, de 27.10.2010; PMI-254 "Calibración de las sondas de temperatura ambiente de la torre MARTA", rev.0, de 25.10.2010. Como referencia para los criterios de aceptación en estos procedimientos se indica la norma ANSI/ANS-3.11-2005. Los procedimientos PMV-181-A y PMV-181-B tienen una frecuencia de aplicación de 6 meses, los procedimientos GIMP-309-A y GIMP-309-B se aplican cada 12 meses. El procedimiento PMI-254 establece el método de cálculo de los coeficientes para programar una ecuación de linealización de la respuesta de los sensores de temperatura utilizados en la torre meteorológica. Se dio copia a la Inspección de los procedimientos.

Que la calibración de la instrumentación meteorológica de la torre MARIA se realiza según la gama GIMP-312 con periodicidad anual.

Que, a preguntas de los inspectores el titular reiteró lo manifestado en la inspección anterior (Acta de inspección CSN/AIN/VA2/08/980), que se está valorando la conveniencia de realizar un informe anual sobre los datos meteorológicos registrados según recomienda la Guía de Seguridad 1.7 del CSN.

Que los anemómetros instalados tienen un rango de operación de 0 a 65 m/s.

Que en el procedimiento POA-251 "Actuación en caso de previsión de condiciones meteorológicas severas", rev.2 de 27.09.2010, se ha incluido la referencia al POAL-16 (6.5) "Anomalía torre meteorológica". En el procedimiento se describen los medios materiales y humanos que deben existir para hacer frente a una condición meteorológica severa, las acciones preventivas y la secuencia de acciones a tomar si se presenta una condición meteorológica severa, también se establecen los valores a partir de los cuales se establece una condición meteorológica severa. Se entregó copia a la Inspección del procedimiento.

Plan de Emergencia Interior (PEI) y condiciones meteorológicas severas

- Que el PEI vigente es la revisión 18 de 17.01.2010, aunque en relación con los sucesos naturales iniciadores y sus valores umbrales de activación no ha habido ninguna modificación. Antes de final de 2010 está previsto introducir cambios en el procedimiento PEI-A-09 "Guía aclaratoria de sucesos iniciadores del PEI", para incorporar la instrumentación que hay que tener en cuenta si se pierde la instrumentación normal o principal.
- Que para el control de los valores del PEI existe la alarma "anomalía torre meteorológica"; y ésta se activa si se superan los siguientes valores:



- Pluviometría: Tarado de alerta en 100 mm/h y tarado de alarma en 140 mm/h
 - Velocidad de viento 10 m: Tarado de alerta en 27.7 m/s y tarado de alarma en 30.7 m/s.
 - Pluviometría acumulada en 24 horas mayor que 20 litros/día.
- Que ANAV informó que además de la alarma en el panel de sala de control, el personal de turno puede ver en la pantalla del ordenador METEO-02 "Comunicaciones torre meteorológica", en un cuadro con el nombre de "Alarmas PEI", los valores de esas variables y actuar según el POAL-16 (6.5) "Anunciador AL-16" rev.13 de 10.08.2010, para discriminar si la causa se debe o no, a la superación de los puntos de tarado de alerta o alarma. Los valores de alerta dan entrada al POA-251, los valores de alarma dan entrada al PEI. Se dio copia a la Inspección del POAL-16.

Que asimismo en el procedimiento POAL-16 se incluye la lista de señales que pueden generar alarma en Sala de Control y los valores de tarado, incluyéndose en la última revisión la alarma por pluviometría acumulada en 24 horas. Se ha incluido como acción inmediata en dicho procedimiento, que si se supera el punto de tarado de alarma de lluvia mayor de 20 litros/día, avisar a Servicios Generales de Mantenimiento para ejecutar el procedimiento PSG-26 "Inspección y limpieza de arquetas eléctricas".

Que los representantes del titular indicaron que si se superan los valores de alarma, el Jefe de Turno es el encargado de declarar el PEI y se activa el procedimiento PEI-T-05 "Procedimiento de actuación del Jefe de Turno en emergencia" Rev.3 de 02.10.2008, que define las actuaciones del Jefe de Turno para desarrollar la situaciones de emergencia. En función del tipo de emergencia, también se activan los procedimientos PEI-A-05 "Procedimiento de actuación del Área de Logística", rev.9 de 12.01.2010, y PEI-T-08 "Activación de los servicios de urgencias locales", rev.2 de 13.02.2009. ANAV entregó copia a la Inspección de los procedimientos PEI-A-05 y PEI-T-08.

- Que la Inspección visitó la Sala de Control y que durante esta visita el Jefe de Turno presente mostró a la Inspección las pantallas del ordenador relacionadas con la instrumentación meteorológica que son las cinco que se señalan a continuación:

METEO-1 "Estaciones meteorológicas (promedios 15 minutos)", que da información en una tabla de las señales de la torre MARTA incluidas en ETF (velocidad y dirección del viento en 60 y 10 metros, gradiente de temperatura entre 60 y 29 metros, y gradiente de temperatura entre 29 y 10 metros) en promedios de 15 minutos y valores de 5 segundos; y que además, da los promedios en 15 minutos de las variables medidas en la torre MARTA y en la torre MARIA junto a un dibujo de cada torre.

METEO-02 "Comunicaciones torre meteorológica", que incluye un cuadro con el epígrafe "Alarmas del PEI", como ya se ha mencionado; incluye otra tabla con

CSN

las señales de 5 segundos de las variables medidas en la torre MARTA que están incluidas en ETF y, otra tabla con las variables medidas en la torre MARTA no incluidas en ETF.

METEO-3 "Vigilancia exterior", donde aparece la zona exterior a la planta dividida en sectores geográficos, y donde se señala la zona hacia donde sopla el viento.

METEO-4 "Resumen meteorológico (promedios 15 minutos)", donde se dan en forma de tabla los datos que están midiendo las torres MARTA y MARIA en promedios de 15 minutos. Entre otros se dan valores de la velocidad de racha máxima de viento, la clase de estabilidad atmosférica, la temperatura de rocío, una gráfica con la tendencia de la presión atmosférica, y otra gráfica con la rosa de los vientos y la dirección del viento existente.

METEO-5 "Vigilancia del emplazamiento", donde se presenta un esquema con los edificios principales de la planta.

- Que el Jefe de Turno explicó a la Inspección que en las pantallas del ordenador se podía discriminar si la información es una alarma o corresponde a un fallo de señal.
- Que el Jefe de Turno mostró a la Inspección como ejemplos de las notificaciones citadas en el procedimiento POA-251 punto 6.2.2, los faxes de los servicios meteorológicos (AEMET y METEOCAT) recibidos Sala de Control sobre avisos de condiciones meteorológicas.

C) CONSIDERACIÓN DE POTENCIALES INUNDACIONES:

- Que los documentos donde se recogen los riesgos potenciales frente a inundaciones son los mismos ya citados en el apartado B del Acta.
- Que ante la pregunta de la Inspección sobre si el Informe del Programa de Vigilancia (PV) del acuífero, de carácter anual, se iba a incluir en el Reglamento de Funcionamiento (RF) como informe periódico a enviar al CSN, el titular manifestó que de acuerdo con el grupo de trabajo del sector (UNESA) para la mejora de la eficiencia del proceso regulador, y con lo que recoge la tarea 6 "Clasificación de la documentación que requiere evaluación o supervisión por proceso de control", no figura aún recogido en el RF vigente y no se va a incluir.
- Que en relación con el compromiso de la inspección de 2008 (CSN/AIN/VA2/08/980) sobre la identificación del trazado de la red de drenaje profundo, las posibles arquetas y las salidas al mar, el titular informó que se había abierto en el PAC la acción 09/1129 con tres acciones correctoras (AC); la primera consistente en recopilar y analizar la documentación de diseño en relación con la red de drenajes profundos, la segunda para clarificar posibles



efectos adversos del aumento del nivel freático sobre el diseño, y la tercera tenía el objeto de verificar físicamente la ubicación en planta de las arquetas, colectores y bocas de descarga en la escollera de la red de drenajes profundos.

- Que los representantes de ANAV mostraron a la Inspección dos planos con la configuración de la red de drenaje profundo de edificios: plano 3860-20-C03701 "Áreas exteriores. Drenajes profundos. Planta general" y los AMD 1 y 2 al plano; y el plano 3860-20-C03702 "Áreas exteriores. Drenajes profundos. Secciones y detalles", ambos de 1982. Que los representantes del titular indicaron a la Inspección que únicamente se ha podido acceder a 3 pozos de los indicados en los planos, que los demás están enterrados, y que tampoco ha sido posible ver la salida del sistema en la escollera; que asimismo la inspección visual se realizó con la OT 424941. Además informaron que la línea de la escollera es recta y en los planos aportados se puede ver que no está representada de ese modo. En cuanto a la afectación por aumento del nivel freático sobre estructuras, los representantes del titular afirmaron que las únicas estructuras que podrían verse afectadas por estar cimentadas en cota inferior al nivel de diseño del freático tienen un margen de seguridad suficiente según los Criterios Generales de Diseño de Obra Civil de la central, y que esto lo justificarán en el cierre de la AC.

- Que los representantes del titular también informaron de que la construcción del nuevo sistema EJ no ha modificado la red de drenaje profundo, ya que las zonas más bajas de las nuevas estructuras (galería enterrada) quedan por encima de la red. Así mismo, informaron que la red de pluviales sí había sido afectada por las obras, pero que se había repuesto recolocando y reparando los tramos que se habían cortado, y algún pozo había sido recolocado. Se mostró a la Inspección los planos 3860-20-C.03451, 3860-20-C.03453, 3860-20-C.03455 "Áreas exteriores instalaciones enterradas. Servicios afectados modificados" con lo servicios afectados y modificados.

- Que los representantes de ANAV informaron que no existe red de drenaje profundo en los nuevos edificios del EJ; y que en la zona exterior al actual doble vallado se ha construido una nueva red de drenaje de pluviales que recoge también la purga de las balsas del sistema EJ, en una tubería de 800 mm que recorre la calle exterior al doble vallado, y que desemboca en un tubo de 500 mm en una zona de mayor pendiente, en los viales que van hacia la toma. Se mostraron a la Inspección los planos 3860.20.03550 "Áreas exteriores instalaciones enterradas. Disposición general red de pluviales. Zona M2", y 3860.20.03551 "Áreas exteriores instalaciones enterradas. Disposición general red de pluviales. Zona M3".
- Que en la inspección de 2008 (CSN/AIN/VA2/08/980) los representantes del titular manifestaron que revisarían los sondeos de investigación realizados para caracterizar la zona de ubicación del sistema EJ, con objeto de identificar en cuales se podrían realizar medidas para incorporar los datos a la red de vigilancia hidrogeológica. Que los representantes de ANAV manifestaron a la Inspección

CSN

que no se ha podido aprovechar ninguno de dichos sondeos al estar ubicados dentro de los edificios o en viales.

Procedimientos de actuación establecidos y prácticas de mantenimiento

- Que, según informó el titular, la inspección y limpieza del barranco de Malaset se realiza bajo responsabilidad de Servicios Generales de Mantenimiento (SGM) con frecuencia trimestral, aplicando el procedimiento PSG-04, "Procedimiento de inspección estado Barranco Malaset", Revisión 0, de fecha 29.11.2001, y que se elabora un informe de resultados cada vez que se inspecciona, y además, en caso de lluvias intensas o trombas de agua se ejecuta puntualmente el procedimiento. El titular mostró a la Inspección una relación de las órdenes de trabajo emitidas desde Octubre de 2008 hasta octubre de 2010. Que asimismo el titular informó que existe un talud de la carretera A-7, que antes no existía, del que cae arena al barranco de Malaset, pero que no produce mayores problemas según ANAV.

Que la revisión y limpieza de drenajes de suelo en el interior de los edificios es también responsabilidad de SGM y se realiza según el procedimiento PSG-05, "Procedimiento de revisión y limpieza de drenajes de suelo", Revisión 2, de fecha 06.05.2010; con una frecuencia de 2 años. En la revisión vigente se han incluido en el alcance los drenajes del edificio del sistema EJ. Se dio copia a la Inspección del procedimiento y de las OT realizadas según el procedimiento de 2009 y 2010, y se comprobó que en algún caso se ha ejecutado como correctivo.

- Que, según manifestó el titular, la revisión y limpieza de terrazas y bajantes se realiza mediante rondas semestrales planificadas como preventivo y documentadas en las correspondientes órdenes de trabajo.

- Que, según indicó el titular, la revisión y limpieza de la red de pluviales de la Central no dispone de procedimientos específicos, se realiza mediante rondas anuales planificadas, cuyo resultado queda documentado al cumplimentar las órdenes de trabajo correspondientes.
- Que el titular dispone de un procedimiento específico para la inspección y limpieza de arquetas eléctricas de los trenes A, B y N de la Central, PSG-26 "Procedimiento para la inspección y limpieza de arquetas eléctricas", rev.3 de 01.06.2010, que se aplica con periodicidad mensual y cuya finalidad principal es eliminar el agua que pudieran recoger. En la revisión vigente se ha aumentado la frecuencia de aplicación de trimestral a mensual. Este procedimiento también se aplica cada vez que se produzca un episodio de lluvia superior a 20 l/m². Este valor está incluido en la alarma de "anomalía torre meteorológica".
- Que se dio copia a la Inspección del procedimiento y de las OT realizadas según el procedimiento PSG-26 en 2009 y 2010.



- Que ANAV aportó a la Inspección las medidas de 2010 de pH, conductividad y concentración de iones en relación con la profundidad en los sondeos existentes.

D) EXPERIENCIA OPERATIVA E INCIDENCIAS:

- Que sobre el análisis realizado por ANAV en Junio de 2002 del documento WANO-SOER 02-01, "Condiciones meteorológicas severas" , informó el titular ante la pregunta de la Inspección que, al estar pendiente una de las seis acciones contempladas en el análisis del documento y no haberla cerrado en un año, se abrió la acción en el PAC 08/3368/12, relativa a la realización de un análisis del ES para verificar que los riesgos relacionados con las condiciones meteorológicas están adecuadamente considerados. Actualmente esta acción del PAC está implantada pero no cerrada. Según los representantes del titular no se va a revisar el ES pues consideran que en el estudio de APS de sucesos externos IT-5002 rev.2 ya se han considerado las condiciones meteorológicas y los riesgos asociados. Se entregó copia a la Inspección de los informes de análisis de experiencia operativa V/A-02-020 (realizado por Ingeniería de análisis y cálculos) y V/A-04-014, rev.1 (realizado por Operación).

- Que el día 25.05.2008 se produjo la entrada de agua por filtraciones en los sellados de tres penetraciones y a través de la pared del edificio de control cota 91, en el pasillo y en el cubículo de la barra 7^a, resultando afectado el cuadro eléctrico PLA-17QN y que al considerarse incidencia menor se abrió la disconformidad 08/1547. En la inspección de 2008 (CSN/AIN/VA2/08/980) se vio que estaba abierta una AC consistente en analizar la pendiente de la cota 91, del edificio de control a drenaje de pisos, para confirmar que era adecuada. Que ANAV en esta inspección informó que no existe pendiente en el suelo de los cubículos del Edificio de Control aunque sí existen sumideros de drenaje, por lo que la evacuación se realiza por rebose; además informó que mediante la OT 389856 se realizó un cambio de los sellados en las penetraciones. Se dio copia a la Inspección de la ficha de la disconformidad.

- Que el 12.07.2008, a causa de una tormenta, se produjo el disparo del interruptor 52-4 y del 6A-4 de la línea de 220 KV, realizándose la transferencia rápida simultánea (TARSI) a la barra 6A. Al producirse la transferencia se pararon varios equipos. La unidad de Servicios Técnicos ha analizado los equipos fallados y ha elaborado la PCD 21316, que consiste en montar una nueva lógica de relés temporizados. La nueva lógica está implantada parcialmente, a excepción de dos bombas del sistema KA (KAP01A y KAP01B), que se implantará según las OT 428867 y OT 428868, de las que se entregó copia a la Inspección.
- Que en cuanto a incidencias, relacionadas con condiciones meteorológicas, desde noviembre de 1998 hasta la fecha de la inspección los representantes del titular informaron de las siguientes :

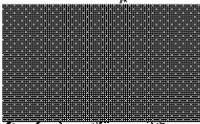


- Disconformidad 09/0060, debido a una tormenta eléctrica quedan fuera de servicio varias señales de la torre meteorológica y son dañados varios instrumentos de la misma. Se montó un pararrayos y se reparó la puesta a tierra de la torre con la OT 405060.
- Disconformidad 09/0227, que el 24.01.2009, debido al viento fuerte se produjeron varios desperfectos en áreas exteriores, cayéndose un árbol en la zona de los depósitos del sistema de inyección de cloro al agua de la planta y que como correctivo se talaron los árboles próximos a los depósitos. Según los representantes del titular este sistema ya no está situado en la ubicación en la que se produjo el incidente. Se produjeron también desperfectos en las barandillas del canal de descarga y como AC se realizan revisiones periódicas de dichas barandillas. También como correctivo se ha sustituido el vallado de la casa de bombas de la toma por estar afectado por la sal.
- Disconformidad 09/3649, relacionada con el acta CSN/AIN/VA2/09/697. Según ANAV en el edificio de aparellaje eléctrico se ha realizado una nueva cubierta; en el cubeto de tanque de agua de recarga, donde entraba agua de lluvia, se ha modificado el cubeto, cambiando las pendientes y subiendo el nivel en el mismo con lo que el agua que se pueda recoger ahora irá a las arquetas de los drenajes.
- Disconformidad 09/4559, el 21.10.2009, debida a la entrada de agua a través de unos conduits sin sellar, en el edificio diesel A, a la cota 96 en la zona de los compresores de aire. Por ello se generó la solicitud de trabajo ST OPE 41096 como acción inmediata y además se analizó el impacto de la entrada de agua con la AC 09/4559/01, determinando ANAV que el compresor afectado está instalado sobre una bancada que queda fuera del alcance de los charcos, y que adicionalmente los compresores de aire de arranque no están relacionados con la seguridad ya que son los depósitos de aire de arranque los que aseguran el arranque del diesel en emergencia. Asimismo indicó el titular que los compresores tienen función de apoyo, restituyendo la presión de aire de los depósitos cuando ésta disminuye debido a un arranque del diesel; por otro lado, la afectación del agua o la humedad sobre los cables del conduit es nula según ANAV, que lo ha analizado en el informe DST 2009/135 CD V-0021: "Presencia de agua de lluvia en arquetas y galerías eléctricas" y en el informe 1820/05 rev.2 "Ensayos de muestras de cables de media y baja tensión de la CNV". Se dio copia a la Inspección de la ficha de disconformidad 09/4559.
- Disconformidad 10/0026, como consecuencia de una tormenta cayó agua de lluvia sobre el cuadro local contraincendios CLI-10 y monitores de radiación. Con la OT-415614 se ha reparado la espuma de poliuretano degradada.
- Disconformidad 10/0073, debido a que el 14.01.2010 se produjeron desperfectos por el viento en el aislamiento del tanque de agua de recarga. Se dio copia a la

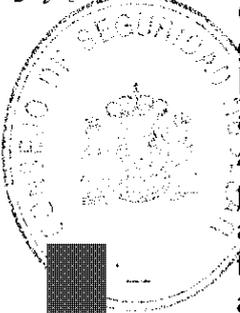


Inspección del análisis de causa raíz "Rotura del aislamiento del techo del tanque BN-T01" de 14.04.2010, y de la ficha de disconformidad.

- Disconformidad 10/0135, generada al detectarse el 20.01.2010 la entrada de agua en el cubículo del edificio auxiliar M219 a través de la junta del muro de contención. Esta agua, informó el titular, proviene del agua que estaba estancada en el hueco entre el edificio auxiliar y la contención y para evitarlo se reparó la junta-bota y asimismo se instaló una bomba auxiliar hasta que se ejecutara la PCD V-30873.
- Disconformidad 10/0968, generada ante la entrada de agua de lluvia en arquetas y galerías eléctricas tren A, B y N de la acometida al edificio eléctrico del Sistema EJ. El titular informó a la Inspección que se ha enviado al CSN un plan de acciones, con la modificación de diseño asociada PCD-V-30084-H, que está prevista su realización antes de la finalización de la recarga 17, que empieza en enero de 2011 y que este compromiso ha sido considerado por el CSN en el marco de la Autorización de Explotación.



Que asimismo y en relación con este tema se entregó copia a la Inspección, la condición anómala CA-V-10/12 sobre la entrada de agua de lluvia en arquetas y galerías eléctricas de los trenes A y B de acceso al edificio eléctrico del sistema EJ. El Plan de Acción en relación con esta condición era: limpiar y secar las arquetas y galerías afectadas, establecer inspecciones periódicas para ello y analizar las acciones adecuadas para minimizar la entrada de agua y estudiar la posibilidad de disponer de un sistema de evacuación del agua que se pudiera acumular. También se entregó copia a la Inspección, por tener relación con este tema, la ficha de la disconformidad 10/2565 "Arquetas y galerías eléctricas de acceso al edificio Eléctrico del sistema EJ". Como AC de la disconformidad figura la 10/2565/01 que supone la implantación de la PCD citada.



Que en relación con esta disconformidad el titular dio copia a la Inspección también de dos cartas: la primera enviada al CSN el 23.04.2010 de ref.: CNV-L-CSN-5281, relativa a las arquetas y galerías eléctricas de acceso al Edificio Eléctrico del Sistema EJ, en la que se decía que el titular estaba llevando a cabo un análisis de causa-raíz para identificar las debilidades identificadas y determinar las posibles actuaciones adicionales, y la segunda carta enviada al CSN el 30.06.2010 de ref.: CNV-L-CSN-5348, relativa al diseño conceptual de las protecciones pasivas y activas en relación con la posible acumulación de agua en las arquetas del sistema EJ.

- Disconformidad 10/3719, abierta como consecuencia de la condición anómala CA-V-1022 al producirse la filtración de agua en el edificio eléctrico y en la casa de bombas del sistema EJ, los días 11 y 12 de Octubre de 2010. El titular informó que como consecuencia de ello existe un plan de contingencia "Filtraciones de agua de lluvia en edificios del sistema EJ rev.0" de 29.09.2010. Que dicho Plan tiene previsto realizar varias acciones consistentes en: reparar la



cubierta del edificio eléctrico EJ, habiéndose ya reparado varios puntos; cambiar las rejillas de los sumideros y las tapas de las arquetas para mejorar la estanqueidad e instalar protecciones fijas que impidan entrada de agua por viento, en el lado exterior de las compuertas de ventilación.

- Que en enero de 2010 en el edificio de casa bombas del sistema EJ tren B y en la cota 108 del edificio diesel A, entró agua por fallo juntas de claraboya. Según ANAV se corrigió mediante el correctivo de la OT 445252.
- Que en las mismas fechas se produjo entrada de agua de lluvia en el edificio Auxiliar, cotas 114 y 108, cubículo M415 delante del CCM7C12. Según ANAV con la OT 421553 se selló la junta sísmica vertical el 24.2.2010.

Que el día 01.03.2010 se filtró agua por las paredes en el cubículo DQ12 del tren A del edificio eléctrico. Según ANAV se resolvió con la OT 425252.

Que en mayo de 2010 en la cota 96 del edificio diesel A entró agua de lluvia. Que según ANAV es poca agua la que entra y es recurrente, se ha actuado mediante la OT 423341.

Que en mayo de 2010 en la cota 108 del edificio de componentes se produjo entrada de agua a través de una claraboya. Según ANAV las claraboyas se abren por el viento y se van a sustituir todas ellas con la OT 440552.

Que en mayo de 2010 en el pasillo de la casa de bombas del sistema PCI se filtró agua de lluvia a través de tres grietas en la pared, y según ANAV fue resuelto con la OT 428939 reparando juntas e impermeabilizando la fachada del edificio de casa de bombas contraincendios. Se dio copia a la Inspección de la OT.

- Que también en las mismas fechas se produjo entrada de agua de lluvia en el altillo del cubículo de la motobomba de agua de alimentación auxiliar. Según ANAV está en curso la OT 444389 para la reparación.
- Que el titular ha detectado la presencia de socavones detrás del edificio eléctrico del sistema EJ. Que se ha abierto la disconformidad 10/0321 "Socavones en el área del EJ y movimiento en la galería del EJ". La empresa [REDACTED] ha realizado un análisis "Justificación de integridad de tubería KC (contraincendios) por asentamiento del terreno", del que se dio copia a la Inspección. Según ANAV se ha producido asentamiento por filtraciones de agua en el terreno y lavado de las arenas de relleno. Que según información del titular se han sellado las juntas entre los cajones de hormigón Central y Este.

**E) RECORRIDOS DE CAMPO:**

- Que se visitó la galería del sistema EJ, accediendo a ella por la zona más cercana al edificio del reactor y se salió por la zona de la casa de bombas del sistema. La Inspección comprobó la existencia de una grieta con filtración de agua, en la primera parte de la galería antes del primer codo o giro, el agua caía sobre la tubería y el soporte de la misma; los representantes del titular aseguraron que dicha filtración es conocida y está vigilada. Se comprobó que en esa zona hay un pozo de drenaje con boyas y dos bombas que envían el agua al sistema LJ (drenaje del Sistema EJ).
- Que se observaron varias fisuras en los muros de la galería, que la mayoría de ellas estaban identificadas con una numeración y reparadas.

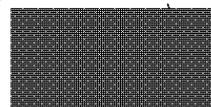
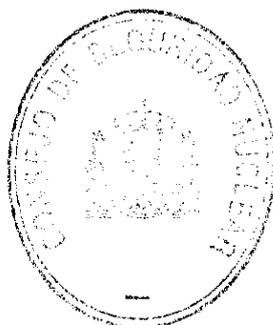
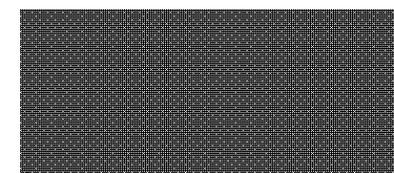
Que en la parte final de la galería cerca de la casa de bombas del sistema, se comprobó la existencia de un charco de agua, y que los representantes de ANAV afirmaron que dicha agua se filtra por la penetración superior de la tubería en el techo de la galería. Que el titular informó a la Inspección que el viento saca el agua de las torres del sistema al vial, entrando la misma por la penetración de una tubería.

- Que la Inspección también visitó la zona de los socavones en la zona del sistema EJ.
- Que la Inspección visitó la cubierta del Edificio de Control y Edificio Auxiliar, que cubría de forma continua los dos edificios, observándose que en general esta cubierta está en buen estado. Asimismo, en el momento de la inspección se pudo comprobar que se estaba trabajando en el pozo de tendones, achicando agua mediante una tubería y una manguera que directamente vertía el agua a uno de los drenajes de la cubierta. Que dicha operación, informó el titular, se estaba realizando para colocar una bomba fija en dicho pozo.
- Que desde la cubierta mencionada se pudo observar la cubierta del edificio de aparillaje eléctrico, que había sido reparada hace año y medio, informando el titular que la última capa colocada era un polímero, pudiéndose observar en el momento de la inspección que había unos charcos, debido a las pendientes y a que había llovido días antes, según información del titular, y aseguraron que no hay filtraciones de agua en el edificio. Que asimismo se pudo observar desde allí la cubierta del edificio de turbinas apreciándose una zona de la cubierta levantada, probablemente para realizar algún trabajo de mantenimiento y otra zona con un deterioro en forma de estructuras concéntricas.
- Que en relación con los desperfectos observados durante la visita de campo sobre la cubierta del edificio de turbinas, ANAV informó a la Inspección que se trata de desprendimiento y deterioro de la cubierta derivados de la acción del viento, dejando al descubierto el aislamiento instalado, y viéndose éste deteriorado por la

CSN

intemperie. Los trabajos de reparación y mejora previstos se han especificado (Especificación de referencia ET-MP-V-097) este año 2010 y que actualmente están en estado de adjudicación y previsión de inicio a lo largo del siguiente año 2011, según información del titular.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor, el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes vigente y la Autorización referida al inicio, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a veinticuatro de noviembre de dos mil diez.

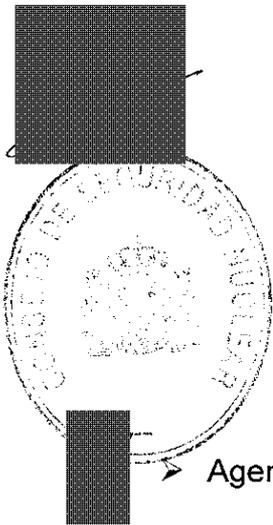
Fdo. Fdo. 

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

CSN

ANEXO

Al Acta de referencia CSN/AIN/VA2/10/754



- Agenda de Inspección (2 pág.)
- Relación del personal de ANAV que atendió a la Inspección (1 pág.)
- Relación de documentación entregada a la Inspección (2 pág.)

CSN

**AGENDA DE INSPECCIÓN DEL PLAN BASE A C.N. VANDELLÓS II
SOBRE: “*Condiciones Meteorológicas Severas e Inundaciones*”**

Objetivo:

Examinar de forma exhaustiva los procesos y actuaciones que se llevan a cabo por parte del titular en relación con la protección de su planta (estructuras, sistemas, equipos y componentes) frente a los riesgos asociados a condiciones meteorológicas severas e inundaciones externas.

Inspectores: Técnicos del Área de Ciencias de la Tierra (CITI-STN-DSN)

- [REDACTED]
- [REDACTED]

Fecha: Días previstos 10 y 11 de noviembre de 2010

Asuntos a tratar:

- A) Planificación del desarrollo de la inspección, con los recorridos de campo necesarios, para facilitar la disponibilidad del personal y la información a consultar y agilizar la actuación inspectora.
- B) Consideración de condiciones meteorológicas severas (recorridos de campo):
 - B.1.- Revisión de la caracterización de sucesos meteorológicos severos y valoración de riesgos; estudios realizados, previsiones establecidas y actualización del ES.
 - B.2.- Procedimientos de actuación establecidos; documentos y su aplicación, personal involucrado en la ejecución, elaboración de informes.
 - B.3.- Experiencia operativa propia y ajena (valores extremos registrados); resultados e incidencias de programas de vigilancia; identificación de desviaciones y adopción de acciones correctoras, desde noviembre de 2008.
 - B.4.- Relación con el PEI (Plan de Emergencia Interior). Alarmas relacionadas con los parámetros y valores iniciadores de sucesos del PEI.



C) Consideración de potenciales inundaciones (recorridos de campo):

C.1.- Revisión de la caracterización de inundaciones externas y valoración de riesgos; estudios realizados y previsiones establecidas.

C.2.- Drenaje de cubiertas en edificios y estructuras; sistemas de drenaje superficial y profundo en el emplazamiento.

C.3.- Procedimientos de actuación establecidos; documentos y su aplicación, personal involucrado en la ejecución, elaboración de informes.

C.4.- Experiencia operativa propia y ajena (valores extremos registrados, datos de precipitación mensual y de valores de intensidad de precipitación horaria y en 24 horas); resultados e incidencias de programas de vigilancia; identificación de desviaciones y adopción de acciones correctoras, desde noviembre de 2008.

C.5.- Plan de Emergencia Interior, en relación con los sucesos de inundación.

D) Reunión de cierre para revisar posibles hallazgos detectados durante la inspección y recapitular las conclusiones oportunas.



Relación de la documentación entregada a la Inspección

"Manual de Criterios de Diseño de C.N. Vandellós II (datos ambientales)" (ANAV), Rev. 10, Febrero - 1998.

DST-2009/188 "Analizar la normativa de referencia aplicable al diseño de C.N.Vandellós II en relación con el diseño del sistema de protección contra rayos", de 4.11.2009.

Plano 06-53770 Sistema de protección contra el rayo, de 9.11.2010.

OT V0387915 Revisión del sistema de pararrayos de la central en septiembre de 2008.

OT 0405648 Reparación de la puesta a tierra del sistema de protección contra el rayo de la Nave 5 Almacenes exteriores, mayo 2009.

Procedimiento PMV-181-A, "Calibración de los canales de velocidad, dirección y ΔT de la instrumentación meteorológica. Cadena A", Rev. 0, de fecha de 26.10.2010.

Procedimiento PMV-181B "Calibración de los canales de velocidad, dirección y DT de la instrumentación meteorológica Cadena B", rev.0, de 26.10.2010.

GIMP-309A "Calibración de señales no ETF's de instrumentación de la torre MARTA Cadena A", rev.0, de 27.10.2010.

GIMP-309B "Calibración de señales no ETF's de instrumentación de la torre MARTA Cadena B", rev.0, de 27.10.2010.

PMI-254 "Calibración de las sondas de temperatura ambiente de la torre MARTA", rev.0, de 25.10.2010

Procedimiento POA-251, "Actuación en caso de previsión de condiciones meteorológicas severas", Revisión 2, de fecha 27.9.2010.

POAL-16 (6.5) "Anunciador AL-16" rev.13 de 10.8.2010.

Procedimiento PEI-A-05, "Procedimiento de actuación del Área de Logística", Revisión 9, de fecha 12.1.2010.

Procedimiento PEI-T-08, "Activación de los servicios de urgencias locales", Revisión 2, de fecha 13.2.2009.

Procedimiento PSG-05, "Procedimiento de revisión y limpieza de drenajes de suelo", Revisión 2, de fecha 6.5.2010.

OT realizadas según el procedimiento PSG-05 de 2009 y 2010.

Procedimiento PSG-26, "Procedimiento para la inspección y limpieza de arquetas eléctricas", Revisión 3, de fecha 1.06.2010.

CSN

OT realizadas según el PSG-26 de los años 2009 y 2010.

Medidas de 2010 de pH, conductividad y concentración de iones en relación con la profundidad en los sondeos existentes.

Análisis de experiencia operativa. Informes Ref. V/A-02-020 y V/A-04-014 sobre "Condiciones meteorológicas severas" (WANO SOER 02-01).

Ficha de disconformidad 08/1547 Filtración de agua en recintos S-1-2 de la barra 7 y S-1-12.

OT 428867 y OT 428868 implantación de la lógica de funcionamiento en las bombas KAP01A y KAP01B según PCD-V-21316.

Ficha de disconformidad 09/4559 "Entrada de agua al edificio diesel A". 21.10.2009.

Análisis de causa raíz Acción 10/0073/04 "Rotura del aislamiento del techo del tanque BN-T01" de 14.4.2010.

Ficha de disconformidad 10/0073 "Rotura del aislamiento de la parte superior del BN-T01", 14.1.2010.

Condición anómala CA-V-10/12 Entrada de agua de lluvia en arquetas y galerías eléctricas tren A y B acceso del edificio eléctrico EJ,

Ficha de disconformidad 10/2565 "Arquetas y galerías eléctricas de acceso al edificio Eléctrico del sistema EJ".

Carta de ANAV CSN-L-CSN-5281 "Arquetas y galerías eléctricas de acceso al Edificio Eléctrico del sistema EJ", de 23 de abril de 2010.

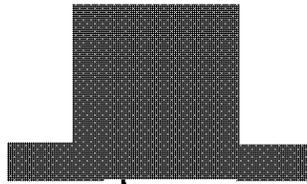
Carta de ANAV CSN-L-CSN-5348 "Envío del diseño conceptual de las protecciones pasivas y activas en relación con la posible acumulación de agua en las arquetas del sistema EJ", de 30 de junio de 2010.

OT 428939 Impermeabilización edificio casa de bombas contra incendios.

IDOM "Justificación de integridad de tubería KC por asentamiento del terreno", 1.2.2010.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/10/754 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 21 de diciembre 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:

- **Hoja 1 de 15, penúltimo 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.

- **Hoja 3 de 15, primer párrafo. Comentario.**

Se encuentra adecuado puntualizar, que tal y como se menciona en el párrafo del acta, el PCD-30609 se encontraba a fecha de la inspección en fase de definición del diseño (prevista de finalización en enero de 2011) por lo que en el curso de esta definición pudieren surgir cambios con respecto de las previsiones mencionadas en el párrafo del acta)

- **Hoja 3 de 15, cuarto párrafo. Aclaración.**

En relación con el plano de referencia 06-53770 entregado a la inspección, desea hacerse constar que se facilitó como documentación a título informativo, y que pudiere ser susceptible de modificaciones o cambios en el transcurso previo y/o la implantación del PCD-30609.

- **Hoja 4 de 15, cuarto párrafo. Aclaración.**

Aclarar que se refiere a los nuevos anemómetros de la nueva torre MARTA.

- **Hoja 9 de 15, segundo párrafo. Comentario.**

En relación con la no realización de la revisión del Estudio de Seguridad, mencionada en el párrafo del acta es necesario puntualizar el párrafo, en el sentido de que ésta no se realizará derivada del análisis del WANO SOER-02-01, por lo que:

Donde dice: "...no se va a revisar el Estudio de Seguridad pues consideran que el estudio de APS..."

Debería decir: "...no se va a revisar el Estudio de Seguridad, **como acción derivada del análisis del WANO-SOER pues la evaluación realizada considera que el estudio de APS...**"

Independientemente de lo anterior, debe dejarse constancia de que tal y como se explicó a la inspección, en el marco de la renovación de la Autorización de Explotación (Instrucción Técnica Complementaria nº 13 asociada a Condición 8 del Anexo de Límites y Condiciones de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de la Autorización de Explotación) y en relación con la revisión del APS de otros sucesos externos, el titular debe realizar antes del 31 de diciembre de 2011:

"Presentar un plan para mantener actualizada la información del capítulo 2 del ES, con indicación de alcance y periodicidad, de modo que recoja la situación actual del emplazamiento y la vigencia de las bases de diseño a él asociadas." (PAC 10/2792/11)

Que en relación con lo anterior se explicó a la inspección que el mencionado Plan, estaba en proceso de definición y que el titular pretendía que en la sistemática de actualización quedasen bien diferenciados en el Estudio de Seguridad los valores considerados en el diseño original, de los datos correspondientes a las sucesivas actualizaciones.

- **Hoja 11 de 15, cuarto párrafo**

En relación con la entrada PAC 10/2565/01 mencionada en el párrafo, clarificar que responde a un compromiso del titular en el marco de la Autorización de Explotación, para la implantación de la mencionada modificación relativa a las arquetas del sistema EJ, antes de la finalización de la Recarga 17.

En base a lo anterior entendemos que debe modificarse el párrafo del acta de manera que:

Donde dice: "... ~~que supone la implantación de la PCD cita.~~"

Debería decir: "...que establece la implantación del citado PCD antes de la finalización de la recarga 17 de CNV"

- **Hoja 12 de 15, último párrafo. Comentario.**

En relación con los mencionados socavones y las medidas tomadas, debería completarse el párrafo del acta de acuerdo con lo comentado a la inspección, y la documentación facilitada, de manera que:

Donde dice: “.Que según información del titular se han sellado las juntas entre los cajones de hormigón Central y Este”

Debería decir: “.Que según información del titular se han sellado las juntas entre los cajones de hormigón Central y Este, **se ha realizado la excavación y saneamiento de la zona de asentamiento que discurre longitudinalmente sobre la tubería de contra incendios”**

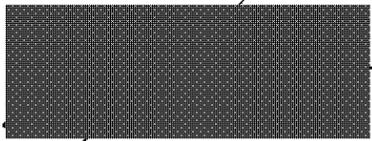
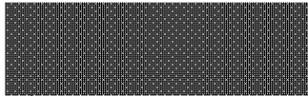
Adicionalmente desea hacerse constar, que de acuerdo con las conclusiones del informe de la Ingeniería de apoyo [REDACTED] (cierre PAC 10/0321/02), entregado a solicitud de la inspección y previa autorización de la mencionada ingeniería, para los asentamientos actuales no se prevé ningún tipo de daño sobre las instalaciones enterradas.

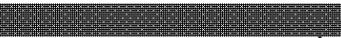
DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/VA2/10/754, de fecha 10 de marzo de 2010, correspondiente a la inspección realizada a C.N. Vandellós II los días 10 y 11 de noviembre de 2010, los Inspectores que la suscriben declaran en relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE de la misma:

- **Hoja 1 de 15, penúltimo párrafo. Comentario.**: Las alegaciones que se aducen no afectan al contenido del Acta; sino que manifiestan la opinión del titular respecto a su posible publicación.
- **Hoja 3 de 15, primer párrafo. Comentario.**: Se acepta el comentario aunque corresponde a una información adicional emitida posteriormente al desarrollo de la inspección.
- **Hoja 3 de 15, cuarto párrafo. Aclaración.**: En primer lugar, este comentario se sigue refiriendo al primer párrafo y no al cuarto. Se acepta la aclaración que realiza el titular con posterioridad a la realización de la inspección aunque no modifica el contenido del Acta.
- **Hoja 4 de 15, cuarto párrafo. Aclaración.**: Se acepta el comentario.
- **Hoja 9 de 15, segundo párrafo. Comentario.**: Los comentarios son puntualizaciones del titular que no afectan al contenido del Acta.
- **Hoja 11 de 15, cuarto párrafo.** No se acepta el comentario ya que corresponde a una redacción alternativa a la de la Inspección y no es contradictoria con la misma.
- **Hoja 12 de 15, último párrafo. Comentario.**: En cuanto a la primera parte, no se acepta el comentario, sin embargo en lo relativo al informe de IDOM, se acepta la aclaración.

Madrid, 18 de enero de 2011

Fdo:  Fdo: 

INSPECTORA INSPECTOR