

# SN

## ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED], Inspector del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

**CERTIFICA:** Que se personó el día 10 de Junio de dos mil diez en el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), situado en la [REDACTED] Madrid, considerada como instalación nuclear única según Resoluciones del 15 de Julio de 1980 y 3 de Febrero de 1993.

Que el objeto de la inspección fue supervisar el funcionamiento de la estación meteorológica instalada en CIEMAT.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], de Medio Ambiente, responsable de la estación meteorológica.

Que el representante del titular fue advertido 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 por parte de CIEMAT, se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Que de las comprobaciones documentales realizadas por la Inspección, así como de las manifestaciones efectuadas por los representantes de CIEMAT, resulta lo que seguidamente se expone:

-Que la ubicación del sensor de temperatura inferior (10 m.) se cambio en 2004. Anteriormente el sensor estaba emplazado en la parte norte del depósito donde está situada la estación meteorológica, y el registro estaba influenciado por el depósito y la ladera próxima al mismo. En 2004 se cambio la ubicación del sensor al lado sur.

-Que según el representante de CIEMAT, se han analizado los registros del sensor de temperatura inferior (10 m.), para evaluar la influencia sobre los mismos del cambio de ubicación del sensor.

-Que para ello han comparado la evolución de la temperatura promedio horaria registrada en los meses de febrero y agosto de distintos años, anteriores y posteriores



# SN

al cambio de ubicación. En concreto los datos horarios de los meses de febrero de los años 1994, 1995, 1996, 1997 y 2000 se han comparado con los datos horarios de los meses de febrero de 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009. Y los datos de los meses de agosto de 1992, 1993, 1995, y 1996 se han comparado con los datos de los meses de agosto de 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009.

-Que según el representante de CIEMAT de esta comparación sólo se puede señalar una temperatura más alta en las horas nocturnas de los meses de febrero de alguno de los años anteriores al cambio de ubicación respecto a los años posteriores al mismo.

-Que se han comparado, además, la evolución de las temperaturas promedios horarias en dos casos seleccionados por presentar un comportamiento nocturno promedio similar. Se han comparado los datos de agosto de 1995 frente a los de agosto de 2008, y los datos de agosto de 1996 frente a los de agosto de 2007.

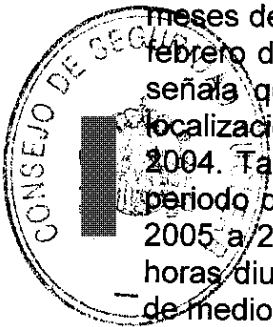
-Que según el representante de CIEMAT de esta comparación se puede señalar que después del cambio de ubicación la temperatura diurna registrada es del orden de un grado centígrado mayor que antes del cambio en estos dos casos comparados.

-Que también se han comparado las temperaturas promedio horarias anteriores y posteriores al cambio. En concreto se han comparado los datos promedios de los meses de febrero del periodo de 1994 a 2000 frente a los promedios de los meses de febrero del periodo 2005 a 2009. De esta comparación el representante de CIEMAT señala que en el mes de febrero en las horas nocturnas después del cambio de localización del sensor se miden temperaturas inferiores a las registradas antes de 2004. También se han comparado los datos promedios de los meses de agosto del periodo de 1992 a 1996 frente a los promedios de los meses de agosto del periodo 2005 a 2009; y el representante del titular destaca que en el mes de agosto en las horas diurnas después del cambio se miden temperaturas algo más altas, del orden de medio grado centígrado.

-Que se ha analizado la evolución de los gradientes de temperatura promedio horarios en los meses de febrero de de los años 1994, 1995, 1996, 1997 y 2000 frente a los de los meses de febrero de 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009; y los de los meses de agosto de 1992, 1993, 1995, y 1996 frente a los meses de agosto de 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009. Que según el representante de CIEMAT de esta comparación se puede deducir que los valores de los gradientes antes del cambio eran más pequeños que los que se calculan ahora.

-Que según el representante de CIEMAT no se ha podido llevar a cabo la comparación de los datos recogidos por la torre con los de otra estación cercana por no disponer de datos comparables.

-Que la opinión del representante de CIEMAT es que con la disposición actual del



# SN

sensor de temperatura de 10 metros se obtienen valores del gradiente de temperatura más representativos del emplazamiento que con la ubicación anterior.

-Que se dio copia a la Inspección de las gráficas realizadas de comparación de los datos.

-Que anteriormente al cambio de instrumentación realizado en 2004 el software de la instalación calculaba la clase de estabilidad, y desde 2004 lo calcula CIEMAT con los datos registrados en la estación, aunque el método es el mismo, el llamado mixto que utiliza datos de gradiente de temperatura y desviación de la dirección del viento. En cuanto al gradiente de temperatura, además del cambio de ubicación del sensor de temperatura en 10 metros señalado, el representante del titular destacó que antes del año 2004 el gradiente se calculaba con un error en la altura de las medidas, siendo a partir de ese año cuando se ha utilizado el valor correcto de 50 metros de diferencia de altura entre la medida inferior y superior de temperatura, y que debido a ello los porcentajes actuales de las clases de estabilidad son diferentes a los calculados antes del cambio de instrumentación. Por todo ello según dicho representante a partir del cambio de instrumentación la estabilidad atmosférica calculada es más representativa del emplazamiento que la calculada anteriormente.

-Que en marzo de 2007 se produjeron posibles pulsos falsos en el registro de precipitación debido a la velocidad de viento muy elevada, según aparece reflejado en el Acta de inspección CSN/AIN/CIE/07/148. Según el representante de CIEMAT no se han vuelto a registrar dichos pulsos falsos, y considera por tanto que la ubicación del pluviómetro es correcta.

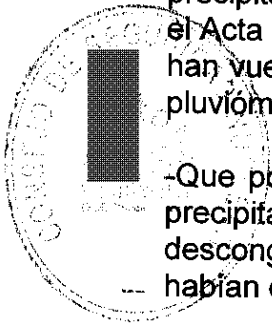
-Que posteriormente a ocurrir precipitación en forma de nieve en 2010, y sin haber precipitación real, se han identificado registros de precipitación falsos al descongelarse la nieve del pluviómetro. Que según el representante del titular se habían depurado dichos registros erróneos de la base de datos.

-Que tal y como está documentado en la información anual que envía CIEMAT al CSN, en el año 2008 el sensor combinado de velocidad y dirección de viento tuvo numerosas averías. Que se modificó la toma de tierra de la estación y se instaló un nuevo sistema de protección eléctrica al sensor de viento, estando estas modificaciones concluidas el día 3 de octubre de 2008. Según el representante de CIEMAT no se han producido más averías de dicho sensor desde entonces.

-Que a pregunta de la Inspección el representante del titular manifestó que en el año 2010, hasta la fecha de la inspección, no se han producido averías en la estación.

-Que las calibraciones de la instrumentación de la estación meteorológica se hacen cada seis meses.

-Que la calibración de la instrumentación de la estación meteorológica la realiza una



# SN

empresa contratada por CIEMAT, según el procedimiento MPC-ESME/CIEMAT código 9000.2004 "Manual de procedimientos de calibración del sistema meteorológico del CIEMAT" revisión 0, con la última modificación de Mayo de 2005. Dicho manual contiene a su vez los procedimientos de calibración específicos de cada variable medida.

-Que CIEMAT envía anualmente copia al CSN de los informes de calibración que edita la empresa que las ejecuta.

-Que la Inspección asistió parcialmente a la calibración de la instrumentación meteorológica.

-Que el pluviómetro se calibra en el laboratorio de la empresa contratada.

-Que se mostraron a la Inspección los certificados de calibración de los patrones utilizados en la calibración del sensor de humedad relativa. Que los certificados de los restantes patrones utilizados fueron enviados por la compañía que realiza la calibración por correo electrónico a la Inspección.

-Que se calibraron los sensores de temperatura y de presión.

-Que se calibró el sensor de velocidad y dirección del viento, a falta de comprobar el par de arranque.

-Que la calibración se realiza en la sala de control de la estación meteorológica. La Inspección comprobó que para el acondicionamiento de la sala se dispone de radiadores y calefactores portátiles, pero que no hay un acondicionamiento continuo ni automático en la misma. Que la Inspección indicó al representante del titular que la situación no ha variado respecto de la inspección realizada en 2007 (Acta de inspección CSN/AIN/CIE/07/148).

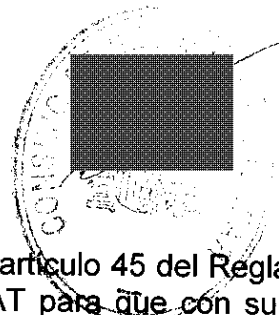
-Que se mostraron a la Inspección los registros de temperatura de la sala de control anotados por personal de CIEMAT, que se obtienen de un termómetro de máximas y mínimas instalado en la sala, y se comprobó que hay una gran variación en la temperatura de la misma, habiéndose registrado en el año 2010 una temperatura de 0°C.

-Que en el informe de calibración de 30-11-2009 el responsable de la empresa que realiza la calibración reflejó deficiencias en la torre meteorológica, siendo una de ellas que la línea de vida instalada en la torre no es operativa y que el dispositivo anticaída está inutilizado. El representante de CIEMAT reconoció estas deficiencias y mostró a la Inspección fotografías tomadas de las mismas y de otras. La Inspección comprobó, además, que hay óxido en alguno de los tirantes que sujetan la torre.



# SN

Que con el fin de que quede constancia de lo que antecede y a los efectos que señala la Ley 33/2007 de Reforma de la Creación del Consejo de Seguridad Nuclear (Ley 15/1980), la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor, y las Resoluciones referidas, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid, y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a 15 de Junio de dos mil diez.



---

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

-----  
**CONFORME CON EL CONTENIDO DEL ACTA, REF<sup>a</sup> CSN/AIN/CIE/10/176.**

**Madrid, 25 de Junio de 2010**

Fdo.: [Redacted]  
**SUBDIRECTOR GENERAL DE SEGURIDAD  
Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES**

