



ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] funcionario del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, actuando como inspector del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICA: Que se ha personado el día cinco de noviembre de dos mil ocho en el emplazamiento de la Central Nuclear Vandellós I, situada en el término municipal de Vandellós-L'Hospitalet de l'Infant, provincia de Tarragona, cuyo titular responsable es Enresa (Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S.A.), y que se encuentra en fase de latencia, en virtud de la autorización de la fase de latencia de la instalación otorgada por Orden Ministerial del Ministerio de Industria y Energía de fecha 17 de enero de 2005.-----

Que el motivo de la inspección era el seguimiento del Programa de Vigilancia y Control de Aguas Subterráneas y del terreno contaminado en relación con el Plan de Desmantelamiento y Clausura (PDC), así como asistir a una campaña de toma de muestras.-----

Que la Inspección fue recibida y asistida, en representación de Enresa, por: D. [REDACTED] Jefe de Latencia de la Instalación de Vandellós; D. [REDACTED] Técnico Experto en Protección Radiológica de la Instalación Vandellós y D. [REDACTED] Dpto. de Proyectos de Clausura de Enresa; quienes aceptaron el motivo de la inspección recogido en la agenda enviada por el CSN (incluida en el Anexo) y pusieron a su disposición todos los medios necesarios.-----

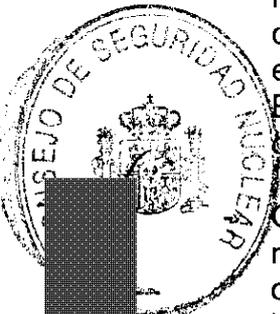
Que la campaña de toma de muestras de agua y medidas fue realizada por D. [REDACTED], operador de muestreo y medidas de [REDACTED] y por D. [REDACTED], Monitor de P.R. de [REDACTED].-----

Que los representantes de Enresa 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 interesado exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.-----



Que de la información verbal y documental aportada por los representantes de Enresa y sus asesores a requerimiento de la Inspección, así como de los reconocimientos de campo y comprobaciones visuales y documentales que se han efectuado, resultan las siguientes consideraciones:

- Que los representantes de Enresa indicaron que habían enviado al CSN el Informe sobre el "Programa de Vigilancia de las aguas subterráneas y del terreno contaminado en zona de la antigua conducción de SROA" Año 2007.
- Que los representantes de Enresa informaron que las campañas de medida y muestreo de las aguas subterráneas se realizan con periodicidad semestral, en la red de 16 puntos: SO-2, 3bis, 5, 8, 12-1, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 33 y 4-1. Las medidas de la radiactividad en el terreno son de carácter bienal en los 9 puntos que históricamente han registrado mayores niveles de contaminación: SO-2, 3bis, 4-1, 5, 8, 12-1, 21, 22 y 27; y cuatrienal en los 7 sondeos restantes. Cada dos años, también se llevan a cabo campañas flash en otros 14 sondeos no incluidos en la red de vigilancia.
- Que la Inspección manifestó que se habían estudiado las modificaciones propuestas por ENRESA al actual Programa de Vigilancia de la zona SROA, recogidas en el Anexo 2 de su carta del 25.07.2007 ref. [REDACTED]; y que se había elaborado un informe que evalúa el estado hidrogeológico del emplazamiento de CN. Vandellós I, el cual incluye la respuesta a la propuesta de Enresa de modificación del Programa. Las conclusiones de dicho informe se comunicarán en breve al titular.



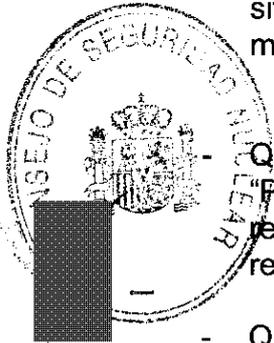
Que la Inspección manifestó que, en principio, se consideraban aceptables las modificaciones propuestas en cuanto a las determinaciones de emisores alfa, pero que había errores en la tabla que debían corregirse, algunos de los cuales ya habían sido comentados en la anterior inspección (inclusión de los puntos 5.2, 5.5 y 5.6 en la campaña de testificación radiactiva de frecuencia cada 4 años) y otros aspectos habían sido tratados en conversaciones telefónicas con representantes de Enresa, como la inclusión de las determinaciones de H-3, C-14 y Sr-90 en las campañas flash bienales y fijar en 0.5 Bq/l el valor de referencia de alfa total para realizar las determinaciones de emisores alfa, como aspectos más destacados.

- Que los resultados del PV se seguirán incorporando al Informe Anual de Explotación como un anexo al apartado 2.2.1, y en el que se seguirá incluyendo el análisis integrado de la información requerido en el punto d) de la carta CSN- [REDACTED] del 04.10.2006; y que la Inspección indicó en la importancia de incluir predicciones sobre la evolución del Cs-137 y H-3 en el terreno y en las aguas, en las condiciones actuales y en caso de que estas cambiasen.
- Que según los datos de 2007 aportados por Enresa, como principales aspectos a significar, se observa que hay una estabilidad en las concentraciones de radionuclidos, que no registran descensos significativos. En 2007, el sondeo SO-

CSN

SO-8 sigue registrando la concertación de H-3 más alta, 990 Bq/l; también se observa que el Cs-137 en el SO-2 ha vuelto a registrar valores similares a los de 2006, 108 Bq/l en diciembre; en el S-3bis, desde mayo-2005 se viene registrando un incremento de Cs-137 que alcanza 22.6 Bq/l en mayo-2007, mientras que en el S-4.1 se han registrado valores de 17.9 Bq/l.

- Que los representantes de Enresa en sus documentos indican que las variaciones registradas pueden ser de carácter estacional o estar relacionadas con el momento en que se toma la muestra; y que la Inspección añadió que también podía estar asociado a la profundidad a la que se toma la muestra, como se ha observado en el Sondeo SO-2. En la pasada inspección, este sondeo fue muestreado a tres profundidades distintas y registrando valores más altos de concentración de radionucleidos en el nivel de mayor concentración en sales. Por esta razón, la Inspección indicó que se debía volver a estudiar la influencia de la profundidad.
- Que la Inspección indicó que en los datos aportados por Enresa respecto a la campaña "flash" realizada, se observa una importante variabilidad espacial, ya que sondeos que no registran concentraciones de radionucleidos en aguas, están situados muy próximos a los que tradicionalmente registran las concentraciones más elevadas, y que este aspecto, difícil de entender, era un tema a investigar.
- Que los representantes del titular indicaron que no se ha modificado el "Procedimiento de toma de muestras de agua subterránea y sondeos" de [REDACTED] ref. 6849 del 04.12.2007, en el que incluye el uso de la bomba [REDACTED] MP-1 y la realización de las medidas in situ.
- Que la Inspección asistió a la campaña semestral de muestreo de aguas subterráneas; y solicitó muestra paralela para su análisis en los sondeos: S-2, S-3 bis, S-8 y S-27.
- Que los operadores miden primero el nivel freático y luego extraen 5 l de muestra para los análisis radiológicos y 1 l para los químicos; también utilizan una sonda de profundidad para realizar las determinaciones in-situ (conductividad, pH, Tª y potencial Redox), en cumplimiento del punto e) de la carta de la DPR antes citada.
- Que la Inspección observó que la referencia de la medida de nivel freático utilizada por los operarios era el borde de la arqueta.
- Que para determinar la posible influencia de la salinidad en la concentración de los radionúclidos medidos en el agua, por el efecto de la interfase agua salada-agua dulce, el Inspector solicitó un muestreo a tres profundidades distintas en los sondeos SO-2, SO-3bis, SO-8 y SO-27. Las profundidades de muestreo se eligieron de acuerdo con los cambios bruscos en la conductividad, registrados por la sonda (se indican con una "M" en la tabla de medidas que sigue).





- Que las medidas realizadas durante la inspección fueron las siguientes:

Sondeo SO-4-1:

Prof. Nivel freático. Casi no daba nivel. Iban a muestrear con una esponja.

Sondeo S-3 bis:

Prof. Nivel freático: 5.11 m
Prof. 5.14 m: Conduc.: 16024 $\mu\text{S/cm}$ (M)
Prof. 6.80 m: Conduc.: 25686 $\mu\text{S/cm}$ (M)
Prof. 6.97 m: Conduc.: 41760 $\mu\text{S/cm}$ (M)

Sondeo S0-2:

Prof. Nivel freático: 4.71 m
Prof.4.84 m: Conduc.= 14106 $\mu\text{S/cm}$; pH=7.93; T^a=19.32 °C; Eh=15.1 mV (M)
Prof.5.98 m: Conduc.= 21093 $\mu\text{S/cm}$; pH=7.76; Eh=17.1 mV (M)
Prof.6.62 m: Conduc.= 41500 $\mu\text{S/cm}$; pH=7.81; Eh=-279 mV (M)

Sondeo S0-8:

Prof. Nivel freático: 4.56 m
Prof.4.63 m: Conduc.= 12700 $\mu\text{S/cm}$; pH=7.84; T^a=19.93 °C; Eh=-7.1 mV (M)
Prof.6.36 m: Conduc.= 16390 $\mu\text{S/cm}$; pH=7.78; T^a=19.54 °C; Eh=-39.4 mV (M)
Prof.6.70 m: Conduc.= 20124 $\mu\text{S/cm}$; pH=7.59; T^a=19.40 °C; Eh=-49 mV
Prof.7.18 m: Conduc.= 23790 $\mu\text{S/cm}$; pH=7.81; T^a= 19.28°C; Eh=-201 mV (M)

Sondeo S0-12-1:

Prof. Nivel freático: 4.48 m
Prof.4.55 m: Conduc.= 15000 $\mu\text{S/cm}$; pH=7.80; T^a=19.20 °C;
Prof.5.50 m: Conduc.= 15703 $\mu\text{S/cm}$; pH=7.79; Eh=-29 mV

Sondeo S0-27:

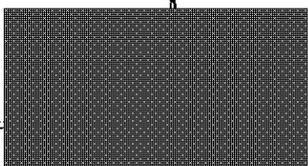
Prof. Nivel freático: 4.64 m
Prof.4.85 m: Conduc.= 8450 $\mu\text{S/cm}$; pH=8.17; T^a=19.66 °C; Eh=9.3 mV (M)
Prof.5.08 m: Conduc.= 12900 $\mu\text{S/cm}$; pH=7.89; T^a=19.80 °C Eh=14 mV (M)
Prof.5.25 m: Conduc.= 15000 $\mu\text{S/cm}$; pH=7.93; T^a=19.83 °C Eh=22 mV
Prof.7.30 m: Conduc.= 16167 $\mu\text{S/cm}$; pH=7.72; T^a=18.99 °C Eh=24 mV (M)





- Que los representantes de Enresa manifestaron que para evitar que entre agua por la boca de los sondeos, realizarán labores de mantenimiento en las bocas de todos los puntos que componen la red de vigilancia.
- Que a petición de la Inspección, los representantes de Enresa se comprometieron a enviar las medidas y determinaciones realizadas "in situ" durante la campaña de muestreo a la que se asistió, y entregaron a la Inspección copia de los resultados de las determinaciones realizadas en el agua de mar en la anterior campaña de Julio y agosto de 2008.
- Que durante la inspección se midió el nivel freático en el pozo situado a la cota 16, que al ser el único pozo situado tierra adentro y a una cota mayor que la zona SROA, puede dar información importante para definir el esquema de flujo. Dicho pozo registró una conductividad de $6500 \mu\text{S}/\text{cm}$, un pH de 9.58, un Eh de -46mv y una T° de 18.2°C . La profundidad del nivel freático fue de 15.89 m desde la boca del sondeo, situada a 36cm del suelo que se encuentra a una cota aproximada de 16 m.s.n.m.
- Que los representantes de Enresa entregaron a la Inspección copia de las mediciones semanales de la profundidad de nivel freático en el pozo de la cota 16; y que no se pudo tomar muestra en dicho punto durante la inspección porque no había suficiente columna de agua en el pozo, ya que su profundidad bajo el nivel freático es muy pequeña (llega prácticamente a la cota 0 m.s.n.m.).

Que con el fin de que quede constancia de cuanto 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 (RD 1836/1999, BOE del 31.12.1999), el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes vigente (RD 783/2001, BOE del 26.07.2001) 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 veinte de noviembre de dos mil ocho.


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 Enresa para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

TRÁMITE Y COMENTARIOS EN HOJA APARTE.

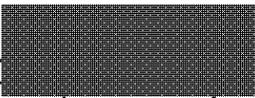
TRÁMITE Y COMENTARIOS
AL ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/VA1/08/809

Comentario adicional

Respecto de la posible publicación del acta o partes de ella, se desea hacer constar que tiene carácter confidencial la siguiente información y/o documentación aportada durante la inspección:

- Los datos personales de los representantes de ENRESA que intervinieron en la inspección.
- Los nombres de todas las entidades, distintas de ENRESA, que se citan en el Acta.
- Las referencias de los procedimientos que se citan en el Acta.
- Los nombres de todos los departamentos e instalaciones de ENRESA que se citan en el Acta.

Madrid, a 12 de diciembre de 2008



Director de Operaciones



ANEXO

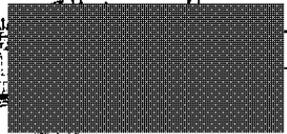
- Agenda de Inspección (1 pag.)



- DILIGENCIA -

En relación con el Acta de referencia CSN/AIN/VA1/08/809 correspondiente a la inspección realizada a Enresa sobre el PDC de Central Nuclear de Vandellós I (Tarragona), el día cinco de noviembre de dos mil ocho, el inspector que la suscribe declara lo siguiente respecto a los comentarios formulados por Enresa en el trámite de la misma:

- **Comentario adicional:** Se acepta el comentario que no modifica el contenido del Acta.

 Madrid, 19 de enero de 2009.

Fdo 