

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] funcionario del Consejo de Seguridad Nuclear acreditado como inspector,

**CERTIFICA:** Que el día diez de diciembre de dos mil catorce se ha personado en el emplazamiento de la central nuclear José Cabrera, situada en el término municipal de Almonacid de Zorita (Guadalajara), cuyo titular ENRESA está autorizado a llevar a cabo el desmantelamiento de la instalación, según la Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de 1 de febrero de 2010, por la que se autoriza la transferencia de la titularidad de la central nuclear José Cabrera de la empresa Gas Natural, S.A. a la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S.A., y se otorga a esta última autorización para la ejecución del desmantelamiento de la central.

Que la inspección tenía por objeto realizar un seguimiento del Programa de Vigilancia de aguas subterráneas (PVAS) en el emplazamiento de la Central, así como del desarrollo del modelo de funcionamiento hidrogeológico, y otros aspectos relativos a la caracterización de terrenos y aguas subterráneas relacionados con el Plan de Restauración del Emplazamiento (PRE). La agenda de la inspección se incluye en el Anexo al Acta.

Que la Inspección fue recibida por D<sup>a</sup> [REDACTED] del Dpto. de Proyecto de Desmantelamiento y Clausura de Enresa; y participaron en la misma D<sup>a</sup> [REDACTED] y D. [REDACTED] de la ingeniería de Proyecto de [REDACTED] D. [REDACTED] de la ingeniería de Proyecto de [REDACTED] y D. [REDACTED] [REDACTED] que participó como asesor de Enresa; 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, 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 el personal técnico de la instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la misma, resulta:

- Según indicaron los representantes de Enresa, el último documento enviado por Enresa al CSN en relación con el PVAS es el "Informe Anual del Plan de Vigilancia de Aguas Subterráneas. Marzo de 2014", con los datos del año 2013 (ref. 060-IF-TA 0050) enviado con carta de 26.04.2014 (ref. 060-CR-IDS-2014-0034. Reg. de entrada en el CSN 5326 de 01.04.2014).
- En relación con el PRE, como ya se adelantó en la anterior inspección (ref. CSN/AIN/DJC/14/64 realizada el 17.12.2013), Enresa envió al CSN la propuesta 0 de Rev. 2 del documento "Plan de Restauración del Emplazamiento" (ref. 060-RE-EN-0001. Reg. entrada en el CSN 18720 de 17.12.2013).
- A preguntas de la Inspección, los representantes del titular informaron de que el PVAS actual no ha variado respecto a 2013, consta de los 23 puntos y de las determinaciones que se recogen en la Tabla 2 del Informe Anual enviado por Enresa al CSN, la cual se incluye en el Anexo al Acta. Se recordó que en esta "red del PVAS" se había incluido el punto PQ14 de la serie de sondeos realizados en 2007 (sondeos PQ-14 a PQ-21).
- A preguntas de la Inspección los representantes de Enresa indicaron que en este mes enviarán al CSN el PVAS previsto para 2015, en el que en principio no se prevén cambios en la red y en las determinaciones. También incluirán el listado de los procedimientos de medida y de análisis vigentes, en el que se han realizado dos actualizaciones relacionadas con el análisis de H-3, y con el de Sr-89 y Sr-90. La lista actual de procedimientos se incluye en el Anexo al Acta.

- A comentarios de la Inspección, los representantes de Enresa estuvieron de acuerdo en que los objetivos del PVAS han cambiado sensiblemente desde su establecimiento por parte de Unión Fenosa y que actualmente están encaminados a detectar cambios en el funcionamiento hidrogeológico, y principalmente a detectar concentraciones anómalas en las aguas subterráneas, identificando su origen y evolución prevista. En este sentido de cara a los objetivos de restauración y liberación de terrenos, el PVAS está integrado en los objetivos comunes del PRE de caracterización de la situación actual de las aguas subterráneas, identificando posibles afecciones de las actividades de desmantelamiento y prediciendo la evolución futura de las concentraciones anómalas, o de otras posibles situaciones que se produzcan derivadas de la modificación de la instalación, que está en continuo cambio y que puedan afectar a la configuración final del emplazamiento. Los representantes de Enresa insistieron en que el punto de vista cambiante y el carácter iterativo del plan de caracterización del PRE.
- En este sentido, el titular indicó que están llevando a cabo un importante esfuerzo para identificar las zonas que pueden suponer fuentes de aporte de contaminantes al terreno y al acuífero, algunas de las cuales actualmente están cubiertas. Se comentó la importancia de conocer su configuración final en planta y en profundidad (p.e. excavaciones de edificios, estructuras, conducciones, etc.). Todo ello se integrará en el modelo hidrogeológico conceptual y matemático del emplazamiento que desarrolla y actualiza Enresa.
- La Inspección preguntó a Enresa si en 2013 y 2014 se habían realizado otras determinaciones en los puntos de soporte PRE, en los sondeos realizados en 2013 en la explanada S del reactor; o en los puntos de la serie de 2007 que no forman parte de la red del PVAS (el PQ14 si está en el PVAS).
- Enresa indicó que en 2013 se habían realizado determinaciones mensuales en los puntos PQ2, PQ3, PQ14, PQ15, PQ16 y JA10 y que en marzo de 2014 sustituyeron el PQ 15 y PQ16 por el EX25, EX26 y JA10. El objetivo de este seguimiento más intensivo era vigilar la zona próxima a la posible fuente de actividad detectada en las aguas subterráneas y continuar con el seguimiento de la posible afección del funcionamiento del evaporador.



- Se comentó por parte de la inspección que el seguimiento de los puntos de la denominada red de sondeos soporte del PRE (14 sondeos construidos en 2011) y los realizados con posterioridad en la explanada S del reactor (sondeos EX25 y EX26), no se han reportado en el Informe Anual del PVAS de Enresa, aunque en algunos de ellos se había detectado actividades significativas de H-3 (p.e. sondeos EC3, SB9 y JA10 con valores por encima de  $10e+5$  Bq/l). Hay una excepción y es el sondeo EC3 que se muestreó en diciembre de 2013 por solicitud de la Inspección del CSN. Los representantes de Enresa indicaron que en el Informe Anual solamente se incluyen los resultados de los 23 puntos del PVAS.
  - La inspección solicitó los resultados de este seguimiento más intensivo que ha realizado Enresa en los puntos que no forman parte del PVAS, la cual se comprometió a enviar al CSN a finales de Enero.
  - Los representantes de Enresa indicaron que toda la información obtenida con las investigaciones realizadas relacionadas con el PRE y con el PVAS se sigue integrando en la base de datos desarrollada en el proyecto, que es utilizada por los distintos grupos que trabajan en el mismo.
- La inspección preguntó por la razón de no incluir los resultados completos del seguimiento de las aguas subterráneas, los de la "red oficial del PVAS" y los del PRE, en el Informe Anual del PVAS que es el documento en el que se integra toda la información recabada durante un año sobre las aguas subterráneas y que tiene como objetivo que los técnicos del CSN puedan seguir con más eficacia las actividades de Enresa. Los representantes de Enresa se comprometieron a considerarán esta posibilidad y manifestaron que el PVAS siempre se ha ido adaptando a las necesidades de caracterización y seguimiento de posibles fuentes de contaminación.
- Por otra parte, en relación con las campañas de caracterización del PRE realizadas en los sondeos que no son de la red PVAS (campañas de sondeos de 2007 y 2011 y 2013), la inspección indicó que, según los datos aportados al CSN, solamente se habían muestreado una sola vez. También se comentó que en todas las normas y procedimientos de caracterización de aguas subterráneas, una sola medida de niveles y una sola determinación

de calidad radioquímica es insuficiente para obtener conclusiones representativas del área a caracterizar. Enresa indicó que en muchos de esos sondeos no se había detectado actividad en la campaña realizada y que los puntos en los que se había detectado actividad (EC3 y SB9) estaban muy próximos al PQ3 y PQ14 que forman parte del PVAS.

- La Inspección preguntó si estaba previsto realizar más determinaciones o campañas flash que incrementaran la representatividad y la significación estadística de los primeros resultados obtenidos.
- Los representantes de Enresa indicaron que no estaba planificado, por ahora, realizar más medidas y determinaciones que las indicadas, pero que están dispuestos a llevar a cabo determinaciones en los puntos existentes cuando lo consideran necesario en función de la información aportada por la caracterización de terrenos, por el estudio del funcionamiento hidrogeológico del acuífero o asociadas a posibles fuentes de contaminación. No obstante, indicaron que analizarían la necesidad de realizar más campañas de medida y muestreo en los puntos de los que solo se dispone de una campaña.
- La Inspección informó que la representatividad de los datos obtenidos en la caracterización de las aguas y terrenos es un aspecto en el que se hace especial énfasis en la evaluación de la documentación PRE aportada por Enresa que están realizando los técnicos del CSN.
- La Inspección solicitó un único plano en el que se recogieran todos los sondeos realizados en el emplazamiento y que se utilizan para la caracterización dentro del PRE, tanto de terrenos como de aguas subterráneas, incluyendo los puntos del PVAS. Los representantes de Enresa indicaron que esa información estaba representada en distintos planos, pero que la unificarían un único mapa que incluirían en el Informe Anual y en la documentación PRE. También se comprometieron a aportar en los documentos más cortes del terreno con las unidades hidrogeológicas, el nivel freático y con la ubicación de excavaciones, edificios, etc.; que faciliten la comprensión de la situación real en el emplazamiento.
- La Inspección preguntó sobre la utilización de la cámara ( [REDACTED] ) para investigar el estado de las rejillas de los sondeos, aspecto que se había anunciado en la anterior inspección. Los representantes de Enresa indicaron que todavía no se había investigado en otros sondeos

distintos de los utilizados en los ensayos con trazadores en 2013, aunque estaba previsto hacerlo.

- Los representantes de Enresa informaron de que durante 2014 se habían realizado las 3 campañas de muestreo previstas (marzo, junio y septiembre) y estaba en marcha la del 4º trimestre a la que asistía la Inspección. Enresa informó que [REDACTED] es la empresa encargada de la realización del PVAS, como en años anteriores.
- Según la información aportada por el titular, durante 2013 y 2014 no ha habido incidencias significativas, a excepción de algunos efectos detectados en la conductividad del agua del punto PQ2 en septiembre y diciembre de 2013, originados por el ensayo con trazadores que se realizó los días 18 y 25 de Septiembre de 2013.

A preguntas de la Inspección, los representantes de Enresa indicaron que los ensayos de trazadores, hasta el momento, no han aportado valores muy concluyentes a causa de la diferencias de densidad entre el trazador utilizado y el agua, pero que seguían revisando los resultados obtenidos.

Los representantes de Enresa aportaron a la Inspección un "Resumen de resultados del PVAS. Diciembre de 2014 (avance)" con las medidas y determinaciones realizadas entre 2011 y 2013, incluidas en los Informes Anuales, así como los resultados de las tres campañas realizadas en 2014. Como antes se ha indicado, en dicho resumen solamente se incluyen los resultados de la red PVAS, no se incluyen las medidas y determinaciones realizadas en los otros sondeos existentes en el emplazamiento. En el citado resumen se describen las incidencias, se incluyen los valores de las determinaciones realizadas "in situ" y las concentraciones de radioelementos. También se incluye una comparativa de los valores de Boro frente al H-3 y frente al Ni-63, desde marzo de 2012 a septiembre de 2014, en los puntos del PVAS: PQ2, PQ3 y PQ14. Se aporta un análisis de la evolución del H-3 desde 1996 a 2014 con datos trimestrales, y mensualmente en 2013 y 2014. Por último, se incluye el estado del estudio del origen y evolución de las concentraciones anómalas detectadas en las aguas subterráneas.



- Según la información aportada por el titular, se siguen revisando los puntos de la red para detectar variaciones importantes en su profundidad efectiva, cuyos resultados se incluyen en el apartado de "Estado de los Puntos" del Informe Anual. Se comentó por parte de la inspección que algunos puntos (p.e. PQ1, PQ3, PQ11, PT1 y PT5) están reduciendo su profundidad efectiva y puede afectar a la calidad de los resultados que aportan.
- Según los representantes de Enresa, los resultados de los estudios hidrogeológicos realizados se incorporan al documento del Programa de Restauración del Emplazamiento (PRE) del Plan de Desmantelamiento y Clausura de C.N. José Cabrera. Se comentó por ambas partes que en la nueva revisión de este documento (propuesta 0 de la Revisión 2 del PRE) la información hidrogeológica está dispersa en varios apartados, asociada a las distintas etapas: realización de sondeos, caracterización hidrogeológica, campañas de análisis de la de las aguas subterráneas y de los terrenos afectados; y que esta dispersión dificulta en gran medida su seguimiento y comprensión. La Inspección indicó que este es otro aspecto puesto de manifiesto tras la evaluación de la documentación aportada en el PRE, en la que se constata la complejidad de la estructura del documento.
- Según la información aportada por Enresa las concentraciones de H-3 en las aguas subterráneas han mostrado una evolución cuyos valores más significativos se resumen a continuación:
  - el punto PQ-3, que suele registrar los valores más altos y que había sufrido un ligero incremento desde 2010 hasta 2012 (max.  $6,29 \times 10^5$  Bq/m<sup>3</sup>), en 2014 se ha mantenido respecto a 2013, alcanzando una concentración máxima de  $1,95 \times 10^5$  Bq/m<sup>3</sup>;
  - el punto PQ-2, que en junio de 2012 había aumentado la concentración registrando un pico de  $1 \times 10^6$  Bq/m<sup>3</sup>, en diciembre de ese año y en las campañas de 2013 y 214 ha descendido, manteniéndose en valores superiores a  $10^4$  Bq/m<sup>3</sup> (max.  $3,89 \times 10^4$  Bq/m<sup>3</sup> en sept 2014); aunque en la campaña extraordinaria fuera del PVAS de agosto de 2014 registra un máximo de  $9,03 \times 10^4$  Bq/m<sup>3</sup>;
  - el punto PQ-14, incluido en el PVAS desde 2011, sigue manteniendo valores en torno a  $10^5$  Bq/m<sup>3</sup> (el máximo se registra en septiembre de 2014,  $2,13 \times 10^5$  Bq/m<sup>3</sup>).

- En relación con el incremento de H-3 registrado en junio de 2012 en el punto PQ-2, Enresa comentó, como se ha adelantado, que continúa con el muestreo intensivo en los puntos indicados para averiguar la causa. Parece constatarse que los incrementos de H-3 están asociados a la evolución del Boro desde junio de 2012 hasta la actualidad. Por esta razón, los representantes de Enresa indicaron que se refuerza la hipótesis de que el pico de H-3 de junio de ese año parece estar relacionado con el sistema de tratamiento de residuos líquidos antes de su paso al evaporador. Los representantes de Enresa añadieron que siguen estudiando la causa concreta de las emisiones al exterior, la cual parece estar relacionada con emisiones puntuales asociadas al trasiego entre cavidades.
- La inspección solicitó información del tramo de tubería entre el tanque de recarga y el Edificio Auxiliar que se consideraba como un posible origen de fugas. Según Enresa explicó en la anterior inspección, se había descubierto la mayor parte de la tubería y se había puesto en carga sin que se observase ninguna fuga. Indicaron que todavía no se había podido comprobar un tramo al que no se puede acceder por las actividades de desmantelamiento. Este aspecto se revisó en detalle en el campo y se comenta más adelante en el Acta.

Según información de Enresa en relación con las actividades anunciadas en la anterior inspección:

- Desde abril 2013 continúan instaladas las 8 sondas de presión de agua [REDACTED] y una atmosférica [REDACTED] para la medida automática del nivel de agua y temperatura en piezómetros.
  - El ensayo con trazadores realizado en septiembre de 2013, como ya se ha indicado, se reinterpretará con el modelo hidrogeológico.
- Según informó el titular, los nuevos sondeos EX-25, situado junto a la chimenea (de 13.5 m de profundidad) y EX-26, situado junto al tanque de recarga (de 8.5 m de profundidad), se analizaron y no dieron actividad ni en el terreno ni en el agua. Los representantes de Enresa se comprometieron a enviar la información de estos sondeos a finales de enero, ya que como se ha comentado no se incluye en el Informe Anual.

- Según la información aportada por Enresa, las concentraciones de otros radionucleidos registradas en las aguas no presentan valores importantes. No obstante, en 2013 se han registrado valores por encima del LID, no muy significativos, de Sr-90 en 8 puntos de la red, de los que son significativos los valores de los puntos PQ2, PQ3, PQ4, PQ12 y PQ14; especialmente en el punto PQ2, con valores similares a los años anteriores (max.  $1.47 \times 10^2$  Bq/m<sup>3</sup> en septiembre de 2013). El punto EC3, no incluido en el PVAS, también registró una concentración de Sr-90 de  $1.23 \times 10^2$  Bq/m<sup>3</sup> en diciembre de 2013.
- Según la información aportada por Enresa, también se han seguido midiendo concentraciones de alfa-total significativas en el punto PR1 (max.  $1.8 \times 10^2$  Bq/m<sup>3</sup> en septiembre de 2014). En 2013 y 2014 también se han registrado concentraciones significativas en los sondeos PR2 y PQ3, que el titular achaca a causas naturales, e indican que también pueden estar asociadas a la presencia del isótopo U-234 procedente de la cadena de desintegración del U-238.
- Según la información aportada por Enresa a la Inspección, en 2013 y 2014 también se han medido concentraciones estadísticamente significativas de Ni-63, las cuales se comenzaron a medir en 2012 en los puntos PQ2, PQ3 y PQ14; que son los puntos que suelen registrar las mayores concentraciones de H-3. Se ha determinado un máximo de  $4,97 \times 10^3$  Bq/m<sup>3</sup> en el punto PQ2 en Jun 2013, así como valores por encima de  $10^3$  Bq/m<sup>3</sup> en el punto PQ2 y PQ3 en ese mismo año. Los representantes de Enresa insistieron en que las concentraciones de Ni-63 obtenidas son poco importantes, ya que se trabaja con LIDs muy bajos. Recordaron que el Ni-63 también es un elemento de gran movilidad, como el H-3 e indicaron que enviarían al CSN referencias sobre los LIDs normalmente utilizados para el análisis.
- En relación con el origen del Sr-90, los representantes de Enresa reiteraron que no parece estar ligado al del H-3, ya que su distribución espacial es distinta. Siguen pensando que el Sr-90 puede estar relacionado con el almacén de residuos que se estudia dentro del dentro del PRE.

- A preguntas de la Inspección sobre las comparaciones ente la calidad química y radiológica del agua del río y la de las aguas subterráneas, ya que el río afecta al funcionamiento hidrogeológico del acuífero, los representantes de Enresa indicaron que no habían incluido esa información, y se comprometieron a incluirlas en la Información Anual.
- Los representantes de Enresa informaron de que hay previstas nuevas campañas de sondeos en 2015 y 2016, para caracterizar el emplazamiento dentro del PRE. Dichas campañas alcanzarán el nivel freático y que se espera que aporten información hidrogeológica significativa. Informaron de que para evitar la alteración de los resultados sobre actividad en terrenos y en el agua subterránea, los sondeos de caracterización siempre se realizan en seco, a no ser que se atraviesen estructuras de hormigón, en cuyo caso utilizan la mínima cantidad de agua que sea precisa.
- En relación con las determinaciones de otros elementos químicos, comentados en la inspección anterior, como es el caso de los nitratos, además del Boro, el pH y la conductividad que ya se utilizan como apoyo para identificar el origen de la contaminación radiológica detectada, los representantes de Enresa indicaron que no se habían llevado a cabo. No obstante, se comprometieron a estudiarlo.
- A preguntas de la Inspección, los representantes de Enresa indicaron que se continúa con la colaboración iniciada en 2012 con un equipo de [REDACTED], en temas relacionados con la experiencia en el desmantelamiento de centrales nucleares.
- Como ya se ha comentado, el titular informó de que se sigue investigando el origen de todos los valores anómalos de contaminación registrados por el PVAS y por las campañas del PRE, y que el grupo de modelización sigue integrando toda la información obtenida dentro del modelo hidrogeológico. También indicaron que sigue en desarrollo la revisión de dicho modelo (sobre la base del modelo de 2010) para introducir aspectos relativos la geometría de las unidades, edificios, excavaciones, etc.; así como para analizar los resultados de los ensayos con trazadores realizados en 2013. Esta revisión se entregará en el Informe Anual de 2014.

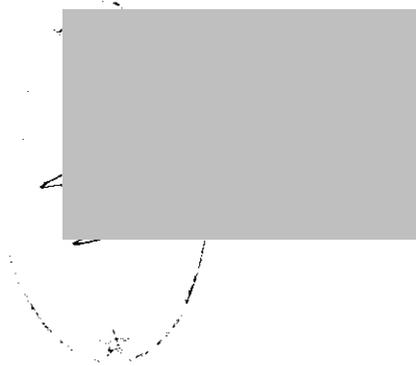


- Los representantes de Enresa hicieron una presentación de las modificaciones realizadas al modelo relacionadas principalmente con la recarga, la geometría y la ubicación de edificios, y entregaron una copia de dicha presentación. Se observa que el edificio del reactor está cimentado en materiales terciarios, mientras que el edificio auxiliar, turbinas y almacén 1 están en la terraza cuaternaria. El titular comentó que, entre otros aspectos, falta por definir el estado final de las torres de refrigeración. Posteriormente, sobre el terreno, se observó que las torres no han sufrido todavía ningún cambio que pueda afectar a la modificación de su configuración en el modelo.
- Se comentó por ambas partes los resultados del modelo y el grado de ajuste de las calibraciones aportadas por el titular. Los representantes de Enresa explicaron algunos de los comportamientos observados en dichos puntos, insistieron en que el modelo está en continuo cambio adaptándose a la situación de la zona.
- A preguntas de la Inspección, se discutió sobre la necesidad de obtener más información de los materiales terciarios para justificar las hipótesis de comportamiento adoptadas en el modelo. Estos materiales constituyen el límite inferior del modelo y son clave en la calibración, ya que la entrada de agua por ese contorno y el flujo asumido a través de los materiales terciarios representados en el esquema de flujo, no pueden ser calibrados actualmente por el modelo. También se comentó que, estos materiales también juegan un papel importante, ya que en todos los escenarios se asume que no es posible que haya flujos descendentes desde el emplazamiento, que puedan transportar contaminantes a otras zonas distintas del acuífero cuaternario y que la forma de justificarlo son los datos piezométricos medidos en el emplazamiento.
- Los representantes de Enresa indicaron que considerarían este aspecto y se acordó celebrar una reunión en el primer trimestre de 2015 para discutir más detalles relativos al modelo de flujo y transporte que elabora Enresa.
- La Inspección llevó a cabo una visita a algunos puntos de la red del PVAS, solicitó muestra de agua para su análisis paralelo en los puntos: PQ-2, PQ-3, PQ14 y SB9, y asistió a su muestreo. El operario que realizó la campaña fue D. [REDACTED] de la empresa [REDACTED].

- Durante la medida del nivel freático, la inspección observó que la referencia utilizada por el operador para la medida era el borde del tubo de hierro, que está nivelado topográficamente, sobre el que coloca una regla para evitar errores.
- Las medidas "in situ" se realizaron mediante una sonda multiparamétrica HI-9828, que dispone de sensores para la medida de pH, conductividad, Oxígeno disuelto y Tª. Las medidas se realizan en el agua recogida en un bote de 5 l. La inspección hizo la observación de que es importante que se evite en lo posible el cambio de temperatura de la muestra durante las medidas, ya que estos cambios reducen su representatividad.
- En el muestreo se toman 5 l de agua para las determinaciones radiológicas y 1 l para las químicas. Se observó que la muestra no se filtra in situ, que se refrigera y que no se estabiliza con ácido.
- Las muestras son refrigeración entre 1 y 5 °C que, según indicó el titular, es el método de estabilización más ampliamente recomendado, seguido de la acidificación con nítrico (excepto para H-3 y Iodo), a diferentes pHs según la determinación a realizar.
- Las medidas realizadas durante la inspección y las que el operario de [REDACTED] realizó durante la campaña de diciembre de 2014 se recogen en Anexo al Acta.
- La inspección realizó el reconocimiento sobre el terreno de las zonas de ubicación de tuberías de procesos o sistemas contaminados, verificando el recorrido de la nueva tubería de vertidos líquidos. Los representantes del titular explicaron sobre el terreno y entregaron a la Inspección un nuevo plano con el recorrido y estado actual de la tubería de descarga de vertidos, la cual desde 2011 tiene una nueva configuración que va desde el tanque FH-20, pasando por el Edificio del Evaporador, hasta el canal de descarga. En el plano se identifican los tramos de tuberías que discurren de forma aérea, en zanjas y enterrados. También se identificaron las tuberías existentes, los nuevos tramos de tuberías, los tramos de tubería eliminados y los que están fuera de servicio.
- La Inspección también recorrió las proximidades de las zonas exteriores categorizadas en el PRE como de clase 1 (alta probabilidad de contaminación) y 2 (potencial contaminación). Se

reconocieron las zonas exteriores (explanadas) de los de almacenes de residuos (1, 2 y 3) la isla nuclear y la explanada S del reactor, donde se ubican los sondeos del PRE: EX17, EX25 y EX26 (situados próximos a la zona de chimenea y tanques). Entre otros también se reconocieron los sondeos EC-3 (próximo al PQ-3) y SB-9 (junto al PQ-14), ER-15, PQ5, 16, 17, 18 y PR1. Se observó que en algunos sondeos se ha perdido o no se reconoce su identificación.

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 17 de diciembre de dos mil catorce.



---

**TRÁMITE.-** 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.

---

## AGENDA DE INSPECCIÓN A C.N. JOSÉ CABRERA

**Objetivo:** Programa de vigilancia de las aguas subterráneas (PVAS) en el emplazamiento de la central. Seguimiento del modelo hidrogeológico.

**Inspector:** D. 

**Fecha:** 10 de diciembre de 2014

### Asuntos a tratar:

1. Desarrollo del PVAS.
2. Valores radiológicos y químicos obtenidos hasta la fecha de la inspección.
3. Estado del estudio del origen y evolución de las actividades anómalas detectadas en las aguas. Actividades realizadas en 2014.
4. Actualización del modelo hidrogeológico del acuífero subyacente al emplazamiento.
5. Reconocimiento de los puntos que constituyen la red de vigilancia y, en concreto, de aquellos que han registrado los valores más altos de concentración (preferentemente en los puntos PQ- 2, PQ-3 y PQ-14 y PQ-15).
6. Reconocimiento de zonas de ubicación de tuberías de procesos o sistemas contaminados. Situación actual. Reconocimiento de zonas de categoría 1 y 2. Recorrido de la nueva tubería de vertidos líquidos.
7. Procedimientos y comprobación "in situ" de su aplicación a la medida de niveles, determinación de parámetros físico-químicos y toma de muestras de las aguas subterráneas en algunos puntos de la red de vigilancia.



**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 y datos personales que se citan en el Acta y en los anexos a la misma.
- Los nombres de todos los departamentos e instalaciones de ENRESA que se citan en el Acta.

**Página 2 de 20, párrafo cuarto**

Donde dice: "...de la serie de sondeos realizados en 2007 (sondeos PQ14 a PQ21)."

Debe decir: "...de la serie de sondeos realizados en 2007 (sondeos PQ13 a PQ21)."

**Página 3 de 20, párrafo primero**

Donde dice: "A comentarios de la inspección, los representantes de Enresa estuvieron de acuerdo en que los objetivos del PVAS han cambiado sensiblemente desde su establecimiento por parte de Unión Fenosa y que actualmente están encaminados a detectar cambios en el funcionamiento hidrogeológico, y principalmente a detectar concentraciones anómalas en las aguas subterráneas, identificando su ..."

Debe decir: "A comentarios de la inspección, los representantes de Enresa estuvieron de acuerdo en que los objetivos del PVAS están encaminados a detectar cambios en el funcionamiento hidrogeológico, así como a la detección de potenciales concentraciones anómalas en las aguas subterráneas, identificando su ..."

Donde dice: "Los representantes de Enresa insistieron en que el punto de vista cambiante y el carácter iterativo del plan de caracterización del PRE."

Debe decir: "Los representantes de Enresa insistieron en que el modelo debe adaptarse a las potenciales modificaciones en el comportamiento del flujo de agua subterránea que el desmantelamiento de la planta determine"

**Página 3 de 20, párrafo cuatro**

Donde dice: "... en marzo de 2014 sustituyeron el PQ15 y PQ16 por el EX25, EX26 y JA10."

Debe decir: "... en marzo de 2014 sustituyeron el PQ15 y PQ16 por el EX25 y EX26."



### **Página 7 de 20, párrafo segundo**

Donde dice: “Se comentó por ambas partes que en la nueva revisión de este documento (propuesta 0 de la Revisión 2 del PRE) la información hidrogeológica está dispersa en varios apartados, asociada a .....

Debe decir: “La inspección manifestó que en la nueva revisión de este documento (propuesta 0 de la Revisión 2 del PRE) la información hidrogeológica está recogida en distintos apartados, asociada a las distintas etapas: realización de sondeos, caracterización hidrogeológica, campañas de análisis de las aguas subterráneas y de los terrenos afectados; lo que a juicio de la inspección dificulta en gran medida su seguimiento y comprensión”

Enresa desea manifestar que el documento PRE está elaborado siguiendo la estructura de la Guía de Seguridad 4.2 del CSN (Plan de Restauración del Emplazamiento).

### **Página 8 de 20, párrafo segundo**

Donde dice: “Según Enresa explicó en la anterior inspección, se había descubierto la mayor parte de la tubería y se había puesto en carga sin que se observase ninguna fuga.”

Debe decir: “Según Enresa explicó en la anterior inspección, se había descubierto un pequeño tramo enterrado del colector de trasiegos (1 m) y se había puesto en carga, sin que se observase ninguna fuga.”

### **Página 8 de 20, párrafo cuarto**

Donde dice: “..., se analizaron y no dieron actividad ni en el terreno ni en el agua. Los representantes de Enresa se comprometieron a enviar la información de estos sondeos a finales de enero, ya que como se ha comentado no se incluye en el Informe Anual. “

Debe decir: “..., se analizaron y no dieron actividad significativa en el agua. Los representantes de Enresa se comprometieron a enviar a finales de enero de 2015 los resultados de las aguas extraídas de estos sondeos en el seguimiento mensual efectuado durante el año 2014. Enresa manifestó en el transcurso de la inspección que la información sobre la ejecución y muestreo de suelos correspondiente a estos sondeos será remitida en la próxima revisión del PRE.”

### **Página 9 de 20, párrafo segundo**

Donde dice: “Según la información aportada por Enresa, también se han seguido midiendo concentraciones de alfa-total significativas en el punto PR1 (max.  $1,8 \times 10^2$  Bq/m<sup>3</sup> en septiembre de 2014), En 2013 y 2014 también se han registrado concentraciones significativas en los sondeos PR2 y PQ3 que el titular achaca a causas naturales, e indican que también pueden estar asociadas a la presencia del isótopo U-234 procedente de la cadena de desintegración del U-238. “

Debe decir: “Según la información aportada por Enresa, también se han seguido midiendo concentraciones de actividad de alfa-total superiores al LID (Límite inferior de Detección) en el punto PR1 (max.  $1,8 \times 10^2$  Bq/m<sup>3</sup> en septiembre de 2014). En 2013 y 2014 también se han registrado concentraciones por encima del LID en los sondeos PR2 y PQ3. En los tres casos, el titular asocia esta detección a causas naturales, dada la presencia en el agua de U-234 de



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, ENERGÍA  
Y TURISMO



origen natural procedente de la cadena de desintegración del U-238, también natural y presente en los materiales geológicos de la zona”.

**Página 12 de 20, párrafo quinto**

Los listados que se adjuntan en el Anexo al Acta corresponden al año 2013 y no al 2014 (enviados por correo electrónico el 15 de diciembre de 2014).

Madrid, a 15 de enero de 2015



Director de Operaciones

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/DJC/14/78**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de José Cabrera (dentro del plan de Desmantelamiento y Clausura de la CN José Cabrera), el día 10 de diciembre de dos mil catorce, el inspector que la suscribe declara:

- **Comentario adicional:** Las alegaciones que se aducen no afectan al contenido del Acta; sino que manifiestan la opinión del titular respecto a su posible publicación.
- **Página 2 de 20, párrafo 4º:** Se acepta el comentario.
- **Página 3 de 20, párrafo 1º:** La primera parte del comentario no afecta el contenido del acta.

No se acepta la segunda parte del comentario. Lo indicado en el Acta es un aspecto comentado durante la inspección y en el cual se insiste en la documentación aportada por Enresa en su propuesta 0 de la Rev. 2 del PRE. Por tanto, se considera que no debe ser sustituido por un párrafo que se refiere a otros aspectos relacionados con el modelo hidrogeológico.

- **Página 3 de 20, párrafo 4º:** Se acepta el comentario.
- **Página 7 de 20, párrafo 2º:** Se acepta el comentario. No obstante, durante la inspección se comentó por ambas partes la posibilidad de mejorar la estructura del PRE para facilitar su comprensión y su evaluación.
- **Página 8 de 20, párrafo 2º:** No se acepta el comentario. Lo indicado en el acta fue un comentario que se limitaba a recoger la información aportada por el titular en la inspección anterior de 2013 (página 5 de 16 del Acta CSN/AIN/DJC/14/64) y que no fue objeto de comentarios por parte del titular en su momento.
- **Página 8 de 20, párrafo 4º:** No se acepta el comentario. La inspección solicitó durante la inspección los resultados de los ensayos realizados en los citados sondeos, sin ceñirse exclusivamente a los análisis de agua. Los representantes de Enresa indicaron que no disponían de esa información y se comprometieron a aportarla a finales de Enero.
- **Página 9 de 20, párrafo 2º:** Se acepta el comentario.
- **Página 12 de 20, párrafo 5º:** Se acepta el comentario al tratarse de un error de edición del Acta. Por ello, en un anexo a esta diligencia se recogen las tablas facilitadas por Enresa, correspondientes a las medidas realizadas en campo durante la campaña de diciembre de 2014 durante la cual se realizó la inspección.

Madrid, 29 de enero de 2015

Fdo. 

Inspector CSN

