

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que se han personado los días uno y dos de marzo de dos mil dieciséis en el emplazamiento designado para albergar la instalación nuclear "Almacén Temporal Centralizado de Combustible Nuclear Gastado y Residuos Radiactivos de Alta Actividad" (en adelante ATC), situado en el término municipal de Villar de Cañas (Cuenca). Enresa, como empresa pública titular de la instalación ATC, ha solicitado ante el Ministerio de Industria, Energía y Turismo la preceptiva autorización previa o de emplazamiento de esta instalación mediante su escrito de referencia 042-CR-TC-2014-0002 (registro entrada CSN núm. 326 y fecha 14 de enero de 2014).

Durante los dos días que duró su actuación, la Inspección estuvo acompañada de D. [REDACTED] F. [REDACTED] y D. [REDACTED] también funcionarios del CSN y coordinadores del proyecto ATC.

Enresa fue informada de que la inspección tenía por objeto realizar un seguimiento de las actividades complementarias de caracterización del emplazamiento del ATC, actualmente en curso de realización, y comprobar el estado actual de su ejecución y la disponibilidad de la información obtenida; todo ello según la agenda de inspección enviada previamente al titular y que se adjunta como anexo a esta acta.

La Inspección fue recibida y asistida, en representación de Enresa, por D. [REDACTED], Jefe del Departamento de Ingeniería de Suelos, y D. [REDACTED], del Departamento de Seguridad y Licenciamiento, además de otro personal técnico y consultores de Enresa que se relacionan en el anexo al acta, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes de Enresa fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de 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.

De la información verbal y documental suministrada por el personal técnico de Enresa y sus asesores a requerimiento de la Inspección, así como de los reconocimientos de campo y comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes, agrupados según los puntos de la agenda:

A) Estado de avance del "Plan de actividades complementarias"

A preguntas de la Inspección sobre el estado actual de las actividades de campo complementarias definidas por Enresa en su documento 042-IF-SU-0026 de fecha 6/Nov/2015 (en adelante *Plan Nov/2015*), los representantes del titular manifestaron que en realidad los trabajos de campo que se encontraban en curso de realización correspondían a las actividades contratadas por

Enresa, sobre caracterización geotécnica dinámica y análisis hidrogeológico, según el pliego de prescripciones técnicas aprobado en Mayo/2015 y del cual se entregó copia a la Inspección (Doc. 1 del Anexo al Acta).

Según informó Enresa, los trabajos de campo actuales, que los realiza una UTE constituida por las empresas [REDACTED] comenzaron en Dic/2015, se interrumpieron con las fiestas de Navidad y Año Nuevo, y prosiguieron en Enero/2016.

A.1/ Avances de los trabajos previstos en los puntos básicos del *Plan Nov/2015*

De acuerdo con el contenido del *Plan Nov/2015* de actividades complementarias que había elaborado Enresa, los puntos básicos de actuación en él definidos corresponden a los seis siguientes:

- a) *“Completar la caracterización de las zonas endorreicas en el emplazamiento y su entorno, particularmente en la zona SE de la zona protegida”.*
- b) *“Completar la caracterización de los lineamientos N-S del río Záncara, próximos a la zona protegida”.*
- c) *“Completar la caracterización de las discontinuidades identificadas en la zona protegida, como es el caso de las anomalías geofísicas y de fracturas identificadas en los sondeos SVC-6 y SG-61”.*
- d) *“Completar la caracterización del terreno de manera que permita establecer una base de referencia, en relación con los posibles fenómenos de disolución, para seguimiento en el plan de vigilancia posterior”.*
- e) *“Completar la caracterización hidrogeológica e hidrogeoquímica:*
 - *Ampliando la red de sondeos y piezómetros.*
 - *Realizando campañas adicionales de ensayos hidráulicos y muestreos.*
 - *Actualizando los mapas de medidas piezométricas.*
 - *Elaborando un modelo matemático de simulación 3D con los datos disponibles, justificando las hipótesis en las que se sustenta el modelo”.*
- f) *“Completar una cartografía geológica del emplazamiento fuera de la zona protegida a escala de trabajo 1:500, que incluyan los elementos litológicos, estructurales y tectónicos, así como otros elementos asociados a la presencia de agua, en especial los aflorantes en las excavaciones”.*

Enresa informó a la Inspección de que no había podido abordar todavía las actividades y trabajos de campo complementarios correspondientes a los cinco puntos básicos del *Plan Nov/2015* reseñados como a), b), c), d) y f). Las razones de ello que expuso Enresa eran ciertas dificultades de índole administrativo relativas a la contratación de dichos trabajos; ya que estaban aún pendientes de aprobación final las especificaciones para su ejecución.

En relación con el punto básico e) antes mencionado del *Plan Nov/2015*, el titular informó que está ampliando la red de sondeos y piezómetros con la perforación de 18 sondeos nuevos, y está realizando ensayos hidráulicos y muestreos adicionales. La ejecución práctica de estos sondeos y ensayos la realiza Enresa como parte de los trabajos de campo previstos

(complemento del análisis hidrogeológico) en el pliego de prescripciones técnicas antes citado (Doc. 1 del Anexo), trabajos actualmente en ejecución y que se describen más adelante en el apartado B.4 del Acta.

Así mismo, el titular informó de que todavía no ha abordado el resto de las actividades complementarias de este punto básico e), a saber: actualización de los mapas de medidas piezométricas y elaboración de un modelo matemático de simulación 3D.

Después de realizar la visita de inspección, durante la elaboración del Acta, el titular ha enviado una planificación actualizada a fecha 31/Marzo/2016 de los trabajos asociados al *Plan Nov/2015* y no acometidos todavía, la cual se referencia como Doc. 5 en el Anexo al Acta. Dicha planificación recoge como periodo de realización abril a septiembre de 2016, con el siguiente resumen de detalle, que incluye trabajos de campo, interpretación de resultados y elaboración de informes en cada caso:

- Sobre caracterización de zonas endorreicas, punto a) del *Plan Nov/2015*, la duración prevista es de 12 semanas (hasta fin de Junio/2016).
- Sobre caracterización de lineamientos y discontinuidades, puntos b) y c) del *Plan Nov/2015*, se prevé una duración de 16 semanas (hasta fin de Julio/2016).
- Sobre caracterización del terreno como base de referencia de los posibles fenómenos de disolución, punto d) del *Plan Nov/2015*, se prevén 16 semanas (hasta fin de Julio/2016).
- Sobre caracterización hidrogeológica e hidrogeoquímica, punto e) del *Plan Nov/2015*, se prevé una duración de 22 semanas (hasta mediados de Sept/2016).
- Sobre la cartografía geológica del emplazamiento, punto f) del *Plan Nov/2015*, se prevé una duración de 22 semanas (hasta mediados de Sept/2016).
- Completar las campañas geológico-geotécnicas, con sondeos, calicatas, ensayos geofísicos y geotécnicos, hasta mediados de Agosto/2016.
- Completar el sellado de calicatas, trincheras y sondeos, hasta fin de Sept/2016.

A.2/ Procedimientos para la ejecución de trabajos de campo

Según la información facilitada por Enresa a solicitud de la Inspección, los procedimientos específicos que se aplican en la realización de las distintas actividades de campo son los siguientes, indicando en cada uno su versión actual:

- Sobre Geotecnia (elaborados por [REDACTED] para Enresa):
 - EPT-PE-GEO-01, "Realización de prospecciones de campo: sondeos mecánicos y calicatas", Rev. 2 del 9/02/2016.
 - EPT-PE-GEO-02, "Realización de ensayos de laboratorio", Rev. 1 del 10/02/2016.
 - EPT-PE-Q16010-55, "Gestión de solicitudes de ensayos", Rev. 2 del 9/02/2016.
- Sobre Geofísica (elaborados por [REDACTED] para Enresa):
 - Cód. PATGC03, "Sondeos eléctricos verticales (SEV)", Rev. 2 del 09/02/2016.

- Cód. PATGC05 (Junio de 2015), "Testificación geofísica de sondeos", Rev. 1 del 04/08/2015.
- Cód. PATGC06, "Métodos sísmico Down Hole", Rev. 2 del 09/02/2016.
- Cód. PATGC07, "Método sísmico Cross Hole", Rev. 1 del 09/02/2016.
- Cód. PATGC08, "Test de respuesta térmica (TRT)", Rev. 1 del 09/02/2016.
- Sobre Hidrogeología (elaborados por  para Enresa):
 - EPT-PE-HIDROGEO-01, "Realización de ensayos de bombeo", Rev. 0 del 04/12/2015.
 - EPT-PE-HIDROGEO-02, "Instalación de registradores de niveles de agua subterránea", Rev. 1 del 9/02/2016.
 - EPT-PE-HIDROGEO-03, "Mediciones manuales del nivel del agua en piezómetros", Rev. 1 del 9/02/2016.
 - EPT-PE-HIDROGEO-04, "Medidas de calidad in situ", Rev. 1 del 9/02/2016.
 - EPT-PE-HIDROGEO-05, "Realización de ensayos hidráulicos en formaciones de baja permeabilidad", Rev. 0 del 04/12/2015.
 - EPT-PE-HIDROGEO-06, "Realización de ensayos de interferencia entre sondeos", Rev. 0 del 09/02/2016.
 - EPT-PE-HIDROGEO-07, "Instalación de piezómetros", Rev. 0 del 9/02/2016.

B) Estado actual de los trabajos de campo y datos obtenidos.

Como se indica en el apartado A) del Acta, los representantes del titular habían aclarado a la Inspección que los trabajos de campo actualmente en curso correspondían a las actividades asociadas al pliego de prescripciones técnicas referenciado como Doc. 1 en el Anexo al Acta. Estas actividades, en fase de ejecución, son trabajos de caracterización en campo replanteados previamente a los complementarios que son objeto de la inspección; el titular ha ampliado el alcance de parte de los trabajos de caracterización del mencionado Doc. 1 para dar cabida a algunas actividades complementarias recogidas en el punto e) del *Plan Nov/2015*, y relativas a la ampliación de la red de sondeos y realización de ensayos hidrogeológicos.

A solicitud de la Inspección, para conocer el estado de los trabajos en curso y poder identificar en campo los reconocimientos, el titular entregó información de trabajo con anotaciones a mano actualizadas a la fecha de la inspección, a saber: dos mapas, uno local y otro regional (Docs. 2 y 3 del Anexo al Acta), y unas tablas con datos de sondeos (Doc. 4 del Anexo).

El mapa local (Doc. 2) identifica un total de 28 sondeos previstos: en azul ocho sondeos de investigación geotécnica (de testigo continuo) y en verde los sondeos de investigación geofísica (cuatro para ensayos Downhole y ocho pares de sondeos para los ensayos Crosshole). Además el mapa identifica en rojo 12 catas para investigación estructural y geotécnica, y recoge en fondo negro los sondeos, catas, trincheras y reconocimientos MASW realizados en la zona protegida del emplazamiento desde que se iniciaron las actividades de caracterización.

A preguntas de la Inspección, el titular indicó que con los nuevos sondeos de caracterización geotécnica dinámica se cubren las carencias detectadas en la etapa anterior de caracterización, frente al alcance que establece la USNRC RG-1.132 aplicable, sobre la profundidad de los sondeos principales bajo estructuras de seguridad y sobre la necesidad de tomar muestras inalteradas mediante el uso de toma-muestras adecuado (tipo Denison o similar).

Respecto a los datos obtenidos en las campañas en curso de realización, el titular informó a la Inspección de que toda la información disponible eran registros y anotaciones de campo, tenía carácter preliminar o de borrador, y requería la revisión del equipo técnico de trabajo, para realizar una interpretación conjunta e integrada, antes de aportar resultados finales.

Como se ha recogido en el apartado A.1/ del Acta, Enresa no ha iniciado todavía las actividades complementarias asociadas a los puntos B.5 y B.6 de la agenda de inspección.

B.1/ Sondeos geológico-geotécnicos

El titular explicó, con ayuda de la tabla de sondeos (Doc. 4), que a la fecha de inspección y del total de 28 sondeos previstos en el mapa local (Doc. 2), ya se habían realizado 14 sondeos, dos más se estaban perforando y los otros 12 sondeos estaban por realizar. La profundidad de las perforaciones ya realizadas, según la información de Enresa, era igual o mayor a la prevista.

El titular manifestó que siete de los sondeos identificados en azul para investigación geotécnica estaban terminados (SG-120, SG-121, SG-122, SG-123, SG-124, SG-126 y SG-127), y que en el momento de la inspección se estaba perforando el SG-125.

Así mismo, indicó que siete de los sondeos identificados en verde para investigación geofísica estaban terminados (SG-120A, SG-121A y B, SG-123A y B, SG-128 y SG-129), el sondeo SG-120B se estaba perforando y faltaban por perforar doce sondeos más (SG-122A y B, SG-124A y B, SG-125A y B, SG-126A y B, SG-127A y B, SG-130 y SG-131).

B.2/ Sondeos geofísicos

A partir de la tabla de sondeos (Doc. 4) y del mapa local (Doc. 2) aportados, el titular explicó a la Inspección las siguientes actividades geofísicas realizadas hasta el momento en los sondeos de caracterización geotécnica dinámica:

- Testificación multiparamétrica (gamma natural, potencial espontáneo, conductividad y Tª) en los sondeos SG-120A, SG-121A y B, SG-123A y B, SG-128 y SG-129.
- Testificación sónica, para medida de la velocidad de las ondas Vp y Vs, en los sondeos SG-120A, SG-121A y B, SG-123A y B, SG-128 y SG-129.
- Testificación Downhole en los sondeos SG-128, SG-129, SG-121A y SG-123A.
- Testificación Crosshole en los sondeos SG-121A y B.
- Ensayos presiométricos en los sondeos SG-120, SG-121, SG-122, SG-123, SG-124, SG-126 y SG-127.

B.3/ Campaña de catas

Según informó el titular, las doce catas que se identifican con la notación A en el mapa local (Doc. 2), se han excavado entre el 21 de enero y el 23 de febrero de 2016 para caracterizar el

terreno en período seco. Todas las catas se han realizado con una geometría genérica de 5x5 m en planta y 4 m de profundidad. El material excavado en cada cata se ha depositado a los lados; después de tomar muestras inalteradas y testificar el reconocimiento geológico, se rellenarán los huecos con el mismo material. Para caracterizar el terreno en período más húmedo, está previsto abrir otras tantas catas en las proximidades de las anteriores al finalizar la primavera, durante los meses de mayo y junio próximos, que tendrán la notación B.

Enresa explicó que las excavaciones de las catas se iniciaron con retroexcavadora hasta unos dos metros y, debido a la dureza del terreno, se continuaron manualmente utilizando equipos individuales. Por cada metro excavado se ha obtenido una muestra inalterada, tallando en la parte central de la excavación un bloque de terreno con geometría genérica de 25x25x25 cm.

En total se han tomado 48 muestras en las catas excavadas, con las cuales se realizarán entre otros, según informó Enresa y en laboratorios del [REDACTED] y de la [REDACTED] ensayos de succión con el fin de caracterizar los distintos litotipos diferenciados por el titular, y medición del contenido de agua en volumen con el fin de obtener perfiles verticales de humedad.

B.4/ Campaña hidrogeológica

El titular explicó a la Inspección, basándose en la información del mapa regional (Doc. 3) y la tabla de sondeos hidrogeológicos (Doc. 4) previamente aportada, que ha previsto realizar un total de 18 sondeos nuevos para mejorar la red de vigilancia hidrogeológica existente y adaptar algunas actividades complementarias asociadas al punto e) del *Plan Nov/2015*.

La nomenclatura que usa el titular para identificar esos sondeos hidrogeológicos es doble: por un lado los denomina P-1 a P-18 como 'puntos de agua o piezómetros' (notación del *Plan Nov/2015*, aunque éste preveía sólo 16 piezómetros), y por otro los designa como 'sondeos' con los términos SVC-18 a SVC-35. Estas series no se corresponden correlativamente entre ellas, sino que guardan la relación asociativa que indica la tabla de sondeos aportada (Doc. 4). En los párrafos que siguen se refiere únicamente la notación SVC de estos sondeos.

Según informó el titular, a fecha de la inspección se habían perforado siete sondeos hidrogeológicos (SVC-18, SVC-21, SVC-24, SVC-30, SVC-31, SVC-32 y SVC-33), estaban en ejecución dos más (SVC-19 y SVC-35), y quedaban por realizar nueve sondeos (SVC-20, SVC-22, SVC-23, SVC-25, SVC-26, SVC-27, SVC-28, SVC-29 y SVC-34).

Así mismo, el titular informó a la Inspección de que, dentro de las actividades complementarias asociadas al *Plan Nov/2015*, tiene previsto instrumentar como piezómetros abiertos cinco sondeos geotécnicos adicionales ya perforados, que son (mapa regional, Doc. 3): SG-VE01 y VE02, SG-DA02, SG-DI01 y SG-T01. Estos sondeos están situados fuera de la zona protegida del emplazamiento y Enresa prevé abandonarlos cuando inicie la construcción de la parte convencional de la instalación.

Según la información del titular (Doc. 4), los ensayos hidrogeológicos y de testificación geofísica realizados hasta el momento se resumen a continuación:

- Ensayos Lugeon en los sondeos SVC-18, SVC-19, SVC-21 y SVC-24.
- Ensayos de baja permeabilidad con la 'Unidad Móvil de Hidrogeología' (UHM) del [REDACTED] en los sondeos SVC-18 (ensayo fallido), SVC-21, SVC-24, SVC-30 y SVC-31.

- Testificación multiparamétrica en los sondeos SVC-18, SVC-21, SVC-24, SVC-30 y SVC-31.

Además, el titular informó de que tiene previsto realizar ensayos de bombeo y de interferencia en el grupo de sondeos SVC-25, SVC-26, SVC-27, SVC-28, SVC-34 y SVC-35, situados en el área local del emplazamiento, dentro de la vaguada oriental y fuera de la zona protegida.

C) Visita de campo.

La Inspección visitó el sondeo SG-120B situado en el área de ubicación prevista para el Almacén de Espera de Contenedores (AEC); este sondeo tiene la referencia AEC-3-SG-120B en el mapa local (Doc. 2). En el momento de la visita se había completado la perforación a destroza del sondeo, y la Inspección pudo ver cómo se realizaba la testificación sónica en el mismo por parte del contratista [REDACTED]. A preguntas de la Inspección, el técnico que realizaba la testificación explicó que la interpretación del registro sónico obtenido la procesaba según su opinión experta, sin parametrizarla respecto a las columnas de testigo obtenidas en sondeos próximos.

Junto al sondeo anterior la Inspección observó que estaba la boca del sondeo AEC-2-SG-120A, perforado a destroza (profundidad real 208 m), y algo más alejada estaba la del sondeo AEC-1-SG-120 (profundidad 200 m), que se había perforado con recuperación de testigo continuo.

La Inspección también visitó la perforación del sondeo SG-125, que se realizaba con recuperación de testigo y estaba prevista hasta 200 m. En ese momento se maniobraba una recuperación de testigo, obtenido a partir de la profundidad 59'25 m según informó el titular; el material extraído pertenecía a la unidad 'Yesos de Balanzas' y la Inspección verificó que el testigo extraído eran yesos masivos.

Dicho testigo estaba mojado externamente por el agua de perforación; su sección de rotura permitió ver que el interior presentaba un aspecto compacto y seco, sin humedad aparente. A continuación la Inspección presencié la obtención de una muestra inalterada de 60 cm, extraída entre 60'55 y 61'15 m de profundidad, que fue envuelta en un film plástico, precintada con cinta adhesiva y referenciada como TP 15.

En el recorrido de campo la Inspección también visitó el sondeo SG-124, que era surgente y estaba recrecido mediante tubería hasta una altura de 3'90 m sobre el suelo, lo que casi compensaba totalmente la presión del agua. El titular informó que en la perforación de este sondeo se cortó el acuífero confinado (capa de areniscas) a una profundidad entre 145'15 y 147'20 m, y desde entonces es surgente; al principio se instaló un manómetro en la boca del sondeo, pero se congeló y fue sustituido luego por el recrecimiento indicado.

C.1/ Reconocimiento de los trabajos de campo (catas)

La Inspección recorrió las doce catas realizadas; todas ellas mantenían las paredes verticales, sin evidencia de derrumbes. Según el titular, la naturaleza del material excavado se corresponde con los litotipos de la unidad LBS ya identificados en la caracterización inicial, presentando un horizonte de lutitas alteradas con poco espesor en la parte superior.

En ninguna de las doce catas la Inspección apreció que hubiera rezumes; únicamente la cata CPH-1A, próxima al sondeo SG-120B, tenía agua en el fondo (las paredes estaban secas) y el titular manifestó que era agua de lluvia. La Inspección sí apreció zonas de humedad en el fondo

o paredes de las siguientes catas, según la notación del mapa local (Doc. 2): CPH-2A (fondo), CPH-3A (fondo), CPH-4A (fondo y pared W), CPH-5A (fondo), CPH-6A (pared E) y CPH-11A (fondo).

Según la información del mapa local (Doc. 2), la Inspección contrastó las cotas del fondo de las catas con la piezometría que el titular aportó en el mapa regional (Doc. 3). De dicho contraste resulta que el nivel piezométrico estimado debería haberse cortado en las catas CPH-2A, CPH-3A, CPH-7A, CPH-8A, CPH-10A, CPH-11A y CPH-12A.

Al visitar la nave donde Enresa almacena los testigos de sondeos, la Inspección constató que allí estaban depositadas las 48 muestras inalteradas obtenidas en las catas, colocadas sobre palés de madera, envueltas en film plástico e identificadas individualmente.

C.2/ Reconocimiento de testigos in situ (zonas de perforación y de almacenaje)

Durante la visita de la Inspección a la nave de almacenamiento de testigos antes citada, los técnicos responsables de los estudios de campo mostraron, a solicitud de los inspectores, los tramos de testigos de los sondeos que se indican a continuación:

- Sondeos ya completados: SG-122, testigos hasta la profundidad de 131'5 m; SG-127, hasta los 121'15 m; SG-126, hasta los 121'10 m; SG-124 completo, hasta los 201'00 m, y SVC-24 completo, hasta los 15'0 m.
- Sondeos en ejecución: SG-125, hasta la profundidad de 40'0 m, y SVC-35, hasta los 9'0 m.

En todo momento los técnicos responsables que acompañaron la visita mostraron a la Inspección los documentos de su trabajo de campo, con las anotaciones y descripciones tomadas durante los trabajos de perforación, y en las cuales se basaron para responder a las preguntas formuladas. Explicaron los diferentes litotipos que habían identificado en los sondeos mostrados, las variaciones del contenido de yesos en las lutitas extraídas, la presencia de fracturas y juntas en los testigos, y las variedades de yeso identificadas preliminarmente.

La Inspección preguntó si durante los trabajos de perforación se habían producido disminuciones bruscas de la resistencia al avance, que pudiesen achacarse a la presencia de huecos de disolución en los sondeos. Los responsables que acompañaron la visita indicaron que esa situación no se había producido; aunque sí explicaron las siguientes incidencias:

- En el sondeo SG-120 habían identificado evidencias de lavado entre las profundidades de 131'45 y 132'0 m (poros gruesos en yesos nodulares).
- En el sondeo SG-124 se había identificado pérdida de material entre los 149'50 y 150'05 m, algo más abajo del tramo surgente atravesado.

Antes de abandonar las instalaciones, la Inspección mantuvo una reunión de cierre con los representantes del titular, en la que se repasaron las principales observaciones realizadas durante la visita y que se resumen a continuación:

- Los trabajos de campo que se hallaban en curso correspondían realmente a las actividades de caracterización geotécnica dinámica y análisis hidrogeológico asociadas al pliego de prescripciones técnicas de Mayo/2015 (Doc. 1 del Anexo al Acta); cuyo alcance ha sido ampliado por el titular para dar cabida a algunas actividades complementarias recogidas

en el punto e) del *Plan Nov/2015*, y relativas a la ampliación de la red de sondeos y realización de ensayos hidrogeológicos.

- El titular dispone actualmente de procedimientos específicos que se aplican en la realización de las distintas actividades de campo que se hallan en curso.
- La Inspección no ha identificado discrepancias significativas entre la interpretación de los perfiles geológico-geotécnicos aportados por Enresa con su documentación de caracterización inicial de la zona protegida, y la naturaleza de los materiales extraídos observada en los testigos examinados en la nave de almacenamiento (apdo. C.2 anterior).
- Enresa remitirá al CSN una planificación actualizada para la realización de los trabajos asociados al *Plan Nov/2015* y no acometidos todavía (ha sido ya remitida y se referencia como Doc. 5 en el Anexo al Acta).
- Enresa remitirá al CSN información adicional relativa a detalles constructivos de la instalación de piezómetros y de los distintos materiales utilizados (ha sido ya remitida y se referencia como Docs. 6 y 7 en el Anexo al Acta).

Por parte de los representantes del titular se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la Inspección, poniendo a disposición de la misma todos los medios necesarios.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la presente acta, por duplicado, en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a trece de mayo de dos mil dieciséis.

TRÁMITE.- En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre 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

ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/ATC/16/04

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, tanto de Enresa como de otras empresas participantes en la inspección.
- Los nombres de todos los departamentos de ENRESA que se citan en el Acta.

Comentarios al acta

A continuación se relacionan aclaraciones o conceptos que consideramos deben ser tenidos en cuenta en el acta con el fin de clarificar algunas afirmaciones:

Apartado A.1/ Avances de los trabajos previstos en los puntos básicos del *Plan Nov/2015*

- Página 2, penúltimo párrafo, se indica que las razones por las cuales Enresa no había comenzado la realización de las actividades u trabajos de campo complementarios a fecha de la inspección eran "*ciertas dificultades de índole administrativo*" relativas a la contratación de dichos trabajos. En este sentido, se considera más adecuado hablar de "*trámites administrativos*" en lugar de "*ciertas dificultades de índole administrativo*".

Adicionalmente, ligado con este mismo párrafo, se comunica al CSN que ya se están realizando todas las actividades y trabajos de campo complementarios correspondientes a los cinco puntos básicos del *Plan Nov/2015* reseñados como a), b), c), d) y f), así como aquellas relacionadas con el punto e) que fueron parte de la inspección.

Apartado B.3/ Campaña de catas

- Página 6, segundo párrafo, donde dice:

"Enresa explicó que las excavaciones de las catas se iniciaron con retroexcavadora hasta unos dos metros y, debido a la dureza del terreno, se continuaron manualmente utilizando equipos individuales. Por cada metro excavado se ha obtenido una muestra inalterada, tallando en la parte central de la excavación un bloque de terreno con geometría genérica de 25x25x25 cm."

Debería decir:

"Enresa explicó que las excavaciones de las catas se iniciaron mediante ripado con retroexcavadora hasta aproximadamente dos metros de profundidad y, en función de la dureza del terreno, se continuaron utilizando martillo perforador hasta el final (aproximadamente hasta los cuatro metros). Por cada metro excavado se ha obtenido una muestra inalterada, tallando en la parte central de la excavación un bloque de terreno con geometría genérica de 25x25x25 cm."



- Página 6, tercer párrafo, donde dice:

“En total se han tomado 48 muestras en las catas excavadas con las cuales se realizarán entre otros, según informó Enresa y en laboratorios del [REDACTED] y de la [REDACTED], ensayos de succión con el fin de caracterizar los distintos litotipos diferenciados por el titular, y medición del contenido de agua en volumen con el fin de obtener perfiles verticales de humedad”

Debería decir:

“En total, en esta primera campaña, se han tomado 48 muestras en las catas excavadas, con las cuales se realizarán entre otros, según informó Enresa y en laboratorios de la UTE [REDACTED] ensayos de succión inicial con el fin de caracterizar los distintos litotipos diferenciados por el titular, y medición del contenido de agua en volumen con el fin de obtener perfiles verticales de humedad. A parte, con muestras inalteradas de sondeos, en el [REDACTED] se está analizando la relación entre la humedad y el potencial de succión, y en la [REDACTED] la deformabilidad en edómetro con diferentes trayectorias de humedad.”

Apartado B.4/ Campaña hidrogeológica

- Página 6, quinto párrafo, se indica que el Plan Nov/2015 preveía sólo la realización de 16 piezómetros, cuando en la realidad se van a realizar 18. A este respecto, se sugiere matizar que, de acuerdo a lo indicado en el transcurso de la inspección, los 2 sondeos adicionales fueron planteados con objeto de conocer con más detalle la zona de la vaguada, al presentar ésta una mayor permeabilidad, permitiendo de esta manera una mejor definición de la geometría en el modelo.
- Página 6, séptimo párrafo, donde dice:

“Estos sondeos están situados fuera de la zona protegida del emplazamiento y Enresa prevé abandonarlos cuando inicie la construcción de la parte convencional de la instalación.”

Debería decir:

“Estos sondeos están situados fuera de la zona protegida del emplazamiento y Enresa comentó que, al igual que otros sondeos instrumentados en la zona nuclear de la instalación, se deberán sellar (abandonar) cuando se inicie la construcción, en el caso de que estos sondeos queden debajo de algún edificio o infraestructura.”

Apartado C/ Visita de campo

- Página 7, segundo párrafo, donde dice:

“La Inspección visitó el sondeo SG-120B situado en el área de ubicación prevista para el Almacén de Espera de Contenedores (AEC); este sondeo tiene la referencia AEC-3-SG-120B en el mapa local (Doc. 2). En el momento de la visita se había completado la perforación a destroza del sondeo, y la Inspección pudo ver cómo se realizaba la testificación sónica en el mismo por parte del contratista [REDACTED]

A preguntas de la Inspección, el técnico que realizaba la testificación explicó que la interpretación del registro sónico obtenido la procesaba según su opinión experta, sin parametrizarla respecto a las columnas de testigo obtenidas en sondeos próximos.”

Debería añadirse el siguiente texto:

“Enresa explicó que el técnico tiene experiencia previa en ensayos anteriores y conoce la respuesta de los diferentes materiales del emplazamiento, y que la parametrización



respecto a las columnas de testigo se realizará en gabinete coordinado con los geólogos y geotécnicos del proyecto”.

- Página 7, sexto párrafo, donde dice:

“El titular informó que en la perforación de este sondeo se cortó el acuífero confinado (capa de areniscas) a una profundidad entre 145'15 y 147'20 m, y desde entonces es surgente; al principio se instaló un manómetro en la boca del sondeo, pero se congeló y fue sustituido luego por el recrecimiento indicado.”

Debería decir:

“El titular informó que en la perforación de este sondeo se cortó un nivel de areniscas (Unidades Inferiores), cuyo nivel piezométrico es confinado, a una profundidad entre 145'15 y 147'20 m, y desde entonces es surgente; al principio se instaló un manómetro en la boca del sondeo, pero se congeló y fue sustituido luego por el recrecimiento indicado.”

Apartado C.2/ Reconocimiento de testigos in situ (zonas de perforación y de almacenaje)

- Página 8, cuarto párrafo, donde dice:

“La Inspección preguntó si durante los trabajos de perforación se habían producido disminuciones bruscas de la resistencia al avance, que pudiesen achacarse a la presencia de huecos de disolución en los sondeos. Los responsables que acompañaron la visita indicaron que esa situación no se había producido; aunque sí explicaron las siguientes incidencias:

- *En el sondeo SG-120 habían identificado evidencias de lavado entre las profundidades de 131'45 y 132'0 m (poros gruesos en yesos nodulares).*
- *En el sondeo SG-124 se había identificado pérdida de material entre los 149'50 y 150'05 m, algo más abajo del tramo surgente atravesado.”*

Debería añadirse el siguiente texto:

“Enresa explicó que niveles con poros en yesos nodulares ya habían aparecido en sondeos anteriores (por ejemplo en el SVC-9), también a profundidades importantes, y que la pérdida de material (siempre escasa) se produce normalmente en los tramos que presentan menor coherencia y mayor permeabilidad por la propia técnica de perforación (lavado al ser necesario perforar con fluido)”

Madrid, a 27 de mayo de 2016

Director Técnico

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de referencia **CSN/AIN/ATC/16/04**, correspondiente a la inspección realizada en el emplazamiento designado para albergar el “Almacén Temporal Centralizado de Combustible Nuclear Gastado y Residuos Radiactivos de Alta Actividad” (ATC) los días 1 y 2 de marzo de 2016, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Comentario adicional:** Las alegaciones que aduce el titular no afectan al contenido del Acta; sino que expresan su opinión respecto a lo que considera información confidencial, a efectos de su posible publicación.

Apartado A.1/ Avances de los trabajos previstos en los puntos básicos del *Plan Nov/2015*

- **Página 2, penúltimo párrafo:** Se acepta el comentario, que propone sustituir en el texto del Acta “*ciertas dificultades de índole administrativo*” por “*trámites administrativos*”. El segundo párrafo del comentario es información adicional aportada por el titular, que no modifica el contenido del Acta.

Apartado B.3/ Campaña de catas

- **Página 6, segundo párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el texto del Acta y clarifica su redacción.
- **Página 6, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el texto del Acta y clarifica su redacción.

Apartado B.4/ Campaña hidrogeológica

- **Página 6, quinto párrafo:** El comentario no modifica el contenido del Acta. Se trata de una aclaración del titular, aportada durante la inspección, para explicar los motivos de realizar dos sondeos adicionales a los inicialmente previstos en el *Plan Nov/2015*.
- **Página 6, séptimo párrafo:** El comentario no modifica el contenido del Acta. Propone una redacción alternativa que trata de explicar el significado pretendido de “abandonar los sondeos”.

Apartado C/ Visita de campo

- **Página 7, segundo párrafo:** El comentario no modifica el contenido del Acta. Se trata de una aclaración complementaria del titular, aportada en el Trámite tras la inspección.
- **Página 7, sexto párrafo:** El comentario no modifica el contenido del Acta. Propone una redacción alternativa del mismo hecho que describe el Acta, sin añadir aclaración práctica.

Apartado C.2/ Reconocimiento de testigos in situ (zonas de perforación y de almacenaje)

- **Página 8, cuarto párrafo:** El comentario no modifica el contenido del Acta. Se trata de una aclaración complementaria del titular, aportada en el Trámite tras la inspección, para explicar posibles causas de las pérdidas de material identificadas.

Madrid, 31 de mayo de 2016



Fdo.: 
Inspector CSN



Fdo.: 
Inspector CSN



Fdo.: 
Inspector CSN