

ACTA DE INSPECCIÓN

funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, acreditados como inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se han personado el día veinticuatro de abril de dos mil diecinueve en el emplazamiento de la Central Nuclear Almaraz, Unidades I y II, situado en el término municipal de Almaraz del Tajo (Cáceres), cuya titularidad y responsabilidad de explotación solidaria corresponde a las entidades

según la renovación de la Autorización de Explotación otorgada para ambas Unidades I y II de C.N. Almaraz por Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de siete de junio de dos mil diez (BOE nº 146, de fecha 16/06/2010, Orden DC/1588/2010).

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto reconocer el estado de los trabajos en curso para incorporar la zona del ATI (Almacén Temporal Individualizado de combustible gastado) en el 'Programa Hidrogeológico de Vigilancia y Control' (PHVC) y en el modelo matemático del conjunto del emplazamiento de CN Almaraz, según la agenda de inspección previamente remitida al titular y adjuntada como anexo a esta acta.

La Inspección fue recibida y asistida, en representación del titular, por D. Juan Asensio Vega, responsable de 'Ingeniería y Proyectos Especiales', en la Dirección de Servicios Técnicos de CNAT, además de otro personal técnico y consultores de CNAT que se relacionan en el Anexo al acta, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes del titular 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 los representantes del titular y personal técnico de la instalación 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 que siguen, agrupados según los puntos de la agenda.

1/ Reunión de apertura y planificación de la inspección.

Al inicio de la inspección se repasaron los puntos de la agenda, tanto los relativos a trabajos hidrogeológicos en relación con el emplazamiento del ATI como a la propia visita de campo. Se acordó avanzar en la sala de reuniones según el orden de los puntos señalados en la agenda, y dejar la visita de campo en la zona del ATI para más adelante en la jornada.

2/ Trabajos hidrogeológicos para incluir la zona del ATI en el PHVC de CN Almaraz.

La Inspección pasó revista a las actuaciones adicionales que debía llevar a cabo el titular en relación con la hidrogeología y que figuran recogidas en el apartado 6.b) de la carta CSN/C/DSN/AL0/18/20, de fecha 5/06/2018, con asunto: "CN Almaraz. Autorización de la modificación de diseño para la puesta en servicio del ATI de combustible gastado...". Dichas actuaciones adicionales se concretan de forma resumida en: i) la ampliación del programa hidrogeológico de vigilancia y control (PHVC) de CN Almaraz para incluir la red de puntos de la zona ATI, considerando las medidas piezométricas y de calidad química y radiológica en las aguas subterráneas; ii) Plan de trabajo para completar la integración de la zona ATI en un modelo único de funcionamiento hidrogeológico para todo el emplazamiento de CN Almaraz.

El titular expuso que la respuesta a las actuaciones adicionales mencionadas se incluye en su informe IT-18/015 (Doc. 1 del Anexo al acta), ya enviado al CSN en Agosto/2018.

2.1/ Red de puntos instalados en la zona del ATI.

El titular informó que en el documento IT-18/015 mencionado se recoge la red de puntos implantada en la zona ATI; red que coincide con la incluida en el informe 01-F-C-55007, Ed. 3 de Marzo/2018 (Doc. 2 del Anexo al acta), y que se corresponde con la comunicación de EE.AA. de fecha 01.06.2018 (Doc. 10 del Anexo), la cual se aportó a la Inspección. Esta comunicación de EE.AA. corrige y anula a una anterior del 19.03.2018 (Doc. 5 del Anexo), que había sido remitida al CSN en Abril/2018 como información complementaria.

Además, el titular hizo referencia al informe 01-F-C-55025 (Doc. 3 del Anexo), previo a las comunicaciones antes citadas (Docs. 5 y 10), y que era el informe mensual de Feb/2018 sobre los piezómetros instalados en el emplazamiento ATI, en el cual se recogían los registros obtenidos y la evolución de los piezómetros en la zona ATI hasta esa fecha.

El titular también mencionó en la inspección, y ha remitido al CSN antes de cerrar la presente acta, el "Informe final de los trabajos de ejecución de piezómetros... en el ATI" (Doc. 11 del Anexo), elaborado por Acciona en Feb/2019. Dicho informe recoge el documento de ejecución de los sondeos y ensayos de bombeo en la zona ATI, realizado en Mayo/2018 por la empresa Geodrilling para Acciona.

Según la información aportada a la Inspección, en la zona ATI se han realizado 15 sondeos, de los que actualmente quedan operativos 9 de ellos instrumentados con piezómetros; ya que en junio de 2017, durante la construcción del ATI, desaparecieron 5 sondeos y, posteriormente, el punto S-01-T ha sido excluido de la red.

De los 9 piezómetros que conforman la red actual, 3 de ellos están operativos desde 2015 (puntos PZ-01-N, PZ-02-N y S-04-T). En 2018 el titular perforó 6 nuevos puntos (PZ-03-N, PZ-04-N, PZ-05-N, PZ-06-N, PB-01 y PB-02), cuya ejecución se describe en el informe de Acciona-Geodrilling (Doc. 11 del Anexo).

En la tabla que sigue (IT-18/015, Doc. 1 del Anexo) se recoge la identificación y características de los 9 piezómetros que constituyen la propuesta del titular para incorporar la zona del ATI

en el PHVC de CN Almaraz, actuación requerida en la carta CSN/C/DSN/ALO/18/20 antes citada.

PIEZOMETRO	COORDENADAS (UTM ETRS89)		COTA BOCA (m s.n.m.)	PKOF. (m)	Filtro profundidad desde boca (m)
	X	Y			
PZ-01-N	269398.7140	4410651.7020	259.577	30	0-30
PZ-02-N	269270.5510	4410427.3540	259.440	30	0-30
S-04-T	269514.38	4410768.04	259.69	15.4	0-15.4
PZ-03-N	269588.639	4410552.401	263.460	126	81-119
PZ-04-N	269601.894	4410554.452	263.511	40.7	1-40.7
PZ-05-N	269408.032	4410276.625	262.455	40	4-40
PZ-06-N	269415.635	4410271.800	262.610	100	60-100
PB-01	269607.871	4410546.219	264.245	95	60-95
PB-02	269415.975	4410281.000	262.600	40	3-40

Tabla I. Características de los piezómetros del ATI

La Inspección preguntó sobre las razones de excluir de la red el punto S-01-T, que figura como instalado en las comunicaciones de EE.AA. (Docs. 5 y 10), y que se consideraba que podría dar información de la zona de conexión entre el área ATI y la zona de edificios del emplazamiento. El titular indicó que no existe tal conexión y que, por tanto, el punto S-01-T no responde al funcionamiento hidrogeológico de la zona ATI.

La Inspección pidió aclarar si el seguimiento de la evolución del punto S-01-T podría servir para avalar la hipótesis de la desconexión, y el titular manifestó que, a la vista de los datos disponibles, no consideraba que la información de ese punto pudiera ser relevante para tal fin.

Según la información aportada por CNAT (Doc. 11 del Anexo), la ejecución de los nuevos puntos tenía dos objetivos específicos:

- *“Determinar el comportamiento hidrogeológico y los parámetros hidrodinámicos específicamente en el entorno próximo del ATI, y así completar la caracterización hidrogeológica del emplazamiento.*
- *Determinar la relación existente entre los denominados “acuífero profundo” y “acuífero somera”.*

Según los datos aportados, CNAT indicó que dispone de 6 puntos para el control del nivel somero, con tramos filtrantes prácticamente desde la superficie hasta los 30 o 40 m de profundidad. También indicó que los otros 3 puntos están destinados al control del nivel profundo, con tramos filtrantes de unos 40 m de longitud, a partir de los 60 m de profundidad y hasta los 119 m. La Inspección identificó que estos 9 piezómetros se agrupan en cinco emplazamiento distintos, a distancias superiores a 100 m de la zona ATI.

El titular explicó que las columnas de los sondeos están recogidas en el Anexo 6 del Informe Anual 2018 (Doc. 6 del Anexo al acta), enviado al CSN en Marzo/2019. Así mismo, en el informe de (Doc. 11 del Anexo) se incluyen también las columnas y características de los sondeos realizados en 2018. La Inspección ha comprobado que en el Informe Anual 2018 (Doc. 6 del Anexo) no figuran las columnas técnicas hidrogeológicas con los tramos ranurados. El titular aclaró que hay tramos sellados de 1 o 2 m en los sondeos que no figuran en ningún gráfico.

La Inspección expuso que el análisis por parte del titular de los datos aportados por la red de puntos del ATI, ha de justificar la suficiencia y representatividad de dicha red para cubrir los objetivos de completar la caracterización hidrogeológica en la zona ATI y determinar el comportamiento hidrogeológico. Se insistió en destacar la importancia de determinar la influencia de los flujos en la parte más somera del emplazamiento, para que el modelo conceptual de funcionamiento hidrogeológico resulte consistente.

La Inspección destacó que los piezómetros considerados “someros” aportan información promediada en unos 30 m de espesor y a considerable distancia del ATI (punto más próximo PZ-02-N, a unos 120 m), por lo que las fluctuaciones del nivel freático podrían verse amortiguadas respecto al comportamiento de la zona saturada más superficial y más cercana al ATI; aspecto que debería ser objeto de análisis cuando se disponga de más información registrada.

2.2/ Medida de niveles y calidad química/radiológica en la red del ATI.

En relación con los datos sobre niveles y calidad química obtenidos por la red de puntos del ATI, el titular indicó que todavía se dispone de series cortas y que los datos sobre el nivel freático desde enero de 2018 se incluyen en el Informe Anual (Doc. 6 del Anexo); donde se indica que la cota de agua del acuífero libre somero, en todas las medidas realizadas, nunca supera los 256,5 msnm, 2,5 metros más bajo que la base de la losa del ATI.

En relación con la conexión entre las zona superior e inferior, CNAT indicó que se confirma un flujo ascendente desde los niveles inferiores hacia la superficie en la zona del ATI, y que existe un semiconfinamiento de los niveles inferiores; ya que los piezómetros más profundos presentan una cota de nivel superior a los someros. Los datos también indican una influencia del embalse en los niveles de los piezómetros más someros, cuya piezometría está entre 255 y 256 msnm (la cota del embalse es de unos 255 msnm).

En relación con la interpretación de los datos sobre calidad química, el titular indicó que falta el análisis de los nuevos puntos, ya que las series de datos son todavía cortas. La inspección solicitó los datos de niveles disponibles de 2019 y los de calidad química del agua, ya que empezaron las medidas en mayo de 2018.

El titular ha remitido al CSN, antes de cerrar la presente acta, los datos de análisis químicos realizados desde mayo de 2018 a marzo de 2019 (Doc. 12 del Anexo al acta), que no incluyen datos de piezometría. Los datos remitidos recogen los resultados de química en 7 piezómetros del ATI; no incluyen determinaciones en los pozos PB-01 y PB-02, porque el titular considera que hay duplicidad con las medidas de los piezómetros próximos a los pozos.

Respecto a la información que figura en el Informe Anual, la Inspección destacó la importancia de incorporar los datos de vigilancia radiológica que se recogen en las campañas de medida y de incluir una interpretación integrada de todos los datos recabados con la red de vigilancia hidrogeológica, complementándola con gráficos y perfiles que faciliten su comprensión. El titular manifestó que lo consideraría para su inclusión en los futuros informes anuales de vigilancia de aguas subterráneas.

El titular explicó que, con el objetivo de incorporar la zona del ATI al PHVC que lleva a cabo en el emplazamiento de la central, durante 2018 ha realizado una revisión y actualización de los procedimientos relacionados con el estudio hidrogeológico, cuya versión vigente aportó a la Inspección:

- IRX-PP-23, Rev. 001a (Mayo/2018), sobre medida de niveles freáticos y análisis químicos de agua (Doc. 7 del Anexo).
- QRX-AG-13, Rev. 5 (Julio/2018), sobre el programa de análisis químicos del estudio hidrogeológico (Doc. 8 del Anexo).
- PS-CR-02.36, Rev. 12 (Oct/2018), sobre vigilancia radiológica de zonas específicas, red de pluviales y pozos de nivel freático (Doc. 9 del Anexo).

Según el procedimiento IRX-PP-23 (punto 5.3.2), la frecuencia de medida del nivel piezométrico es semanal, como en el resto de piezómetros de CN Almaraz.

La periodicidad de toma de muestras se incluye en la tabla 2 del procedimiento QRX-AG-13 y será trimestral; a excepción de las muestras del ATI, que se tomarán cada mes durante los 12 primeros meses (con inicio en mayo de 2018). El titular indicó que se va a llevar a cabo una modificación del procedimiento, para extender la frecuencia mensual de medida y toma de muestras en el ATI hasta final de 2019. En el Anexo 1 de este procedimiento se incluyen las determinaciones que se realizan, y se reproducen en el cuadro que sigue. La temperatura, oxígeno disuelto, potencial red-ox y pH se llevan a cabo in situ.

Temperatura	Dureza total (Calcio + Magnesio)
Oxígeno disuelto	Dureza cálcica
Potencial red-ox	Sólidos totales (Residuo seco)
pH	Cloruros
Conductividad específica	Sulfatos
Color	Silice
Turbiedad	Sodio
Alcalinidades P y M (Carbonatos, bicarbonatos e hidróxidos)	Potasio
Material en suspensión	Índice de estabilidad a 25° C

En el procedimiento PS-CR-02.36 se incluye un nuevo punto de muestreo (punto 7), que corresponde a la arqueta de drenaje P2-40, situada al sur del edificio del ATI y de la cual se trata más adelante al hablar de los sistemas de drenaje. En las muestras se analiza: isotópico y actividad H-3.

En relación con los ensayos de caracterización de parámetros hidrogeológicos de la zona ATI, CNAT indicó que la descripción de los ensayos realizados se incluye en el informe de Acciona-Geodrilling (Doc. 11 del Anexo). Según esta información, se han realizado dos ensayos en febrero de 2018:

- Pozo profundo PB-01 (65-95 m de profundidad), que afecta a los dos piezómetros de observación próximos a él (PZ-03-N profundo y PZ-04-N somero), afectando en mayor medida al piezómetro más profundo, que está algo más alejado que el somero del PB-01, lo que indica menos transmisividad vertical entre las capas más profundas y la superficie. Se obtienen unos valores de transmisividad más altos en el piezómetro somero.
- Pozo somero PB-02 (3-40 m de profundidad), que ha afectado casi de igual forma a los piezómetros de observación próximos a él (PZ-05-N somero y PZ-06-N profundo). CNAT interpreta que existe un aporte de recarga en el somero desde el embalse, que origina una amortiguación de los descensos y una mayor conexión con los niveles más profundos. Se obtienen unos valores de transmisividad más elevados especialmente en el piezómetro somero.

Los ensayos realizados han afectado solamente a los piezómetros más próximos; en ningún caso a los más alejados.

Por tanto, a la vista de los datos aportados y según se recoge en el informe (Doc. 11 del Anexo), se obtiene una transmisividad algo más elevada en la parte superficial y más baja en la parte profunda. Como indica CNAT, en función del espesor saturado considerado para cada zona se obtienen distintos valores de permeabilidad; la permeabilidad superficial puede incrementarse sensiblemente si se considera un cierto aislamiento de la zona superficial respecto a la profunda, aunque CNAT señala que existe comunicación entre la zona superficial y la más profunda.

La Inspección indicó que las transmisividades obtenidas integran amplios tramos (de longitudes de 30 y 36 m), en los que hay alternancia de materiales más y menos permeables, por lo que el resultado estará muy condicionado por los tramos menos permeables.

Los inspectores preguntaron si se habían realizado otros ensayos más locales (tipo Slug o Pulse). El titular explicó que solo habían realizado los dos ensayos de bombeo documentados, y que los resultados eran coherentes con los obtenidos en campañas anteriores por el emplazamiento de la central. Se indicó por parte de la Inspección que, para la justificación del modelo conceptual de funcionamiento hidrogeológico, es importante garantizar la representatividad de los datos obtenidos en los ensayos realizados para los materiales más superficiales, que son los que justifican el resguardo respecto de la zona de almacenamiento.

2.3/ Sistemas de drenaje instalados en la zona del ATI.

Los inspectores preguntaron sobre la disposición final de los sistemas de drenaje de aguas superficiales y de aguas subterráneas del ATI. El titular explicó durante la inspección las características de estos sistemas y posteriormente ha enviado al CSN información detallada al respecto que incluye un informe y planos (Doc. 15 del Anexo al acta).

En el informe, titulado "*Sistema de drenaje ATI*", y en los 6 planos que acompaña se describen y se informa de los siguientes elementos del sistema:

- a) Drenaje interior de la zona de almacenamiento formado por un caz perimetral y una red de drenajes enterrados.

Según indica el titular, la red de drenaje superficial en la zona interior del muro perimetral, o caz perimetral, se construyó paralelo al muro para recoger el agua de escorrentías en la zona pavimentada que rodea la losa; dicha zona pavimentada se ha construido con pendiente de 0,32% para dirigir el flujo desde los cuatro bordes de la losa hacia el muro en dirección al caz.

El caz perimetral descarga en dos arquetas, la arqueta P2.60 y la arqueta P2.50, ambas comunicadas mediante tubería colector; la arqueta P2.50 (cota de fondo de la arqueta 257,900) también es la arqueta donde descarga uno de los drenajes enterrados.

La red de drenajes enterrados está formada por dos drenes perimetrales a la losa, ambos de tubería ranurada de 200 mm de diámetro envueltas en geotextil. Un dren en la cota 258,75 msnm, apoyado en material de relleno compactado y a unos 0,5 m en planta de la losa. Y el otro dren apoyado en el fondo de la excavación a cota 258 msnm, en terreno natural, cubierto con material de relleno y a unos 1,4 m en planta de la losa.

De acuerdo con la documentación aportada por CNAT, el dren enterrado situado a cota 258,75 msnm descarga en la arqueta P2.50 y el dren situado a la cota 258 msnm descarga en la arqueta P2.41. De estas dos arquetas salen sendas tuberías colectoras que descargan en la arqueta P2.40, donde se juntarían las descargas de los dos drenajes enterrados.

- b) Drenaje del muro perimetral exterior, formado por una tubería de 200 mm de diámetro y enterrada en el material de relleno del trasdós en la zona norte del ATI, y excavado en terreno natural en la zona sur del ATI. Este dren descarga en la arqueta P1.40 y, posteriormente, mediante colector en la zona de vaguada por el Punto de descarga 2.
- c) Drenaje de las aguas exteriores, drenaje del vial de acceso y drenaje de la zona de urbanización pavimentada, mediante cunetas de hormigón, drenes y colectores superficiales.
- d) Cinco puntos de descarga: cuatro en vaguadas en dirección al embalse de Arrocampo y uno descarga en el embalse de Arrocampo.

El titular informó durante la inspección que la arqueta P2.40, situada al sur del nuevo edificio ATI, junto a la entrada del edificio, y donde descargan las dos tuberías de drenaje enterrado, ha sido incluida dentro del *Programa de toma de muestra para análisis radioquímico en pluviales, sumideros y drenajes*, como punto de muestreo 7 (Doc. 9 del

Anexo). De acuerdo con dicho programa, se tomará una muestra de agua y otra de barro/lodo con frecuencia mensual (entre octubre y abril) y bimestral (entre mayo y septiembre), y siempre que exista volumen suficiente de agua en las arquetas o presencia de lodos.

Según se recoge en la ficha asociada PS-CR-02.36e Rev. 12 del citado programa (Doc. 9 del Anexo), el muestreo está precedido de la realización de una espectrometría gamma in situ. Si la muestra obtenida es de agua, se solicita al departamento de química la medida de tritio e isotópico; si la muestra es de lodo o tierra, se solicitará al departamento de química la medida isotópica.

De acuerdo con lo explicado por el titular durante la inspección, en la arqueta P2.40 confluyen las aguas procedentes de la arqueta con tajadera P2.50 de la losa, y las aguas de la arqueta P2.41 procedente de las aguas de filtraciones y/o nivel freático recogidas por los drenajes enterrados, además de otro colector de la zona de urbanización pavimentada. Los inspectores destacaron que la confluencia de tantos aportes a la arqueta de muestreo impide discriminar el origen de las aguas.

La Inspección destacó que la descripción de los sistemas de drenaje del ATI que había explicado el titular no figuraba en el Estudio de Seguridad (ES) de CN Almaraz. El titular manifestó que la incorporaría, junto con otras actualizaciones tras la puesta en servicio del ATI, en una próxima propuesta de cambio al contenido del capítulo del ES dedicado al ATI.

2.4/ Modelo hidrogeológico integrando la zona del ATI con el resto de la central.

En relación con el modelo hidrogeológico el titular presentó un *Plan de trabajo* basado en el informe IT-18/015 (Doc. 1 del Anexo) y previamente enviado al CSN. En dicho informe se incluye una planificación de trabajos, en la que se recoge una estimación considerada preliminar para la preparación del modelo y edición de informe entre septiembre y diciembre de 2019. El titular explicó que enviará previamente, para su consideración por los técnicos del CSN, una propuesta de modelo de ATI más detallada cuando se recopilen los datos que se están obteniendo; ya que están en la etapa de elaboración de series piezométricas más largas y definición de la geometría.

En octubre de 2019 el titular ya podrá disponer de un año hidrológico completo de medidas (requisito del escrito de referencia CSN/C/DSN/ALO/18/20).

Sobre el modelo el titular planteó que, al considerar que el funcionamiento hidrogeológico del ATI es independiente del de la isla nuclear, prevé la realización de un modelo matemático local del flujo en la zona ATI.

La Inspección resaltó que, para justificar el alcance del modelo local, es importante ubicarlo primero en el contexto más amplio del emplazamiento. CNAT manifestó que así lo justificarían y que las razones para pensar en la independencia del modelo del ATI eran: que se encuentra a una cota más elevada que la de la isla nuclear; que en la isla nuclear se producen bombeos para la depresión del nivel freático que no afectan a la zona ATI, y que hay un arroyo que separa ambas zonas.

La Inspección preguntó por la acción AM-AL-13/297 del SEA, sobre la integración de la información hidrogeológica disponible del PHVC en un modelo hidrogeológico actualizado de la central. CNAT indicó que dicha acción estaba cerrada con el informe 01-F-C-00271 (Doc. 13 del Anexo al acta), que aportaron a la Inspección, así como también la ficha de cierre (Doc. 14 del Anexo). Además, el titular indicó que la versión actualizada del modelo hidrogeológico se encuentra en el documento 01-F-C-55007 (Doc. 2 del Anexo), que había sido remitido al CSN en Marzo/2018.

La Inspección preguntó también por la situación de otras acciones SEA (ref. ES-AL-13/220, AM-AL-13/251, 252 y 298), relativas a diversas revisiones del procedimiento PS-CR-02.36 y a la red de puntos del PHVC, que guardan cierta relación con el modelo hidrogeológico de CN Almaraz. CNAT respondió que todas ellas están cerradas y facilitó copia a los inspectores de las fichas de cierre (Doc. 14 del Anexo).

3/ Información hidrogeológica del ATI en el Estudio de Seguridad de la central

La Inspección preguntó por la respuesta del titular a la actualización de la información sobre hidrogeología del ATI que figura en el Estudio de Seguridad de CN Almaraz, como requiere la actuación adicional que recoge el apartado 6.a) de la carta CSN/C/DSN/AL0/18/20, ya mencionada anteriormente en el acta.

CNAT confirmó que la actualización solicitada la había incorporado en la 'orden de cambio al ES' OCES-06816, Rev. 5 (Doc. 4 del Anexo al acta), que había remitido al CSN en Julio/2018. No obstante, como la caracterización hidrogeológica obtenida hasta ahora había mejorado bastante respecto a la disponible en Julio/2018, tenía previsto realizar una nueva propuesta de cambio al ES para incluir una mejor y más actualizada información hidrogeológica de la zona del ATI.

4/ Recorrido de campo en la zona del ATI.

Durante la inspección se realizó un recorrido de campo con objeto de visitar la ubicación de sondeos hidrogeológicos en el ATI y su entorno, y para ver sobre el terreno las obras terminadas del ATI, básicamente desde el exterior de su vallado perimetral.

En el recorrido de campo se asistió a la toma de medidas de nivel de agua subterránea en los puntos de la red, siendo los datos de cota de nivel de agua obtenidos los que se recogen en la siguiente tabla:

Piezómetro	Cota boca	Profundidad sondeo	Profundidad nivel agua desde boca. Medidas 24 abril 2019	Cotas nivel de agua 24 abril 2019
PZ-01-N	259,577	30	4,15	255,427
PZ-02-N	259,44	30	4,33	255,11
S-04-T	259,69	15,4	4,01	255,68
PZ-03-N	263,46	126	6,17	257,29

Piezómetro	Cota boca	Profundidad sondeo	Profundidad nivel agua desde boca. Medidas 24 abril 2019	Cotas nivel de agua 24 abril 2019
PZ-04-N	263,511	40,7	7,51	256,001
PZ-05-N	262,455	40	7,15	255,305
PZ-06-N	262,61	100	6,95	255,66
PB-01	264,245	95	6,97	257,275
PB-02	262,60	40	7,32	255,28
S-01-T	260,04	15,7	3,83	256,21

De los datos obtenidos en campo y de las observaciones realizadas, la Inspección ha constatado o siguiente:

- En el punto PZ-01-N la arqueta está situada a ras del camino y no es estanca, por lo que puede entrar agua.
- En el punto PZ-05-N entra agua por la boca y está acumulada en la arqueta del piezómetro.
- Los niveles de agua medidos en los piezómetros más someros y pozos de bombeo, de entre unos 15 y 40 m de profundidad (PZ-01-N, PZ-02-N, S-04-T, PZ-04-N, PZ-05-N y PB-02), varían entre la cota 255,11 y la cota 256,001. Estos niveles están por debajo de la cota superior del tramo filtrante.
- Sólo hay un piezómetro, el PZ-02-N, en Zona Vigilada; es el piezómetro más cercano a la losa del ATI, a unos 120 m. El piezómetro PZ-04-N se sitúa a unos 230 m de distancia de la losa. Las medidas de nivel de agua realizadas en ambos puntos indican una diferencia de cota de unos 0,90 m, en un perfil descendente hacia el embalse de Arrocampo. Con dichos datos de campo podría estimarse una cota de agua en la zona de losa entre la cota 256,001 y la cota 255,11; aunque esta estimación resulta incierta, ya que entre ambos puntos hay unos 500 m de distancia.
- La cota de apoyo de la losa en material de relleno es 259 msnm y las cotas aproximadas de los drenajes enterrados son de 258,75 y 258 msnm. Con los datos puntuales que se han obtenido durante la inspección, puede estimarse una diferencia de cota entre el nivel de agua somero y la base de la losa ATI/drenajes enterrados superior a 2 m; sin tener en cuenta las incertidumbres ya explicadas asociadas a las características de la red de puntos de vigilancia.
- Los niveles de agua medidos en campo en los piezómetros más profundos y pozos de bombeo, de entre unos 95 y 126 m de profundidad (PZ-03-N, PZ-06-N y PB-01), varían entre las cotas 255,66 y 257,29. Estos niveles superan en algún caso en más de 70 m la cota superior del tramo filtrante, como ocurre en el piezómetro PZ-03-N (tramo filtrante entre las cotas 182,46 y 144,46); o en más de 40 m, como ocurre en el piezómetro PZ-06-N y en

el pozo de bombeo PB-01 (tramo filtrante entre cotas 202,61 y 162,61 en PZ-06-N, y entre 204,245 y 169,245 en PB-01). Estos datos indican que los niveles medidos están asociados a acuíferos confinados profundos.

- Se midió el nivel de agua en el piezómetro S-01-T, situado al sur del arroyo Jíncaro o Molinillo y que el titular lo había excluido de la red de vigilancia hidrogeológica.

5/ Reunión de cierre.

Antes de abandonar las instalaciones, la Inspección mantuvo una reunión de cierre con los representantes del titular que la habían recibido, y en la cual se repasaron las observaciones más significativas realizadas durante la visita y los compromisos manifestados al respecto por el titular, según se resumen a continuación:

- La red de puntos propuesta para incorporar la zona ATI en el PHVC de CN Almaraz es la incluida en el informe IT-18/015. Con el análisis de la información que se obtenga, se justificará su suficiencia y representatividad para cubrir los objetivos de caracterización y comportamiento hidrogeológico.

El titular considerará la inclusión del punto S-01-T en las campañas de medida, como punto de enlace entre la zona ATI y la isla nuclear.

Se revisarán las columnas técnicas hidrogeológicas de los puntos de la red, para completar los detalles constructivos reales en las fichas de cada sondeo, y se incluirán con preferencia en el próximo Informe Anual.

- Se incorporarán en el Informe Anual los datos hidrogeológicos y de vigilancia radiológica que se recogen en las campañas de medida del PHVC. También se incluirá una interpretación integrada de todos los datos recabados con la red de vigilancia hidrogeológica, con gráficos y perfiles para facilitar su comprensión.
- Se revisará el procedimiento QRX-AG-13 para mantener la frecuencia mensual de medida y toma de muestras en la zona ATI hasta final de 2019.
- Incorporar en el capítulo del ES dedicado al ATI la descripción de los sistemas de drenaje y la información hidrogeológica más actualizada de la zona del ATI.
- Anticipar una propuesta del modelo hidrogeológico del ATI, y su relación con la isla nuclear, justificando el alcance del modelo local y el funcionamiento hidrogeológico en el contexto más amplio del emplazamiento de la central.

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 sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la autorización referida al inicio, se levanta y suscribe la presente acta, por duplicado, en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veinticuatro de julio de dos mil diecinueve.

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 C.N. Almaraz para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 9 de agosto de 2019

Director de Servicios Técnicos

ANEXO

Al acta de referencia CSN/AIN/AL0/19/1175

- Agenda de inspección a C.N. Almaraz sobre trabajos hidrogeológicos para incorporar la zona del ATI en el Programa de Vigilancia y modelo matemático del emplazamiento de la central (1 pág.).
- Relación del personal que atendió a la Inspección (1 pág.).
- Relación de documentos aportados por el titular y referenciados en el acta (2 pág.).

AGENDA DE INSPECCIÓN A C.N. ALMARAZ SOBRE TRABAJOS HIDROGEOLÓGICOS PARA INCORPORAR LA ZONA DEL ATI EN EL PROGRAMA DE VIGILANCIA Y MODELO MATEMÁTICO DEL EMPLAZAMIENTO DE LA CENTRAL

Objetivo: Inspeccionar el estado de avance de los trabajos en curso para incorporar la zona del ATI en el 'Programa hidrogeológico de vigilancia y control' (PHVC) y en el modelo matemático del conjunto del emplazamiento de CN Almaraz.

Inspectores: 1

Fechas previstas: 24 de abril de 2019

Asuntos a tratar:

- 1/ Reunión de apertura, repaso de la agenda y planificación de la inspección (con recorrido de campo)
- 2/ Trabajos hidrogeológicos realizados y en curso para ampliar el PHVC de CN Almaraz e incluir en dicho programa la zona del ATI (carta CSN/C/DSN/AL0/18/20 del 5/06/2018):
 - 2.1.- Red de puntos de agua instalados en la zona del ATI: detalles constructivos; medida de niveles y de calidad química y radiológica; procedimientos aplicados.
 - 2.2.- Medida de niveles y de calidad química y radiológica en los puntos de la red del ATI. Procedimientos de medida y muestreo aplicados, y resultados obtenidos.
 - 2.3.- Sistemas de drenaje, tanto superficial como profundo, instalados en la zona del ATI. Detalles constructivos y actuaciones de vigilancia y mantenimiento. Consideración de los sistemas de drenaje en el modelo hidrogeológico y previsión de recogida de aguas.
 - 2.4.- Desarrollo del modelo hidrogeológico único, integrando la zona del ATI con el resto del emplazamiento de CN Almaraz. Avances realizados en la actualización del modelo y previsiones de progreso.
- 3/ Actualización de la información hidrogeológica del ATI en el Estudio de Seguridad de CN Almaraz (carta CSN/C/DSN/AL0/18/20 del 5/06/2018).
- 4/ Recorrido de campo en el emplazamiento del ATI y su entorno (medida de nivel en los puntos de la red).
- 5/ Reunión de cierre (resultados de la inspección).

Relación del personal que atendió a la Inspección
(día 24/Abril/2019)

- responsable de Ingeniería y Proyectos Especiales, Estructuras y Gestión de Vida (Dirección de Servicios Técnicos), de CNAT.
- técnico de Licenciamiento Almaraz (Seguridad y Licencia; Dón. Servicios Técnicos), de CNAT.
- técnico de Licenciamiento Almaraz (Seguridad y Licencia), de
- técnico de Química y Radioquímica de CN Almaraz (Soporte Técnico), de CNAT.
- técnico de Ingeniería de Resultados de CN Almaraz (Soporte Técnico), de CNAT.
- técnico de Protección Radiológica y ALARA de CN Almaraz (Protección Radiológica y Medio Ambiente), de CNAT.

Personal técnico de empresas consultoras o contratistas que acompañaron a los representantes de C.N. Almaraz durante la inspección:

- de como apoyo a 'resultados proyecto CN Almaraz'.
- de como apoyo a 'resultados proyecto CN Almaraz'.
- personal técnico de
- personal técnico de
- de topógrafo de planta, como apoyo a 'mantenimiento mecánico en CN Almaraz'.
- de operario de apoyo en toma de datos, como apoyo a 'mantenimiento y obra civil en CN Almaraz'.

Relación de documentos aportados por el titular y referenciados en el acta

➤ Remitidos al CSN con anterioridad a la inspección:

- Doc. 1** IT-18/015, "Propuesta de incorporación del ATI en el PHVC de CNA y plan de trabajo para desarrollo de modelo de funcionamiento hidrogeológico", Rev. 0 (Julio/2018); remitido al CSN con carta de CNAT ref. Z-04-02/ATA-CSN-013770 del 1/Agosto/2018 (registro entrada CSN nº 43506, del 02/08/18).
- Doc. 2** 01-F-C-55007, "Modelo hidrogeológico", Edición nº 3 (14/03/2018), elaborado por EE.AA. (208 pág. y 16'26 MB), y remitido al CSN con carta de CNAT ref. Z-04-02/ATA-CSN-013428 del 21/Marzo/2018 (registro entrada CSN nº 41346, del 23/03/18).
- Doc. 3** 01-F-C-55025, "Informe sobre los piezómetros instalados en el emplazamiento ATI. Febrero 2018", Edición nº 1 (16/03/2018), elaborado por EE.AA. (26 pág. y 2'76 MB), y remitido al CSN por CNAT vía correo-e del 02/04/18.
- Doc. 4** OCES-06816, Rev. 5 (24/07/2018), Orden de cambio al Estudio de Seguridad de CN Almaraz (ATI); remitido al CSN con carta de CNAT ref. Z-04-02/ATA-CSN-013756 del 27/Julio/2018 (registro entrada CSN nº 43441, del 30/07/18).
- Doc. 5** Carta ref. A-04-02/EA-ATA-022083 (19/Marzo/2018) sobre: "C.N. Almaraz. ATI CNA. Seguimiento hidrogeológico. Actualización de procedimiento. Piezómetros ATI", de EE.AA. a CNAT (documento interno CNAT, remitido al CSN vía correo-e del 02/04/18).
- Doc. 6** 01-006M/A-CNA, "Informe anual de seguimiento de la red de control y vigilancia de las aguas subterráneas de la central nuclear de Almaraz (año hidrológico 2017-18)", Memoria y Anexos, Edición 01 (5/03/2019), elaborado por CRS (339 pág. y 14'36 MB); remitido al CSN con carta de CNAT ref. Z-04-02/ATA-CSN-014335 del 22/Marzo/2019 (registro entrada CSN nº 41608, del 27/03/19).

➤ Aportados durante la inspección o remitidos al CSN antes de emitir el acta de inspección:

- Doc. 7** Procedimiento IRX-PP-23, "Estudio hidrogeológico de central nuclear de Almaraz, medida de niveles freáticos y análisis químicos de agua", Rev. 001a (Mayo/2018).
- Doc. 8** Procedimiento QRX-AG-13, "Programa de análisis químicos del estudio hidrogeológico de central nuclear de Almaraz", Rev. 5 (Julio/2018).
- Doc. 9** Procedimiento PS-CR-02.36, "Vigilancia radiológica de las zonas de libre acceso próximas a zona controlada, red de pluviales y pozos de nivel freático", Rev. 12 (Oct/2018).
- Doc. 10** Carta ref. A-04-02/EA-ATA-022481 (1/Junio/2018) sobre: "C.N. Almaraz. ATI CNA. Seguimiento hidrogeológico. Actualización de procedimiento. Piezómetros ATI", de EE.AA. a CNAT, que anula al Doc. 5 anterior (documento interno CNAT, remitido al CSN vía correo-e del 08/05/19).

- Doc. 11** “ATI en C.N. Almaraz. Informe final de los trabajos de ejecución de piezómetros, pozos y ensayos de bombeo en el ATI_Ed. 4. Febrero 2019”, elaborado en Mayo/2018 por Geodrilling Services para Acciona Construcción, contratista de EE.AA., quien lo revisa y aprueba el 12/03/2019 (266 pág. y 178’88 MB). El informe es remitido al CSN por CNAT vía correo-e del 08/05/19.
- Doc. 12** “Fichas registro de los resultados mensuales obtenidos en los análisis químicos de agua muestreada en los piezómetros del ATI, de Mayo/2018 a Marzo/2019”, Química y Radioquímica de CNAT; remitido al CSN por CNAT vía correo-e del 08/05/19.
- Doc. 13** 01-F-C-00271, “Actualización del Modelo Hidrogeológico de CNA”, Ed. nº 1 (Nov/2014), elaborado por EE.AA. (76 pág. y 5’95 MB); remitido al CSN por CNAT vía correo-e del 03/05/19.
- Doc. 14** Fichas de las acciones SEA siguientes, con indicación en cada caso de su fecha de cierre, remitidas al CSN por CNAT vía correo-e del 03/05/19:
- ES-AL-13/220 (cierre 06/05/15)
 - AM-AL-13/251 (cierre 30/07/14)
 - AM-AL-13/252 (cierre 31/07/14)
 - AM-AL-13/297 (cierre 18/12/14)
 - AM-AL-13/298 (cierre 04/11/14)
- Doc. 15** Nota técnica sobre “Sistemas de drenaje del ATI” (5 pág.), acompañada de 6 planos con plantas, secciones y detalles de los sistemas de drenaje; remitido al CSN por CNAT vía correo-e del 10/05/19. Las referencias de los planos son:
- 01-DC-7504-002 - 01-DC-7504-005
 - 01-DC-7504-003 - 01-DC-7504-006
 - 01-DC-7504-004 - 01-DC-7504-007



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/19/1175



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 1 de 17, segundo párrafo:

Dice el Acta:

"[...] Central Nuclear Almaraz, Unidades I y II, situado en el término municipal de Almaraz del Tajo (Cáceres), cuya titularidad y responsabilidad de explotación solidaria corresponde a las entidades Iberdrola Generación, S.A., Endesa Generación, S.A., y Gas Natural SDG, S.A. (en adelante CNAT), según la renovación de la Autorización de Explotación [...]"

Comentario:

De acuerdo con la Disposición Adicional Segunda del RD 13/2014 de 3 de octubre, publicado en BOE del 4 de octubre de 2014, la titularidad de C.N. Almaraz se encuentra transferida a CENTRALES NUCLEARES ALMARAZ-TRILLO, AIE, como entidad que a la fecha de entrada en vigor de dicho RD (4 de octubre de 2014) tenía encomendada la explotación de la central nuclear por parte de los titulares de la autorización de explotación.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 1 de 17, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección fue recibida y asistida, en representación del titular, por Responsable de ‘Ingeniería y Proyectos Especiales’ [...]”

Comentario:

La persona indicada es responsable de la sección de “Estructuras y Gestión de Vida”, perteneciente al departamento de “Ingeniería y Proyectos Especiales”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 2 de 17, sexto párrafo:

Dice el Acta:

“Según la información aportada a la Inspección, en la zona ATI se han realizado 15 sondeos, de los que actualmente quedan operativos 9 de ellos instrumentados con piezómetros; ya que en junio de 2017, durante la construcción del ATI, desaparecieron 5 sondeos y, posteriormente, el punto S-01-T ha sido excluido de la red.”

Comentario:

Tal y como se comentó durante la inspección y recoge la documentación aportada durante la misma (Doc. 2: 01-F-C-55007 Ed.03: “Modelo hidrogeológico”), cinco de los sondeos se destruyeron por el avance de las obras del ATI asociadas al acondicionamiento del vial de acceso y a la reubicación de la torre eléctrica de alta tensión.

Posteriormente, junto con la ejecución de los ensayos de bombeo en 2018, se ejecutaron 6 puntos de control adicionales (2 pozos de bombeo, 2 piezómetros someros y 2 profundos). La documentación de estos trabajos está recogida en Doc. 2 y Doc. 11: “ATI en CN. Almaraz. Informe final de los trabajos de ejecución de piezómetros, pozos y ensayos de bombeo en el ATI_Ed. 4 Febrero 2019”.

El sondeo S-01-T ha sido excluido del control hidrogeológico de la zona ATI por estar al otro lado del embalse y arroyo Jincaro, límite de contorno considerado de la zona de estudio hidrogeológico, por lo que su información no se considera relevante para análisis de niveles piezómetros y funcionamiento hidrogeológico local.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 3 de 17, tabla 1:

Comentario:

La tabla incluida en la página 3 de 17 se corresponde con la incluida en el documento IT-18/015.

Con posterioridad, tras la detección de alguna errata en la cota de boca de algunos piezómetros, se han efectuado las correspondientes correcciones, resultando la tabla final según se indica a continuación:

PIEZOMETRO	COORDENADAS (UTM ETRS89)		COTA BOCA (m.s.n.m)	PROF. (m)	RANURADO	
	X	Y			DE	A
PZ-01-N	269.399	4.410.652	259,577	31,0	5	31
PZ-02-N	269.271	4.410.427	259,720	31,0	4	31
S-04-T	269.514	4.410.768	259,630	15,4	2	14,0
PZ-03-N	269.589	4.410.552	263,460	120,0	81	120
PZ-04-N	269.602	4.410.554	263,511	40,0	1	39
PZ-05-N	269.408	4.410.277	262,455	40,0	4	40
PZ-06-N	269.416	4.410.272	262,610	100,0	60	100
PB-01	269.608	4.410.546	264,245	95,0	60	95
PB-02	269.416	4.410.281	262,600	40,0	3	40

Esta modificación en las cotas de boca no afecta a las conclusiones recogidas en los informes emitidos hasta la fecha.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 3 de 17, segundo y tercer párrafo:

Dice el Acta:

“La Inspección preguntó sobre las razones de excluir de la red el punto S-01-T, que figura como instalado en las comunicaciones de EE.AA. (Docs. 5 y 10), y que se consideraba que podría dar información de la zona de conexión entre el área ATI y la zona de edificios del emplazamiento. El titular indicó que no existe tal conexión y que, por tanto, el punto S-01-T no responde al funcionamiento hidrogeológico de la zona ATI.

La Inspección pidió aclarar si el seguimiento de la evolución del punto S-01-T podría servir para avalar la hipótesis de la desconexión, y el titular manifestó que, a la vista de los datos disponibles, no consideraba que la información de ese punto pudiera ser relevante para tal fin.”

Hoja 11 de 17, quinto párrafo:

Dice el Acta:

- *El titular considerará la inclusión del punto S-01-T en las campañas de medida, como punto de enlace entre la zona ATI y la isla nuclear.”*

Comentario:

Se ha generado la acción AI-AL-19/314 para considerar la inclusión del punto S-01-T en las campañas de medida, como punto de enlace entre la zona ATI y la isla nuclear.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 4 de 17, primer párrafo:

Dice el Acta:

“El titular explicó que las columnas de los sondeos están recogidas en el Anexo 6 del informe Anual 2018 (Doc. 6 del Anexo al acta), enviado al CSN en Marzo/2019. Así mismo, en el informe de .

(Doc. 11 del Anexo) se incluyen también las columnas y características de los sondeos realizados en 2018. La Inspección ha comprobado que en el informe Anual 2018 (Doc. 6 del Anexo) no figuran las columnas técnicas hidrogeológicas con los tramos ranurados. El titular aclaró que hay tramos sellados de 1 o 2 m en los sondeos que no figuran en ningún gráfico.”

Hoja 11 de 17, sexto párrafo:

Dice el Acta:

- *“Se revisarán las columnas técnicas hidrogeológicas de los puntos de la red, para completar los detalles constructivos reales en las fichas de cada sondeo, y se incluirán con preferencia en el próximo Informe Anual.”*

Comentario:

Si bien no existe un gráfico para cada sondeo con sus características técnicas constructivas, en la ficha de cada uno de los sondeos existe un apartado de características, en el que se especifica profundidad del sondeo, diámetro de entubación y profundidad de los tramos de filtros, lo que constituye la información básica de una columna técnica a efectos de valorar la función del piezómetro en su objetivo de control piezométrico y de calidad química del agua. Esta información en formato gráfico será incorporada en las respectivas columnas técnicas hidrogeológicas y se incluirá en el próximo informe anual. Para ello se ha generado la acción AI-AL-19/315.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 4 de 17, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección expuso que el análisis por parte del titular de los datos aportados por la red de puntos del ATI, ha de justificar la suficiencia y representatividad de dicha red para cubrir los objetivos de completar la caracterización hidrogeológica en la zona ATI y determinar el comportamiento hidrogeológico. Se insistió en destacar la importancia de determinar la influencia de los flujos en la parte más somera del emplazamiento, para que el modelo conceptual de funcionamiento hidrogeológico resulte consistente.”

Hoja 11 de 17, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

- *“La red de puntos propuesta para incorporar la zona ATI en el PHVC de CN Almaraz es la incluida en el informe IT-18/015. Con el análisis de la información que se obtenga, se justificará su suficiencia y representatividad para cubrir los objetivos de caracterización y comportamiento hidrogeológico.”*

Comentario:

Se incorporará justificación en el informe del modelo hidrogeológico de la zona del ATI. Para ello se ha generado la acción AI-AL-19/316.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 4 de 17, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“La Inspección destacó que los piezómetros considerados “someros” aportan información y promediada en unas 30 m de espesor y a considerable distancia del ATI (punto más próximo PZ-02-N, a unos 120 m), por lo que las fluctuaciones del nivel freática podrían verse amortiguadas respecto al comportamiento de la zona saturada más superficial y más cercana al ATI; aspecto que debería ser objeto de análisis cuando se disponga de más información registrada.”

Comentario:

Se analizará en el informe del modelo hidrogeológico de la zona del ATI. Se ha incluido dentro de la acción AI-AL-19/316 antes referenciada.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 5 de 17, primer párrafo:

Dice el Acta:

“Respecto a la información que figura en el Informe Anual, la Inspección destacó la importancia de incorporar los datos de vigilancia radiológica que se recogen en las campañas de medida y de incluir una interpretación integrada de todos los datos recabados con la red de vigilancia hidrogeológica, complementándola con gráficos y perfiles que faciliten su comprensión. El titular manifestó que lo consideraría para su inclusión en los futuros informes anuales de vigilancia de aguas subterráneas.”

Hoja 11 de 17, séptimo párrafo:

Dice el Acta:

- *“Se incorporarán en el Informe Anual los datos hidrogeológicos y de vigilancia radiológica que se recogen en las campañas de medida del PHVC. También se incluirá una interpretación integrada de todos los datos recabados con la red de vigilancia hidrogeológica, con gráficos y perfiles para facilitar su comprensión.”*

Comentario:

En los próximos informes anuales de hidrogeología se incluirá información sobre los resultados de la vigilancia radiológica, incluyendo su interpretación conjunta en caso de que sean significativos. Se emite la acción AI-AL-19/300.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 6 de 17, sexto párrafo:

Dice el Acta:

“Según el procedimiento IRX-PP-23 (punto 5.3.2), la frecuencia de medida del nivel piezométrico es semanal, como en el resto de piezómetros de CN Almaraz.”

Comentario:

La frecuencia de medida de niveles en el resto de piezómetros de CN Almaraz es semanal para los del emplazamiento y trimestral para los ubicados en el entorno del embalse de Arrocampo.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 6 de 17, séptimo párrafo:

Dice el Acta:

“La periodicidad de toma de muestras se incluye en la tabla 2 del procedimiento QRX-AG-13 y será trimestral; a excepción de las muestras del ATI, que se tomarán cada mes durante los 12 primeros meses (con inicio en mayo de 2018). El titular indicó que se va a llevar a cabo una modificación del procedimiento, para extender la frecuencia mensual de medida y toma de muestras en el ATI hasta final de 2019. [...]”

Hoja 11 de 17, octavo párrafo:

Dice el Acta:

“Se revisará el procedimiento QRX-AG-13 para mantener la frecuencia mensual de medida y toma de muestras en la zona ATI hasta final de 2019.”

Comentario:

Se encuentra en proceso de firmas la revisión del procedimiento según lo indicado.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 6 de 17, quinto y sexto párrafo:

Dice el Acta:

“Por tanto, a la vista de los datos aportados y según se recoge en el informe (Doc. 11 del Anexo), se obtiene una transmisividad algo más elevada en la parte superficial y más baja en la parte profunda. Como indica CNAT, en función del espesor saturado considerado para cada zona se obtienen distintos valores de permeabilidad; la permeabilidad superficial puede incrementarse sensiblemente si se considera un cierto aislamiento de la zona superficial respecto a la profunda, aunque CNAT señala que existe comunicación entre la zona superficial y la más profunda.

La Inspección indicó que las transmisividades obtenidas integran amplios tramos (de longitudes de 30 y 36 m), en los que hay alternancia de materiales más y menos permeables, por lo que el resultado estará muy condicionado por los tramos menos permeables.”

Comentario:

El informe de ensayos de bombeo (Doc. 11 del Anexo) describe con detalle el cálculo de las transmisividades y la elección del espesor saturado a la vista de la información de sondeos y bombeos. Esta información se incorporará en el informe del modelo hidrogeológico de la zona del ATI, estando controlado mediante la misma acción SEA antes indicada (AI-AL-19/316)



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 6 de 17, último párrafo:

Dice el Acta:

“Los inspectores preguntaron si se habían realizado otros ensayos más locales (tipo Slug o Pulse). El titular explicó que solo habían realizado los dos ensayos de bombeo documentados, y que los resultados eran coherentes con los obtenidos en campañas anteriores por . en el emplazamiento de la central, Se indicó por parte de la inspección que, para la justificación del modelo conceptual de funcionamiento hidrogeológico, es importante garantizar la representatividad de los datos obtenidos en los ensayos realizados para los materiales más superficiales, que son los que justifican el resguardo respecto de la zona de almacenamiento.”

Comentario:

Este aspecto se analizará en el informe del modelo hidrogeológico de la zona del ATI, incorporándose en el alcance de la acción AI-AL-19/316.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 8 de 17, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“De acuerdo con lo explicado por el titular durante la inspección, en la arqueta P2.40 confluyen las aguas procedentes de la arqueta con tajadera P2.50 de la losa, y las aguas de la arqueta P2.41 procedente de las aguas de filtraciones y/o nivel freático recogidas por los drenajes enterrados, además de otro colector de la zona de urbanización pavimentada. Los inspectores destacaron que la confluencia de tantos aportes a la arqueta de muestreo impide discriminar el origen de las aguas.”

Comentario:

Tal y como se comentó en la reunión, las arquetas donde se pueden recoger los drenajes procedentes de la zona de losa, tanto drenes subterráneos como el caz, son la P 2.50 y P 2.41 pero están en zona controlada. Por lo tanto, se considera más operativa la toma de muestra en la P 2.40, aguas abajo de las anteriores, en la que confluyen aguas de otras zonas y constituye por tanto un punto de control más conservador.

En caso de detección de actividad neta, se realizaría control radiológico adicional para identificar el origen de la contaminación.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 8 de 17, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“La Inspección destacó que la descripción de los sistemas de drenaje del ATI que había explicado el titular no figuraba en el Estudio de Seguridad (ES) de CN Almaraz. El titular manifestó que la incorporaría, junto con otras actualizaciones tras la puesta en servicio del ATI, en una próxima propuesta de cambio al contenido del capítulo del ES dedicado al ATI.”

Hoja 11 de 17, noveno párrafo:

Dice el Acta:

“- Incorporar en el capítulo del ES dedicado al ATI la descripción de los sistemas de drenaje y la información hidrogeológica más actualizada de la zona del ATI.”

Hoja 9 de 17, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“CNAT confirmó que la actualización solicitada la había incorporado en la 'orden de cambio al ES' OCES-06816, Rev. 5 (Doc. 4 del Anexo al acta), que había remitido al CSN en Julio/2018. No obstante, como la caracterización hidrogeológica obtenida hasta ahora había mejorado bastante respecto a la disponible en Julio/2018, tenía previsto realizar una nueva propuesta de cambio al ES para incluir una mejor y más actualizada información hidrogeológica de la zona del ATI.”

Comentario:

Se ha incorporado la descripción de los sistemas de drenajes en la revisión AC.38 del EFS (sección 18.4.4.1). La información hidrogeológica se ha incorporado en la sección 18.2.5.3.

Se ha generado la acción SEA ES-AL-19/644 para valorar la necesidad de actualizar la información hidrogeológica en el EFS teniendo en cuenta las mejoras en la caracterización.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 8 de 17, quinto y sexto párrafo:

Dice el Acta:

“En relación con el modelo hidrogeológico el titular presentó un Plan de trabajo basado en el informe IT-18/015 (Doc. 1 del Anexo) y previamente enviado al CSN. En dicho informe se incluye una planificación de trabajos, en la que se recoge una estimación considerada preliminar para la preparación del modelo y edición de informe entre septiembre y diciembre de 2019. El titular explicó que enviará previamente, para su consideración por los técnicos del CSN, una propuesta de modelo de ATI más detallada cuando se recopilen los datos que se están obteniendo; ya que están en la etapa de elaboración de series piezométricas más largas y definición de la geometría.

En octubre de 2019 el titular ya podrá disponer de un año hidrológico completo de medidas (requisito del escrito de referencia CSN/C/DSN/ALO/18/20).”

Hoja 8 de 17, último párrafo:

Dice el Acta:

“La Inspección resaltó que, para justificar el alcance del modelo local, es importante ubicarlo primero en el contexto más amplio del emplazamiento. CNAT manifestó que así lo justificarían y que las razones para pensar en la independencia del modelo del ATI eran: que se encuentra a una cota más elevada que la de la isla nuclear; que en la isla nuclear se producen bombeos para la depresión del nivel freático que no afectan a la zona ATI, y que hay un arroyo que separa ambas zonas.”

Hoja 11 de 17, décimo párrafo:

Dice el Acta:

“-Anticipar una propuesta del modelo hidrogeológico del ATI, y su relación con la isla nuclear, justificando el alcance del modelo local y el funcionamiento hidrogeológico en el contexto más amplio del emplazamiento de la central.”

Comentario:

La respuesta a estos aspectos está contenida en la carta EA-ATA-024152, remitida tras la inspección mediante correo electrónico del día 26 de junio de 2019.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 10 de 17, segundo y tercer párrafos:

- *“En el punto PZ-01-N la arqueta está situada a ras del camino y no es estanca, por lo que puede entrar agua.*
- *En el punto PZ-05-N entra agua por la boca y está acumulada en la arqueta del piezómetro.*

Comentario:

Se ha generado la acción AI-AL-19/317 respecto a lo indicado para estos puntos de muestreo.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/ALO/19/1175**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Almaraz el día 24 de abril de dos mil diecinueve, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Comentario general:** Lo que indica el titular no afecta al contenido del acta, sino que manifiesta su opinión respecto a la posible publicación de la información aportada.
- **Hoja 1 de 17, segundo párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. La entidad titular de la explotación de CN Almaraz se denomina “Centrales Nucleares Almaraz-Trillo, A.I.E.”.
- **Hoja 1 de 17, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica y matiza el contenido del acta.
- **Hoja 2 de 17, sexto párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. Se trata de aclaraciones añadidas a lo ya resumido en el acta.
- **Hoja 3 de 17, tabla 1:** El comentario no modifica el contenido del acta. Se trata de información aportada tras la inspección, para corregir erratas detectadas por el titular en las características de algunos piezómetros del ATI.
- **Hoja 3 de 17, segundo y tercer párrafo y Hoja 11 de 17, quinto párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma la apertura de acción SEA (AI-AL-19/314) para considerar lo indicado.
- **Hoja 4 de 17, primer párrafo y Hoja 11 de 17, sexto párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular aporta aclaraciones y confirma la apertura de acción SEA (AI-AL-19/315) para realizar lo indicado.
- **Hoja 4 de 17, segundo párrafo y Hoja 11 de 17, cuarto párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma la apertura de acción SEA (AI-AL-19/316) para realizar lo indicado.
- **Hoja 4 de 17, tercer párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma que incluye en la misma acción SEA (AI-AL-19/316) lo aquí indicado.
- **Hoja 5 de 17, primer párrafo y Hoja 11 de 17, séptimo párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma la apertura de acción SEA (AI-AL-19/300) para realizar lo indicado.
- **Hoja 6 de 17, sexto párrafo:** Errata en la identificación del titular; en realidad corresponde a la **Hoja 5 de 17, sexto párrafo**.
Se acepta el comentario, que matiza y aclara lo indicado en el acta (el texto del acta se ajusta a lo recogido en el procedimiento IRX-PP-23, rev. 1a; pero de forma incompleta).
- **Hoja 6 de 17, séptimo párrafo y Hoja 11 de 17, octavo párrafo:** Errata en la primera identificación del titular; en realidad la cita corresponde a la **Hoja 5 de 17, séptimo párrafo**.
El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma que ha revisado el procedimiento QRX-AG-13 para incorporar lo indicado.
- **Hoja 6 de 17, quinto y sexto párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma que incluye en la acción SEA (AI-AL-19/316) antes citada lo aquí indicado.

- **Hoja 6 de 17, último párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma que incluye en la acción SEA (AI-AL-19/316) ya citada lo aquí indicado.
- **Hoja 8 de 17, tercer párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. Se trata de aclaraciones añadidas a lo indicado en el acta, que anticipan posibles actuaciones del titular.
- **Hoja 8 de 17, cuarto párrafo y Hoja 11 de 17, noveno párrafo; Hoja 9 de 17, cuarto párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma que ha incorporado al ES, rev. AC.38, la información indicada y que ha abierto la acción SEA (ES-AL-19/644) para considerar la necesidad de actualizar la información hidrogeológica.
- **Hoja 8 de 17, quinto y sexto párrafo; Hoja 8 de 17, último párrafo y Hoja 11 de 17, décimo párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma que ha remitido la carta EA-ATA-024152 para dar respuesta a los aspectos indicados.
- **Hoja 10 de 17, segundo y tercer párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma que ha generado la acción SEA (AI-AL-19/317) para corregir lo indicado.

Madrid, 26 de septiembre de 2019



Inspector CSN

Inspector CSN



CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
REGISTRO GENERAL

Madrid, 9 de Agosto de 2019

N/REF.:

S/REF.: CSN/AIN/AL0/19/1175

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR
Pedro Justo Dorado Delmanns, 11
28040 MADRID

Atn.: Dirección Técnica de Seguridad Nuclear

ASUNTO: C.N. ALMARAZ. DEVOLUCIÓN ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/19/1175

Muy Sres. nuestros:

En contestación a su carta de fecha de entrada en C.N. Almaraz el pasado 1 de agosto, les devolvemos original firmada y con comentarios, del acta de inspección CSN/AIN/AL0/19/1175.

Sin otro particular, les saluda atentamente.

Director General

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 sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la autorización referida al inicio, se levanta y suscribe la presente acta, por duplicado, en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veinticuatro de julio de dos mil diecinueve.

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 C.N. Almaraz para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 9 de agosto de 2019

Director de Servicios Técnicos



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/19/1175



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 1 de 17, segundo párrafo:

Dice el Acta:

"[...] Central Nuclear Almaraz, Unidades I y II, situado en el término municipal de Almaraz del Tajo (Cáceres), cuya titularidad y responsabilidad de explotación solidaria corresponde a las entidades Iberdrola Generación, S.A., Endesa Generación, S.A., y Gas Natural SDG, S.A. (en adelante CNAT), según la renovación de la Autorización de Explotación [...]"

Comentario:

De acuerdo con la Disposición Adicional Segunda del RD 13/2014 de 3 de octubre, publicado en BOE del 4 de octubre de 2014, la titularidad de C.N. Almaraz se encuentra transferida a CENTRALES NUCLEARES ALMARAZ-TRILLO, AIE, como entidad que a la fecha de entrada en vigor de dicho RD (4 de octubre de 2014) tenía encomendada la explotación de la central nuclear por parte de los titulares de la autorización de explotación.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 1 de 17, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección fue recibida y asistida, en representación del titular, por Responsable de ‘Ingeniería y Proyectos Especiales’ [...]”

Comentario:

La persona indicada es responsable de la sección de “Estructuras y Gestión de Vida”, perteneciente al departamento de “Ingeniería y Proyectos Especiales”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 2 de 17, sexto párrafo:

Dice el Acta:

“Según la información aportada a la Inspección, en la zona ATI se han realizado 15 sondeos, de los que actualmente quedan operativos 9 de ellos instrumentados con piezómetros; ya que en junio de 2017, durante la construcción del ATI, desaparecieron 5 sondeos y, posteriormente, el punto S-01-T ha sido excluido de la red.”

Comentario:

Tal y como se comentó durante la inspección y recoge la documentación aportada durante la misma (Doc. *“Modelo hidrogeológico”*), cinco de los sondeos se destruyeron por el avance de las obras del ATI asociadas al acondicionamiento del vial de acceso y a la reubicación de la torre eléctrica de alta tensión.

Posteriormente, junto con la ejecución de los ensayos de bombeo en 2018, se ejecutaron 6 puntos de control adicionales (2 pozos de bombeo, 2 piezómetros someros y 2 profundos). La documentación de estos trabajos está recogida en Doc. 2 y Doc. 11: *“ATI en CN. Almaraz. Informe final de los trabajos de ejecución de piezómetros, pozos y ensayos de bombeo en el ATI_Ed. 4 Febrero 2019”*.

El sondeo S-01-T ha sido excluido del control hidrogeológico de la zona ATI por estar al otro lado del embalse y arroyo Jincaro, límite de contorno considerado de la zona de estudio hidrogeológico, por lo que su información no se considera relevante para análisis de niveles piezómetros y funcionamiento hidrogeológico local.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 3 de 17, tabla 1:

Comentario:

La tabla incluida en la página 3 de 17 se corresponde con la incluida en el documento IT-18/015.

Con posterioridad, tras la detección de alguna errata en la cota de boca de algunos piezómetros, se han efectuado las correspondientes correcciones, resultando la tabla final según se indica a continuación:

PIEZOMETRO	COORDENADAS (UTM ETRS89)		COTA BOCA (m.s.n.m)	PROF. (m)	RANURADO	
	X	Y			DE	A
PZ-01-N	269.399	4.410.652	259,577	31,0	5	31
PZ-02-N	269.271	4.410.427	259,720	31,0	4	31
S-04-T	269.514	4.410.768	259,630	15,4	2	14,0
PZ-03-N	269.589	4.410.552	263,460	120,0	81	120
PZ-04-N	269.602	4.410.554	263,511	40,0	1	39
PZ-05-N	269.408	4.410.277	262,455	40,0	4	40
PZ-06-N	269.416	4.410.272	262,610	100,0	60	100
PB-01	269.608	4.410.546	264,245	95,0	60	95
PB-02	269.416	4.410.281	262,600	40,0	3	40

Esta modificación en las cotas de boca no afecta a las conclusiones recogidas en los informes emitidos hasta la fecha.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 3 de 17, segundo y tercer párrafo:

Dice el Acta:

“La Inspección preguntó sobre las razones de excluir de la red el punto S-01-T, que figura como instalado en las comunicaciones de EE.AA. (Docs. 5 y 10), y que se consideraba que podría dar información de la zona de conexión entre el área ATI y la zona de edificios del emplazamiento. El titular indicó que no existe tal conexión y que, por tanto, el punto S-01-T no responde al funcionamiento hidrogeológico de la zona ATI.

La Inspección pidió aclarar si el seguimiento de la evolución del punto S-01-T podría servir para avalar la hipótesis de la desconexión, y el titular manifestó que, a la vista de los datos disponibles, no consideraba que la información de ese punto pudiera ser relevante para tal fin.”

Hoja 11 de 17, quinto párrafo:

Dice el Acta:

- *El titular considerará la inclusión del punto S-01-T en las campañas de medida, como punto de enlace entre la zona ATI y la isla nuclear.”*

Comentario:

Se ha generado la acción AI-AL-19/314 para considerar la inclusión del punto S-01-T en las campañas de medida, como punto de enlace entre la zona ATI y la isla nuclear.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 4 de 17, primer párrafo:

Dice el Acta:

“El titular explicó que las columnas de los sondeos están recogidas en el Anexo 6 del informe Anual 2018 (Doc. 6 del Anexo al acta), enviado al CSN en Marzo/2019. Así mismo, en el informe de .

Doc. 11 del Anexo) se incluyen también las columnas y características de los sondeos realizados en 2018. La Inspección ha comprobado que en el informe Anual 2018 (Doc. 6 del Anexo) no figuran las columnas técnicas hidrogeológicas con los tramos ranurados. El titular aclaró que hay tramos sellados de 1 o 2 m en los sondeos que no figuran en ningún gráfico.”

Hoja 11 de 17, sexto párrafo:

Dice el Acta:

- *“Se revisarán las columnas técnicas hidrogeológicas de los puntos de la red, para completar los detalles constructivos reales en las fichas de cada sondeo, y se incluirán con preferencia en el próximo Informe Anual.”*

Comentario:

Si bien no existe un gráfico para cada sondeo con sus características técnicas constructivas, en la ficha de cada uno de los sondeos existe un apartado de características, en el que se especifica profundidad del sondeo, diámetro de entubación y profundidad de los tramos de filtros, lo que constituye la información básica de una columna técnica a efectos de valorar la función del piezómetro en su objetivo de control piezométrico y de calidad química del agua. Esta información en formato gráfico será incorporada en las respectivas columnas técnicas hidrogeológicas y se incluirá en el próximo informe anual. Para ello se ha generado la acción AI-AL-19/315.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 4 de 17, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección expuso que el análisis por parte del titular de los datos aportados por la red de puntos del ATI, ha de justificar la suficiencia y representatividad de dicha red para cubrir los objetivos de completar la caracterización hidrogeológica en la zona ATI y determinar el comportamiento hidrogeológico. Se insistió en destacar la importancia de determinar la influencia de los flujos en la parte más somera del emplazamiento, para que el modelo conceptual de funcionamiento hidrogeológico resulte consistente.”

Hoja 11 de 17, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

- *“La red de puntos propuesta para incorporar la zona ATI en el PHVC de CN Almaraz es la incluida en el informe IT-18/015. Con el análisis de la información que se obtenga, se justificará su suficiencia y representatividad para cubrir los objetivos de caracterización y comportamiento hidrogeológico.”*

Comentario:

Se incorporará justificación en el informe del modelo hidrogeológico de la zona del ATI. Para ello se ha generado la acción AI-AL-19/316.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 4 de 17, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“La Inspección destacó que los piezómetros considerados “someros” aportan información y promediada en unas 30 m de espesor y a considerable distancia del ATI (punto más próximo PZ-02-N, a unos 120 m), por lo que las fluctuaciones del nivel freática podrían verse amortiguadas respecto al comportamiento de la zona saturada más superficial y más cercana al ATI; aspecto que debería ser objeto de análisis cuando se disponga de más información registrada.”

Comentario:

Se analizará en el informe del modelo hidrogeológico de la zona del ATI. Se ha incluido dentro de la acción AI-AL-19/316 antes referenciada.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 5 de 17, primer párrafo:

Dice el Acta:

“Respecto a la información que figura en el Informe Anual, la Inspección destacó la importancia de incorporar los datos de vigilancia radiológica que se recogen en las campañas de medida y de incluir una interpretación integrada de todos los datos recabados con la red de vigilancia hidrogeológica, complementándola con gráficos y perfiles que faciliten su comprensión. El titular manifestó que lo consideraría para su inclusión en los futuros informes anuales de vigilancia de aguas subterráneas.”

Hoja 11 de 17, séptimo párrafo:

Dice el Acta:

- *“Se incorporarán en el Informe Anual los datos hidrogeológicos y de vigilancia radiológica que se recogen en las campañas de medida del PHVC. También se incluirá una interpretación integrada de todos los datos recabados con la red de vigilancia hidrogeológica, con gráficos y perfiles para facilitar su comprensión.”*

Comentario:

En los próximos informes anuales de hidrogeología se incluirá información sobre los resultados de la vigilancia radiológica, incluyendo su interpretación conjunta en caso de que sean significativos. Se emite la acción AI-AL-19/300.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 6 de 17, sexto párrafo:

Dice el Acta:

“Según el procedimiento IRX-PP-23 (punto 5.3.2), la frecuencia de medida del nivel piezométrico es semanal, como en el resto de piezómetros de CN Almaraz.”

Comentario:

La frecuencia de medida de niveles en el resto de piezómetros de CN Almaraz es semanal para los del emplazamiento y trimestral para los ubicados en el entorno del embalse de Arrocampo.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 6 de 17, séptimo párrafo:

Dice el Acta:

“La periodicidad de toma de muestras se incluye en la tabla 2 del procedimiento QRX-AG-13 y será trimestral; a excepción de las muestras del ATI, que se tomarán cada mes durante los 12 primeros meses (con inicio en mayo de 2018). El titular indicó que se va a llevar a cabo una modificación del procedimiento, para extender la frecuencia mensual de medida y toma de muestras en el ATI hasta final de 2019. [...]”

Hoja 11 de 17, octavo párrafo:

Dice el Acta:

“Se revisará el procedimiento QRX-AG-13 para mantener la frecuencia mensual de medida y toma de muestras en la zona ATI hasta final de 2019.”

Comentario:

Se encuentra en proceso de firmas la revisión del procedimiento según lo indicado.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 6 de 17, quinto y sexto párrafo:

Dice el Acta:

“Por tanto, a la vista de los datos aportados y según se recoge en el informe (Doc. 11 del Anexo), se obtiene una transmisividad algo más elevada en la parte superficial y más baja en la parte profunda. Como indica CNAT, en función del espesor saturado considerado para cada zona se obtienen distintos valores de permeabilidad; la permeabilidad superficial puede incrementarse sensiblemente si se considera un cierto aislamiento de la zona superficial respecto a la profunda, aunque CNAT señala que existe comunicación entre la zona superficial y la más profunda.

La Inspección indicó que las transmisividades obtenidas integran amplios tramos (de longitudes de 30 y 36 m), en los que hay alternancia de materiales más y menos permeables, por lo que el resultado estará muy condicionado por los tramos menos permeables.”

Comentario:

El informe de ensayos de bombeo (Doc. 11 del Anexo) describe con detalle el cálculo de las transmisividades y la elección del espesor saturado a la vista de la información de sondeos y bombeos. Esta información se incorporará en el informe del modelo hidrogeológico de la zona del ATI, estando controlado mediante la misma acción SEA antes indicada (AI-AL-19/316)



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 6 de 17, último párrafo:

Dice el Acta:

“Los inspectores preguntaron si se habían realizado otros ensayos más locales (tipo Slug o Pulse). El titular explicó que solo habían realizado los dos ensayos de bombeo documentados, y que los resultados eran coherentes con los obtenidos en campañas anteriores por en el emplazamiento de la central, Se indicó por parte de la inspección que, para la justificación del modelo conceptual de funcionamiento hidrogeológico, es importante garantizar la representatividad de los datos obtenidos en los ensayos realizados para los materiales más superficiales, que son los que justifican el resguardo respecto de la zona de almacenamiento.”

Comentario:

Este aspecto se analizará en el informe del modelo hidrogeológico de la zona del ATI, incorporándose en el alcance de la acción AI-AL-19/316.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 8 de 17, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“De acuerdo con lo explicado por el titular durante la inspección, en la arqueta P2.40 confluyen las aguas procedentes de la arqueta con tajadera P2.50 de la losa, y las aguas de la arqueta P2.41 procedente de las aguas de filtraciones y/o nivel freático recogidas por los drenajes enterrados, además de otro colector de la zona de urbanización pavimentada. Los inspectores destacaron que la confluencia de tantos aportes a la arqueta de muestreo impide discriminar el origen de las aguas.”

Comentario:

Tal y como se comentó en la reunión, las arquetas donde se pueden recoger los drenajes procedentes de la zona de losa, tanto drenes subterráneos como el caz, son la P 2.50 y P 2.41 pero están en zona controlada. Por lo tanto, se considera más operativa la toma de muestra en la P 2.40, aguas abajo de las anteriores, en la que confluyen aguas de otras zonas y constituye por tanto un punto de control más conservador.

En caso de detección de actividad neta, se realizaría control radiológico adicional para identificar el origen de la contaminación.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 8 de 17, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“La Inspección destacó que la descripción de los sistemas de drenaje del ATI que había explicado el titular no figuraba en el Estudio de Seguridad (ES) de CN Almaraz. El titular manifestó que la incorporaría, junto con otras actualizaciones tras la puesta en servicio del ATI, en una próxima propuesta de cambio al contenido del capítulo del ES dedicado al ATI.”

Hoja 11 de 17, noveno párrafo:

Dice el Acta:

“- Incorporar en el capítulo del ES dedicado al ATI la descripción de los sistemas de drenaje y la información hidrogeológica más actualizada de la zona del ATI.”

Hoja 9 de 17, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“CNAT confirmó que la actualización solicitada la había incorporado en la 'orden de cambio al ES' OCES-06816, Rev. 5 (Doc. 4 del Anexo al acta), que había remitido al CSN en Julio/2018. No obstante, como la caracterización hidrogeológica obtenida hasta ahora había mejorado bastante respecto a la disponible en Julio/2018, tenía previsto realizar una nueva propuesta de cambio al ES para incluir una mejor y más actualizada información hidrogeológica de la zona del ATI.”

Comentario:

Se ha incorporado la descripción de los sistemas de drenajes en la revisión AC.38 del EFS (sección 18.4.4.1). La información hidrogeológica se ha incorporado en la sección 18.2.5.3.

Se ha generado la acción SEA ES-AL-19/644 para valorar la necesidad de actualizar la información hidrogeológica en el EFS teniendo en cuenta las mejoras en la caracterización.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1175
Comentarios

Hoja 8 de 17, quinto y sexto párrafo:

Dice el Acta:

“En relación con el modelo hidrogeológico el titular presentó un Plan de trabajo basado en el informe IT-18/015 (Doc. 1 del Anexo) y previamente enviado al CSN. En dicho informe se incluye una planificación de trabajos, en la que se recoge una estimación considerada preliminar para la preparación del modelo y edición de informe entre septiembre y diciembre de 2019. El titular explicó que enviará previamente, para su consideración por los técnicos del CSN, una propuesta de modelo de ATI más detallada cuando se recopilen los datos que se están obteniendo; ya que están en la etapa de elaboración de series piezométricas más largas y definición de la geometría.

En octubre de 2019 el titular ya podrá disponer de un año hidrológico completo de medidas (requisito del escrito de referencia CSN/C/DSN/ALO/18/20).”

Hoja 8 de 17, último párrafo:

Dice el Acta:

“La Inspección resaltó que, para justificar el alcance del modelo local, es importante ubicarlo primero en el contexto más amplio del emplazamiento. CNAT manifestó que así lo justificarían y que las razones para pensar en la independencia del modelo del ATI eran: que se encuentra a una cota más elevada que la de la isla nuclear; que en la isla nuclear se producen bombeos para la depresión del nivel freático que no afectan a la zona ATI, y que hay un arroyo que separa ambas zonas.”

Hoja 11 de 17, décimo párrafo:

Dice el Acta:

“-Anticipar una propuesta del modelo hidrogeológico del ATI, y su relación con la isla nuclear, justificando el alcance del modelo local y el funcionamiento hidrogeológico en el contexto más amplio del emplazamiento de la central.”

Comentario:

La respuesta a estos aspectos está contenida en la carta EA-ATA-024152, remitida tras la inspección mediante correo electrónico del día 26 de junio de 2019.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/ALO/19/1175**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Almaraz el día 24 de abril de dos mil diecinueve, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Comentario general:** Lo que indica el titular no afecta al contenido del acta, sino que manifiesta su opinión respecto a la posible publicación de la información aportada.
- **Hoja 1 de 17, segundo párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. La entidad titular de la explotación de CN Almaraz se denomina “Centrales Nucleares Almaraz-Trillo, A.I.E.”.
- **Hoja 1 de 17, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica y matiza el contenido del acta.
- **Hoja 2 de 17, sexto párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. Se trata de aclaraciones añadidas a lo ya resumido en el acta.
- **Hoja 3 de 17, tabla 1:** El comentario no modifica el contenido del acta. Se trata de información aportada tras la inspección, para corregir erratas detectadas por el titular en las características de algunos piezómetros del ATI.
- **Hoja 3 de 17, segundo y tercer párrafo y Hoja 11 de 17, quinto párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma la apertura de acción SEA (AI-AL-19/314) para considerar lo indicado.
- **Hoja 4 de 17, primer párrafo y Hoja 11 de 17, sexto párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular aporta aclaraciones y confirma la apertura de acción SEA (AI-AL-19/315) para realizar lo indicado.
- **Hoja 4 de 17, segundo párrafo y Hoja 11 de 17, cuarto párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma la apertura de acción SEA (AI-AL-19/316) para realizar lo indicado.
- **Hoja 4 de 17, tercer párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma que incluye en la misma acción SEA (AI-AL-19/316) lo aquí indicado.
- **Hoja 5 de 17, primer párrafo y Hoja 11 de 17, séptimo párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma la apertura de acción SEA (AI-AL-19/300) para realizar lo indicado.
- **Hoja 6 de 17, sexto párrafo:** Errata en la identificación del titular; en realidad corresponde a la **Hoja 5 de 17, sexto párrafo**.
Se acepta el comentario, que matiza y aclara lo indicado en el acta (el texto del acta se ajusta a lo recogido en el procedimiento IRX-PP-23, rev. 1a; pero de forma incompleta).
- **Hoja 6 de 17, séptimo párrafo y Hoja 11 de 17, octavo párrafo:** Errata en la primera identificación del titular; en realidad la cita corresponde a la **Hoja 5 de 17, séptimo párrafo**.
El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma que ha revisado el procedimiento QRX-AG-13 para incorporar lo indicado.
- **Hoja 6 de 17, quinto y sexto párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma que incluye en la acción SEA (AI-AL-19/316) antes citada lo aquí indicado.

- **Hoja 6 de 17, último párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma que incluye en la acción SEA (AI-AL-19/316) ya citada lo aquí indicado.
- **Hoja 8 de 17, tercer párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. Se trata de aclaraciones añadidas a lo indicado en el acta, que anticipan posibles actuaciones del titular.
- **Hoja 8 de 17, cuarto párrafo y Hoja 11 de 17, noveno párrafo; Hoja 9 de 17, cuarto párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma que ha incorporado al ES, rev. AC.38, la información indicada y que ha abierto la acción SEA (ES-AL-19/644) para considerar la necesidad de actualizar la información hidrogeológica.
- **Hoja 8 de 17, quinto y sexto párrafo; Hoja 8 de 17, último párrafo y Hoja 11 de 17, décimo párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma que ha remitido la carta EA-ATA-024152 para dar respuesta a los aspectos indicados.
- **Hoja 10 de 17, segundo y tercer párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta. El titular confirma que ha generado la acción SEA (AI-AL-19/317) para corregir lo indicado.

Madrid, 26 de septiembre de 2019

Inspector CSN