

ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup> [REDACTED] D<sup>a</sup> [REDACTED] Y D [REDACTED]  
inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

**CERTIFICAN:** Que se han personado los días veintitrés y veinticuatro de mayo de dos mil diecisiete en el emplazamiento de la antigua Planta de Concentrados de Uranio Lobo-G, situada en La Haba (Badajoz), propiedad de Enusa y con Declaración de Clausura del Emplazamiento Restaurado, concedida mediante Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo de fecha 2 de agosto de 2004.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto comprobar el desarrollo del Programa de Vigilancia a Largo Plazo (PVLP) y Programa de Control de Calidad (CC), según lo establecido en el Procedimiento Técnico de Inspección del CSN (PT.IV.101), centrándose en los aspectos que se relacionan en la agenda de inspección que se encuentra en el anexo 1 de la presente acta y que fue enviada por la jefatura de proyecto al titular con fecha 24/04/2017.

La Inspección fue recibida por D<sup>a</sup> [REDACTED] Jefa de Protección Radiológica y Medio Ambiente (PRYMA), D<sup>a</sup> [REDACTED] Responsable de Garantía de Calidad y D [REDACTED] Técnico del Gabinete Técnico Medioambiental, todos de Enusa, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección, con la que colaboraron proporcionando los medios necesarios para su realización y a la que acompañaron en todo momento. Asimismo, D [REDACTED]

y D [REDACTED] Técnico de Inspección Ambiental de Emgrisa-Enusa y responsable de la vigilancia del emplazamiento y la toma de muestras del PVLP, acompañaron a la Inspección a tiempo parcial.

Los representantes del titular de la instalación 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 suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

### **Fase documental**

El 23 de mayo a partir de las 17:00h se llevó a cabo la reunión documental de la inspección tratando los temas que se citan a continuación:

#### *En relación al organigrama de responsabilidades del PVLP*

- Desde el 1 de junio de 2013, el Servicio de Protección Radiológica y Medioambiente de Enusa depende jerárquicamente de la Dirección Financiera y Participaciones Industriales de Enusa, al igual que el Gabinete Técnico Medioambiental, los cuales son los principales responsables de la vigilancia del emplazamiento, de la toma de muestras del PVLP, así como de la evaluación de los resultados y elaboración de informes.
- La responsabilidad de la ejecución de los trabajos de campo para la toma de muestras de exhalación de radón del PVLP recaen sobre la [REDACTED] y, desde 2012, la de las muestras de agua y radiación gamma ambiental, sobre la empresa [REDACTED] filial de Enusa y acreditada por ENAC para llevar a cabo actividades de inspección en el área ambiental en ámbito de suelos potencialmente contaminados y aguas subterráneas asociadas.
- Los análisis del PVLP se realizan por los laboratorios de Enusa para las muestras de agua superficial, por el laboratorio de dosimetría de Enusa en Juzbado para la lectura de los dosímetros y por la [REDACTED] para la medida de exhalación de radón. Los análisis del Programa de Control de Calidad tanto de aguas superficiales como de radiación gamma ambiental son realizados por el [REDACTED]

#### *En relación con los procedimientos del PVLP*

- Como procedimientos de muestreo, se dispone de unas "hojas de método", en las que se refleja el proceso a seguir para la toma y preparación de las muestras tanto de aguas superficiales como de medida de la tasa de radiación gamma ambiental, tituladas: "Programa de Vigilancia a Largo Plazo. Antigua Planta Lobo-G. Emplazamiento Restaurado. Hoja de método: Muestreo de Aguas Superficiales" y "Programa de Vigilancia a Largo Plazo. Antigua Planta Lobo-G. Emplazamiento Restaurado. Hoja de método: Radiación Gamma Ambiental", y cuyas revisiones

vigentes, en ambos casos, son la revisión 2 de febrero de 2012, que fueron enviadas al CSN el 18/05/2012, con número de registro de entrada 9282.

- Según informó el titular, se encuentra en revisión el documento "Fichas de muestreo de las estaciones del PVLP/PVRE del Programa de Vigilancia a Largo Plazo" (cuya última revisión 2 era de febrero de 2012), donde se encuentra la descripción detallada de todas las estaciones de muestreo del PVLP, para adaptar el datum de las coordenadas geográficas de los puntos de muestreo al oficial [REDACTED] y será enviado al CSN acompañando a la siguiente propuesta anual de PVLP que se emita una vez esté aprobado definitivamente.
- El titular indicó, asimismo, que el Protocolo para la medida de la exhalación de radón de suelos de [REDACTED], cuya última revisión disponible en el CSN era la 2 del año 2011, también ha sido revisado tras la acreditación de este laboratorio por ENAC, para adaptarlo a los estándares requeridos por esta entidad, y será enviado al CSN, tan pronto como sea posible.
- A preguntas de la inspección acerca de la última revisión del procedimiento LA-51-01-02 "Determinación del índice de actividad beta total", el titular indicó que se encuentra en revisión y, una vez aprobado, será enviado al CSN acompañando a la siguiente propuesta anual de PLVP de la planta Lobo G o del PVRA de la planta Quercus, Elefante y Explotaciones Mineras de Enusa en Saelices el Chico, ya que este procedimiento es común a ambos Programas.

#### *En relación con la gestión documental y trazabilidad de los resultados*

- Se solicitó toda la documentación generada en relación con el muestreo y análisis de la radiación gamma ambiental del cuarto trimestre del año 2016 y de las muestras de agua superficial y exhalación de radón del mismo año.
- En relación con la gestión documental del muestreo y análisis de la radiación gamma ambiental, el titular informó que Enusa-Juzbado y [REDACTED] envían trimestralmente a [REDACTED] los lotes correspondientes de dosímetros de seguimiento y de transporte, del PVLP y del CC respectivamente, y que éste los recibe y coloca los de seguimiento en campo para su exposición trimestral, y los de transporte en un blindaje en las oficinas [REDACTED] en Mérida. Una vez terminado el periodo de exposición, recoge los dosímetros de seguimiento y los de transporte y los envía a Enusa-Juzbado o a [REDACTED] según corresponda, para su lectura en laboratorio.
- Se entregó a la inspección copia de las cartas enviadas de [REDACTED] a Enusa-Juzbado y a [REDACTED] informando del envío de los dosímetros correspondientes al cuarto trimestre de 2016 del PVLP y CC respectivamente, así como de los formatos FPPR-212.2 Rev.9 del cuarto trimestre de 2016 con la información requerida sobre el muestreo según lo establecido en el documento "Hoja de método: Radiación Gamma Ambiental. Revisión 2 de febrero de 2012", pudiendo observar que estos formatos se

encontraban debidamente cumplimentados, y seguían lo establecido en la citada Hoja de Método.

- También se entregó copia a la inspección del correo electrónico del representante de [REDACTED] a la de Enusa en Saelices el Chico informando del envío de dosímetros a las correspondientes organizaciones, pudiendo observar que era de la misma fecha que las cartas de envío citadas anteriormente.
- Finalmente, en relación con este tipo de muestreo, se proporcionó a la inspección copia del “Informe dosimétrico ambiental” enviado por el laboratorio de Enusa-Juzbado al de Enusa-Saelices, y del “Informe de resultados. Dosimetría ambiental termoluminiscente” enviado por el [REDACTED] a Enusa-Saelices, ambos correspondientes al cuarto trimestre de 2016, donde figuraban los resultados de las lecturas de los dosímetros, pudiendo comprobar que estos coincidían con los almacenados en la base de datos Keeper para el mismo periodo.
- En relación con la gestión del muestreo de aguas superficiales en 2016, el titular informó que el representante de [REDACTED] y responsable del muestreo, recoge las muestras correspondientes a ambos programas (PVLP y CC) y las envía a las oficinas de Enusa en Saelices el Chico, desde donde se distribuyen, enviando la muestra del PVLP al laboratorio de Enusa en Saelices y la del CC al [REDACTED]
- El titular mostró y entregó copia del parte de muestreo de agua superficial del primer semestre de dicho año, que se correspondía con el formato incluido en la revisión vigente del procedimiento de muestreo de aguas superficiales (“Hoja de método: muestreo de aguas superficiales.” Revisión 2. Febrero 2012), debidamente cumplimentado.
- También entregó copia de la carta de Enusa al [REDACTED] informando del envío de la muestra de agua superficial del CC, así como del correo electrónico de Enusa-Saelices al [REDACTED] adjuntando el albarán de solicitud de radioanálisis, y el correo electrónico de respuesta enviado por el [REDACTED] a Enusa-Saelices en el que se adjuntaba el citado albarán con la referencia asignada.
- El titular informó que al enviar el albarán de solicitud de radioanálisis al [REDACTED] se omitió por error la solicitud de determinación de plomo-210 en las muestras de agua superficial, por lo que se hizo con posterioridad mediante correo electrónico de fecha 07/03/2017 y el resultado de esta determinación fue enviado a Enusa el 12/04/2017. El titular entregó copia a la inspección de esta documentación y los datos en formato Keeper habían sido enviados junto con el resto de resultados de la campaña de 2016 previamente a la inspección. Adicionalmente, el informe de resultados corregido y completo en forma de revisión 1, se envió oficialmente al CSN con posterioridad a la inspección (nº registro de entrada 8379 del 29/05/2017).
- Asimismo, el titular entregó copia de la salida de resultados de la aplicación de Enusa, denominada “MinaFe”, correspondiente al muestreo del primer semestre de 2016 en

las estaciones SP-34 y SP-35, tanto del PVLP como del CC, ya que, según informó el titular, en el segundo semestre no se había podido recoger muestra por indisponibilidad de la misma asociada a periodos de estiaje en la fecha preestablecida para este muestreo. Se pudo comprobar que los datos que figuraban en la documentación entregada coincidían con los disponibles en la base de datos del CSN.

- En relación con la gestión documental del muestreo de exhalación de radón en 2016, el titular informó que los responsables del muestreo de [REDACTED] se desplazan hasta el emplazamiento objeto de esta inspección para tomar las muestras y una vez tomadas, las transportan ellos mismos hasta el laboratorio de la [REDACTED] donde se analizan.
- El titular entregó copia del informe de resultados correspondiente a 2016 que había sido enviado por [REDACTED] a Enusa con fecha de 13/08/2016, pudiendo observar que los resultados mostrados coincidían con los disponibles en la base de datos del CSN.

#### *En relación con las auditorías externas e internas*

- En relación con las auditorías internas, el departamento de Garantía de Calidad y Medio Ambiente de Enusa audita con frecuencia anual las actividades mineras del Centro de Saelices el Chico, en cuyo alcance se incluye el PVLP de la planta Lobo G.
- A preguntas de la inspección, el titular informó que la última de estas auditorías, correspondiente a 2016 y con referencia asignada AUDI16-AM, se llevó a cabo los días 17 y 18 de noviembre de 2016, mostrando y entregando copia de los siguientes documentos relacionados con la misma:
  - “Plan de auditoría interna” (INF-AIN-000131. Rev. 0), documento utilizado para la preparación de la auditoría, donde, como parte del alcance de la misma figuraba el programa de vigilancia de la planta Lobo G, entre otros.
  - “Informe de auditoría interna”, documento que recoge el desarrollo y las conclusiones de la auditoría, donde, como resultado de la misma, se habían identificado cuatro observaciones y una oportunidad de mejora, de las cuales únicamente una de las observaciones estaba relacionada con la planta Lobo G, y en el momento de la inspección se encontraba en vías de cierre, a falta de algunas firmas, entregando copia a la inspección de los documentos justificativos del dicho cierre, sin firmar (OT-001919 y OT-001920).
- En relación con las auditorías externas, generalmente con frecuencia trienal, se audita a los suministradores aprobados para dar servicios a Enusa, y el titular entregó copia a la inspección de la última lista de suministradores aprobados por el centro medioambiental de Ciudad Rodrigo de referencia P-RAGC-LSA-CMAS, rev. 13 y fecha 22/09/2016, en la que se podía observar que entre las empresas u organismos que habían sido evaluados, en relación con el PVLP, se encontraban el [REDACTED] evaluado en diciembre de 2014 con validez hasta diciembre de 2017, [REDACTED], evaluado en

enero de 2015 con validez hasta diciembre de 2017 por ser la fecha de caducidad de la certificación ISO 9001 de esta empresa, [REDACTED] evaluada en julio de 2016 con validez hasta julio de 2019 y [REDACTED], que según informó el titular había sido evaluada en diciembre de 2016, aunque en la lista de suministradores figuraba como evaluada en noviembre de 2014 y con validez hasta diciembre de 2016 por ser la última lista de suministradores anterior a la reevaluación.

- En relación con las auditorías externas se entregó copia a la inspección de los siguientes documentos:
  - Informe de auditoría INF-AUD-003501 Rev. 0 de 15/12/2016, de título "EVAL16-[REDACTED] Reevaluación de [REDACTED] como suministrador aprobado del centro de Saelices", en el que se concluía que [REDACTED] quedaba recualificada *para las actividades de inspección, recogida de muestras y colocación y retirada de dosímetros para la ejecución del PVLP del emplazamiento restaurado de la planta Lobo G en La Haba*, con validez hasta septiembre de 2018, fecha en la cual expira su certificación ISO 9001.
  - Informe de auditoría INF-AUD-003446 Rev. 0 de 14/07/2016, de título "EVAL16-[REDACTED] Evaluación de [REDACTED] como suministrador aprobado del centro de Saelices", en el que se concluía que la [REDACTED] quedaba recualificada *para el servicio de toma de muestra y realización de las medidas necesarias para la determinación de radón (exhalación de suelos, concentración ambiental, etc.), así como otros radionucleidos por espectrometría gamma que le sean requeridos por parte del Centro de Saelices el Chico...*, con validez hasta junio de 2019.
  - Plan de auditoría INF-AUD-003121 Rev. 0 de 21/11/2014, de título "AUDS14-[REDACTED] Plan de auditoría", documento utilizado para la preparación de la auditoría, donde, dentro de su alcance figuraban, *los procesos relacionados con los servicios y análisis de vigilancia radiológica ambiental, concretamente, espectrometría alfa de torio y gamma de Ra-228*, ya que, según indica el titular, para el resto de servicios prestados por el [REDACTED], se encuentra acreditado por ENAC y por tanto no se considera necesario auditar en estos aspectos.
  - Informe de auditoría INF-AUD-003150 Rev. 0 de 23/01/2015, de título "AUDS14-[REDACTED] Informe de Auditoría", en el que se adjuntaban el certificado de acreditación de ENAC para dosimetría ambiental y el del Centro Español de Metrología para los patrones nacionales de actividad, exposición, kerma y dosis absorbida, aunque no se adjuntaban los correspondientes a la determinación de radionucleidos en muestras de agua. En este informe se habían identificado dos no conformidades y cinco observaciones, que según información del titular, *si bien no suponen un riesgo para los servicios contratados, si requieren acciones inmediatas para su corrección y análisis*

*por parte de la organización responsable, así como el establecimiento de acciones correctivas para evitar su repetición. Para el cierre de la auditoría se deberá contestar a las no conformidades y observaciones señaladas en el plazo de un mes desde la recepción del informe.*

- Informe de cierre INF-AUD-003313 Rev. 0 de 14/02/2015, de título "AUDS14- [REDACTED] Cierre de la auditoría del [REDACTED], en el que se mostraba un resumen de los hallazgos de la auditoría y las acciones llevadas a cabo por el [REDACTED] para su resolución, pudiendo observar que todas las no conformidades y observaciones identificadas se encontraban cerradas y en la carta que acompaña a dicho informe, se leía que, *una vez comprobada la implantación de las acciones llevadas a cabo por el [REDACTED] para la resolución de las no conformidades y observaciones detectadas durante la auditoría de reevaluación realizada por Enusa en diciembre de 2014 (INF-AUD-003150), damos por cerrada la auditoría y se procede a la renovación de la cualificación del [REDACTED] para el suministro de los servicios de análisis de vigilancia radiológica ambiental, servicios de dosimetría ambiental e interna, irradiación de dosímetros y calibración de equipos de protección radiológica y suministro de patrones, manteniéndose en la Lista de suministradores Aprobados de Enusa, por un nuevo período de tres años.*

*En relación con los resultados del PVLP y CC de campañas anteriores*

- A preguntas de la Inspección sobre el seguimiento de las habituales discrepancias en las concentraciones de torio-230 en aguas superficiales entre los laboratorios de Enusa y [REDACTED] el titular manifestó que continuaban siendo causadas por la utilización de diferentes métodos de medida, ya que el laboratorio de Enusa en Saelices utiliza la separación radioquímica con contaje en contador proporcional que no discrimina las contribuciones de otros isótopos de torio, y el [REDACTED] la separación radioquímica con espectrometría alfa que sí lo permite. No obstante, al estar el laboratorio de Enusa en Juzbado provisto de un equipo de espectrometría alfa similar al utilizado por el [REDACTED] se espera se puedan contratar las medidas de torio en aguas superficiales con este último laboratorio de forma que se puedan disminuir las citadas discrepancias.
- En relación con esto se solicitó al titular que para evitar confusiones al comparar datos con métodos de medida distintos se ha dado de alta en Keeper un nuevo código de análisis que corresponde a la separación radioquímica con espectrometría alfa, IT, quedando el actual, TH, para el método de separación radioquímica con contaje en contador proporcional. El titular manifestó que así lo haría a partir del siguiente envío e informaría de los métodos utilizados por ambos laboratorios (PVLP y CC) en el pasado para corregir los datos de Keeper en este sentido.

*En relación con la formación de los trabajadores*

- El titular manifestó que la formación en el muestreo del PVLP de los trabajadores de [REDACTED] está a cargo del personal del PRYMA que se encarga de transmitir las hojas de método y sus revisiones, así como el calendario del PVLP del año siguiente, dando las explicaciones o instrucciones necesarias para su correcta aplicación.
- El titular manifestó que, para siguientes campañas, estaba considerando la inclusión en el alcance de la auditoría a [REDACTED], la supervisión presencial de las actividades de muestreo del PVLP de la planta Lobo G con frecuencia predeterminada, de forma que dicha visita pudiera servir como actividad de formación en caso necesario.
- No obstante, según informaron los responsables del muestreo, [REDACTED] es Entidad de Inspección acreditada por ENAC, conforme a la norma UNE-EN ISO/IEC 17020:2012, desde octubre de 2002, para actividades de inspección en el Área Medioambiental en ámbito de suelos potencialmente contaminados y aguas subterráneas asociadas.

### Fase de campo

El día 24 de mayo, a partir de las 08:30h, la inspección realizó un recorrido por el emplazamiento de la antigua planta Lobo G, y sus alrededores, visitando todos los puntos que integran el PVLP.

El emplazamiento está formado por el dique de estériles reconfigurado, con restricción total de usos y acceso limitado mediante un vallado señalizado como "Área de acceso restringido. Depósito de estériles de minería de uranio. Enusa.", y las zonas adyacentes (eras de mineral agotado y antiguas escombreras, entre otras), con restricción de usos para actividades forestales o pastizales y acceso limitado mediante vallado señalizado con "Prohibido el paso. Explotaciones mineras".

En todos los puntos visitados la inspección tomó las coordenadas geográficas, midió la tasa de radiación gamma ambiental, y comprobó el estado de los equipos de medida, en su caso, y la correspondencia de dichos puntos con las fichas de las estaciones de muestreo disponibles en el CSN.

#### *Medida de radiación gamma ambiental con TLD:*

- Los puntos de medida de radiación gamma ambiental que integran el Programa de Vigilancia a Largo Plazo, son las estaciones: DT-65, DT-67, DT-64 y DT-66 situadas en los cuatro puntos cardinales del dique de estériles, las estaciones DT-13, situada en el vallado de la finca en las estribaciones de la antigua escombrera de mina "El Pedregal" y DT-62, dentro del vallado sobre terrenos de la propia escombrera a unos 50 m al este de DT-13, la DT-57 sobre la antigua corta "El Pedregal" y las estaciones DT-59 y DT-68, Zarcinas y Finca La Señorita, respectivamente, fuera del vallado y consideradas estaciones testigo.
- Todos los puntos de medida de radiación gamma ambiental estaban dotados de unas estructuras metálicas de una altura aproximada de 1,5 m, donde se encontraban los



dosímetros de termoluminiscencia, que se exponen trimestralmente, colgados bajo una pequeña cubierta a dos aguas para protegerlos de condiciones meteorológicas adversas. En el punto DT-13, de acuerdo con el programa previsto, también se encontraba el dosímetro del Programa de Control de Calidad.

- Todos los dosímetros se encontraban situados en zonas abiertas y no apantallados por estructuras adyacentes, bien ventilados y en lugares representativos del entorno. También se encontraban guardados en bolsas de plástico opacas para protegerlos de la luz y correctamente etiquetados e identificados con el periodo al que pertenece el muestreo y la estación correspondiente.
- La localización de todos los puntos visitados coincidía con la información contenida en el documento "Programa de vigilancia y control a largo plazo. Declaración de clausura. Planta Lobo G. Fichas del PVRA/PVRE. Revisión 2/Febrero 2012", disponible en el CSN.
- Con objeto de comprobar la tasa de radiación gamma ambiental "in situ", la inspección tomó medidas con un monitor multisonda con detector interno, de marca y modelo [REDACTED] calibrado en abril de 2017.

La lectura del equipo en  $\mu\text{Sv/h}$  mostraba que todos los valores se encontraban dentro del rango de valores habituales de tasa de dosis obtenidos para cada punto en anteriores inspecciones, acordes con los resultados habituales de la lectura de los TLDs. Además, se encontraban dentro del rango del fondo radiológico ambiental característico de la zona, excepto un punto (DT-62), que está localizado en el interior de la zona de acceso restringido, en zona identificada como de uso forestal y para pastizal en el registro de la propiedad, en el que la tasa de dosis es aproximadamente dos veces más alta que la del fondo radiológico ambiental.

#### *Medida de la exhalación de radón:*

- Fueron visitados por la inspección todos los puntos de muestreo de exhalación de radón incluidos en el PVLP; EX-65 (norte), EX-67 (sur), EX-64 (este) y EX-66 (oeste), y un punto que actúa como testigo fuera de la zona vallada, en Zarcinas (EX-59), cuyas campañas anuales de muestreo son llevadas a cabo por [REDACTED]
- El responsable del muestreo [REDACTED] estuvo presente durante la visita al emplazamiento, y explicó que los cartuchos de carbón activo con los que se toman las muestras correspondientes a la campaña de 2017, habían sido colocados la tarde anterior sobre las 17:00h, y serían recogidos, siguiendo el procedimiento establecido, aproximadamente 24 horas después. Se pudo comprobar "in situ" que estos cartuchos se encontraban colocados en las inmediaciones de las zonas descritas en el documento "Programa de vigilancia y control a largo plazo. Declaración de clausura. Planta Lobo G. Fichas del PVRA/PVRE. Revisión 2/Febrero 2012", introducidos en unos recipientes de plástico de forma cónica cerrados por uno de sus extremos y parcialmente enterrados en el suelo por su lado descubierto, de

forma que, según informó el experto, el radón exhala del suelo y queda atrapado en el recipiente, alcanzando un equilibrio de absorción-desorción del radón en el carbón activo. Pasadas 24 horas se extraen los recipientes de plástico del suelo, se sacan los cartuchos y se envuelven en cinta adhesiva de aluminio, sellándolos por todos sus lados para que el radón no se escape. Finalmente, se envía a laboratorio para determinar la concentración de este radionucleido mediante la medida de sus descendientes por espectrometría gamma, corrigiendo el resultado por humedad (ya que esta impide la fijación del radón en el carbón activo) y por tiempo exacto de exposición.

#### *Muestreo de aguas superficiales:*

- Se visitaron los dos puntos de muestreo de aguas superficiales incluidos en el PVLPL, ambos en el arroyo Pilonos, uno aguas arriba (SP-34) y otro aguas abajo del emplazamiento (SP-35), observando que en ambos no corría el agua en ese momento, por lo que no se pudo tomar la muestra correspondiente al primer semestre del año, que según informó el titular se tomaría en el segundo.

#### **Reunión de cierre**

Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas realizadas durante la inspección, que se identifican a continuación:

- Se enviará al CSN, tan pronto como esté disponible, la siguiente información :
  - Última revisión del procedimiento LA-51-01-02 “Determinación del índice de actividad beta total”.
  - Última revisión del “Protocolo para la medida de exhalación de radón” de [REDACTED]
  - Última revisión del “Programa de vigilancia y control a largo plazo. Declaración de clausura. Planta Lobo G. Fichas del PVRA/PVRE”.
  - Relación de resultados de torio-230 en aguas superficiales determinados mediante separación radioquímica y espectrometría alfa para proceder a su cambio de código en la base de datos Keeper, que pasará de TH a IT.
- Se considerará la supervisión presencial de las actividades de muestreo del PVLPL de la planta Lobo G con frecuencia predeterminada, de forma que dicha visita pudiera servir como actividad de formación a los responsables del muestreo.
- Se considerará la solicitud a Enusa-Juzbado de la determinación de torio-230 en aguas superficiales mediante separación radioquímica y espectrometría alfa, con objeto de resolver las discrepancias detectadas entre el PVLPL y CC para este radionucleido.

Que 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, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a seis de junio de dos mil diecisiete.

[Redacted signature area]

Fdo.: [Redacted]  
TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de la Planta Lobo-G para que con su nombre, firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o las manifestaciones que estime pertinentes al contenido del Acta.

CONFORME.- Se adjuntan comentarios

Saelices el Chico, a 21 de junio de 2017

[Redacted signature area]

## COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

Ref.: CSN/AIN/LOBOG/17/37

(Fechas de inspección: 23 y 24 de mayo de 2017)

- **Página 5 de 11, párrafo n° 3:**

- *“En relación con las auditorías internas, el departamento de Garantía de Calidad y Medio Ambiente de Enusa audita con frecuencia anual las actividades mineras del Centro de Saelices el Chico, en cuyo alcance se incluye el PVLP de la planta Lobo G”.*

Hasta el año 2014 las auditorías internas de las actividades responsabilidad del Centro de Saelices el Chico eran realizadas por la organización de Gestión de Calidad, perteneciente a la Dirección de Calidad. A partir del año 2015, las auditorías son realizadas por la Dirección de Auditoría Interna.

- **Página 5 de 11, párrafo n° 6:**

- *“Informe de auditoría interna”, documento que recage el desarrollo y las conclusiones de la auditoría, donde, como resultado de la misma, se habían identificado cuatro observaciones y una oportunidad de mejora, de las cuales únicamente una de las observaciones estaba relacionada con la planta Lobo G, y en el momento de la inspección se encontraba en vías de cierre, a falta de algunas firmas, entregando copia a la inspección de los documentos justificativos de dicho cierre, sin firmar (OT-001919 y OT-001920)”.*

Durante la inspección se entregó copia de las órdenes de trabajo que afectan al Programa de Vigilancia y Control a Largo Plazo de la planta LOBO-G para año 2016 (OT-001919 y OT-001920) emitidas formalmente en el sistema CODEX de gestión de documentación, una vez firmadas electrónicamente. Por un retraso en el proceso de firmas, cuando se editaron, habían generado una Observación en la auditoría interna del año 2016 (realizada en el mes de noviembre), como se indica. Para responder al informe de auditoría interna y cerrar dicha observación, en febrero de 2017 se había procedido a finalizar el proceso de firmas, a través



de la aplicación de gestión de la documentación CODEX mediante la firma electrónica de los responsables de la preparación, verificación y aprobación de cada documento.

- **Página 8 de 11, párrafo nº 2:**

- *“El titular manifestó que, para siguientes campañas, estaba considerando la inclusión en el alcance de la auditoría a \_\_\_\_\_, la supervisión presencial de las actividades de muestreo del PVLP de la planta Lobo G con frecuencia predeterminada, de forma que dicha visita pudiera servir como actividad de formación en caso necesaria.”*

Tal y como se indica en el segundo punto de la reunión de cierre (párrafo nº 7 de la página 11), el titular manifestó que se consideraría la supervisión presencial de las actividades de muestreo del PVLP con frecuencia predeterminada, de forma que dicha visita pudiera servir como actividad de formación a los responsables del muestreo, en caso necesario. Así, esta supervisión se encuadraría como una supervisión puntual a las actividades de muestreo del PVLP, pero no se consideró incluirla en el alcance de la auditoría a \_\_\_\_\_.

- **Página 10 de 11, párrafo nº 2:**

- *“Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas realizadas durante la inspección, que se identifican a continuación:*
- *Se enviará al CSN, tan pronto como esté disponible, la siguiente información:*
  - *Última revisión del procedimiento LA-51-01-02 "Determinación del índice de actividad beta total".*
  - *Última revisión del "Protocolo para la medida de exhalación de radón" de \_\_\_\_\_.*
  - *Última revisión del "Programa de vigilancia y control a largo plazo. Declaración de clausura. Planta Lobo G. Fichas del PVRA/PVRE".*
  - *Relación de resultados de torio-230 en aguas superficiales determinados mediante separación radioquímica y espectrometría alfa para proceder a su cambio de código en la base de datos Keeper, que pasará de TH a IT".*



Tal como comentó el responsable de \_\_\_\_\_, el envío del "Protocolo para la medida de exhalación de radón" estará condicionado por los criterios de confidencialidad y restricciones de difusión de la documentación técnica que tenga establecidos la entidad.

Por otra parte, en la consideración del Acta como documento público, a continuación se recogen los párrafos que, a criterio del titular, contienen información de carácter confidencial o restringido, señalándola expresamente:

- **Página 1 de 11, párrafo nº 4:**

- *"La Inspección fue recibida por \_\_\_\_\_, Jefa de Protección Radiológica y Medio Ambiente (PRYMA); \_\_\_\_\_, Responsable de Garantía de Calidad y \_\_\_\_\_, como Técnico del Gabinete Técnico Medioambiental, todas de Enusa; quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección, con la que colaboraron proporcionando los medios necesarios para su realización y a la que acompañaron en toda momento. Asimismo \_\_\_\_\_, y \_\_\_\_\_, Técnico de Inspección Ambiental de \_\_\_\_\_ y responsable de la vigilancia del emplazamiento y la toma de muestras del PVLP, acompañaron a la Inspección a tiempo parcial".*

- **Página 2 de 11, párrafos nº 4 y 5:**

- *"La responsabilidad de la ejecución de los trabajos de campo para la toma de muestras de exhalación de radón del PVLP recaen sobre la \_\_\_\_\_, y, desde 2012, la de las muestras de agua y radiación gamma ambiental, sobre la empresa \_\_\_\_\_, filial de Enusa y acreditada por ENAC para llevar a cabo actividades de inspección en el área ambiental en ámbito de suelos potencialmente contaminados y aguas subterráneas asociadas.*

*Los análisis del PVLP se realizan por los laboratorios de \_\_\_\_\_ para las muestras de agua superficial, por el laboratorio de dosimetría de \_\_\_\_\_ para la lectura de los dosímetros y por \_\_\_\_\_ para la medida de exhalación de radón. Los análisis del Programa de Control de Calidad tanto de aguas superficiales como de radiación gamma ambiental son realizados por el \_\_\_\_\_".*

- **Página 3 de 11, párrafo nº 2:**

- *"El titular indicó, asimismo, que el Protocolo para la medida de la exhalación de radón de suelos de*



, cuya última revisión disponible en el CSN era la 2 del año 2011, también ha sido revisado tras la acreditación de este laboratorio por ENAC, para adaptarlo a los estándares requeridos por esta entidad, y será enviado al CSN, tan pronto como sea posible".

- **Página 3 de 11, párrafos n° 5 y 6:**

- *"En relación con la gestión documental del muestreo y análisis de la radiación gamma ambiental, el titular informó que \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, envían trimestralmente a \_\_\_\_\_ los lotes correspondientes de dosímetros de seguimiento y de transporte, del PVLP y del CC respectivamente, y que éste los recibe y coloca los de seguimiento en campo para su exposición trimestral, y los de transporte en un blindaje en las oficinas de \_\_\_\_\_. Una vez terminado el periodo de exposición, recoge los dosímetros de seguimiento y los de transporte y los envía a \_\_\_\_\_ o a \_\_\_\_\_, según corresponda, para su lectura en laboratorio.*

*Se entregó a la inspección copia de las cartas enviadas de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ y a \_\_\_\_\_, informando del envío de los dosímetros correspondientes al cuarto trimestre de 2016 del PVLP y CC respectivamente, así como de los formatos FPPR-212.2 Rev. 9 del cuarto trimestre de 2016 con la información requerida sobre el muestreo según la establecido en el documento "Hoja de método: Radiación Gamma Ambiental. Revisión 2 de febrero de 2012", pudiendo observar que estos formatos se encontraban debidamente cumplimentados, y seguían lo establecido en la citado Hoja de Método".*

- **Página 4 de 11, párrafos n° 1, 2 y 3:**

- *"También se entregó copia a la Inspección del correo electrónico del representante de \_\_\_\_\_ a la de Enusa en Saelices el Chico informando del envío de dosímetros a las correspondientes organizaciones, pudiendo observar que era de la misma fecha de las cartas de envío citadas anteriormente.*

*Finalmente, en relación con este tipo de muestreo, se proporcionó a la inspección copia del "Informe dosimétrico ambiental" enviado por el laboratorio de \_\_\_\_\_ a Enusa-Saelices, y del "Informe de resultados. Dosimetría ambiental termoluminiscente" enviado por \_\_\_\_\_ a Enusa-Saelices, ambos correspondientes al cuarto trimestre de 2016, donde figuraban los resultados de las lecturas de los dosímetros, pudiendo comprobar que estas coincidían con los almacenados en la base de datos Keeper para el mismo periodo.*



*En relación con la gestión del muestreo de aguas superficiales en 2016, el titular informó que el representante de \_\_\_\_\_ y responsable del muestreo, recoge las muestras correspondientes a ambos programas (PVLP y CC) y las envía a las oficinas de Enusa en Saelices el Chico, desde donde se distribuyen, enviando la muestra del PVLP al laboratorio de Enusa en Saelices y la del CC \_\_\_\_\_".*

- **Página 4 de 11, párrafos nº 5 y 6:**

- *"También entregó copia de la carta de Enusa al \_\_\_\_\_ informando del envío de la muestra de agua superficial del CC, así como del correo electrónico de Enusa-Saelices \_\_\_\_\_ adjuntando el albarán de solicitud de radioanálisis, y el correo electrónico de respuesta enviado por \_\_\_\_\_ a Enusa-Saelices en el que se adjuntaba el citado albarán con la referencia asignada.*

*El titular informó que al enviar el albarán de solicitud de radioanálisis \_\_\_\_\_ se omitió por error la solicitud de determinación de plomo-210 en las muestras de agua superficial por la que se hizo con posterioridad mediante correo electrónico de fecha 07/03/2017 y el resultado de esta determinación fue enviado a Enusa el 12/04/2017. El titular entregó copia a la inspección de esta documentación y los datos en formato Keeper habían sido enviados junto con el resto de resultados de la campaña de 2016 previamente a la inspección. Adicionalmente, el informe de resultados corregido y completo en forma de revisión 1, se envió oficialmente al CSN con posterioridad a la inspección (nº registro de entrada 8379 del 29/05/2017)".*

- **Página 5 de 11, párrafos nº 1 y 2:**

- *"En relación con la gestión documental del muestreo de exhalación de radón en 2016, el titular informó que los responsables del muestreo de \_\_\_\_\_, se desplazan hasta el emplazamiento objeto de esta inspección para tomar las muestras y una vez tomadas, las transportan ellos mismos hasta el laboratorio de \_\_\_\_\_, donde se analizan.*

*El titular entregó copia del informe de resultados correspondiente a 2016 que había sido enviado por \_\_\_\_\_ a Enusa con fecha de 13/08/2016, pudiendo observar que los resultados mostrados coincidían con los disponibles en la base de datos del CSN".*

- **Página 5 de 11, párrafo nº 7:**

- *"En relación con los auditorios externos, generalmente con frecuencia trienal, se audita a los suministradores aprobados para dar servicios a Enusa, y el titular entregó copia a la inspección de la*





última lista de suministradores aprobados por el centro medioambiental de Ciudad Rodrigo de referencia P-RAGC-LSA-CMAS, rev. 13 y fecha 22/09/2016, en la que se podía observar que entre las empresas u organismos que habían sido evaluados, en relación con el PVLP, se encontraban , evaluado en diciembre de 2014 con validez hasta diciembre de 2017, , evaluado en enero de 2015 con validez hasta diciembre de 2017 por ser la fecha de caducidad de la certificación ISO 9001 de esta empresa, , evaluada en julio de 2016 con validez hasta julio de 2019 y , que según informá el titular había sido evaluada en diciembre de 2016, aunque en la lista de suministradores figuraba como evaluada en noviembre de 2014 y con validez hasta diciembre de 2016 por la última lista de suministradores anterior a la reevaluación".

- **Página 6 de 11, párrafos nº 1, 2, 3 y 4:**

- *"Informe de auditoría INF-AUD-003501 Rev. 0 de 15/12/2016, de título "EVAL16- .  
Reevaluación de como suministrador aprobado del centro de Saelices", en el que se concluía que quedaba recualificada para las actividades de inspección, recogida de muestra y colocación y retirada de dosímetros para la ejecución del PVLP del emplazamiento restaurado de la planta Labo G en La Haba, con validez hasta septiembre de 2018, fecha en la cual expira su certificación ISO 9001.*

*Informe de auditoría INF-AUD-003446 Rev. 0 de 14/07/2016, de título "EVAL16- . Evaluación de la como suministrador aprobado del centro de Saelices", en el que se concluía que la Quedaba recualificada para el servicio de toma de muestra y realización de las medidas necesarias para la determinación de radón (exhalación de suelas, concentración ambiental, etc.), así como otros radionucleidos por espectrometría gamma que le sean requeridas por parte del Centro de Saelices el Chico ..., con validez hasta junio de 2019.*

*Plan de auditoría INF-AUD-003121 Rev. 0 de 21/11/2014, de título "AUDS14- . Plan de Auditoría", documento utilizado para la preparación de la auditoría, donde, dentro de su alcance figuraban, los procesos relacionados con los servicios y análisis de vigilancia radiológica ambiental, concretamente, espectrometría alfa de torio y gamma de Ra-228, ya que, según indica el titular, para el resto de servicios prestados por se encuentra acreditado por ENAC y por tanto no se considera necesario auditar en estos aspectos.*

*Informe de auditoría INF-AUD-003150 Rev. 0 de 23/01/2015, de título "AUDS14- . Informe de Auditoría", en el que se adjuntaban el certificado de acreditación de ENAC para dosimetría ambiental y el del Centra Español de Metralagía para los patrones nacionales de actividad, exposición, kerma y dosis absorbida, aunque no se adjuntaban los correspondientes a la*



*determinación de radionucleidos en muestras de agua. En este informe se habían identificado dos no conformidades y cinco observaciones, que según información del titular, si bien no suponen un riesgo para los servicios contratados, si requieren acciones inmediatas para su corrección y análisis por parte de la organización responsable, así como el establecimiento de acciones correctivas para evitar su repetición. Para el cierre de la auditoría se deberá contestar a las no conformidades y observaciones señaladas en el plazo de un mes desde la recepción del informe".*

- **Página 7 de 11, párrafos nº 1 y 2:**

- *"Informe de cierre INF-AUD-003313 Rev. 0 de 14/02/2015, de título "AUDS14- . Cierre de la auditoría ", en el que se mostraba un resumen de los hallazgos de la auditoría y las acciones llevadas a cabo por para su resolución, pudiendo observar que todas las no conformidades y observaciones identificadas se encontraban cerradas y en la carta que acompaña a dicho informe se leía que, una vez comprobada la implantación de las acciones llevadas a cabo por para la resolución de las no conformidades y observaciones detectadas durante la auditoría de reevaluación realizada por Enusa en diciembre de 2014 (INF-AUD-003150), damos por cerrada la auditoría y se procede a la renovación de la cualificación para el suministro de los servicios de análisis de vigilancia radiológica ambiental, servicios de dosimetría ambiental e interna, irradiación de dosímetros y calibración de equipos de protección radiológica y suministro de patrones, manteniéndose en la Lista de suministradores Aprobados de Enusa, por un nuevo periodo de tres años".*

*"A preguntas de la Inspección sobre el seguimiento de las habituales discrepancias en las concentraciones de torio-230 en aguas superficiales entre los laboratorios de Enusa y , el titular manifestó que continuaban siendo causadas por la utilización de diferentes métodos de medida, ya que el laboratorio de Enusa en Saelices utiliza la separación radioquímica con contaje en contador proporcional que no discrimina las contribuciones de otros isótopos de torio, y el la separación radioquímica con espectrometría alfa que sí lo permite. No obstante, al estar el laboratorio de provisto de un equipo de espectrometría alfa similar al utilizado por , se espera se puedan contratar las medidas de torio en aguas superficiales con este último laboratorio de forma que se puedan disminuir las citadas discrepancias".*



- **Página 8 de 11, párrafos nº 1, 2 y 3:**

- *"El titular manifestó que la formación en el muestreo del PVLP de los trabajadores de \_\_\_\_\_, está a cargo del personal del PRYMA que se encarga de transmitir las hojas de método y sus revisiones, así como el calendario del PVLP del año siguiente, dando las explicaciones o instrucciones necesarias para su correcta aplicación.*
- *El titular manifestó que, para siguientes campañas, estaba considerando la inclusión en el alcance de la auditoría \_\_\_\_\_, la supervisión presencial de las actividades de muestreo del PVLP de la planta Lobo G con frecuencia predeterminada, de forma que dicha visita pudiera servir como actividad de formación en caso necesario.*
- *No obstante, según informaron los responsables del muestreo, \_\_\_\_\_ es Entidad de Inspección acreditada por ENAC, conforme a la norma UNE-EN ISO/IEC 17020:2012, desde octubre de 2002, para actividades de inspección en el Área Medioambiental en ámbito de suelos potencialmente contaminados y aguas subterráneas asociadas".*

- **Página 9 de 11, párrafos nº 5 y 6:**

- *"Fueron visitados por la inspección todos los puntos de muestreo de exhalación de radón incluidos en el PVLP; EX65 (norte), EX67 (sur), EX64 (este) y EX66 (oeste), y un punto que actúa como testigo fuera de la zona vallado, en Zarcinas (EX-59), cuyas campañas anuales de muestreo son llevados a cabo por \_\_\_\_\_.*
- *El responsable del muestreo de \_\_\_\_\_ estuvo presente durante la visita al emplazamiento, y explicó que los cartuchos de carbón activo con los que se toman las muestras correspondientes a la campaña de 2017, habían sido colocados la tarde anterior sobre las 17:00 h, y serían recogidos, siguiendo el procedimiento establecido, aproximadamente 24 horas después. Se pudo comprobar "in situ" que estos cartuchos se encontraban colocados en las inmediaciones de las zonas descritas en el documento "Programa de vigilancia y control a largo plazo. Declaración de clausura. Planta Lobo G. Fichas del PVRA/PVRE. Revisión 2/Febrero 2012", introducidos en unos recipientes de plástico de forma cónica cerrados por uno de sus extremos y parcialmente enterrados en el suelo por su lado descubierto, de forma que, según informó el experto, el radón exhala del suelo y queda atrapado en el recipiente, alcanzando un equilibrio de absorción-desorción del radón en el carbón activo. Pasados 24 horas se extraen los recipientes de plástico del suelo, se sacan los cartuchos y se envuelven en cinta adhesivo de aluminio, sellándolos por todos sus lados para que el radón no se escape. Finalmente, se envía a laboratorio para determinar la concentración de este radionucleido mediante*



*la medida de sus descendientes por espectrometría gamma, corrigiendo el resultado por humedad (ya que esta impide la fijación del radón en el carbón activo) y por tiempo exacto de exposición".*

- **Página 10 de 11, párrafos nº 2, 3, 5 y 8:**

*"Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas realizadas durante la inspección, que se identifican a continuación:*

- *Se enviará al CSN, tan pronto como esté disponible, la siguiente información:*

...

- *Última revisión del "Protocolo para la medida de exhalación de radón" de*

...

- *Se considerará la solicitud a de la determinación de torio-230 en aguas superficiales mediante separación radioquímica y espectrometría alfa, con objeto de resolver las discrepancias detectadas entre el PVLP y CC para este radionucleido.*

- *Igualmente, se hace constar que otra información y documentación aportada durante la inspección, o posteriormente como consecuencia de lo tratado en la misma, tiene carácter confidencial (en particular, aquella que contiene datos personales) o restringido y sólo podrá ser utilizada a efectos de la inspección.*

DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia CSN/AIN/LOBOG/17/37, de fecha veintitrés y veinticuatro de mayo de 2017, los inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios contenidos en el trámite de la misma lo siguiente:

Página 5 de 11, párrafo 3  
Se acepta el comentario.

Página 5 de 11, párrafo 6  
El comentario aporta información adicional pero no modifica el contenido del acta.

Página 8 de 11, párrafo 2  
Se acepta el comentario.

Página 10 de 11, párrafo 2  
El comentario no modifica el contenido del acta.

Página 1 de 11, párrafo 4  
El comentario no modifica el contenido del Acta.

Página 2 de 11, párrafos 4 y 5  
El comentario no modifica el contenido del Acta.

Página 3 de 11, párrafo 2  
El comentario no modifica el contenido del Acta.

Página 3 de 11, párrafos 5 y 6  
El comentario no modifica el contenido del Acta.

Página 4 de 11, párrafos 1, 2 y 3  
El comentario no modifica el contenido del Acta.

Página 4 de 11, párrafos 5 y 6  
El comentario no modifica el contenido del Acta.

Página 5 de 11, párrafos 1 y 2  
El comentario no modifica el contenido del Acta.

Página 5 de 11, párrafo 7  
El comentario no modifica el contenido del Acta.

Página 6 de 11, párrafos 1, 2, 3 y 4  
El comentario no modifica el contenido del Acta.

**SN**

Página 7 de 11, párrafos 1 y 2

El comentario no modifica el contenido del Acta.

Página 8 de 11, párrafos 1, 2 y 3

El comentario no modifica el contenido del Acta.

Página 9 de 11, párrafos 5 y 6

El comentario no modifica el contenido del Acta.

Página 10 de 11, párrafos 2, 3, 5 y 8

El comentario no modifica el contenido del Acta.



En Madrid a 13 de julio de 2017



Fdo.



Inspectora



Inspectora



Inspector