

## ACTA DE INSPECCIÓN

,  
y  
funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) acreditados como inspectores,

**CERTIFICAN:** Que se han personado los días veintiséis y veintisiete de abril de dos mil veintitrés en el emplazamiento clausurado de la antigua Planta de Concentrados de Uranio Lobo-G, situada en La Haba (Badajoz), titularidad de la Empresa Nacional de Uranio S.A. (en adelante 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 algunos aspectos relativos al Programa de Vigilancia y Control a Largo Plazo (en adelante PVCLP) y al Programa de Control de Calidad (CC) según lo establecido en el Procedimiento Técnico de Inspección del CSN (PT.IV.101), con el alcance que se detalla en la agenda de inspección enviada previamente al titular e incluido como Anexo 1 de esta acta.

La Inspección fue recibida por , Técnico de Protección Radiológica y Medio Ambiente (en adelante PRYMA) del Centro de Saelices el ; y , responsable de Garantía de Calidad del Centro de Saelices el Chico; todos ellos 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, durante los recorridos de campo la inspección fue acompañada por el Técnico de Inspección Ambiental de la

) responsable de la vigilancia del emplazamiento y la toma de muestras del Programa de Vigilancia y Control a Largo Plazo.

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 realizados por la misma, resulta:

## 1. Fase documental

### 1.1. Organización

En relación con la organización responsable del desarrollo del PVCLP del emplazamiento clausurado de la antigua Planta de Concentrados de Uranio Lobo-G (en adelante EC Lobo-G), Centro de Saelices el Chico-PRYMA, y en particular en lo que se refiere a la vigilancia radiológica ambiental, los representantes de ENUSA manifestaron que no se había producido ningún cambio desde la última inspección realizada en abril de 2021 (ref. LOBOG/INSP/2021/24). Y que se iba a realizar una reorganización a nivel directivo que no va a afectar al PVCLP de EC Lobo-G.

### 1.2. Revisiones vigentes de los procedimientos de toma de muestras

La relación de procedimientos de muestreo está contenida en el apartado 5 del calendario de ejecución del PVCLP para el año 2023. La inspección se cercioró que se disponía en el CSN de una copia digitalizada de las últimas revisiones de los procedimientos que afectaban al motivo de la inspección, siendo estos los siguientes:

- Hoja de Método: “Muestreo de aguas superficiales” (Revisión3/Junio2020) que fue entregado durante la inspección de 2021 (ref. LOBOG/INSP/2021/24).
- Procedimiento P-PR-0212: “Asignación de cards, manipulación, envío, transporte, recepción y almacenamiento de dosímetros TLD 8805”. (Revisión 12/Diciembre 2020) que fue entregado mediante correo electrónico a través de la Jefatura de Proyecto del CSN el 14 de Abril de 2023.

La inspección solicitó la revisión más reciente del “Protocolo para la medida de la exhalación de radón de suelos” no disponiendo los representantes de ENUSA de una copia de la revisión más reciente de este protocolo en el momento de la inspección, por lo que se alcanzó el compromiso de enviar al CSN la revisión más actualizada.

### 1.3. Proceso de registro y control administrativo

La inspección solicitó la documentación asociada al registro, control administrativo y envío de resultados de las muestras de dosímetros de la campaña de 2022 correspondientes al PVRA y al programa de Control de Calidad.

En relación a los dosímetros del PVRA se entregó a la inspección la siguiente documentación de cada uno de los trimestres:

- Cartas de envío al laboratorio de Enusa-Juzbado de los informes de registro de toma de muestras en campo cumplimentados en los formatos de referencia FPPR-212.2 de acuerdo a lo previsto en el procedimiento PPR-212 Rev. 12. Se comprueba que en el segundo trimestre se registra la incidencia del dosímetro T-13.3 “recogido del suelo sin daños aparentes” señalada en el informe anual de resultados del PVCLP de EC Lobo-G.

- Informes de resultados del laboratorio de ENUSA de título “Informe Dosimétrico ambiental” y referencias sucesivas para cada uno de los trimestres. Para cada trimestre se indica un ciclo de uso respectivo de 77, 91, 91 y 105 días, que se corresponde con los días de exposición según las fechas inicial y final de colocación y recogida cada uno de los trimestres.

Se comprueba que toda la información recogida en los documentos citados se corresponde con la remitida al CSN en el informe anual y resultados cargados en la aplicación , excepto la fecha final de recogida del 4º trimestre que para ajustarlo a la campaña anual se modifica a 31 de diciembre.

En relación a los dosímetros pertenecientes al Programa de Control de Calidad se entregó a la inspección la siguiente documentación de cada uno de los trimestres:

- Cartas de envío al laboratorio de dosimetría Ambiental de Área (en adelante LDA) del
- Informe de resultados de dosimetría ambiental termoluminiscente del LDA del con sello de acreditación ENAC. La información reportada en este informe lleva asociada una serie de cálculos realizados a mano sobre el propio informe.

Se comprueba que toda la información recogida en los cálculos realizados a mano, se corresponde con la remitida al CSN en el informe anual y los resultados cargados en la aplicación

En relación a las muestras de aguas superficiales pertenecientes tanto al programa PVRA como al CC se entregó a la inspección la siguiente documentación del primer trimestre del año 2023:

- Partes de muestreo en campo rellenos y cumplimentados en el formato de referencia establecido en la hoja de Método: “Muestreo de aguas superficiales” (Revisión3/Junio2020).
- Cartas de envío al laboratorio de para la solicitud de análisis de Th-230 por radioquímica/espectrometría alfa para agua superficial del PVRA.
- Carta de envío al laboratorio del para la solicitud de análisis de alfa total, beta total, U-natural y radioquímica de Ra-226, Ra-224, Pb-210 y Th-230 para agua superficial del Programa de CC.

A preguntas de la inspección sobre por qué no solicitaban al laboratorio de para el PVRA los mismos análisis de radioisótopos que al laboratorio de análisis del para el Programa de CC, los representantes de ENUSA explicaron que algunos de los análisis de los radioisótopos del programa PVRA son realizados en el propio laboratorio de ENUSA-Saelices, tal y como figura en la hoja de Método: “Muestreo de aguas superficiales” (Revisión3/Junio2020) y que por tanto no constan en ninguna carta de envío para la solicitud de análisis.

Además, cumpliendo con el compromiso alcanzado durante la inspección, con posterioridad al cierre de la inspección se recibió en el CSN copia de los informes de registro y control administrativo de los TLDs recogidos durante la fase de campo

de la inspección, correspondientes al primer trimestre de 2023, donde se comprueba que los datos recogidos coinciden con los observados durante la fase de campo de la presente inspección.

1.4. Formación del personal en relación al PVRA y a los procedimientos que los desarrollan

Sobre la formación del personal en relación al PVRA, los representantes de ENUSA comunicaron que la persona encargada del muestreo para el PVRA realiza una actividad continuada de recogida de muestras del PVRA tanto de la instalación de La Haba, como de la instalación de la antigua , y como en el muestreo asociado al

. Así mismo, manifestaron que dada la relación entre y PRYMA conoce de antemano los técnicos que van a realizar el muestreo por lo que, de producirse cambios en dichos técnicos, se llevarían a cabo las acciones necesarias de formación y supervisión.

En la inspección de 2019 (ref. LOBOG/INSP/2019/23) los representantes de ENUSA manifestaron que estaban considerando la inclusión de la supervisión presencial de las actividades de muestreo del PVCLP del EC Lobo-G en el alcance de la auditoría a de forma que dicha auditoría pudiera servir también como actividad de formación. Sin embargo, desde entonces esta supervisión no ha podido ser realizada por motivos organizativos y por problemas derivados de la pandemia por COVID-19. Los representantes de ENUSA manifestaron que la organización de esta supervisión en el futuro dependerá de la posibilidad de muestrear aguas superficiales y la antelación con la que dicha posibilidad de muestreo sea comunicada.

Los representantes de ENUSA entregaron una lista actualizada con todas las actividades formativas realizadas entre 2021 y 2022 por los distintos Técnicos del PRYMA, analistas y técnicos de laboratorio, especialistas en PR y responsables de garantía de calidad; así como una copia de los correspondientes planes de formación asociadas a cada actividad formativa y los diplomas o acreditaciones obtenidas. La inspección corroboró las fechas de realización de los cursos de acuerdo con lo establecido en los programas y certificados/diplomas asociados a los mismos. También se determinó que las fechas de los cursos entregados estaban vigentes y realizados entre el periodo transcurrido entre esta inspección y la inspección de 2021 (ref. LOBOG/INSP/2021/24).

1.5. Auditorías internas y supervisiones

En relación con las auditorías internas, los representantes de ENUSA manifestaron que las actividades mineras del Centro de Saelices el Chico, donde se incluyen las actividades del PVCLP, se auditan con frecuencia anual.

A petición de la inspección, los representantes de ENUSA proporcionaron los siguientes documentos relacionados con las auditorías internas realizadas en los años 2020, 2021 y 2022, realizando la inspección las siguientes comprobaciones:

- “AUDI20-AM. PLAN DE AUDITORIA. ACTIVIDADES MINERAS” (Documento INF-AIN-000311, Rev. 2, Fecha Efectiva/Actividad 23/02/2021):
  - Este documento fue entregado a petición de la inspección ya que durante la inspección de 2021 (ref. LOBOG/INSP/2021/24) quedaron pendientes algunas revisiones del documento para actualizar las fechas previstas de la auditoría a la que hace referencia, que tuvieron que modificarse por diversos motivos, entre ellos el estado de alarma derivado de la pandemia por Covid-19.
  - En el apartado “Propósito de la auditoría” se indica como tal, evaluar el nivel de cumplimiento de los programas de garantía de calidad aplicables a las actividades principales del Centro de Saelices el Chico.
  - En el apartado “Documentos aplicables” se incluye el PVCLP.
  - En el apartado “Plan de la auditoría” se incluyen, entre otras, actividades relacionadas con la vigilancia radiológica ambiental como son los programas de vigilancia, la formación y los ensayos de laboratorio.
  - No se identifica ninguna No Conformidad, Observación u Oportunidad de Mejora que aplique a las actividades de vigilancia radiológica ambiental que se realizan en el EC Lobo-G.
- “AUDI21-AM. PLAN DE AUDITORIA. ACTIVIDADES MINERAS” (Documento INF-AIN-000485, Rev. 1, Fecha Efectiva/Actividad 13/01/2022):
  - La revisión del documento se ha realizado para actualizar las fechas previstas de la auditoría a la que hace referencia.
  - En el apartado “Propósito de la auditoría” se indica como tal, evaluar el nivel de cumplimiento de los programas de garantía de calidad aplicables a las actividades principales del Centro de Saelices el Chico.
  - En el apartado “Documentos aplicables” se incluye el PVCLP.
  - En el apartado “Plan de la auditoría” se incluyen, entre otras, actividades relacionadas con la vigilancia radiológica ambiental como son los programas de vigilancia, la formación y los ensayos de laboratorio.
- “AUDI22-AM. PLAN DE AUDITORIA. ACTIVIDADES MINERAS” (Documento INF-AIN-000555, Rev. 1, Fecha Efectiva/Actividad 28/09/2022):
  - La revisión del documento se ha realizado para actualizar las fechas previstas de la auditoría a la que hace referencia.
  - En el apartado “Propósito de la auditoría” se indica como tal, evaluar el nivel de cumplimiento de los programas de garantía de calidad aplicables a las actividades principales del Centro de Saelices el Chico.
  - En el apartado “Documentos aplicables” se incluye el PVCLP.
  - En el apartado “Plan de la auditoría” se incluyen, entre otras, actividades relacionadas con la vigilancia radiológica ambiental como son los programas de vigilancia, la formación y los ensayos de laboratorio.

- “AUDI21-AM. INFORME DE AUDITORIA. ACTIVIDADES MINERAS” (INF-AIN-000499, Rev.0, Fecha Efectiva/Actividad 04/03/2022).

- La auditoría había tenido lugar los días 17,19 y 21 de enero de 2022, realizándose la reunión de cierre el 3 de marzo de 2022.
- Se identifican un total de seis observaciones de las cuales la observación O-06 aplicaba a las actividades de vigilancia radiológica ambiental que se realizan en el EC Lobo-G y la observación O-01 aplicaba de forma parcial a las actividades de vigilancia radiológica ambiental que se realizan en el EC Lobo-G. También se identifica una oportunidad de mejora de aplicación a las actividades de vigilancia radiológica ambiental que se realizan en EC Lobo-G.

Los representantes de ENUSA explicaron que la observación O-01 denominada “criterios de evaluación de los suministradores” aplicaba de forma parcial al programa de vigilancia radiológica ambiental de EC Lobo-G por varias razones. Una de estas razones, que además es una de las acciones derivadas de la entrada de esta observación en el Programa de Acciones Correctoras (PAC), es que se tuvo que modificar el alcance de evaluación de los suministradores del Programa-Requisitos de Aprovisionamiento de Garantía de Calidad (P-RAGC) para no tomarla como base en la evaluación de los suministradores de Saelices. Además, otra de las acciones derivadas de esta entrada del PAC, es que se tuvo que modificar la instrucción interna de “gestión de suministradores” para incluir las directrices específicas marcadas para las evaluaciones de Saelices. La inspección confirmó que, de estas dos acciones, la acción para modificar el alcance ya estaba terminada, mientras que la acción para incluir las directrices para las evaluaciones de Saelices estaba en evaluación.

Los representantes de ENUSA explicaron que la observación O-06 “trazabilidad de operaciones para la determinación radioquímica de plomo-210 por contaje beta” describe que no se dejaba constancia de la fecha de pesado de la plancheta que permitiera asegurar que se había dejado transcurrir el mes requerido por el procedimiento para alcanzar el equilibrio. La inspección comprobó que esta observación había sido ya corregida y cerrada.

- Los representantes de ENUSA, también explicaron que en la oportunidad de mejora OM-01 “periodo de realización de medida de asentamientos en la Planta Lobo-G” describe que se detectaron discrepancias en las fechas y periodo de realización de las medidas de asentamientos en el calendario de ejecución y los informes anuales de resultados. La inspección fue informada de que esta Oportunidad de mejora constaba como cerrada.

- “AUDI22-AM. INFORME DE AUDITORIA. ACTIVIDADES MINERAS” (INF-AIN-000558, Rev.0, Fecha Efectiva/Actividad 11/11/2022).

- La auditoría había tenido lugar los días 5, 10, 14 de octubre del 2022, realizándose las reuniones de cierre el 11 de noviembre del 2022.

- Se identifica una No Conformidad de aplicación a las actividades de vigilancia radiológica ambiental que se realizan en el EC Lobo-G, que corresponde a una solicitud de agilización de las emisiones de las Órdenes de Trabajo (OT), que está pendiente de cierre. El resto de Observaciones y Oportunidades de Mejora identificados no aplican a las actividades de vigilancia radiológica ambiental que se realizan en el EC Lobo-G.

#### 1.6. Auditorías externas

A petición de la inspección, los representantes de ENUSA enviaron la “Lista Suministradores Aprobados” de la aplicación para el Centro de Saelices, a fecha de la inspección.

Los siguientes suministradores fueron señalados por los representantes de ENUSA como aquellos relacionados con la vigilancia radiológica ambiental que se realiza dentro del PVCLP del EC Lobo-G:

- a)
- b)
- c)
- d)
- En relación con los representantes de ENUSA mostraron a la inspección los documentos: “EVAL22- REEVALUCION DE COMO SUMINISTRADOR APROBADO DE ENUSA PARA SU CENTRO DE SAELICES” y “EVAL22- DOCUMENTACION ASOCIADA” (INF-AUD-004681, Rev.0), Fecha Efectiva/Actividad 13/12/2022, comprobando la inspección la renovación de sus certificados ISO 9001:201, ISO 14001:2015, ISO 17020:2012 e ISO 45001:2018 con fecha de validez octubre de 2025. Los responsables de ENUSA también mostraron la acreditación ENAC , comprobando la inspección la vigencia de la fecha de renovación del mismo.
- En relación con los representantes de ENUSA mostraron a la inspección el siguiente documento: “EVAL22- REEVALUCION DE COMO SUMINISTRADOR DE SERVICIOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDIDA Y CONTROL DE RADIACIONES IONIZANTES PARA ENUSA” Y (INF-AUD-004420), Fecha actividad Junio del 2021, comprobando la inspección la renovación de sus certificados correspondientes con fecha de validez junio 2024.
- En relación con los representantes de ENUSA mostraron a la inspección el siguiente documento: “EVAL22- REEVALUCION DE COMO SUMINISTRADOR DE SERVICIOS DE REALIZACION DE TOMA DE MUESTRAS, ANÁLISIS, MEDIDAS Y DOSIMETRÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE RADÓN, ASÍ COMO DE OTROS RADIONUCLEIDOS POR ESPECTROMETRÍA GAMMA” (INF-AUD-004621), Fecha actividad Junio del 2022, comprobando la inspección la verificación de la evaluación y la renovación de los certificados correspondientes con fecha de validez junio 2025. Los responsables de ENUSA también mostraron

la acreditación ENAC , comprobando la inspección el vigor de la fecha de renovación del mismo.

- En relación con la reevaluación de cómo suministrador, los representantes de ENUSA explicaron, tal y como quedó reflejado en el acta de inspección de 2021 (ref. CSN/AIN/LOBOG/21/39), que aunque las No Conformidades y Observaciones relativas a los servicios que realiza para el control de calidad del PVRA del EC LOBO-G se consideraban cerradas, el informe de reevaluación del suministrador no se había emitido por no estar aun completamente cerrado el informe de auditoría debido a aspectos pendientes de otras instalaciones que también son parte del alcance de la auditoría. A fecha de la actual inspección el informe de reevaluación del suministrado ya se había emitido con fecha de cierre de marzo de 2021 (Documento INF-AIN-004280, Rev. 0, Fecha Efectiva/Actividad 13/10/2020) y con una fecha de validez hasta 2023/11.

#### 1.7. Resultados de los programas PVRA y su Control de Calidad en las últimas campañas.

A preguntas de la inspección confirmaron que en su base de datos los resultados de los dosímetros se expresan en  $\mu\text{Sv/hora}$  y que su aplicación llamada hace la transformación a  $\text{mSv/año}$ , para su remisión a la aplicación de acuerdo a lo solicitado por el CSN.

La inspección solicitó información sobre la comparación de los resultados del PVRA y del CC aplicados en el informe de resultados de 2022, confirmando el titular que sí se tienen en cuenta las incertidumbres de las medidas. La inspección comprobó que los criterios aplicados en la comparación coinciden con los aplicados por el CSN, existiendo diferencias sólo en la nomenclatura utilizada en las comparaciones.

## **2. Fase de campo**

Durante el primer día de inspección se realizó un recorrido por el EC Lobo-G y sus alrededores visitando ambos puntos de toma de muestra de agua superficial, HAS1 (SP-34) y HAS2 (SP-35) además de asistir al proceso de recogida/cambio de dosímetros en todos los puntos de medida de radiación gamma ambiental del PVLP.

Durante el recorrido, la inspección comprobó que las estructuras que sirven de soporte para los dosímetros de termoluminiscencia ambientales (TLD) se encontraban en buen estado y que permiten situar los TLD a una altura de algo más de un metro sobre el suelo, protegidos de condiciones meteorológicas adversas por un tejadillo a dos aguas. Además, se observó que los TLDs estaban colocados dentro de una cestilla de rejilla metálica que se colgaba en el soporte. Desde verano de 2020 se utilizan estas cestillas para evitar posibles daños en los TLDs y sus fundas de plástico, producidos por animales tanto mientras están colgados en el soporte como si caen al suelo por alguna circunstancia. Debido a que durante la inspección varios TLDs se encontraron caídos en el suelo (DT-65 y DT-66) se sugirió usar otro tipo de enganche (tipo mosquetón o arandela que se pueda cerrar) para evitar que los animales puedan tirarlos al suelo.

También observó que los elementos de protección y de señalización tanto de la zona del dique de estériles, como de la finca situada al sur de la pista forestal que da acceso a la zona del dique, se encontraban en buen estado.

En todas las estaciones de medida con dosímetros trimestrales (DT), el responsable de muestreo del PVRA procedió a la recogida del TLD que se encontraba en el punto de muestreo, dentro de la cestilla colgada en la estructura soporte y a la colocación de otro TLD que llevaba consigo. La inspección comprobó que todos los dosímetros se transportaban en el vehículo sin blindaje, indicando el responsable de muestro que el blindaje es muy pesado y que solo se dispone de este blindaje en las oficinas para almacenar durante los periodos de exposición los dosímetros que actuarán como “blancos” en la medida. Los dosímetros estaban guardados en bolsas de plástico opacas para protegerlos de la luz y marcados con el código de la estación, de acuerdo a la nomenclatura del PVLP y la fecha “1º TRIM 2021” los recogidos, y “2º TRIM 2021” los que se colocaban tras la retirada del ya expuesto. En la estación 13, el Agente del PVRA también procedió al cambio del TLD correspondiente al programa de control de calidad.

El recorrido de campo se realizó de acuerdo al orden que se especifica a continuación, constatando la inspección lo siguiente:

- Estación TF-S (DT-68), correspondiente a una estación testigo
- Estación HAS1 (SP-34) situada en el arroyo aguas arriba del emplazamiento. En este punto, según manifestaron a la inspección el nivel de agua en enero de 2023 había sido suficiente para recoger muestras de agua superficial, siendo esta la primera muestra de agua superficial que había podido ser recogida desde 2019.
- Estaciones T-N (DT-65), T-O (DT-66), T-S (DT-67), y T-E (DT-64) en el interior del perímetro vallado correspondiente al dique de estériles restaurado, de los cuales se encontraron 2 caídos en el suelo (DT-65 y DT-66), según lo mencionado en los párrafos anteriores.
- Estaciones T-1 (DT-57), T-13.3 (DT-62), T-13 (DT-13), en el interior de la finca vallada situada al sur de la pista forestal. En la estación 13 se observó la presencia de dos TLDs, uno correspondiente al PVRA y otro al Programa de Control de Calidad.
- Estación TF-Z (DT-59), correspondiente a una estación testigo.
- Estación HAS2 (SP-35) situada en el arroyo aguas abajo del emplazamiento. En el momento de la inspección había agua en un estado de estancamiento, sin embargo, el nivel de agua en enero de 2023 había sido suficiente para recoger muestras de agua superficial, siendo esta la primera muestra de agua superficial que había podido ser recogida desde 2019.

Durante todo el recorrido de campo la inspección fue tomando medidas de los niveles de radiación utilizando un monitor multisonda con detector interno, tipo Geiger-Müller compensado en energía de marca modelo y número de serie

con certificado de calibración de fecha de emisión 8 de julio de 2021. El equipo utilizado dispone de memoria de almacenamiento de datos que, mediante su propio software, permite el posterior volcado de los valores registrados a un ordenador. Dispone también de tecnología GPS incorporada, de modo que se tomaron las coordenadas asociadas a cada lectura.

Con el mismo equipo se tomaron una serie de medidas puntuales de tasa de dosis en los puntos coincidentes con estaciones de medida de dosis ambiental del PVCLP. Las medidas obtenidas se muestran en la siguiente tabla, donde para cada punto de medida se indica: las coordenadas geográficas, la tasa de dosis equivalente medida en  $\mu\text{Sv/h}$ , y una breve descripción de la situación del punto en relación con las estaciones del PVCLP.

#### MEDIDAS REALIZADAS EN CAMPO

DESCRIPCION SITUACION DEL PUNTO	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE	TASA DE DOSIS ( $\mu\text{Sv/h}$ )
Estación DT-57 (T-1 Corta El Pedregal)	38°49'51"	5°47'47"	$\mu\text{Sv/h}$
Estación DT-62 (T-13.3 Antigua escombrera)	38°50'01"	5°48'08"	$\mu\text{Sv/h}$
Estación DT-13 (T-13 Límite propiedad)	38°50'00"	5°48'12"	$\mu\text{Sv/h}$
Estación DT-64 (T-E zona dique restaurado)	38°50'07"	5°47'41"	$\mu\text{Sv/h}$
Estación DT 67 (T-S zona dique restaurado)	38°50'01"	5°47'50"	$\mu\text{Sv/h}$
Estación DT 66 (T-O zona dique restaurado)	38°50'08"	5°47'53"	$\mu\text{Sv/h}$
Estación DT 65 (T-N zona dique de estériles)	38°50'15"	5°47'51"	$\mu\text{Sv/h}$
Estación DT-59 (T- Testigo)	38°49'47"	5°48'08"	$\mu\text{Sv/h}$
Estación DT-68 (T Testigo)	38°49'47"	5°48'08"	$\mu\text{Sv/h}$

La inspección comprobó que las medidas puntuales tomadas en campo en los puntos coincidentes con estaciones de medida de dosis ambiental del PVCLP reproducían razonablemente, teniendo en cuenta las limitaciones de las medidas de campo, los resultados que se obtienen en las medidas integradas del programa de vigilancia radiológica ambiental y también con los valores puntuales recogidos en el acta de inspección de 2021 (ref. CSN/AIN/LOBOG/21/39). Así mismo, constató que la zona del suroeste recorrida durante la inspección, donde se sitúa la antigua escombrera y se localizan las estaciones T-13.3 (DT-62) y T-13 (DT-13), presenta valores de tasa dosis claramente superiores al resto de zonas, con rango de valores entre  $\mu\text{Sv/hora}$ .

En toda la zona del dique de estériles restaurado se obtienen valores del mismo orden que en las estaciones testigo. En la zona Oeste y Sur del dique, entre los dosímetros DT-65, DT-66 y DT-67 el rango de valores va de            a             $\mu\text{Sv/hora}$ ; mientras que en la zona Este del dique, sobre todo al Norte del DT-64, los valores son algo más bajos, entre            y             $\mu\text{Sv/hora}$ .

### 3. 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.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, así como la declaración referida, se levanta y se suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

---

TRÁMITE. - En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de ENUSA para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

## **Anexo 1. Agenda de inspección**

### **AGENDA DE INSPECCION AL PROGRAMA DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL (PVRA) DEL EMPLAZAMIENTO CLAUSURADO DE LA ANTIGUA PLANTA LOBO-G**

#### **1. Reunión de apertura**

- 1.1. Presentación; revisión de agenda; objeto de la inspección
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios).

#### **2. Desarrollo de la inspección**

- 2.1. Asistir al proceso de recogida de muestras del PVRA prevista para la semana de la inspección.
- 2.2. Visitar los puntos de tomas de muestra de agua superficial HAS1 y HAS2 a fin de comprobar el estado del nivel del agua.
- 2.3. Visitar zonas donde se encuentran los puntos DT-13, DT-57, DT-62, DT-64, DT-65, DT-66 y DT-67 cuya recogida ha sido aplazada dos semanas para hacerlas coincidir con la inspección.
- 2.4. Recabar información con distintos aspectos relacionados con el PVRA como son:
  - Organigrama de responsabilidades
  - Revisiones vigentes de procedimientos
  - Inspecciones/auditorías internas y externas relativas a la ejecución del PVRA.
  - Proceso de registro y control administrativo de muestras
  - Formación del personal en relación al PVRA
  - Informes anuales del PVRA y aspectos destacables sobre los resultados de los PVRA en las últimas campañas

#### **3. Reunión de cierre**

- 3.1. Resumen del desarrollo de la inspección
- 3.2. Identificar desviaciones

15.06.23

MB/eb

Dirección Técnica de Protección Radiológica  
CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR  
C/ Pedro Justo Dorado Dellmans, 11  
28040 MADRID

**Asunto: REMISIÓN DEL ACTA DE INSPECCIÓN DE REFERENCIA: CSN/CRAIN/LOBO-G/23/41**

**(Nº Exp.: LOBOG/INSP/2023/26)**

**FECHAS DE INSPECCIÓN: 26 y 27 de abril de 2023**

Muy Sres. nuestros:

De acuerdo con sus instrucciones, se adjunta el original del Acta diligenciada en el apartado TRÁMITE y un anexo con las manifestaciones que ENUSA ha estimado oportunas sobre el contenido de dicha Acta, teniendo en cuenta la consideración de documento público de las Actas de Inspección. Les indicamos las valoraciones de ENUSA sobre ello y la información recogida en el Acta que entendemos como reservada y confidencial y, por tanto, no debe ser publicada.

Atentamente,



ENUSA INDU  
CENT  
DI



S.A., S.M.E.  
HICO  
70



**MANIFESTACIONES AL ACTA DE INSPECCIÓN**  
**Ref.: CSN/CRAIN/LOBOG/23/41**  
**(Fecha de inspección: 26 y 27 de abril de 2023)**

- **Página 1 de 12, párrafo nº 2:**

*CERTIFICAN: Que se han personado los días veintiséis y veintisiete de abril de dos mil veintitrés en el emplazamiento clausurado de la antigua Planta de Concentrados de Uranio Lobo-G, situada en La Haba (Badajoz), titularidad de la Empresa Nacional de Uranio S.A. (en adelante 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.*

La actual denominación de la empresa es ENUSA Industrias Avanzadas S.A., S.M.E.

- **Página 2 de 12, párrafo nº 5:**

*La inspección solicitó la revisión más reciente del "Protocolo para la medida de la exhalación de radón de suelos" no disponiendo los representantes de ENUSA de una copia de la revisión más reciente de este protocolo en el momento de la inspección, por lo que se alcanzó el compromiso de enviar al CSN la revisión más actualizada.*

Con fecha 17.05.23 se envió un correo electrónico indicando que la versión de dicho Protocolo es la 5 actualmente, que ENUSA no dispone del documento y que, en todo caso, correspondería a al

con el que se tiene concertada esta vigilancia, la entrega del procedimiento, dado que se entiende que es propiedad intelectual de dicho Laboratorio.

- **Página 3 de 12, párrafos nº 5 y 6:**

*"Informe de resultados de dosimetría ambiental termoluminiscente del LDA del ; con sello de acreditación La información reportada en este informe lleva asociada una serie de cálculos realizados a mano sobre el propio informe.*

*Se comprueba que toda la información recogida en los cálculos realizados a mano, se corresponde con la remitida al CSN en el informe anual y los resultados cargados en la aplicación Keeper."*



Los cálculos que se realizan a mano en los informes de resultados de dosimetría ambiental corresponden al cálculo de la tasa de radiación en unidades de  $\mu\text{Sv/h}$  del dosímetro blanco para el periodo de exposición y de las incertidumbres en valor relativo (%), para su registro en la red local y en el Informe Anual.

- **Página 3 de 12, párrafo nº 11:**

*A preguntas de la inspección sobre por qué no solicitaban al laboratorio de para el PVRA los mismos análisis de radioisótopos que al laboratorio de análisis del para el Programa de CC, los representantes de ENUSA explicaron que algunos de los análisis de los radioisótopos del programa PVRA son realizados en el propio laboratorio de ENUSA-Saelices, tal y como figura en la hoja de Método: "Muestreo de aguas superficiales" (Revisión3/Junio2020) y que por tanto no constan en ninguna carta de envío para la solicitud de análisis*

Las muestras de aguas superficiales se envían al Centro de Saelices (junto con el parte de muestreo que incluye la información relativa a la toma de muestra y las medidas in situ de pH, Conductividad y Temperatura). PRYMA se encarga de la entrega o envío de las muestras a los distintos laboratorios en función de las determinaciones asignadas: a los laboratorios de Saelices y para las determinaciones del Programa Principal y al del para las determinaciones del Programa de Control de Calidad. Los envíos a y se documentan con las cartas de envío y los albaranes de solicitud de análisis en los formatos correspondientes. Asimismo, la entrega de muestras al Laboratorio de Saelices y la solicitud de análisis a todos los laboratorios se gestiona a través de la red local tal como se recoge en la Hoja de Método: "Muestreo de aguas superficiales" (Revisión 3/Junio 2020).

- **Página 9 de 12, párrafo nº 2:**

*En todas las estaciones de medida con dosímetros trimestrales (DT), el responsable de muestreo del PVRA procedió a la recogida del TLD que se encontraba en el punto de muestreo, dentro de la cestilla colgada en la estructura soporte y a la colocación de otro TLD que llevaba consigo. La inspección comprobó que todos los dosímetros se transportaban en el vehículo sin blindaje, indicando el responsable de muestreo que el blindaje es muy pesado y que solo se dispone de este blindaje en las oficinas para almacenar durante los periodos de exposición los dosímetros que actuarán como "blancos" en la medida. Los dosímetros estaban guardados en*



*bolsas de plástico opacas para protegerlos de la luz y marcados con el código de la estación, de acuerdo a la nomenclatura del PVLP y la fecha "1º TRIM 2021" los recogidos, y "2º TRIM 2021" los que se colocaban tras la retirada del ya expuesto. En la estación 13, el Agente del PVRA también procedió al cambio del TLD correspondiente al programa de control de calidad.*

Hay una errata en el año, pues figura 2021 en lugar de 2023: "La fecha "1º TRIM 2023" los recogidos y "2º TRIM 2023" los que se colocaban".

- **Página 6 de 12, párrafo nº 4:**

*AUDIZ1-AM. INFORME DE AUDITORIA. ACTIVIDADES MINERAS" (INF-AIN- 000499, Rev.0, Fecha Efectiva/Actividad 04/03/2022).*

*La auditoría había tenido lugar los días 17,19 y 21 de enero de 2022, realizándose la reunión de cierre el 3 de marzo de 2022.*

...

*Los representantes de ENUSA explicaron que la observación O-01 denominada "criterios de evaluación de los suministradores" aplicaba de forma parcial al programa de vigilancia radiológica ambiental de EC Lobo-G por varias razones. Una de estas razones, que además es una de las acciones derivadas de la entrada de esta observación en el Programa de Acciones Correctoras (PAC), es que se tuvo que modificar el alcance de evaluación de los suministradores del Programa-Requisitos de Aprovechamiento de Garantía de Calidad (P-RAGC) para no tomarla como base en la evaluación de los suministradores de Saelices. Además, otra de las acciones derivadas de esta entrada del PAC, es que se tuvo que modificar la instrucción interna de "gestión de suministradores" para incluir las directrices específicas marcadas para las evaluaciones de Saelices. La inspección confirmó que, de estas dos acciones, la acción para modificar el alcance ya estaba terminada, mientras que la acción para incluir las directrices para las evaluaciones de Saelices estaba en evaluación.*

...

Debe mencionarse que el Programa de Acciones Correctoras (PAC) tampoco es de aplicación a los proyectos bajo responsabilidad del Centro de Saelices, incluidas las actividades de vigilancia y control del emplazamiento clausurado de la antigua planta Lobo-G, pero sí para las organizaciones implicadas en el *Programa de Requisitos de Aprovechamiento de Garantía de calidad (P-RAGC)* y, por ello, las acciones mencionadas de tramitaron a través de dicha herramienta.



- **Página 6 de 12, párrafo nº 4:**

*Los representantes de ENUSA explicaron que la observación O-06 "trazabilidad de operaciones para la determinación radioquímica de plomo- 210 por contaje beta" describe que no se dejaba constancia de la fecha de pesado de la plancheta que permitiera asegurar que se había dejado transcurrir el mes requerido por el procedimiento para alcanzar el equilibrio. La inspección comprobó que esta observación había sido ya corregida y cerrada.*

En las Hojas de analista se dejaba constancia de la fecha de la medida tras transcurrir un mes desde la pesada de la plancheta, si bien esta fecha de pesada no aparecía en dichas Hojas. Desde marzo de 2022 se registran las dos fechas en la Hoja de analista, por lo que la Observación está cerrada desde entonces.

Asimismo, 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 12, párrafo nº 4:**

*La Inspección fue recibida por \_\_\_\_\_ Técnico de Protección Radiológica y Medio Ambiente (en adelante PRYMA) del Centro de Saelices el Chico; y \_\_\_\_\_ responsable de Garantía de Calidad del Centro de Saelices el Chico; todos ellos 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, durante los recorridos de campo la inspección fue acompañada por el Técnico de Inspección Ambiental de la \_\_\_\_\_ responsable de la vigilancia del emplazamiento y la toma de muestras del Programa de Vigilancia y Control a Largo Plazo.*

- **Página 3 de 12:**

*En relación a los dosímetros pertenecientes al Programa de Control de Calidad se entregó a la inspección la siguiente documentación de cada uno de los trimestres:*

*Cartas de envío al laboratorio de dosimetría Ambiental de Área (en adelante LDA) del \_\_\_\_\_*

*Informe de resultados de dosimetría ambiental termoluminiscente del LDA del \_\_\_\_\_ con sello de*





responsables de ENUSA también mostraron la acreditación comprobando la inspección la vigencia de la fecha de renovación del mismo.

En relación con [redacted] los representantes de ENUSA mostraron a la inspección el siguiente documento: "EVAL22-[redacted] REEVALUCION DE [redacted] COMO SUMINISTRADOR DE SERVICIOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDIDA Y CONTROL DE RADIACIONES IONIZANTES PARA ENUSA" Y (INF-AUD-004420), Fecha actividad Junio del 2021, comprobando la inspección la renovación de sus certificados correspondientes con fecha de validez junio 2024.

En relación con [redacted] los representantes de ENUSA mostraron a la inspección el siguiente documento: "EVAL22-[redacted] REEVALUCION DE UCAN COMO SUMINISTRADOR DE SERVICIOS DE REALIZACION DE TOMA DE MUESTRAS, ANÁLISIS, MEDIDAS Y DOSIMETRÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE RADÓN, ASÍ COMO DE OTROS RADIONUCLEIDOS POR ESPECTROMETRÍA GAMMA" (INF-AUD-004621), Fecha actividad Junio del 2022, comprobando la inspección la verificación de la evaluación y la renovación de los certificados correspondientes con fecha de validez junio 2025. Los responsables de ENUSA también mostraron la acreditación ENAC comprobando la inspección el vigor de la fecha de renovación del mismo.

En relación con la reevaluación de [redacted] cómo suministrador, los representantes de ENUSA explicaron, tal y como quedó reflejado en el acta de inspección de 2021 (ref. CSN/AIN/LOBOG/21/39), que aunque las No Conformidades y Observaciones relativas a los servicios que realiza [redacted] para el control de calidad del PVRA del EC LOBO-G se consideraban cerradas, el informe de reevaluación del suministrador no se había emitido por no estar aun completamente cerrado el informe de auditoría debido a aspectos pendientes de otras instalaciones que también son parte del alcance de la auditoría. A fecha de la actual inspección el informe de reevaluación del suministrado ya se había emitido con fecha de cierre de marzo de 2021 (Documento INF-AIN-004280, Rev. 0, Fecha Efectiva/Actividad 13/10/2020) y con una fecha de validez hasta 2023/11.

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

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/LOBOG/23/41 correspondiente a la inspección realizada a la antigua Planta de Concentrados de Uranio Lobo-G, los días veintiséis y veintisiete de abril de dos mil veintitrés, los inspectores que la suscriben declaran,

- **Página 1 de 12, párrafo 2:**  
Se acepta el comentario que puntualiza el contenido del acta.
- **Página 2 de 12 párrafo 5:**  
No se acepta el comentario, que añade información posterior a la inspección.
- **Página 3 de 12 párrafos 5 y 6:**  
Se acepta el comentario, que proporciona información adicional que no afecta al contenido del acta.
- **Página 3 de 12 párrafo 11:**  
Se acepta el comentario, que añade información adicional.
- **Página 9 de 12 párrafo 2:**  
Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 6 de 12 párrafo 4:**  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información adicional
- **Página 6 de 12 párrafo 6:**  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información adicional.
- **Información confidencial varias páginas:**  
Se aceptan los comentarios.