

**\*RESUMEN EJECUTIVO DE LA PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO SOBRE  
LA SOLICITUD DE CONSTRUCCIÓN DE LA INSTALACIÓN RADIATIVA DE  
PRIMERA CATEGORIA DEL CICLO DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR “PLANTA DE  
CONCENTRADOS DE URANIO RETORTILLO”**

MADRID, 12 DE JULIO DE 2021

\*Este documento recoge la información esencial de las más de 800 páginas de las que se compone la Propuesta de Dictamen Técnico elaborada por la Dirección Técnica de Protección Radiológica presentada al Pleno del Consejo de Seguridad Nuclear

**PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO DESFAVORABLE DE LA SOLICITUD DE CONSTRUCCIÓN DE LA INSTALACIÓN RADIATIVA DE PRIMERA CATEGORIA DEL CICLO DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR “PLANTA DE CONCENTRADOS DE URANIO RETORTILLO”. Expediente RETOR/SOLIC/2016/10.**

**Resumen ejecutivo**

Con fecha 19 de octubre de 2016 (nº de registro 16380) la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Energía y Turismo (actualmente Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) solicitó al CSN informe preceptivo de seguridad nuclear y protección radiológica sobre la solicitud de autorización de construcción de la Planta de fabricación de concentrados de uranio Retortillo. Dicho informe se solicita en virtud del apartado b) del artículo 2 de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del CSN.

El solicitante de la autorización de construcción es Berkeley Minera España S.L, en adelante BME. Esta empresa es titular de la autorización previa de la instalación radiativa de primera categoría del ciclo del combustible nuclear Planta de fabricación de concentrados de uranio Retortillo. Asimismo BME es titular de la concesión de la explotación minera Retortillo-Santidad.

La solicitud de autorización de construcción se refiere a la instalación radiativa de primera categoría del ciclo del combustible nuclear Planta de fabricación de concentrados de uranio Retortillo, clasificada como tal de acuerdo con el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (RINR).

De acuerdo con el apartado 5 del Anexo: Límites y condiciones que aplican a la autorización previa de la instalación radiativa de primera categoría del ciclo del combustible nuclear «Planta Retortillo», la instalación radiativa que se autoriza está constituida por:

1. La planta para la fabricación de concentrados de uranio que comprende las secciones siguientes:
  - 1.1. Aglomeración (Recepción del mineral, trituración secundaria y aglomeración)
  - 1.2. Lixiviación en pila (Rociado y recolección de lixiviado)
  - 1.3. Extracción (Solventes y resinas de intercambio iónico)
  - 1.4. Producto final (Precipitación, secado y envasado)
  - 1.5. Tratamiento de efluentes líquidos (Neutralización y precipitación)
2. Las estructuras o depósitos que se prevé construir en el hueco de la mina de Retortillo sur para el almacenamiento de los estériles de proceso y demás residuos radiactivos generados en la Planta Retortillo (almacenamiento definitivo).

A lo largo de las distintas evaluaciones realizadas sobre la documentación que acompaña a la solicitud de autorización de la instalación se han detectado numerosas deficiencias que han requerido el mantenimiento de diversas reuniones técnicas con el titular (un total de 8), así como la petición de información adicional hasta en 7 ocasiones y la revisión completa por parte del titular de la documentación con objeto de integrar y dar coherencia a la información dispersa que este proceso ha ido generando.

Las deficiencias detectadas por las áreas Análisis Probabilista de Seguridad (AAPS), Ciencias de la Tierra (CITI) en los aspectos relativos a las bases de diseño sísmico; Ingeniería Mecánica y

estructural (IMES), Sistemas Eléctricos e I&C (INEI) e Ingeniería de Sistemas (INSI) se han solventado a lo largo de las evaluaciones realizadas.

Las evaluaciones realizadas por las siguientes áreas: Área de impacto Radiológico (AEIR), Área de residuos de baja y Media Actividad (ARBM), CITI (en los aspectos relativos a parámetros de hidrología superficial y meteorológicos del emplazamiento) y Garantía de Calidad (GACA) han detectado que persisten deficiencias en algunos aspectos que pueden ser solventadas por el titular en una nueva revisión de la documentación del mismo, ya que son deficiencias que suponen una mejora en la calidad documental y/o clarificación de detalle.

Por otro lado, las áreas de Protección radiológica de los Trabajadores (APRT) e IMES han requerido la inclusión de condiciones para la aceptación de la documentación del titular. Estos aspectos se incluirían en el condicionado con vistas a la futura solicitud de autorización de explotación.

Finalmente, la evaluación de CITI/SIN/DSN en lo relativo a hidrogeología, geotecnia y estabilidad del almacenamiento de residuos, concluye que persisten numerosas deficiencias.

Las deficiencias detectadas son las siguientes:

1. El riesgo de subsidencia o asentamientos diferenciales de los residuos depositados en el almacenamiento no ha sido acotado por BME. En caso de producirse, podría afectar a la integridad de las dos barreras de aislamiento del proyecto presentado, lo que impediría cumplir su función de evitar la infiltración y la emanación de radón.
2. La caracterización del estéril de minería, no resulta aceptable ya que se trata de una caracterización de la roca in situ y no permite evaluar la generación de drenajes ácidos con altos contenidos en uranio disuelto, con una migración por el medio hidrogeológico incierta y no acotada en el proyecto. Los ensayos realizados a las muestras de estéril de minería para estimar el uranio que cederán al agua subterránea no reproducen la disposición final del estéril de minería prevista en el almacenamiento de residuos. Además, la muestra ensayada no es representativa frente al volumen de estériles a caracterizar y no se han considerado valores de lixiviados a un pH conservador.
3. Los ensayos de muestras del residuo de proceso para estimar el uranio que cederá al agua subterránea, realizados según la EPA 1315, no son idóneos ni representativos.
4. El valor teórico de la permeabilidad de diseño en la barrera de aislamiento, sin fijar un margen de incertidumbre no es realista ya que los promedios logrados en los ensayos de compactación al 95% Proctor han resultado todos superiores al objetivo de  $1E-09$  m/s.
5. No se justifican ni se consideran conservadores los valores adoptados para los siguientes parámetros hidráulicos: permeabilidad de arenas limo-arcillosas en dirección x-y, permeabilidad de los estériles de minería y la permeabilidad del residuo radiactivo de proceso, todos ellos introducidos en la simulación hidrogeológica.
6. Se han presentado hasta cinco modelos hidrogeológicos conceptuales diferentes en distintos documentos, lo que genera alto grado de incertidumbre ya que no han sido tratados conjuntamente. En alguno de los modelos se presentan condiciones de contorno impuestas que no han sido razonadamente justificadas.

7. No se aporta la distribución previsible de potenciales hidráulicos y, por tanto, se desconoce el funcionamiento hidrogeológico estimado entre las distintas interfases del almacenamiento de residuos, entre sí y entre la roca hospedante. El funcionamiento hidrogeológico presentado es resultante de unas condiciones de borde impuestas que no están sustentadas por la información hidrogeológica obtenida en campo. No es posible establecer y entender cómo se produce el flujo de agua entre la pizarra ordovícica, el estéril de minería, la barrera impermeable y el residuo de proceso; tanto en flujos de entrada como de salida y a lo largo de varias secciones longitudinales y transversales del almacenamiento.

8. No se ha valorado el riesgo de afección radiológica de las dos escombreras permanentes sobre las aguas del emplazamiento.

9. La balsa de aguas de tormentas es una estructura con capacidad de 135.000 m<sup>3</sup> de agua previsiblemente contaminada. No se ha analizado el impacto de dicha balsa en la afección físico química y radiológica de las aguas subterráneas y superficiales, no sólo en la zona donde se ubica la balsa, sino también a lo largo de la vaguada natural situada aguas abajo, de 1200 m de longitud hasta el río Yeltes. La balsa se construirá en una zona de falla con posibles implicaciones hidrogeológicas.

*De acuerdo con el informe de CITI "Estas deficiencias implican que el modelo hidrogeológico de flujo y transporte presentado por BME no resulta aceptable, por su escasa fiabilidad y elevadas incertidumbres no acotadas... y si BME no ha aportado ya información que pueda ser considerada aceptable y suficiente para cerrar en positivo la evaluación, es porque no dispone de ella y, por tanto, no se considera adecuado solicitar al respecto más aclaraciones o información adicional a BME."*

Otras deficiencias adicionales detectadas en el informe de CITI son las siguientes:

10. No se aportan planos con las topografías finales previstas de acuerdo con el proyecto actualizado. De acuerdo con la evaluación realizada, esta deficiencia sería subsanable en una próxima revisión del EPS.

11. No se ha establecido claramente un valor de fondo de la concentración de uranio en aguas subterráneas.

En relación con esta deficiencia señalada por la evaluación se aclara, por parte de la jefatura de proyecto, que el titular no está obligado a presentar valores del fondo radiológico de las aguas subterráneas obtenidos a partir del PVCAS preoperacional hasta antes del inicio de la explotación minera, de acuerdo con el condicionamiento de la autorización previa de la instalación.

12. No se ha analizado el impacto potencial que generaría el almacenamiento de residuos en su entorno hidrogeológico e hidrológico.

En relación con esta deficiencia señalada por la evaluación se aclara, por parte de la jefatura de proyecto, que la evaluación del impacto radiológico al público producido por el almacén de residuos ha sido realizado por el área ARBM (véase apartado de evaluación correspondiente a este área) de acuerdo con las competencias definidas.

Una vez finalizada la evaluación de la documentación de solicitud de autorización de construcción de la instalación radiactiva de primera categoría del ciclo del combustible "Planta de concentrados de uranio Retortillo", se concluye que, en lo relativo a los aspectos de hidrogeología, geotecnia y estabilidad del almacenamiento:

*“El modelo hidrogeológico de flujo y transporte presentado por BME **no resulta aceptable**, por su escasa fiabilidad y elevadas incertidumbres no acotadas, para la solicitud de autorización de construcción de una planta de concentrados de uranio y un almacenamiento de residuos asociado. Desde un punto de vista regulador, y aun siendo un modelo preliminar, la información aportada no permite acotar las incertidumbres sobre la capacidad efectiva de aislamiento de la barrera que BME propone para envolver los residuos, y tampoco sobre la capacidad de minimizar las concentraciones esperadas de radionúclidos en las potenciales zonas de descarga.”*

Por tanto, se propone **INFORME TÉCNICO DESFAVORABLE** a la solicitud de autorización de construcción de la instalación radiactiva de primera categoría del ciclo del combustible nuclear “Planta de concentrados Retortillo”.