
DICTAMEN TÉCNICO SOBRE LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PREVIA DE LA INSTALACIÓN PARA LA FABRICACIÓN DE CONCENTRADOS DE URANIO «PLANTA RETORTILLO»

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. Solicitante

Berkeley Minera España SL (antes SA), en adelante BME, filial de la empresa australiana Berkeley Resources Limited.

1.2. Asunto

Propuesta de dictamen técnico favorable, conforme al Art. 12 a) del RINR, en lo relativo a la seguridad nuclear y la protección radiológica, sobre el reconocimiento del objetivo propuesto de la planta de concentrados de uranio y de la idoneidad de su emplazamiento, de la solicitud de autorización previa de la instalación radiactiva de primera categoría del ciclo del combustible nuclear, sita en la provincia de Salamanca (“Planta Retortillo”) destinada a la fabricación de concentrados de uranio, presentada por BME el 29 de marzo de 2012 ante el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, en adelante Minetur.

1.3. Documentos aportados por el solicitante

Tal como se especifica en el apartado 2.3 “Antecedentes”, la evaluación de la solicitud de autorización previa de la «Planta Retortillo» se paralizó por la Orden del Ministerio de Industria, Energía y Turismo del 8 de noviembre de 2013 que suspendió el procedimiento de autorización previa de la instalación, en consonancia con el Acuerdo del Pleno del Consejo de Seguridad Nuclear adoptado en su reunión plenaria de 30 de julio de 2013 (Acta 1284)

A continuación se incluye la relación de la documentación presentada por BME, teniendo en cuenta que la evaluación de la solicitud de autorización previa ha tenido lugar en dos fases claramente separadas por la Orden Ministerial mencionada anteriormente. Parte de los documentos referidos han sido presentados por BME al objeto de reanudar el procedimiento de autorización previa de la planta, paralizado por dicha Orden Ministerial.

Así mismo, en cuanto a la documentación se refiere hay que tener en cuenta, como se indica en detalle en el apartado 2.1 “Descripción de la solicitud”, que la instalación radiactiva «Planta Retortillo» cuya autorización se solicita está integrada en el proyecto de aprovechamiento de mineral de uranio de Retortillo-Santidad, en el que se pretende además la explotación minera de los yacimientos de Retortillo y Santidad, así como el tratamiento de productos de uranio de otros yacimientos satélites. Esto da lugar a que algunos de los documentos presentados por BME en el contexto de esta

autorización previa tengan una relación directa, y en muchos casos coincidente, con los presentados a raíz de los requisitos de protección radiológica exigidos en la Resolución de la Junta de Castilla León de otorgamiento de la concesión derivada de explotación minera «Retortillo-Santidad», de fecha 8 de abril de 2014, que también se referencian. Dichos requisitos de protección radiológica, incluidos íntegramente en esa Resolución, fueron objeto de Acuerdo del Pleno del Consejo de Seguridad Nuclear en la misma reunión Plenaria citada anteriormente el de 30 de julio de 2013.

Entre estos últimos documentos caben destacar el *Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental pre-operacional (PVRA pre-operacional)* y el *Estudio Analítico Radiológico (EAR)* requeridos en el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR) para la autorización de construcción y que en este caso, el CSN los requirió anticipadamente con el fin de garantizar que la caracterización del fondo radiológico del emplazamiento pueda realizarse antes de su posible alteración por las actividades mineras del proyecto de explotación del yacimiento minero, teniendo en cuenta no solo que el emplazamiento de la mina y de la planta es común, sino también, el hecho singular de que en la propia mina se almacenaran los residuos radiactivos generados en el proceso llevado a cabo en la planta, siendo este almacenamiento, a todos los efectos, parte de la Planta de Retortillo, y por tanto objeto de esta autorización previa.

1.3.1 Documentación sobre la «Planta Retortillo» presentada antes de la Orden Ministerial de suspensión

Abril de 2012

- Solicitud de autorización previa, con su documentación soporte, presentada por BME en el Minetur en fecha 29 de marzo y remitida al CSN para informe preceptivo y vinculante, el día 12 de abril de 2012 (nº de registro 41027). Previamente BME había remitido dicha documentación al CSN, en marzo de 2012:
 - Declaración de necesidades, justificación de la instalación y del emplazamiento, ref.: PR_SAPIRIC_039A.
 - Memoria descriptiva de la instalación e información sobre las labores de arranque de mineral mediante corta a cielo abierto, ref.: PR_SAPIRIC_039B.
 - Anteproyecto de construcción de la instalación, ref.: PR_SAPIRIC_039C.
 - Estudio de caracterización del medio y de la zona de influencia e información sobre las labores de arranque de mineral mediante corta a cielo abierto, ref.: PR_SAPIRIC_039D.
 - Organización prevista, ref.: PR_SAPIRIC_039E.
 - Obras preliminares de infraestructura, ref. : PR_SAPIRIC_039F.

Mayo de 2012

- Documentación anterior corregida presentada por BME en el CSN, el 11 de mayo de 2012, motivada por la enmienda errores tipográficos detectados.

Noviembre de 2012

- Documentación adicional presentada por BME en el CSN, el 2 de noviembre de 2012, en contestación a cuestiones técnicas planteadas por el CSN sobre los siguientes aspectos:
 - Justificación del emplazamiento (nº de registro 18466).
 - Impacto ambiental de la mina (nº de registro 18469).
 - Manual de protección radiológica (nº de registro 18467).
- Propuesta de *Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental* pre-operacional (PVRA pre-operacional) presentado por primera vez por BME en el CSN, el 21 de noviembre de 2012 (nº de registro 19428)

Abril 2013

- *Estudio Analítico Radiológico (EAR)* presentado por BME en el CSN, el 23 de abril de 2013 (nº de registro 7246)
- Propuesta de PVRA pre-operacional presentado por BME en el CSN, El 30 de abril (nº de registro 7562)

Septiembre 2013

- Escrito de BME, recibido en el CSN el 26 de septiembre de 2013 (nº de registro 15049), con precisiones y comentarios sobre el informe del CSN de fecha 30 de julio de 2013, en el que se acuerda suspender la emisión de su informe preceptivo sobre la solicitud de autorización previa de la planta.

1.3.2 Documentación sobre la «Planta Retortillo» presentada después de la Orden Ministerial de suspensión

Enero 2014

- Documentación presentada por BME, en relación con la Orden Ministerial de suspensión de 13 de noviembre de 2013, procedente de la Dirección General de Política Energética del Minetur, con solicitud de informe recibida en el CSN el 3 de enero de 2014 (nº de registro 40) :
 - **Documento 1:**
Adjuntando la Orden del MINETUR de 8/11/2013 por la que se suspende el procedimiento de autorización previa de la planta de proceso minera Retortillo.

-
- **Documento 2:**
Con el escrito del CSN a BME de 20/11/2013, de referencia CSN-C-SRA-13-105 (nº registro salida 9288 de 21/11/2013).
 - **Documento 3:**
Con el escrito del CSN a BME de 20/11/2013, de referencia CSN-C-SRA-13-106 (nº registro salida 9289 de 21/11/2013).
 - **Documento 4:**
Memoria descriptiva de la instalación que forma parte de la solicitud de la autorización previa; revisión 2. Diciembre de 2013.
 - **Documento 5:**
Adjuntando las páginas del BOCyL (9/07/2012) y del BOE (14/07/2012) donde se publicaron el inicio del período de información pública del Estudio de impacto ambiental y la solicitud de autorización previa.
 - **Documento 6:**
Informe titulado “Descripción simplificada del proceso de intercambio iónico y del transporte de resinas entre distintos emplazamientos” incluido en el escrito de Berkeley de fecha 13/08/2013.
 - **Documento 7:**
Programa de *Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA)* Pre-operacional, presentado mediante escrito de Berkeley de 30 de abril de 2013.
 - **Documento 8:**
Estudio Analítico Radiológico (EAR), presentado mediante escrito de fecha 23/04/2013.
 - **Documento 9:**
Informes de auditoría externa realizados por la firma SoilRecovery que acreditan la toma continua de datos, período octubre de 2012 hasta noviembre de 2013.
 - **Documento 10:**
Resultados de la toma continúa de datos (Diciembre de 2013)
 - **Documento 11:**
Escrito de BME al CSN de fecha 13/08/2013.
 - **Documento 12:**
Estudio preliminar de seguridad (Diciembre de 2013).
 - **Documento 13:**
Documento de previsiones tecnológicas para el desmantelamiento y clausura de la instalación (Diciembre de 2013).
 - **Documento 14:**
Estudio radiométrico (Diciembre de 2013).
 - **Documento 15:**
Puntos de medidas georreferenciadas y asociadas a los límites físicos del emplazamiento (Diciembre de 2013).
 - **Documento 16:**
Programa de vigilancia y control (Diciembre de 2013).

- **Documento 17:**
Modelización hidrogeológica preliminar del encapsulamiento en la corta Retortillo Sur (31/10/2013).
- **Documento 18:**
Modelo hidrogeológico numérico de flujo y transporte en el emplazamiento y zonas conectadas hidráulicamente, sobre la base del modelo conceptual de flujo y transporte (4/02/2013)

Abril de 2014

- Documento con título “Solicitud de autorización previa como instalación de primera categoría. Planta de proceso de mineral de Retortillo-Santidad (PR_SAPIRIC_039B, elaborado y supervisado por Iberdrola Ingeniería y Construcción. Rev. 3 de marzo 2014)” que presentó BME como parte de la información adicional requerida por la Orden Ministerial de suspensión, ante la Dirección General de Política Energética y Minas del Minetur y fue remitido al CSN por dicha Dirección General, con solicitud de informe, el 10 de abril de 2014 (nº registro 6333). Este documento incluye la Memoria Descriptiva de la instalación corregida de acuerdo a lo especificado en la mencionada Orden Ministerial.
- Escrito remitido por el Minetur al CSN el 25 de abril de 2014 (nº de registro 41489), que junta escrito remitido por BME a dicho Ministerio, solicitando el levantamiento de la suspensión, por haber dado cumplimiento a los requisitos documentales indicados en la Orden Ministerial de suspensión. Se adjunta asimismo copia de la Resolución de la Dirección General de Energía y Minas de la Junta de Castilla y León de 8 de abril de 2014 con el otorgamiento de la concesión derivada de la explotación minera de «Retortillo-Santidad».

1.3.3 Documentación sobre la concesión minera

Además de la documentación ya mencionada, BME ha remitido al CSN la información y documentación requerida en el procedimiento de concesión de la explotación minera de la mina «Retortillo-Santidad».

Estos dos expedientes, la autorización previa de la planta y la concesión de explotación minera, responden en conjunto al Proyecto de Explotación del yacimiento «Retortillo-Santidad» por lo que se considera necesario, en la evaluación de la autorización previa de la instalación radiactiva, tener en cuenta asimismo la documentación remitida por BME al CSN en el contexto de la explotación minera.

Junio de 2014

- Documentación presentada por BME en el CSN, el 30 de junio de 2014 (nº de registro 10389), para dar cumplimiento a los requisitos de protección radiológica definidos por el CSN para la concesión de explotación de recursos de la sección D) "RETORTILLO-SANTIDAD Nº 6.605-10" derivada del permiso de investigación Pedreras Nº 6.605-10" expediente minas 443/11-9912. Esta documentación consta de los documentos siguientes:
 - **Documento 1:**
Resultados del *Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental pre-operacional* obtenidos desde septiembre de 2013 a diciembre de 2013, así como los informes de la auditoría externa correspondientes a dicho período más el primer trimestre de 2014
 - **Documento 2:**
Programa de *Vigilancia y Control de Aguas Subterráneas (PVCAS)* previo, que se está ejecutando desde el mes de abril de 2013.
 - **Documento 3:**
Resultados de la aplicación del PVCAS mencionado correspondientes al período octubre 2013-abril 2014.

Septiembre de 2014

- Documentación presentada por BME en el CSN, el 3 de septiembre de 2014 (nº entrada 14055), en respuesta a una petición de información adicional del CSN que incluye los documentos siguientes:
 - Evolución espacio temporal de niveles, calidad química y calidad radiológica de las aguas subterráneas.
 - Programa de vigilancia y control de aguas subterráneas - previo
 - Cartografía. Estudio de la deformación frágil en el permiso Pedreras en el informe de Retortillo (Salamanca, España)
 - Afecciones al dominio público hidráulico del proyecto de aprovechamiento de uranio. Estudios hidrológicos e hidrogeológicos

Febrero de 2015

- BME remite al CSN una nueva propuesta del *Estudio Analítico Radiológico*, el 11 de febrero de 2015 (nº de registro 1835) en respuesta a una solicitud de información adicional.

-
- Escrito de BME recibido el 12 de febrero de 2015 (nº de registro 2017) con la corrección de los errores detectados en el documento anterior.

Marzo 2015

- Nueva propuesta del PVRA pre-operacional recibido en el CSN, el 5 de marzo de 2015 (nº de registro 3385), con escrito de BME solicitando su aprobación. En la carta se informa que este PVRA, aunque basado en el *EAR* de 2015, es continuación del presentado en junio de 2014 para adaptarse al *EAR* modificado en febrero de 2015.

Mayo 2015

- Información adicional sobre el *EAR* recibida el 4 de mayo de 2015 (nº de registro 7546). (La documentación recibida se trata de algunas páginas del documento corregidas)
- Nueva propuesta del *PVRA pre-operacional* PR_PVRAPRET_056 REV. 00 recibida en el CSN el día 26 de mayo de 2015.

1.4. Documentos oficiales

No aplica

2 DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Descripción de la solicitud

Como aspecto más relevante de este expediente cabe destacar, como ya se ha comentado, que BME es titular del proyecto de aprovechamiento de mineral de uranio Retortillo-Santidad. Este proyecto incluye:

- Explotación minera de Retortillo
- Explotación minera de Santidad
- Planta de concentrados de uranio del mineral proveniente de Retortillo, Santidad y de otras explotaciones mineras denominadas en el proyecto “explotaciones satélites”

Por lo que este proyecto implica un elevado número de permisos y autorizaciones de muy distintos ámbitos administrativos: Unión Europea, Administración central, autonómica y local.

En relación con esta solicitud de autorización previa, la propuesta de dictamen técnico se encuadra en el cumplimiento de artículo 2 b) de la ley de creación del Consejo de Seguridad Nuclear.

La autorización previa como instalación radiactiva de primera categoría, referida por el titular como planta de proceso de mineral de uranio de Retortillo- Santidad, incluye en su alcance a la planta de fabricación de concentrados de uranio propiamente dicha (planta de beneficio en terminología minera), referida en adelante como Planta Retortillo y a la zona del hueco de mina de la corta «Retortillo-sur» donde se depositarán los estériles de proceso y demás residuos radiactivos generados en la planta durante su operación.

2.2 Motivo de la solicitud

El Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR) enmarca esta planta de tratamiento y concentrado de uranio, como una instalación radiactiva de primera categoría del ciclo del combustible nuclear.

De acuerdo con el artículo 37 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR), para la solicitud, trámite y concesión de autorización previa de las instalaciones radiactivas de primera categoría del ciclo del combustible nuclear, se estará a lo dispuesto en el título II del citado Reglamento, que regula las autorizaciones de las instalaciones nucleares, indicándose que será necesaria la adaptación de los documentos que corresponda a las especiales características de las instalaciones del ciclo del combustible nuclear.

Asimismo, de acuerdo con artículo 12 del título II del RINR, el titular de la instalación está obligado a obtener una autorización previa o de emplazamiento, la cual constituye un reconocimiento oficial del objetivo propuesto del proyecto presentado y de la idoneidad del emplazamiento elegido, facultando al titular para solicitar la autorización de construcción de la instalación e iniciar las obras de infraestructura preliminares que se autoricen.

La solicitud presentada por BME, solicitante y futuro titular de la misma, venía soportada de la documentación requerida por el artículo 14 del RINR que establece que la misma se acompañe por:

1. La declaración sobre las necesidades que se tratan de satisfacer, justificación de la instalación y del emplazamiento elegido.
2. La Memoria Descriptiva de la instalación. Dicha memoria consistirá en una descripción de los elementos fundamentales de que consta la instalación y, en general, deberá incluir la información básica sobre la misma, tecnología a utilizar, plan previo de suministros y previsiones para el desmantelamiento.

3. El anteproyecto de construcción. Fases y plazos de ejecución. Estudio económico previo relativo a las inversiones financieras y costes previstos.
4. Un estudio de caracterización del emplazamiento y de la zona de influencia de la instalación, incluyendo datos suficientes sobre los parámetros del emplazamiento que puedan incidir sobre la seguridad nuclear o la protección radiológica, incluidos los de tipo demográfico y ecológico, así como las actividades relacionadas con la ordenación del territorio.
5. La descripción de la organización prevista por el solicitante para supervisar el proyecto y garantizar la calidad durante la construcción. Descripción de las actividades y obras preliminares de infraestructura que pretenden realizarse una vez concedida la autorización previa y antes de solicitar la autorización de construcción.

La concesión de la autorización previa corresponde, según lo previsto en el RINR, al Ministro de Industria, Energía y Turismo, previo informe del Consejo de Seguridad.

El objeto de esta propuesta de dictamen es dar respuesta a la solicitud de informe que la Dirección General de Política Energética y Minas del Minetur ha pedido al CSN en relación a:

- La concesión de la autorización previa de la instalación radiactiva de primera categoría del ciclo del combustible nuclear, «Planta Retortillo» para la fabricación de concentrados de uranio que faculte a su titular para solicitar la autorización de construcción.
- Los límites y condiciones que desde el punto de vista de la protección radiológica y de otros aspectos de seguridad relacionados con las competencias del CSN, deben ser de aplicación obligada para dicha planta en esta autorización previa.
- Las actividades y obras preliminares de infraestructura que pueden realizarse una vez concedida la autorización previa y antes de solicitar la autorización de construcción.
- Los requerimientos que BME debe cumplir para poder solicitar la autorización de construcción y establecer la posibilidad de la emisión por parte del CSN, directamente al titular, de las instrucciones técnicas complementarias que considere necesarias.

2.3 Antecedentes

A continuación se resumen diversos antecedentes importantes en relación con la solicitud.

2.3.1 Genéricos del proyecto de aprovechamiento de mineral de uranio.

Con objeto de encuadrar esta propuesta de dictamen técnico también es conveniente tener en cuenta el proyecto completo de explotación del yacimiento de «Retortillo-

Santidad» expuesto anteriormente, lo que permitirá comprender la relación entre la mina «Retortillo-Santidad» y la planta de proceso «Planta Retortillo».

El proyecto de aprovechamiento minero está ubicado en los términos municipales de Villavieja de Yeltes y Retortillo, provincia de Salamanca, a unos 65 km de su capital.

➤ Descripción del proyecto de explotación del yacimiento minero

BME cuenta con varios permisos de investigación de recursos minerales de uranio en la provincia de Salamanca concedidos por la Dirección General de Minas de dicha provincia, y tiene previsto realizar labores de explotación en la concesión otorgada por la Junta de Castilla y León en abril de 2014, en «Retortillo-Santidad», derivada del permiso de investigación de Pedreras.

De acuerdo con la Resolución de la concesión de explotación minera otorgada por la Junta de Castilla y León, la cuantificación de las reservas de uranio en la zona de Pedreras se basa en las campañas de sondeos realizadas por BME y Minera del Río Alagón y anteriormente por la antigua Junta de Energía Nuclear y Enusa.

BME estima en Retortillo un recurso de aproximadamente 6.185 toneladas de U_3O_8 contenido en 22,8 millones de toneladas de roca con una ley media de 271 ppm U_3O_8 , y con una ley de corte de 100 ppm y en Santidad calcula un recurso de unas 2.449 toneladas de U_3O_8 contenidas en 8,9 millones de toneladas de roca con una ley media y de corte similar a la de «Retortillo».

En la tabla siguiente se indican las producciones estimadas por BME en la Memoria Descriptiva presentada:

MINERAL (kt)											
AÑO	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Retortillo	1,957	2,200	2,201	2,201	2,200	1,829	1,487	1,068	0	0	15,143
Santidad	0	0	0	0	0	372	713	1,130	2,199	937	5,352
Total	1,957	2,200	2,201	2,201	2,200	2,201	2,200	2,199	2,199	937	20,494

En dicha Resolución de la Junta de Castilla y León de 8 de abril de 2014 sobre el otorgamiento de la concesión de explotación se indica lo siguiente:

“Se considera que se demuestra de un modo suficiente la existencia del recurso minero y su estimación, basado en estándares internacionalmente admitidos, y que además es de obligado cumplimiento para las empresas cotizadas en la Bolsa Australiana de Valores, como la matriz de Berkeley Minera España, S.A., siendo los siguientes: Retortillo (22,8 Mt/271 ppm=6.155 t U_3O_8) y Santidad (8,9 Mt/275 ppm=2449 t U_3O_8).”

También la metalurgia ha sido probada con una muestra representativa tomada del yacimiento, la cual se ha ensayado de forma independiente y a escala comercial habiéndose probado que los rendimientos metalúrgicos que han servido de base para el diagrama del proceso propuesto, se recupera más del 87% del uranio disponible”.

Continuando con la descripción del proyecto de explotación minera, destacar que el área de la explotación está dividida en dos zonas, al este del río Yeltes la zona de «Retortillo» y al oeste la de Santidad.

La mineralización en la zona de «Retortillo» tiene una longitud de unos 3 km de largo y unos 500 metros de anchura, con una profundidad media de 40 m (oscila desde menos de un metro hasta profundidades de decenas de metros), aflorando el mineral hacia el noroeste y se hunde ligeramente unos 100 m en el sureste.

El yacimiento de «Santidad» se encuentra en una zona con similares características geológicas que el yacimiento «Retortillo»; la mineralización tiene una forma de cuerpo alargado y prácticamente horizontal, con dimensiones de 3 km de longitud y unos 400 m de anchura, siendo los espesores medios de la mineralización de unos 12 m, y la profundidad varía entre 1 m y 25 m.

La explotación se realizará por el método de corta a cielo abierto, al ser los yacimientos de poca profundidad y presentar afloramientos en superficie. BME plantea la realización de dos huecos de explotación en la zona de «Retortillo» y tres en la zona de «Santidad».

- Los huecos de «Retortillo» recibirán el aporte de material inerte (que no genera ácidos) y no inerte (que puede generar ácidos) extraído de la corta de «Retortillo», y los ripios y borras (residuos radiactivos del proceso generados en la planta de Retortillo). Parte de los estériles inertes serán utilizados como relleno de hueco y el excedente se depositará en la escombrera definitiva.
- Los huecos de «Santidad» recibirán el aporte de material inerte y no inerte de los huecos de «Santidad», exceptuando el material que no quepa en el hueco de mina que se depositarán en la escombrera definitiva.

Según BME el método de explotación minera diseñado permitirá la restauración de las cortas desde las primeras fases, puesto que se va a llevar a cabo una minería de transferencia. Este sistema minimiza el tiempo que transcurre entre la explotación de la zona y su restauración.

Se destaca que la corta minera de Retortillo, como se ha comentado más arriba, se rellenará con los residuos mineros y con los residuos radiactivos generados en la planta. En dicha corta se construirán estructuras de encapsulamiento para los residuos radiactivos y para algunos de los residuos mineros no inertes, diseñados para

minimizar cualquier impacto ambiental negativo (lixiviación y liberación de material radiactivo). El hueco de mina en el que se depositen los residuos radiactivos forma parte de la instalación radiactiva «Planta Retortillo».

➤ Descripción de la «Planta Retortillo»

En la planta se tratará el mineral extraído de la explotación a cielo abierto del depósito de mineral de uranio de la concesión minera «Retortillo-Santidad» mediante lixiviación estática. Está previsto, en el futuro, poder procesar resinas de intercambio iónico cargadas de uranio procedentes de concesiones satélites cercanas.

En la planta se almacenarán, con carácter definitivo, los residuos radiactivos del proceso, ubicando los estériles de proceso, a medida que se generen, en el hueco de la mina «Retortillo-sur» que pasará a ser parte constitutiva de la misma.

La planta ocupará un área aproximada de 30.000 m² y se construirá al lado de la corta sur de «Retortillo» (ver figura 1), que está separada de la zona de «Santidad» por el río Yeltes. Ambas zonas constituyen la concesión de explotación de recursos de la sección D) de la Ley de Minas denominada “RETORTILLO-SANTIDAD” (443/11-9912), promovida por Berkeley Minera España S.A y concedida por la Junta de Castilla y León el 8 de abril de 2014.

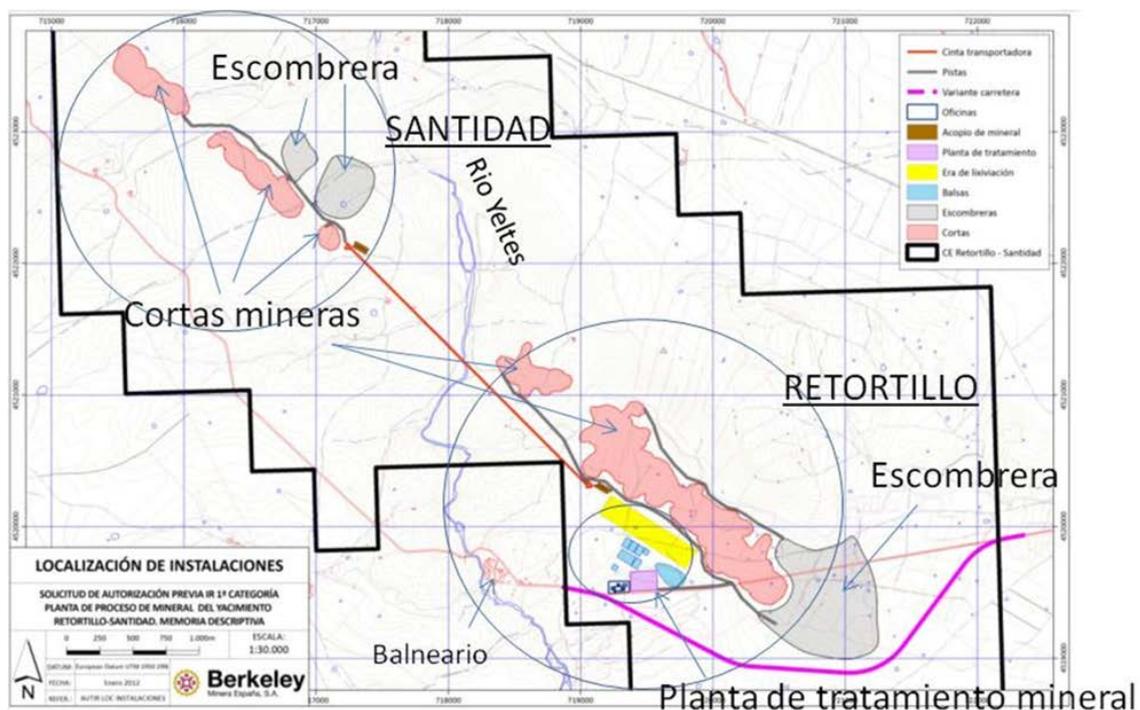


Figura 1: Situación de la planta de tratamiento, del yacimiento «Retortillo-Santidad»

En la planta de tratamiento se realizará todo el proceso necesario para la obtención del concentrado de uranio (óxido de uranio) partiendo del licor extraído por lixiviación estática de apilamientos de mineral triturado. La zona de lixiviación se situará junto a la corta sur de «Retortillo», inmediatamente al suroeste de la misma. Cada celda o pila está aislada de las adyacentes por bermas construidas para tal fin, con objeto de poder manejar independientemente los licores procedentes de cada una de ellas.

La «Planta Retortillo» recibirá el mineral, previamente triturado, con contenidos por encima de unas 100 ppm de uranio. La trituración se realizará en dos etapas (primaria y secundaria) en dos plantas situadas en «Retortillo» y una planta de trituración de una sola etapa (primaria), en «Santidad».

El mineral procedente de la corta de «Retortillo» se transportará por camión para su trituración, aglomerado y posterior procesado. En el caso de la corta de «Santidad» el mineral se someterá a una trituración primaria cerca de la corta, para ser transportado después hasta la planta de proceso por cinta transportadora (3 km aproximadamente), en donde se incorporará a la etapa de trituración secundaria común para los dos yacimientos. El tamaño del material después de la trituración secundaria oscilará entre los 15 y 45 mm, y con el mismo se construirán, después de su aglomerado, las eras de lixiviación.

El proceso de aglomeración se realizará en la planta de tratamiento, donde se adiciona al mineral triturado ácido sulfúrico diluido. Este proceso evita la clasificación en la pila de lixiviación por tamaños y la irrigación heterogénea, y aumenta la estabilidad de la pila, por el efecto adherencia entre distintas fases (líquido/sólido), permitiendo la circulación de maquinaria pesada sobre la misma.

La «Planta Retortillo» dispondrá de pilas de mineral triturado para su lixiviación estática sobre una base impermeabilizada. El mineral es ideal para lixiviación bacteriana, ya que la bacteria necesaria se encuentra en el propio mineral. Esto permitirá ahorrar costes al eliminar la necesidad de añadir un oxidante químico a la vez que reduce el consumo neto de ácido mediante la generación natural de ácido.

La solución resultante pasa por unos procesos químicos, se seca y concentra dando como resultado la torta amarilla que se almacenará en bidones para su distribución como producto final.

Dados los volúmenes de estéril a gestionar el proyecto plantea la ubicación de dos escombreras de estériles inertes permanentes, una al sudeste de «Retortillo» y otra al este de «Santidad». Además, se acondicionarán dos escombreras temporales en cada una de las zonas de explotación minera, para el material estéril no inerte. Estas escombreras estarán ubicadas en las proximidades de las escombreras de estériles inertes. Este material se utilizará para el relleno de los huecos creados en la corta por lo que a lo largo de la vida de la explotación disminuirán de volumen hasta desaparecer al final de la misma.

En la Memoria Descriptiva se indica que los materiales resultantes de la explotación minera y de la operación de beneficio (concentrado) de la planta se clasificarán, mediante el control químico y radiométrico de leyes y por un control visual complementario, de la manera siguiente:

- Suelo vegetal: primera capa de tierra vegetal (0,5-1,5 m) con contenido medio de U_3O_8 (óxido de uranio) menor de 40 ppm (0,28 Bq/g de uranio-238). Este material se acopiará para ser usado en la rehabilitación.
- Mineral de uranio: todos los materiales con una ley de corte de 96 ppm de U_3O_8 y una ley media de 291 ppm de U_3O_8 (3,59 Bq/g de uranio-238 en equilibrio secular)
- Estéril inerte: son los estériles oxidados con contenido medio de U_3O_8 menor de 40 ppm (0,28 Bq/g de uranio-238)
- Estéril no inerte: que a su vez se dividen en sulfurosos con contenido medio de U_3O_8 menor de 40 ppm (0,28 Bq/g de uranio-238) y estéril de baja ley con contenido medio de U_3O_8 mayor de 40 ppm y menor que la ley de corte 96 ppm (0,72 Bq/g de uranio-238 que puede estar en equilibrio secular)
- Concentrado de uranio: es el producto resultante de la planta que se espera que tenga una concentración media de U_3O_8 de 291 ppm (3,59 Bq/g de uranio-238)
- Estéril de planta: que a su vez se dividen en ripios y borras. A priori este material se considera residuo radiactivo. El ripio es el material agotado de la zona de lixiviación con menos de 50 ppm de U_3O_8 . (Tres veces más radiactivo que el estéril de baja ley). Las borras son materiales procedentes de la extracción con los disolventes se estima que puedan tener una actividad inferior a 1 Bq/g de U_3O_8 .

En la Memoria Descriptiva, BME ha previsto en el emplazamiento de la planta una sección de desorción de resinas, en el caso de que en el futuro la planta pudiera recibir resinas cargadas de yacimientos satélites, que eventualmente demostrasen la viabilidad técnica y económica para su explotación. En la actualidad BME es titular de varios permisos de investigación. En la Memoria Descriptiva, sin embargo, no se cita ninguno de estos posibles yacimientos satélites.

➤ **Gestión de los materiales residuales**

De acuerdo con el plan de gestión de residuos presentado, BME propone depositar en el hueco de «Retortillo-sur» el estéril de proceso agotado y demás residuos radiactivos que se generen en la planta junto a los residuos generados en la explotación minera. Estos recintos o estructuras de almacenamiento definitivas se consideran integrados en el proyecto de la instalación radiactiva de primera categoría. El hueco tendrá una longitud máxima de 2.030 m y ocupará una superficie de unos 593.000 m², la cota mínima de excavación alcanzará los 654 msnm (metros sobre el nivel del mar), y alcanzará un volumen total de hueco en torno a los 25,09 Mm³.

Los residuos mineros, resultantes de la explotación minera, van a ser de tres tipos, material detrítico terciario (material de recubrimiento), metasedimentos sin ley mineral y metasedimentos con baja ley mineral (la presencia de pirita en los metasedimentos puede generar lixiviados ácidos). La disposición de dichos residuos será directamente sobre el fondo de la corta si el material es detrítico, si el material lo forman metasedimentos, se propone su disposición directa en el fondo de la corta si se encuentra por debajo del nivel freático. Si la ubicación es por encima de dicho nivel, proponen la impermeabilización del material antes de su depósito.

BME propone que los residuos radiactivos generados en la planta se dispongan sobre el estéril de mina previa colocación de sistemas de impermeabilización. Por encima de los residuos radiactivos se depositarán capas de detrítico terciario de entre 3 y 5 metros de espesor.

Según BME, las resinas que pudieran utilizarse para el transporte de uranio desde los yacimientos satélites a la «Planta Retortillo» no se consideran residuos de la planta porque una vez extraído el producto uranífero, las resinas “vacías” serán devueltas a la instalación de origen.

➤ **Permisos administrativos**

A fin de enmarcar la solicitud de autorización previa objeto de esta propuesta de dictamen técnico, se recogen a continuación el estado de implementación de los diferentes permisos que tienen relación con el ámbito de competencia del CSN, quedando fuera de esta relación otros permisos que no cumplen con este criterio:

- **Declaración de impacto ambiental** concedida mediante Orden FIM/796/2013, de 25 de septiembre de 2013, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente, por la que se dicta la declaración de impacto ambiental sobre *el Proyecto de Explotación en la Concesión de Explotación para recursos de la Sección D), minerales de uranio, denominada Retortillo-Santidad, nº 6605-10 en los términos municipales de Retortillo y Villavieja de Yeltes, provincia de Salamanca, promovido por Berkeley Minera de España, S.A.*
Estado: concedida con condiciones
Principales aspectos de PR: Supeditada a los requisitos establecidos por el Minetur, previo informe vinculante del CSN
Comentarios: En relación con la DIA la Comisión Europea ha iniciado el expediente “Proyecto Piloto 6737/14/ENVI”.-Proyecto de explotación minera en Retortillo y Villavieja de Yeltes (Salamanca). Dentro de este expediente se abordan cuestiones que pueden plantearse en una fase previa a la apertura de un procedimiento de infracción del Art. 258 Tratado de Fundación de la Unión Europea.
- **Otorgamiento de explotación** del yacimiento minero
Estado: concedido con condiciones

Principales aspectos de PR: El CSN informó este otorgamiento minero en los aspectos de seguridad y protección radiológica relativos, únicamente, a los yacimientos de Retortillo y Santidad. Se indicó que no se disponía de suficientes datos referidos a los posibles yacimientos satélites y se impusieron requisitos de protección radiológica específicos, de los cuales en la actualidad están pendientes de cumplimiento y apreciación favorable por parte del Pleno del CSN:

- La determinación del fondo radiológico del emplazamiento
- El Programa de vigilancia y control de las aguas subterráneas (PVCAS)

Comentarios: Este CSN tiene constancia de que la Comisión Europea ha emitido “Parecer” relativo al proyecto de explotación del yacimiento de uranio en Retortillo, en el marco del artículo 41 del Tratado de Euratom, en el que se pone de manifiesto que existen una serie de cuestiones relativas al proyecto pendientes de resolución (inversiones, financiación, seguridad del abastecimiento, concesión de licencias, protección radiológica, vigilancia radiológica ambiental, gestión de residuos radiactivos y clausura, etc.) y se requiere información a BME para estudiar la publicación de un “Parecer” suplementario. La Comisión considera que de resolverse satisfactoriamente las cuestiones indicadas en el citado proyecto se cumplirían los objetivos del Tratado de Euratom.

Por otra parte como consecuencia de lo anterior, el Ministerio de Industria, Energía y Turismo ha solicitado a Berkeley, mediante escrito de 8 de junio de 2015, información sobre los aspectos financieros mencionados en la “Parecer” de la Comisión Europea antes mencionado.

- **Autorización puntos de descarga para el vertido de aguas residuales**

Estado: pendiente

Comentarios: La Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica ha sometido a información pública el proyecto presentado por BME para el vertido de las aguas residuales procedentes de la explotación minera y procesamiento del mineral (Anuncio Urgente, Boletín Oficial Salamanca nº 106 de 5 de junio de 2015). Dado que en este proyecto tienen incidencia los materiales residuales radiactivos, el CSN se va a dirigir a dicha Comisaría haciendo constar que esta circunstancia es de especial relevancia.

2.3.2 De la planta de proceso de mineral de uranio: licenciamiento

Se presenta a continuación un resumen del proceso de licenciamiento seguido, diferenciando las dos fases o etapas separadas por la Orden Ministerial de suspensión anteriormente mencionada.

- La primera comenzó en fecha 12 de abril de 2012, cuando BME solicitó la autorización previa de la «Planta Retortillo» y concluyó con la Orden del Ministerio de Industria, Energía y Turismo de 8 de noviembre de 2013 (anexo II) que suspendió el procedimiento de autorización previa de la planta, en tanto que la Junta de Castilla y León no dictara resolución en el procedimiento de otorgamiento de la concesión de la explotación minera de «Retortillo-Santidad», situación que impedía valorar la justificación de la construcción de la planta de tratamiento y supeditaba la emisión del informe del CSN hasta la recepción y evaluación de documentación adicional, que fue requerida en la misma orden.
- La segunda fase comenzó una vez que la Junta de Castilla y León concedió a BME la concesión de explotación del yacimiento minero «Retortillo-Santidad» y el solicitante presentó la documentación adicional requerida en la Orden Ministerial de suspensión, momento en el que se levantó esa suspensión.

➤ **Primera fase del licenciamiento**

En fecha 12 de abril de 2012, tuvo entrada en el CSN, procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas del Minetur, la petición del informe preceptivo referente a la solicitud de autorización previa para la «Planta Retortillo» que BME había presentado.

Tras la evaluación de la documentación que se adjuntaba con la solicitud, el Pleno del Consejo de Seguridad Nuclear, en su reunión del 30 de julio de 2013, acordó informar la suspensión del proceso sobre la solicitud de autorización previa de la «Planta Retortillo», en tanto no hubiera una resolución formal, por parte de la Junta de Castilla y León, sobre la concesión de explotación de la mina «Retortillo-Santidad».

El procedimiento de autorización previa de la planta quedó suspendido por la Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Energía y Turismo que finalmente se emitió el 8 de noviembre de 2013, en base al informe del Consejo de Seguridad Nuclear antes mencionado.

La Orden Ministerial de suspensión, especifica entre otros, los siguientes aspectos:

- *El Consejo de Seguridad Nuclear en su informe de 30 de julio de 2013 ha acordado suspender la emisión de su informe preceptivo sobre la solicitud de autorización previa de la planta de tratamiento de Retortillo-Santidad, en tanto no se dicte resolución en el procedimiento de otorgamiento de la concesión de explotación minera, resolución que corresponde dictar a la Junta de Castilla y León, al no poder valorar la justificación de la planta de tratamiento mientras se desconozca si se materializa o no el otorgamiento de dicha concesión de explotación.*

-
- *El CSN ha acordado supeditar la emisión del informe preceptivo sobre la solicitud de autorización previa hasta la recepción y evaluación de la información adicional que se requiere en el anexo, necesaria para adecuar el proyecto ya presentado, considerando las carencias detectadas.*

La información adicional que BME debía presentar para el levantamiento de la suspensión era básicamente la siguiente:

- Una nueva Memoria Descriptiva de la instalación en la que se incluyera la planta y la zona del hueco de mina donde se almacenarán los residuos radiactivos generados en la planta como partes de la instalación radiactiva de primera categoría.
- Un nuevo Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental pre-operacional.
- Un Estudio Analítico Radiológico actualizado, que sirva de base al documento anterior.
- Un análisis de seguridad que justifique la idoneidad de la solución propuesta en el proyecto para la gestión de los residuos radiactivos.

➤ **Segunda fase del licenciamiento**

El 3 de enero de 2014 comenzó la segunda fase del licenciamiento, cuando BME presentó la documentación adicional requerida en la Orden Ministerial de suspensión.

La evaluación preliminar de la documentación adicional presentada por BME consideró que la misma daba una contestación parcial a lo requerido en la Orden Ministerial de suspensión, ya que la Memoria Descriptiva no incluía los huecos de mina donde se ubicarán de residuos de proceso de la planta como parte integrada en la instalación radiactiva. Como consecuencia de las carencias de la documentación presentada y detectada en dicha evaluación, el Pleno del CSN en su sesión plenaria del 5 de marzo de 2014 (Acta 1306), acuerda solicitar una nueva memoria descriptiva y diversas consideraciones sobre los residuos radiactivos generados.

BME presentó el 10 de abril de 2014 una nueva propuesta de la Memoria Descriptiva de la instalación radiactiva que tiene en cuenta estos aspectos.

La evaluación preliminar de esta nueva documentación concluyó que, a falta de una evaluación técnica más detallada, BME había presentado la documentación requerida en cumplimiento de lo establecido en los anexos a la Orden del Ministerial de suspensión.

El Pleno del CSN en su reunión del día 10 de junio de 2014 acordó aprobar las consideraciones relativas a la reanudación del proceso de autorización (Acta 1316) e informó al Minetur que BME había presentado la documentación requerida en cumplimiento de lo establecido en los anexos a la Orden del Ministerial de suspensión del 8 de noviembre 2013, y ya había sido otorgada por la Junta de Castilla y León la

concesión de explotación minera, por lo que podía reanudarse el procedimiento de autorización previa de la planta de tratamiento de mineral de uranio de «Retortillo-Santidad» en el plazo indicado en dicha Orden.

El 20 de junio de 2014 el Minetur comunicó a BME que, dado que ya había presentado la documentación solicitada, el cómputo del plazo de un año indicado en el punto primero de la Orden Ministerial de suspensión se iniciaba a partir del día 5 de abril de 2014, momento en el que BME completó la entrega de la documentación en el Minetur.

2.3.3 De otras instalaciones

En España han operado cuatro plantas de concentrados de uranio: Planta Lobo-G Fábrica de uranio de Andujar, Planta Elefante y Planta Quercus. La autorización previa de todas ellas fue concedida por la antigua Junta de Energía Nuclear.

La última autorizada fue la Planta Quercus de fabricación de concentrados de uranio que se encuentra en situación de parada definitiva desde el año 2003, tras la Orden Ministerial del Ministerio de Economía del 14 de julio, que declaró el cese de su explotación. Enusa titular de la misma, presentará este año la solicitud de autorización del desmantelamiento y cierre de la instalación, de acuerdo con el RINR y el Real Decreto 102/2014, de 8 de marzo, sobre la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos.

La Planta Lobo-G se encuentra clausurada y cuenta con la Declaración de Clausura y la Fábrica de uranio de Andújar y la Planta Elefante se encuentran en el periodo de cumplimiento durante el cual se verificará que sus emplazamientos ya restaurados se comportan de la manera prevista.

En cuanto a los emplazamientos de las antiguas minas de uranio cabe destacar que emplazamiento minero de Saelices el Chico (emplazamiento que incluye la Planta Quercus) está así mismo, en periodo de cumplimiento desde el año 2008.

Además, en el año 2006 la Junta de Castilla y León autorizó a Enusa la ejecución del abandono definitivo de las labores en las antiguas minas de uranio de Salamanca, de Valdemascaño y Casillas de Flores, respectivamente, requiriendo una restauración previa de los emplazamientos según las condiciones impuestas por el CSN. Las actividades de restauración en ambos emplazamientos se dieron por concluidas en 2008 y se encuentran, así mismo, en periodo de cumplimiento. Existen también otras minas en la Comunidad Autónoma de Castilla y León pendientes de restauración.

Para la finalización de estos proyectos se deberán llevar a cabo desarrollos normativos adicionales.

3. EVALUACIÓN

Como se ha puesto de manifiesto anteriormente, la recepción de la documentación y la evaluación de la misma se ha desarrollado en dos fases separadas por la Orden Ministerial de suspensión.

En el apartado 1.3. “Documentos aportados por el solicitante”, se ha referido toda la documentación presentada por BME durante el proceso de licenciamiento, tanto la que se remitió antes de la Orden Ministerial de suspensión, como la documentación adicional remitida con posterioridad a la misma para su levantamiento.

Es importante señalar que durante la evaluación técnica de esta documentación adicional, se ha puesto de manifiesto que algunos de los documentos remitidos vienen con títulos referidos a la futura autorización de construcción de la planta de proceso, en concreto los documentos 12, 13 y 14 referenciados en el apartado 1.3.2 Documentación presentada después de la Orden Ministerial de suspensión, presentados el 3 de enero de 2014.

En el escrito de fecha 26 de septiembre de 2013 que BME presentó, tras conocer el informe del CSN sobre la suspensión del procedimiento de autorización previa, se indicaba que gran parte de la información que se requería estaba ya contemplada en documentos preparados para soportar la solicitud de autorización de construcción de la planta. Entre otros, el *PVRA pre-operacional* y el *Estudio Preliminar de Seguridad*.

En la evaluación de esta documentación adicional, las áreas consultadas han tenido en cuenta la información relevante contenida en los documentos remitidos que, aunque preparados para la solicitud de autorización de construcción de la instalación, sí dan respuesta a las peticiones de información exigidas en la Orden Ministerial de suspensión. No se ha entrado, sin embargo, en la valoración total de los documentos oficiales como tales que, de acuerdo al artículo 17 del RINR, deberá realizarse cuando BME solicite la autorización de construcción.

Es patente la complejidad de este trámite porque, además de la evaluación de la documentación reglamentaria presentada inicialmente en apoyo de la autorización previa de la planta de tratamiento y la documentación adicional requerida en la orden de suspensión, se debe tener en consideración también parte de la documentación presentada para la explotación minera de «Retortillo-Santidad».

Como se ha comentado anteriormente, ambos proyectos están interrelacionados, no solo por un emplazamiento común sino también, y de manera determinante, porque las estructuras y componentes que se prevén construir en el hueco de la mina de Retortillo para el almacenamiento definitivo de los estériles de proceso y demás residuos radiactivos generados formarán parte integral de la «Planta Retortillo» y, por lo tanto, están sometidas al proceso de autorización y a la regulación establecida en RINR como instalación radiactiva de 1ª categoría del ciclo del combustible nuclear.

Por los motivos antes mencionado, el CSN requirió a BME la elaboración de un *Estudio Analítico Radiológico EAR* como base de un *PVRA pre-operacional* que considerase, de manera conjunta, tanto el impacto radiológico de la explotación minera como el derivado del funcionamiento de la «Planta Retortillo». El objetivo perseguido al requerir estos dos documentos de manera anticipada a la solicitud de construcción, que es cuando lo requiere el artículo 17 del RINR, ha sido la necesidad de establecer el fondo radiológico del emplazamiento antes de que éste resulte alterado por las actividades mineras.

La evaluación de estos dos documentos, *Estudio Analítico Radiológico EAR* y *PVRA pre-operacional*, ha sido efectuada de una manera conjunta para el proyecto integral de explotación del yacimiento minero «Retortillo-Santidad».

3.1 Referencia y títulos de los informes de evaluación

Básicamente, las áreas especialistas que se consultaron en la primera fase del licenciamiento, antes de la Orden Ministerial de suspensión, son las mismas que ahora han realizado las evaluaciones de la documentación adicional remitida con posterioridad a la orden, añadiéndose a estas el Área de Gestión de Calidad en la segunda fase.

En la primera fase, también se efectuó una consulta a la Subdirección de Asesoría Jurídica, sobre el marco regulador aplicable a la gestión de los estériles de proceso generados en la futura «Planta Retortillo» y de las estructuras de almacenamiento que se construirán a tal fin en el hueco de mina «Retortillo-sur».

Con los informes y notas elaborados por las áreas consultadas antes de la Orden Ministerial de suspensión, el proyecto redactó, con fecha 29 de julio de 2013, la propuesta de dictamen técnico de referencia CSN/PDT/RETOR/RETOR/1305/02, que sirvió de base para que el Minetur procediera a la suspensión del procedimiento de autorización previa.

Las evaluaciones realizadas en la primera fase, con la información aportada junto a la solicitud de autorización previa de la «Planta Retortillo», concluyeron que:

- *La documentación presentada por BME de conformidad con el artículo 14 del RINR en apoyo de la autorización previa resultaba en su conjunto adecuada, excepto la Memoria Descriptiva que no consideraba el almacenamiento de los residuos radiactivos de proceso generados como parte integral de la instalación radiactiva. Además consideraba incorrectamente a los mencionados residuos como residuos NORM.*
- *El proyecto no estaba justificado en tanto la Junta de Castilla y León no hubiera otorgado la concesión de la explotación minera.*
- *Este es un proyecto integrado, dado que existe una interdependencia entre la mina y la instalación por estar previsto que los residuos radiactivos generados en esta*

última se almacenen en la mina. Esta interdependencia afecta a la fase de autorización previa de la instalación que, de acuerdo con el RINR, es un reconocimiento oficial del objetivo propuesto y de la idoneidad del emplazamiento elegido. El emplazamiento de la planta de concentrados debe abarcar la parte de la mina donde se almacenarán los residuos radiactivos.

Estas conclusiones dieron lugar a la mencionada Orden Ministerial de suspensión del procedimiento de autorización previa. En la misma Orden se requirió a BME para que presentara, de manera consistente con las anteriores consideraciones:

- Una revisión de la Memoria Descriptiva
- La resolución de la concesión de explotación de la mina «Retortillo-Santidad»
- Documentación adicional que, básicamente, se refería a:
 - Un nuevo Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental pre-operacional.
 - Un Estudio Analítico Radiológico como base del documento anterior.
 - Un análisis de seguridad justificando la idoneidad de la solución propuesta en el proyecto para la gestión de los residuos radiactivos.

Recibida en el CSN la documentación adicional anteriormente mencionada, se procedió a su distribución para su evaluación técnica entre las diferentes áreas del CSN, para lo que se elaboró la guía de evaluación, CSN/GEL/RETOR/RETOR/1410/01.

Las áreas especialistas consultadas en esta segunda fase y sus informes respectivos (anexo III) son:

- Área de Protección Radiológica de los Trabajadores (APRT)
CSN/NET/APRT/RETOR/1502/06
- Área de Vigilancia Radiológica Ambiental (AVRA)
CSN/IEV/AVRA/RETOR/1409/08 y CSN/IEV/AVRA/RETOR/1506/12
- Área de Evaluación de Impacto Radiológico (AEIR)
CSN/IEV/AEIR/RETOR/1506/11
- Área de Residuos de media y Baja Actividad (ARBM)
CSN/IEV/ARBM/RETOR/1408/07
- Área de Ciencias de la Tierra (CITI)
CSN/IEV/CITI/RETOR/1503/09
- Área de Gestión de Calidad (GACA)
CSN/NET/GACA/RETOR/1502/05
- Área de Instalaciones del Ciclo y Desmantelamiento (AICD)
CSN/IEV/AICD/RETOR/1506/13

3.2 Resumen de la evaluación

A continuación se incluyen los resúmenes de las evaluaciones de cada área consultada. En primer lugar se mencionan las conclusiones alcanzadas en las evaluaciones que

dieron lugar al informe que derivó en la orden de suspensión y después el resumen de las evaluaciones efectuadas de la documentación adicional presentada por BME para el levantamiento de dicha suspensión.

Dada la interdependencia existente entre los dos proyectos presentados por BME, las evaluaciones técnicas realizadas por algunas de las áreas técnicas respondieron simultáneamente a la solicitud de otorgamiento de la concesión de explotación minera de «Retortillo-Santidad» y a la solicitud de autorización previa de la Planta «Retortillo».

Los criterios de evaluación y la normativa técnica utilizada en las distintas evaluaciones se mencionan en cada una de ellas. Cabe resaltar las siguientes leyes, reglamentos y directivas:

- Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear
- Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- Ley 54/1997 del Sector eléctrico (se recoge definición de residuo radiactivo)
- Ley 22/1973, de 21 julio, de Minas
- Real Decreto 783/2001, con el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (RPSCRI).
- Real Decreto 102/2014 para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos.
- Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras (se incluye aquí por su referencia a minerales con contenido radiactivo).
- Tratado Euratom (BOE núm. 1, de 1 de enero de 1986).
- Directiva 2013/59/Euratom, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes.

En las evaluaciones realizadas se han considerado también otros criterios como el 10 CFR 40, Appendix A, utilizados por la U.S. NRC para este tipo de instalaciones «*Criteria Relating to the Operation of Uranium Mills and the Disposition of Tailings or Wastes Produced by the Extraction or Concentration of Source Material From Ores Processed Primarily for Their Source Material Content*».

Asimismo se han consultado guías del CSN, recomendaciones recogidas en la Regulatory Guide 4.14, *Radiological effluent and environmental monitoring at uranium mills*, de la NRC y los siguientes documentos del OIEA:

- *Gestión de desechos radiactivos procedentes de la extracción y el tratamiento de minerales*; Guía de Seguridad nº WS-G-1.2. OIEA (2010).

-
- *Protección radiológica ocupacional en la minería y el tratamiento de las materia primas*; Guía de Seguridad nº RS-G-1.3. OIEA (2009).
 - *Monitoring and Surveillance of Residues from the Mining and Milling of Uranium and Thorium*; Safety Reports Series nº.27. OIEA (2002).
 - *Diseño y desarrollo del Programa de vigilancia radiológica ambiental para centrales nucleares*; CSN, Guía de Seguridad nº 4.1.

3.2.1. Evaluación realizada por el área de APRT

Antes de la orden de suspensión

La evaluación realizada por el área de APRT está recogida en el informe de referencia CSN/IEV/APRT/RETOR/1210/02 que se circunscribió a la solicitud del otorgamiento de la concesión de explotación del yacimiento minero «Retortillo-Santidad».

La evaluación de APRT dejó fuera de su alcance a la «Planta Retortillo». No obstante, y asumiendo que el tema se evaluaría en los momentos requeridos por el RINR (solicitudes de autorización de construcción y de explotación), concluyó que resultaría apropiado solicitar a BME que, las responsabilidades en relación con la protección radiológica fuera conjunta para ambos proyectos «Retortillo-Santidad» y «Planta Retortillo» y ejercida por un único Servicio de Protección Radiológica o una UTPR

Estos aspectos se incluyeron en la resolución de concesión de explotación del yacimiento de «Retortillo-Santidad» de conformidad con el informe del CSN de referencia CSN/PDT/RETOR/RETOR/1301/01.

Después de la orden de suspensión

APRT en la nota de evaluación de referencia CSN/NET/APRT/RETOR/1502/06 concluye que el titular ha incluido en la documentación adicional remitida, la consideración anteriormente indicada sobre que la responsabilidad del Servicio de Protección Radiológica de la «Planta Retortillo» (o Unidad Técnica de Protección Radiológica) se extienda a las actividades mineras.

La evaluación considera que BME ha incluido adecuadamente en su documentación las cuestiones planteadas por APRT en su evaluación anterior.

En conclusión

La documentación presentada ha incluido adecuadamente las cuestiones referentes a la protección radiológica operacional de los trabajadores.

3.2.2 Evaluación realizada por el área de AVRA

Antes de la orden

La evaluación realizada por AVRA está recogida en sus informes de referencias CSN/NET/AVRA/RETOR/1206/01 y CSN/IEV/AVRA/BME/1212/01 que se focaliza en el Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental pre-operacional de la instalación.

La inclusión en esta fase de proyecto del *PVRA pre-operacional*, cuando el artículo 17 del RINR lo requiere para la solicitud de la autorización de construcción, responde a la necesidad de contar con una definición del fondo radiológico del emplazamiento sin que haya sido afectado por las actividades mineras del proyecto de explotación del yacimiento «Retortillo-Santidad» obtenido a partir de medidas adquiridas a lo largo de un periodo de tiempo no inferior al año.

La evaluación concluía en la necesidad de requerir un nuevo Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental pre-operacional que incorporara determinados requisitos en relación al número y localización de estaciones de muestreo establecidas sobre la base del Estudio Analítico Radiológico de la instalación.

Estas conclusiones se recogieron tanto en la Resolución de otorgamiento de la concesión de explotación minera como en la Orden de suspensión, que requería un nuevo *PVRA pre-operacional* como documentación adicional.

Después de la orden

La evaluación de la nueva documentación remitida está recogida en los informes CSN/IEV/AVRA/RETOR/1409/08 y CSN/IEV/AVRA/RETOR/1506/12 y se focaliza en el nuevo *PVRA pre-operacional* común para la planta y la mina.

La evaluación concluye que el documento presentado sirve, con los datos actuales, para establecer un fondo radiológico ambiental fuera de los límites del emplazamiento y servirá como nivel de referencia para poder detectar, en la fase operacional de la instalación minero-industrial, posibles incrementos de actividad sobre dicho fondo en las distintas vías de impacto radiológico vigiladas así como la caracterización radiológica del fondo natural dentro del emplazamiento.

En conclusión

- El nuevo *PVRA* preoperacional presentado por BME permitirá el establecimiento de un nivel de referencia o fondo radiológico de la zona vigilada fuera del emplazamiento y la caracterización radiológica del fondo natural dentro del emplazamiento.

- El PVRA preoperacional aceptado deberá llevarse a cabo como mínimo durante un año con carácter previo al inicio de las actividades mineras.
- El resultado de este programa deberá ser remitido al CSN para su apreciación favorable, según lo establecido en la Orden por la que se suspende el procedimiento de autorización previa de la planta de proceso de mineral de uranio de Retortillo-Santidad (Salamanca) como instalación radiactiva de primera categoría del ciclo del combustible nuclear del Ministerio de Industria, Energía y Turismo de 8 de noviembre de 2013 y en la Resolución de la Dirección General de Energía y Minas de la Junta de Castilla y León de otorgamiento de la concesión derivada de explotación “Retortillo-Santidad” nº 6.605, recurso de la sección D), minerales de uranio, de la Provincia de Salamanca.

3.2.3 Evaluación realizada por el área de AEIR

Antes de la orden

La evaluación de la documentación presentada está recogida en el informe de referencia CSN/NET/AEIR/RETOR/1211/03. Formalmente se analizó únicamente la información relacionada con la vigilancia y el control de los efluentes y el impacto radiológico ambiental que acompañaba a la solicitud de otorgamiento de la concesión de la explotación del yacimiento minero «Retortillo-Santidad».

La evaluación concluyó que la documentación presentada debía ampliar la información en varios aspectos y presentar antes de iniciar las actividades de explotación minera un plan de gestión de efluentes radiactivos. Estos requerimientos fueron recogidos en la Resolución de otorgamiento de la Concesión de explotación de «Retortillo-Santidad».

La evaluación consideró no obstante que, dada la futura construcción de la planta de tratamiento de mineral en el mismo emplazamiento del yacimiento, el cálculo del impacto radiológico al público debía contemplar simultáneamente ambos proyectos: «Planta Retortillo» y explotación minera de «Retortillo Santidad».

Estos requerimientos, fueron recogidos en la Orden Ministerial de suspensión y forma parte de la documentación adicional que ha tenido que presentar BME para el levantamiento de la misma.

Después de la orden

La revisión del *Estudio Analítico Radiológico* presentado incorpora simultáneamente ambos proyectos, tanto la planta de beneficio de mineral de uranio de «Planta Retortillo» como las actividades mineras en los yacimientos «Retortillo-Santidad».

La evaluación del Estudio Analítico Radiológico presentado se recoge en el informe CSN/IEV/AEIR/RETOR/1506/11. Se concluye que el impacto radiológico estimado debido a los efluentes líquidos y gaseosos cumple con el criterio radiológico establecido de 0,3 mSv/a y la información relativa a la gestión, vigilancia, tratamiento y control de los efluentes es suficiente, dada la fase actual del proyecto.

La evaluación considera, no obstante, que en la próxima revisión del documento que se realice en el marco de la autorización de construcción de la «Planta Retortillo» se deberán utilizar datos reales del diseño final de la planta y solventar algunos errores y aspectos menores detectados.

En conclusión

El Estudio Analítico Radiológico presentado incorpora simultáneamente ambos proyectos y por tanto cumple con lo requerido. Por otra parte, el impacto radiológico estimado cumple con el criterio radiológico establecido.

- El *EAR* presentado permite estimar teóricamente el impacto radiológico potencial sobre la población y el medioambiente. Mediante instrucción técnica complementaria, apartado 4.2 “Requerimientos del CSN”, se comunicarán los aspectos que deben ser aclarados e incorporados en la revisión del *EAR* que se realice en el marco de la autorización de construcción de la planta.
- La información relativa a la gestión, vigilancia, tratamiento y control de los efluentes es suficiente, dada la fase actual del proyecto.
- El impacto radiológico debido a los efluentes líquidos y gaseosos cumple con el criterio radiológico establecido de 0,3 mSv/a.

3.2.4 Conclusiones adicionales de la Evaluación del *PVRA pre-operacional* y *EAR* del proyecto global de aprovechamiento del yacimiento

Como consecuencia del análisis conjunto del *EAR* y el *PVRA pre-operacional*, realizado en el informe de ref. CSN/IEV/AICD/RETOR/1506/13, se alcanzaron las siguientes conclusiones adicionales:

- BME deberá remitir al CSN, en el plazo de un mes a partir de la aceptación del nuevo programa, una edición definitiva del mismo en la que se incorporen todas las modificaciones introducidas durante el proceso de evaluación.
- Además, dicho programa se deberá mantener hasta que sea aprobado el *PVRA* operacional y sus resultados deberán ser remitidos, con carácter anual, al CSN para su valoración.

- Cualquier modificación del Proyecto de aprovechamiento de uranio Retortillo-Santidad informado actualmente, que tenga incidencia en el Estudio Analítico Radiológico y en el PVRA-preoperacional, deberá ser analizada y presentada al CSN junto con la solicitud de autorización de construcción de la planta.

3.2.5 Evaluación realizada por la Subdirección de Asesoría Jurídica (SAJ).

Antes de la orden

Con fecha de 27 de febrero de 2013, se remitió una consulta a la Subdirección de Asesoría Jurídica sobre el marco regulador aplicable a la gestión de los estériles de proceso generados en la futura planta de tratamiento «Planta Retortillo» y de las estructuras de almacenamiento que se construirán a tal fin en el hueco de mina «Retortillo-sur».

Dicha subdirección, en su informe de contestación IF-27/13(JLC) nº 119/2013 *“Marco regulador aplicable a la gestión de los residuos radiactivos generados en la futura Planta de tratamiento de Retortillo”*, indica que no parece apropiado considerar la existencia de una tercera instalación diferente para regular dichas estructuras de almacenamiento de residuos.

Su regulación y el control pueden garantizarse a través de los condicionados que el CSN puede imponer a las autorizaciones de ambas instalaciones «Planta Retortillo» y «Retortillo-Santidad». Concluye indicando que la mejor solución es considerar estas estructuras de almacenamiento como parte integrante de la propia instalación «Planta Retortillo» quedando así sometidas a la regulación establecida en el RINR para las instalaciones radiactivas.

La Orden Ministerial de suspensión requirió la revisión de la documentación presentada para considerar el hueco de la mina donde se ubiquen las estructuras de almacenamiento de los residuos radiactivos generados como parte integrante de la instalación radiactiva.

Después de la orden

En esta segunda fase de evaluación no se ha considerado necesario solicitar informe a la Subdirección de Asesoría Jurídica. Se ha comprobado que en la última versión de la Memoria Descriptiva y de otra documentación remitida ya se considera el hueco de mina de «Retortillo-sur» parte integral de la instalación radiactiva «Planta Retortillo».

En conclusión

Se considera que se han incorporado adecuadamente los aspectos referentes al marco regulador indicados en la Orden Ministerial de suspensión.

3.2.6 Evaluación realizada por el área de ARBM

Antes de la orden

El alcance de la evaluación realizada por el área ARBM y recogida en su informe de referencia CSN/NET/ARBM/RETOR/1211/02, se centra en la propuesta de gestión presentada para los residuos con contenido radiactivo que puedan generarse durante la futura explotación de la mina de «Retortillo-Santidad». Según la evaluación dichos residuos no deben ser definidos ni considerados como residuos NORM, como se denominaban en la documentación presentada.

Se estimó también preciso realizar una evaluación del almacenamiento en los huecos de mina de los residuos con contenido radiactivo de manera independiente del permiso de explotación de la mina, para lo que requirió información adicional que permitiese valorar la seguridad radiológica de las estructuras de almacenamiento de residuos.

Las conclusiones de la evaluación quedaron reflejadas en el informe que dio lugar a la Orden de suspensión del licenciamiento de la «Planta Retortillo» y en la Resolución de otorgamiento de la concesión de explotación de la mina de «Retortillo-Santidad». Este aspecto es más propio de tenerse en consideración en la solicitud de la autorización de construcción.

Después de la orden

ARBM en su informe de referencia CSN/IEV/ARBM/RETOR/1408/07 ha evaluado la Memoria Descriptiva de la instalación concluyendo lo siguiente:

En relación con la clasificación de los residuos, volúmenes y concentraciones medias de actividad previstos, considera adecuada la información referida a los estériles de minería y de los estériles de proceso, que ya no los clasifica como NORM, y otros residuos radiactivos a generar en la planta.

No se indica, sin embargo la actividad específica que puede presentar otro tipo de residuos (filtros, residuos tecnológicos etc.). Se considera que en esta fase del proyecto dicha información no resulta necesaria, dado el escaso volumen previsto de estos residuos. No obstante, dicha información se deberá aportar durante la etapa de explotación de la instalación.

La información referente a la desclasificación de los cimientos, estructuras de hormigón, sumideros y tuberías subterráneas, así como las superficies de edificios, se refiere erróneamente a niveles de desclasificación incondicional recomendados por el OIEA para los radionucleidos naturales. La evaluación concluye que dichos valores de concentración de actividad no son aplicables a la desclasificación de estos materiales residuales que si se podrían desclasificar aplicando la recomendación de la Unión

Europea RP-122 parte 1, o bien aplicando a su gestión particular que origine una dosis efectiva a los miembros del público inferior a los 10 $\mu\text{Sv/año}$ sobre el fondo.

La gestión propuesta para los estériles de mina, no considerados radiactivos, y los estériles de proceso, considerados radiactivos, parece a priori adecuada, ya que a mayor actividad específica del material residual mayor es el grado de confinamiento que se requiere a las estructuras de almacenamiento. El almacén definitivo de estos residuos deberá considerarse de manera conjunta en la evaluación de su impacto radiológico a largo plazo.

La evaluación indica también que no se identifica la existencia en la instalación radiactiva de ningún almacenamiento temporal para la gestión intermedia de los residuos de la planta de tratamiento que no son estériles de planta (filtros, residuos tecnológicos, etc.).

En conclusión:

Se han dado contestación a las cuestiones planteadas por ARBM en su informe previo.

Se deberá prever en el diseño constructivo de la planta una zona dentro de la instalación para el almacenamiento temporal de los residuos radiactivos que no sean estériles de proceso (filtros, residuos tecnológicos, etc.) hasta su desclasificación o su almacenamiento definitivo en el hueco de mina de Retortillo. Esta consideración se deberá tener en cuenta en la solicitud de autorización de construcción.

La evaluación del impacto radiológico a largo plazo del hueco de mina «Retortillo-sur» deberá considerar de manera conjunta los residuos radiactivos procedentes de la planta y los residuos mineros almacenados en el hueco.

Las consideraciones referentes a los niveles de desclasificación de residuos son aspectos que no procede incluir en la autorización de previa actual. Se deberán considerar en el futuro plan de gestión de residuos a presentar en solicitud de la autorización de explotación de la planta.

3.2.7 Evaluación realizada por el área de CITI

Antes de la orden

La evaluación realizada por el área de CITI está recogida en los informes CSN/IEV/CITI/RETOR/1208/01 y CSN/IEV/CITI/RETOR/1212/03 que responden ambos a la información presentada en el contexto de la autorización previa referente a la caracterización del emplazamiento de la «Planta Retortillo».

La evaluación realizada concluyó que a priori no había causas de exclusión debidas a factores del emplazamiento. No obstante, se consideraba que la información debería ampliarse en la futura solicitud de autorización de construcción.

Desde el punto de vista de la calidad de la documentación se identificaron a veces contradicciones documentales y falta de suficiente detalle en otros. Estas conclusiones, en forma de petición de información adicional, se recogieron tanto en la Resolución de otorgamiento de la concesión de explotación minera como en la Orden de suspensión.

Después de la orden

En su informe de referencia CSN/IEV/CITI/RETOR/1503/09 el área CITI ha evaluado la documentación adicional presentada en respuesta a los requerimientos relativa a la caracterización geológica del emplazamiento. Las conclusiones alcanzadas tras su evaluación se resumen a continuación.

La documentación presentada aporta información abundante sobre el diseño multicapa que envolverá al conjunto de materiales residuales que se introducirán en el hueco de mina y responde a lo solicitado para la autorización previa. No obstante, el planteamiento formulado es conceptual, con datos bibliográficos y otros medidos en un emplazamiento que aún no ha sido alterado por el proceso constructivo; lo que puede ser viable desde un punto de vista teórico, pero no es suficiente a efectos de una autorización de construcción.

Se recalca que la presencia de sulfuros en la formación metasedimentaria provocará la generación de aguas ácidas que pueden afectar a los minerales radiactivos y provocar la movilización de los radioisótopos. La evaluación considera necesario establecer en el futuro una vigilancia al respecto durante un largo periodo de tiempo hasta que dejen de producirse aguas ácidas.

Se considera que la documentación presentada, desde el punto de vista de la caracterización geológica y del conocimiento del yacimiento y mineralización asociada, resulta aceptable.

La cartografía geológica a escala 1:1000 y la nueva caracterización estructural de las rocas del emplazamiento remitida se considera aceptable.

El modelo hidrogeológico presentado responde de forma específica a lo solicitado y ha simulado el drenaje simultáneo de los cinco huecos mineros, en régimen transitorio durante un año en una situación de drenaje máximo teórico. Sin embargo, los resultados sobre la posible interacción entre la explotación minera y la captación de agua termal del balneario de Retortillo no son concluyentes.

La simulación de la situación posterior a la explotación, que contemple el relleno de huecos con espesores y características hidrogeológicas realistas, no ha sido realizado. Este aspecto se considera muy importante para la futura autorización de construcción.

Se asume que el modelo propuesto responde a una simulación muy preliminar que deberá ser revisada en el futuro al no haberse podido calibrar correctamente, bien por no disponer de registros históricos de niveles piezométricos o por no disponer fuera del entorno de las zonas mineralizadas de piezómetros ni registros históricos de caudales de los arroyos que atraviesan a las cortas. Es decir, se trata de un planteamiento de viabilidad del proyecto que en el actual proceso es aceptable, pero no de cuantificación detallada de su impacto que se requeriría para la autorización de construcción.

La información hidrogeológica es asimismo válida para la zona de la futura explotación minera; el resto es extrapolado y no está soportado por datos reales.

En conclusión

La documentación presentada aporta información abundante y clara sobre el diseño multicapa que envolverá a los residuos de proceso, aunque únicamente de forma conceptual, que no resultaría suficiente a efectos de una autorización de construcción.

Se considera que se ha dado cumplimiento a lo requerido y que, a priori, no hay causas de exclusión debidas a factores del emplazamiento. La información disponible se considera adecuada para informar favorablemente la autorización previa.

3.2.8 Evaluación realizada por el área de GACA

Antes de la orden

No se requirió evaluación al área

Después de la orden

En su nota de evaluación de referencia CSN/NET/GACA/RETOR/1502/05 GACA, tras la valoración del documento remitido sobre la organización prevista para supervisar el proyecto constructivo y garantizar la calidad durante la futura construcción llega, en relación a la futura solicitud de autorización de construcción, a las conclusiones siguientes:

Se deberán incluir los aspectos relativos a la formación y la cualificación del personal, los relativos al control documental y los referentes al control de los suministradores de equipos y servicios relacionados con la seguridad nuclear o radiológica.

Se deberá identificar con claridad al responsable de la garantía de calidad en el organigrama general del titular y en los organigramas particulares del proyecto.

Se deberán indicar las funciones y responsabilidades de los puestos relacionados con la seguridad nuclear y/o radiológica y sus interrelaciones internas y externas

La elaboración e implantación del Programa de Garantía de Calidad que se presente deberá ajustarse a las Instrucciones de Seguridad del CSN IS-19 e IS-24 y a la Guía de Seguridad 10.11 del CSN.

En conclusión

En la solicitud de autorización de construcción se deberá dar información más precisa sobre la organización de personal y la formación prevista, de acuerdo a la correspondiente condición.

3.3. Deficiencias de evaluación

Ninguna

Las deficiencias encontradas en la primera parte de la evaluación han sido solucionadas en la evaluación de la documentación adicional remitida por Berkeley Minera España a raíz de la Orden Ministerial de suspensión del proceso de autorización de la autorización previa de la instalación.

3.4. Discrepancias respecto de lo solicitado

No

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

4.1. Aceptación de lo solicitado

De acuerdo al alcance de este informe, referido en el punto 2.2., se considera que la documentación presentada en apoyo de la solicitud de autorización previa de la «Planta Retortillo» es aceptable y sirve para demostrar el reconocimiento del objetivo propuesto de la planta de concentrados de uranio y la idoneidad del emplazamiento elegido, de acuerdo con las competencias del CSN y salvo la existencia de inexactitudes en los datos aportados.

Se propone informar favorablemente, conforme al Art. 12 a) del RINR, en lo relativo a la seguridad nuclear y la protección radiológica, la concesión de la autorización previa de la «Planta Retortillo», en los términos y con los límites y condiciones que se indican en el apartado 4.2 “Requerimientos del CSN”. Quedaría sin efecto ante la existencia de

factores desfavorables desde el punto de vista de seguridad nuclear y de protección radiológica que no se conozcan en el momento presente.

Una vez concedida la autorización previa se faculta al titular para solicitar la autorización de construcción para lo cual deberá presentar la documentación soporte de conformidad con el artículo 17 del RINR que se deberá ajustar a los límites y condiciones referidos en el apartado 4.2 “Requerimientos del CSN”.

4.2. Requerimientos del CSN

A continuación se indican los límites y condiciones que aplican a la autorización previa de la instalación radiactiva de primera categoría del ciclo del combustible nuclear «Planta Retortillo» hasta que sea concedida la autorización de construcción de la misma.

Estos límites y condiciones están basados en el formato habitual de las autorizaciones previas precedentes y en los resultados de las evaluaciones realizadas.

Aunque los límites y condiciones que acompañan a esta propuesta de dictamen técnico se refieren a la autorización previa, excepcionalmente se incluyen también aquellos referidos a la solicitud de autorización de construcción en los que concurre la especial circunstancia de estar vinculados simultáneamente con los requisitos de seguridad nuclear y protección radiológica impuestos al otorgamiento minero y por la interrelación entre la mina y la planta al compartir el mismo emplazamiento.

Límites y condiciones del CSN

- 1) A los efectos previstos de la legislación vigente se considerará como titular de esta autorización previa a la empresa Berkeley Minera España, S.L.
- 2) La instalación radiactiva de primera categoría del ciclo del combustible nuclear denominada «Planta Retortillo» objeto de esta autorización previa, estará situada en el término municipal de Retortillo, en la provincia de Salamanca.
- 3) La «Planta Retortillo» tiene como finalidad la fabricación de concentrados de uranio a partir del mineral extraído de los yacimientos mineros de «Retortillo-Santidad».

La instalación, basada en un proceso de lixiviación estática en medio ácido, tendrá una capacidad anual de tratamiento de dos millones y medio de toneladas métricas de mineral seco y la posibilidad de tratar resinas de intercambio iónico cargadas de uranio procedentes de concesiones satélites. La planta tendrá una producción anual máxima de seiscientos ochenta toneladas métricas (680 t) de óxido de uranio U_3O_8 .

- 4) El eventual tratamiento de productos uraníferos procedentes de futuros derechos de explotación de yacimientos que pudieran ser otorgados al efecto (yacimientos satélites) requeriría autorización específica del Ministerio de Industria, Energía y Turismo previo informe del Consejo de Seguridad Nuclear.
- 5) La instalación radiactiva que se autoriza está constituida por:
 - A) La planta para la fabricación de concentrados de uranio que comprende las secciones siguientes:
 - a) Aglomeración (Recepción del mineral, trituración secundaria y aglomeración)
 - b) Lixiviación en eras (pilas) (Rociado y recolección de lixiviado)
 - c) Extracción (Solventes y resinas de intercambio iónico)
 - d) Producto final (Precipitación, secado y envasado)
 - e) Tratamiento de efluentes líquidos (Neutralización y precipitación)
 - B) 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».
- 6) Sin perjuicio de otras concesiones y autorizaciones administrativas que se deban solicitar, esta autorización previa permite el inicio de las obras preliminares de infraestructura para el acceso a la planta de concentrados de uranio desde la carretera DSA-451 (SA-322) hasta el aparcamiento principal de las instalaciones.
- 7) El Estudio Preliminar de Seguridad deberá describir el diseño definitivo de las estructuras dedicadas para la recogida, tratamiento y vías de evacuación de los efluentes que se prevean verter al medioambiente, junto a los medios establecidos para su vigilancia y control, teniendo en consideración que la gestión de los efluentes líquidos se debe realizar de manera conjunta con los generados en la instalación minera contigua «Retortillo-Santidad».
- 8) En la solicitud de autorización de construcción se deberá remitir una revisión actualizada del *Estudio Analítico Radiológico* que incluya datos reales del proyecto constructivo definitivo y tenga en cuenta los aspectos técnicos recogidos en la instrucción técnica complementa que remitirá el CSN a tal efecto.
- 9) Berkeley Minera España S.L deberá remitir al CSN, en el plazo de un mes, una edición definitiva del *Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA) pre-operacional*.
- 10) Este *Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental pre-operacional* deberá llevarse a cabo como mínimo durante un año con carácter previo al inicio de las actividades mineras. Sus resultados deberán ser remitidos al CSN para su apreciación favorable, no pudiendo realizarse con anterioridad ninguna actividad

que afecte al mineral de uranio de las minas de «Retortillo-Santidad» que pudiera alterar de forma significativa el fondo radiológico natural del emplazamiento.

- 11) El *Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental pre-operacional* se deberá mantener hasta que sea aprobado el *PVRA operacional* y sus resultados deberán ser remitidos, con carácter anual, al CSN para su valoración.
- 12) Se deberá presentar, junto con la solicitud de construcción de la planta, una actualización del *Programa de Vigilancia y Control de las Aguas Subterráneas (PVCAS)* para la mejor caracterización hidrogeológica de todo el emplazamiento, basado en una red de sondeos que abarque las posibles áreas afectadas por el proyecto de explotación de la «Planta Retortillo» y de la mina.
- 13) Se deberá presentar, junto con la solicitud de construcción de la planta, el esquema de la organización prevista para el funcionamiento de la instalación e incluir la relación entre los organigramas del proyecto y el organigrama general de Berkeley Minera España. Se deberá identificar al responsable de la garantía de calidad en el organigrama general e indicar las funciones y responsabilidades de los puestos relacionados con la Seguridad Nuclear y Protección Radiológica.
- 14) Las previsiones tecnológicas, económicas y de financiación del desmantelamiento y cierre de la instalación, que se remitan como soporte de la solicitud de autorización de construcción, deberán tener en consideración las relativas a la gestión final de los estériles de proceso y demás residuos radiactivos que se generen en la instalación.
- 15) Dentro de los treinta días siguientes de cada semestre natural el titular deberá remitir a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear un informe que contenga:
 - a) Estado de elaboración del proyecto constructivo de la instalación y del *Estudio Preliminar de Seguridad* de la misma.
 - b) Evolución de la organización prevista para supervisar el proyecto y para garantizar su calidad, incluyendo relación de personal y experiencia del mismo.
 - c) Contenido técnico de las ofertas seleccionadas o contratos establecidos, así como organización, experiencia y responsabilidad de las empresas de ingeniería y consultores contratados cuando se refieran a estructuras, sistemas y componentes relacionados con la seguridad.
 - d) Actividades que se lleven a cabo en el emplazamiento como consecuencia de la aplicación de estos límites y condiciones o que de alguna forma puedan afectar al alcance de esta autorización previa.
- 16) El Consejo de Seguridad Nuclear podrá remitir directamente al titular Instrucciones Técnicas Complementarias para garantizar el mantenimiento de las

condiciones y requisitos de seguridad en el diseño de la instalación y para el mejor cumplimiento de los requisitos establecidos en la presente autorización.

Instrucción Técnica Complementaria (asociada a la Condición 8)

En la próxima revisión del *EAR* que se realice en el marco de la autorización de construcción de la planta de tratamiento de mineral de Retortillo, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Se identificarán, tanto en la figura 8 como en el texto, los equipos de vigilancia y control que está previsto que se localicen en cada uno de los aportes a la chimenea, así como en la propia chimenea. Asimismo, se especificará claramente cuál es el tratamiento de los gases en cada una de las secciones (si lo hubiera) y el tratamiento que se realice antes de la emisión de los efluentes gaseosos al exterior. Tanto en el texto como en la figura, se deben identificar los puntos en los que confluyen los conductos de las extracciones de las secciones, así como la ventilación general del edificio.
- Se incluirá una figura en la que aparezcan de forma clara los puntos en los que se calculan las dosis por efluentes gaseosos.
- La estimación del impacto al público de los efluentes líquidos de la instalación se realizará bien a partir de la actividad de los vertidos líquidos previstos en el emplazamiento, o si no se dispone de ese dato, utilizándose la información disponible de otros proyectos mineros análogos.

En relación con la metodología de cálculo de dosis se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Los factores de conversión a dosis por inhalación utilizados en los cálculos deben ser los más conservadores de los dados en el Reglamento de protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes para las distintas clases de solubilidad de los radionucleidos, indicándose cuáles son dichos factores en las tablas del *EAR*.
- Los factores de conversión a dosis por exposición a los depósitos del suelo y a la nube serán los dados en el FGR 13 para todos los radionucleidos considerados y se incorporará dicha referencia en el *EAR*.
- Se utilizarán en el cálculo de las dosis por ingestión, los consumos máximos nacionales ya que éstos son los que según criterio del CSN, se deben utilizar de

forma conservadora para verificar el cumplimiento con los criterios radiológicos establecidos en los procesos de licenciamiento.

- Se justificará el tiempo de permanencia asociado al cálculo de las dosis por radiación directa, de forma que en base a la clasificación urbanística de la zona, se descarte el uso residencial del terreno que está junto al límite del emplazamiento de la explotación minera y de la planta.
- Se justificará el tiempo de exposición de 1000 horas al año (media jornada laboral) asignadas al trabajador agrícola ganadero.

Se han identificado las siguientes erratas o discrepancias que el titular deberá corregir en la próxima revisión del *EAR*

- Se aclarará la discrepancia entre el valor de los rípios dado en las tablas 23 y 33 del *EAR* y el utilizado en sus hojas de cálculo. El valor correcto se incluirá en la próxima revisión del *EAR*.
- Se revisará el dato del volumen de los estériles de baja ley dado en la tabla 6 del *EAR* ya que no coincide con el dado en las hojas de cálculo de Iberdrola-ingeniería. El titular deberá analizar si esta discrepancia tiene relevancia a la hora de calcular el impacto radiológico, en cuyo caso se tendrá en cuenta en la próxima revisión del *EAR* que se realice.
- Se revisará el dato de la masa total estimada para los 11 años del proyecto de estéril sulfuroso (tablas 1 y 4 del *EAR*) y estéril de planta (tabla 4 del *EAR*), ya que no coincide con el dado en las hojas de cálculo de Iberdrola-ingeniería. El titular deberá analizar si esta discrepancia tiene relevancia a la hora de calcular el impacto radiológico, en cuyo caso se tendrá en cuenta en la próxima revisión del *EAR* que se realice.
- Se corregirá la discrepancia en las distancias dadas en las tablas 47 y 48 del acopio de mineral y acopio de estériles de Retortillo al límite del emplazamiento.
- Se corregirá la inconsistencia entre la altura de la escombrera de estériles oxidados de Retortillo indicada en las tablas 47 y 48 del *EAR* que no coincide con la dada en la tabla 31.

-
- Se sustituirá, al mencionar los factores de conversión a dosis por exposición externa, la referencia a la tabla 40 por otra a la tabla 42.
 - Se especificará en el *EAR* la referencia del factor de conversión de dosis por inhalación para el radón.
 - Se justificará el factor de reducción de 0,825 que incluye la expresión de cálculo de la dosis por irradiación externa utilizada y que tiene en cuenta que 14 horas al día transcurren en el interior de la vivienda, con una tasa de dosis que se supone que es el 70% de la que se recibe en el exterior, ya que dichos supuestos no son coherentes con los tiempos de exposición y de permanencia indicados en la tabla 39 del *EAR*.
 - Se modificará en la tabla 40 del *EAR* el factor de conversión a dosis por inhalación del Th-230 para el infante ya que según el Reglamento de protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes debe ser $3.5 \cdot 10^{-5}$ Sv/Bq en lugar de $6.5 \cdot 10^{-5}$ Sv/Bq como aparece en la tabla.
 - Se identificará, en el cálculo del impacto al público por efluentes líquidos, únicamente el punto de vertido de dichos efluentes, eliminándose las referencias a los puntos de aporte a las cuencas de las aguas desviadas para evitar que entren en contacto con los residuos.
 - Se revisarán las distancias dadas en el *EAR* para los núcleos de población Villares de Yeltes y Villavieja de Yeltes.
 - Se indicará la referencia de la que se han obtenido los valores de todos los parámetros que intervienen en el cálculo de las dosis por efluentes líquidos.

4.3. Compromisos del titular

Ninguno

4.4. Recomendaciones del CSN

Ninguna