

Informe del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental de fecha 03 de mayo de 2021.

Asunto: Informe relativo a consultas sobre el Plan de Restauración, Adenda al Plan de Restauración, Análisis de Riesgos, Gestión del Agua, y Vigilancia Ambiental del Proyecto Mina Muga (Navarra y Aragón) promovido por Geoalcali, S.L. y solicitado por la Subdirección de Minas de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

s/ref: SGM/RCH

Expediente INAGA 500201/01E/2021/02060.

Con fechas de 16 de febrero, 2 de marzo y 8 de abril de 2021 tienen entrada, en el registro general de entrada del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, solicitud de contestación a consultas sobre el Plan de Restauración, Adenda al Plan de Restauración, Análisis de Riesgos, Gestión del Agua, y Vigilancia Ambiental del Proyecto Mina Muga (Navarra y Aragón) promovido por Geoalcali, S.L. y solicitado por la Subdirección de Minas de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s/ref: SGM/RCH).

La presente contestación se emite a los solos efectos ambientales y para las actuaciones a realizar dentro del ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Vista la información aportada, se informa lo siguiente:

1.- Antecedentes y tramitación

El proyecto Mina Muga (Navarra y Aragón) afecta a las Comunidades Autónomas de Navarra y Aragón y abarca tres concesiones de explotación. Una de ellas es competencia del Gobierno de Aragón, otra de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra y la tercera de la Administración General del Estado. Dado que existen tres administraciones afectadas, se firmó entre ellas una encomienda de gestión para la tramitación conjunta de los expedientes administrativos necesarios para el otorgamiento de las concesiones mineras por cada una de las administraciones.

El proyecto de "Mina Muga" (en las CCAA de Navarra y Aragón) ha sido informado desde el INAGA en diferentes trámites, entre ellos en el trámite de evaluación de impacto ambiental para la Subdirección General de Evaluación Ambiental de Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (Expedientes INAGA 500201/01E/2015/06196, 500201/01E/2016/03373, 500201//01E/2017/08048, 500201/20B/2018/04127 y INAGA 500201/01E/2018/08619).

Mediante Resolución de 31 de mayo de 2019, de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental, se formula la declaración de impacto ambiental (DIA) del proyecto Mina

Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificadorordocumentos

Código de verificación:CSV90-7N709-8KSBZ-DDREG

INSTITUO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL. Teléfono: 976716633 - Fax: 976716630 - Correo Electrónico:
inaga@aragon.es

1/ 14

Avda. Ranillas, nº 3 C, pta 3ª 50018 Zaragoza



Muga (Navarra y Aragón). Dicha Resolución fue publicada en el "Boletín Oficial del Estado", número 148, de 21 de junio de 2019.

Con fecha 10 de agosto de 2020 se emite Informe relativo a nuevas consultas de actualización del Plan de restauración del Proyecto Mina Muga (Navarra y Aragón) promovido por Geoalcali, S.L. y solicitado por la Subdirección de Minas de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (s/ref: SGM/AMG/fi), con número de expediente INAGA 500201/01E/2020/04566. En dicho informe tras realizar una breve descripción del proyecto y plan de restauración se realizan una serie de observaciones referidas a las partidas presupuestarias de la vigilancia ambiental, del coste para su ejecución por contrata o ausencias detectadas sobre medidas concretas incluidas en la declaración de impacto ambiental.

Con fecha 3 de noviembre de 2020 se recibe solicitud de informe de la Subdirección General de Minas relativa al Programa de vigilancia ambiental actualizado (Nº Expte. INAGA 500201/01E/2020/09201).

2.- Localización

El perímetro total de las labores de interior proyectadas a superficie, engloba a un área de 1.742 ha, en los términos municipales de Javier y Sangüesa (Navarra) y Undués de Lerda (Zaragoza). La planta de beneficio y la línea de suministro eléctrico se ubicarán en Sangüesa, mientras que la entrada a la mina se proyecta en Undués de Lerda. Es por ello que el presente informe se ha de enfocar desde la perspectiva de las afecciones sobre los terrenos situados en la Comunidad Autónoma de Aragón, competencia de este Instituto.

3.- Solicitud de informes

En base al artículo 5.1 del 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, referido a la potestad para solicitar informes previos, la Subdirección de Minas de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, solicita:

1. Con fecha 16 de febrero de 2021, solicitud de informe de la Subdirección General de Minas en relación con la respuesta de la mercantil Geoalcali, S.L. al informe del Área de Gestión Medioambiental de la Confederación Hidrográfica del Ebro sobre el Plan de Restauración del proyecto Mina Muga (Navarra y Aragón) y Adenda al Plan de Restauración.
2. Con fecha 2 de marzo de 2021 se recibe solicitud de informe en relación con el Proyecto Mina Muga y su Plan de restauración y Adenda incluyendo una actualización del Análisis de riesgos de Contaminación Hídrica (ACH) y del análisis Cuantitativo de Riesgos Ambientales (ACRA).
3. Con fecha 8 de abril de 2021 se recibe solicitud de informe en relación con la documentación aportada por el promotor respecto al requerimiento realizado por la



Subdirección General de Minas solicitando aclaraciones sobre el Plan de Restauración, gestión del agua, vigilancia ambiental, y análisis de riesgos ambientales.

4.- Resumen de la documentación y valoración

1. La solicitud de informe recibida el 16 de febrero de 2021 contiene los siguientes documentos que se describen y valoran a continuación:

Documento “Respuesta al informe de calidad de las aguas de la Confederación Hidrográfica del Ebro sobre el Plan de Restauración del Proyecto Mina Muga (REF 2015-GM-266 con fecha 03/09/2020)”.

Este documento se presenta como *Actualización del contenido de agenda al Plan de Restauración fechado el 29 de enero de 2021* y da respuesta al informe emitido el 3 de septiembre de 2020 por el Área de Calidad de las Aguas de la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE).

01. En dicho informe se indica: *En relación con las tasas de evaporación de las balsas de lixiviados. No se aporta nueva información relativa a las tasas de evaporación en las balsas de lixiviados ya que, de acuerdo con lo indicado por el promotor del proyecto, no se pueden extraer conclusiones sobre los datos del evaporímetro instalado hasta que no se disponga de un año completo de monitorización (abril-2019-abril 2020). Se indica que se informará de los resultados a esta Confederación una vez estén disponibles, lo que se considera adecuado.*

Se aportan resultados de las mediciones realizadas en ensayos llevados a cabo *in situ* con tanques evaporímetros de agua dulce y de salmuera, indicando que con la tasa de evaporación el balance lluvia- evaporación en lámina de agua salina de las balsas resulta neutro, por lo que el diseño de balsas de gran superficie y poca profundidad pierde su ventaja de modo que se establecen una serie de acciones para no depender de la evaporación en el proyecto. Se optimiza la geometría con balsas más profundas y más pequeñas, y se ubica una balsa de recogida de pluviales en el punto más bajo del proyecto. Se impermeabilizan las rampas, limitando el caudal de drenaje a balsas. Se sustituyen las balsas de regulación que almacenaban un alto volumen de agua con gran concentración salina por torres de refrigeración con intercambiador de calor salina/dulce, además de alimentar la planta con agua parcialmente salinizada en el circuito de atricionado donde se satura en sales. Se indica que las torres de refrigeración estarán integradas en el propio sistema productivo recirculando el agua y por tanto reduciendo la cantidad de agua salina almacenada en las balsas, lo que redundará en una mejora desde el punto de vista ambiental no produciendo impactos diferentes a los evaluados. A pesar de ello se indica que como medida de contingencia para la gestión del agua salina, el proyecto mantendrá la misma capacidad de almacenamiento (1,3 Mm³) ampliando así el margen de seguridad del sistema.

Se indica que en respuesta a la petición de la Comunidad de Regantes de Sangüesa que requiere que se diseñe el desvío del tramo de la acequia madre afectada por gravedad en la coronación en lugar del bombeo previsto, se procederá a aumentar la altura de la barrera sur de 10 a 16 m, con lo que además se aumenta la capacidad de retención de la barrera Sur ante escorrentía de agua o vertido accidental de agua salina.



02. *En relación con la información relativa a las plantas de sal de deshielo y sal vacuum.* Se requiere en el informe de CHE y en relación con la DIA información sobre la viabilidad financiero, económica y comercial de la planta de sal vacuum y de deshielo en tanto el proyecto contempla la eliminación de más de 13,5 millones de toneladas de residuos salinos mediante su venta en 16 años.

Se argumenta que la planta de sal vacuum se ha integrado en las instalaciones de cristalización de potasa obteniéndose ambos productos en el mismo salto térmico y que su viabilidad económica se incluye en el proyecto completo.

03. *En relación con el aumento del resguardo de huecos mineros.* Confederación Hidrográfica del Ebro argumenta que no solo no se han aumentado sino que se incrementa la cantidad de residuos de 11 millones de toneladas a 13,5 millones de toneladas, que no se prevén utilizar huecos de terceros y que todo será gestionado en un vertedero de residuos mineros por DITECSA Soluciones Medioambientales, S.L. pero sin concretar la cantidad de residuos que esta empresa va a ser capaz de asumir por lo que se incumplen con ello varios condicionados de la DIA.

El promotor argumenta que los términos expresados en la DIA sobre el resguardo de los huecos mineros es una contingencia que nunca podría darse, que la cantidad de residuos almacenados viene limitado en la DIA (condicionado D.6.5.9 para garantizar que no se supere el volumen previsto de residuos almacenados en el depósito temporal y que en el cronograma de eliminación de residuos y almacenaje se indica que en caso de que se debiera acumular de manera prolongada se comunicará a las autoridades y si las acciones desarrolladas para la salida de los subproductos/residuos son insuficientes, deberá paralizarse la explotación de la misma, hasta el cumplimiento de las previsiones de almacenamiento. Se indica que el proyecto se dota de otras contingencias que actualmente incluyen: reducir el tamaño máximo previsto del depósito temporal, la gestión con un vertedero autorizado y, producción temprana de sal de deshielo a partir de la sal de muro que facilite la disminución de tailings en el depósito, dado que al venderse no sería necesario su almacenamiento. Con ello se reduce el tamaño del depósito temporal para mantener el residuo en los límites establecidos.

Las nuevas medidas adoptadas y que se emplazan en el área de proceso en la Comunidad Foral de Navarra se consideran positivas para mejorar la seguridad y reducir riesgos e impactos ambientales que indirectamente pueden afectar a la Comunidad Autónoma de Aragón y a la Comarca de las Cinco Villas.

Documento "Adenda al Plan de Restauración presentado en marzo de 2020".

Este documento se presenta como *Actualización tras informes y alegaciones recibidos en trámite de exposición pública fechado el 28 de enero de 2021.* Da respuesta a informes de INAGA, CHE y Regantes.

En esta Adenda se incorporan las medidas exigidas por CHE y plasmadas en el documento de respuesta al informe de Calidad de Aguas, se incorporan las medidas para la reposición de la acequia madre por gravedad a solicitud de la Comunidad de Regantes de Sangüesa y a las consideraciones de INAGA referidas al presupuesto y unidades de control y seguimiento.



En relación con el informe INAGA se actualiza el presupuesto de control y vigilancia del desmantelamiento y post clausura. Se incluye el alcance relativo al control de los fenómenos erosivos y la vigilancia sobre sistemas de drenaje, reposición de infraestructuras y otros servicios afectados. Estos trabajos se incluyen en la partida presupuestada para el control y vigilancia del desmantelamiento y post-clausura. Además, se amplía el nivel de detalle que aparecía como seguimiento post-clausura con una partida alzada para cada CC.AA. De este modo se incluyen los siguientes trabajos: seguimiento de los procesos de revegetación - tierra vegetal, plantaciones, riegos, reposición de marras y abonados, retirada de malas hierbas, repetición de hidrosiembras y sellado posterior, seguimiento de obras de drenaje, de infraestructuras, de servicios restituidos, y del remodelado del terreno, y reserva para resolución de contingencias de mantenimiento post-clausura. Además, al presupuesto total se añade el 7% de gastos generales, el 5% de beneficio industrial y el 21% de IVA siendo el coste total en Aragón de 386.424,20 € y 11.575.930,54 € en Navarra, ascendiendo el presupuesto total de restauración para la ejecución por contrata de 11.962.354,73 €.

El presupuesto general se ve disminuido respecto a la anterior propuesta, reduciendo las partidas generales 03 Zona de acopios norte y sur, 05 Zona de balsas de almacenamiento de aguas dulces y aumentando la partida 09 Zonas dentro de la huella y fuera de las zonas anteriores, de modo que el montante total pasa de 9.110.840,14 € en la propuesta de 2020 a 8.827.003,20 € en la presente propuesta. La partida correspondiente a 01 Zona de bocaminas y pozos que afectan directamente a Aragón, no sufre cambio, tampoco la partida 09 Mantenimiento de siembras plantaciones o la de Control y vigilancia del desmantelamiento y post-clausura. Según su ejecución por contrata el presupuesto general asciende a 11.962.354,73 €.

El nuevo presupuesto incluye los trabajos indicados en el informe INAGA para la vigilancia ambiental de las labores de rehabilitación. Además, incrementa los gastos de rehabilitación en Aragón de 266.516,85 € a 285.141,82 € que, según la ejecución por contrata, incluyendo 7% de gastos generales y 5% de beneficio industrial e IVA, asciende a 386.424,20 €. Con el nuevo desglose y presupuesto se considera que se da respuesta a las referencias al presupuesto recogidas en el informe INAGA emitido el 10 de agosto de 2020, si bien cabe indicar que no se concretan las razones por las que se produce dicha modificación en el presupuesto de Aragón, sin que cambie la partida general, y que el porcentaje habitual aplicado a gastos generales es del 13% y el 6% para el beneficio industrial, sin que se concrete o justifiquen las razones que han motivado los valores incluidos en el presupuesto.

2. La solicitud de informe recibida el 2 de marzo de 2021 contiene los documentos referenciados en la anterior solicitud además de los que se describen y valoran a continuación:

Documento "Adenda del Proyecto Constructivo de instalaciones de residuos mineros. Proyecto Mina Muga (Navarra y Aragón). Documento 1: Memoria".

Este documento se presenta como *Primera edición* fechada el 28 de enero de 2021. Está referido como complemento al Anexo 2 del Plan de Restauración incluyendo las actualizaciones derivadas de la modificación de las balsas de agua salina, y depósito y barrera Sur, realizadas como respuesta a los informes de Confederación Hidrográfica del



Ebro, la Comunidad General de Regantes y del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental, contempladas en los documentos anteriores.

Se analizan las subcuencas en el entorno de la zona de acopios y la dirección de las aguas hacia las diferentes balsas de captación de acuerdo con el nuevo diseño. Se describe la nueva geometría del depósito temporal, manteniéndose la superficie y la ubicación dentro de la huella del proyecto. Esta configuración mantiene como criterio las hectáreas máximas de ocupación y altura máxima del residuo a acopiar en el área, tal y como se recoge en el condicionado de la DIA.

Se incorporan estudios de estabilidad indicando como conclusión que la geometría actualizada para este acopio de material inerte reúne las condiciones de estabilidad necesarias que satisfacen el factor de seguridad, manteniendo los criterios del proyecto constructivo.

De acuerdo con el nuevo diseño, el impacto visual desde la zona aragonesa será similar al identificado inicialmente, si bien se produce una elevación de la barrera Sur de 6 m respecto a la altura inicial de modo que se puede reducir con ello la visibilidad de las instalaciones. No se realizan otras observaciones al documento presentado.

Documento "Proyecto de Explotación. Proyecto Mina Muga (Navarra y Aragón). Anexo 11- Estudio de Viabilidad Económica".

Este documento se presenta visado por el Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Norte el 13 de marzo de 2020. Expone las formas de financiación del proyecto y la perspectiva financiera con proyecciones positivas a largo plazo en el precio de la potasa, y la proximidad de la mina a los mercados europeos. Asimismo, se expone que se considera imprescindible el apoyo de los Ayuntamientos cercanos con los cuales y a través de la Fundación Geocalci, se llevan a cabo iniciativas sociales para contribuir a su desarrollo, y enmarcado en la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) de la empresa.

Respecto a este documento no se realizan observaciones.

Documento "Proyecto de Explotación. Proyecto Mina Muga (Navarra y Aragón). Anexo 14.04: Proyecto Básico de planta de sal vacuum".

Este documento se presenta visado por el Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Norte el 13 de marzo de 2020.

El objeto de este documento consiste en establecer los requerimientos y necesidades específicas básicas (a nivel de Proyecto Básico, en cuanto a espacio, número de plantas, tipología de edificios, etc...) para cada uno de los diferentes edificios de la Fase I de la Planta de sal vacuum del Proyecto Muga. La sal vacuum es un producto compuesto de cloruro de sodio de alta pureza y fácil comercialización, por su alta demanda en la industria electroquímica y tratamiento de aguas, y se suma a la producción de cloruro de potasio (en forma de potasa) y cloruro de sodio (en forma de sal de deshielo) inicialmente previstas. La producción de sal vacuum se presenta dando cumplimiento a la reducción de acumulación de residuos salinos exigida en la Declaración de Impacto Ambiental. Con ello se obtiene una importante mejora ambiental al Proyecto Mina Muga minimizando la generación neta de



residuos y por tanto su almacenamiento en depósito y optimizando el beneficio del material extraído del yacimiento minero. Por cada tonelada de mineral procesado en la Planta de Beneficio se producirán alrededor de 95 kg de sal vacuum en la Planta de sal vacuum. Esta planta trabajará con un sistema de cero emisiones, devolviendo todas las salmueras al circuito de cristalización de la Planta de Beneficio donde se cristalizará la potasa contenida en esas salmueras. Las aguas recogidas en cualquier punto de la planta que pudieran verse contaminadas con sales o hidrocarburos, serán debidamente almacenadas y reutilizadas en el proceso minimizando al máximo el aporte externo de agua.

Se indica que las futuras instalaciones de la Planta de sal vacuum proyectada no generan vertidos, emisiones ni residuos adicionales a los ya considerados en el conjunto del Proyecto Mina Muga. Tampoco se van a consumir cantidades mayores de recursos naturales ni afectar a la biodiversidad, paisaje o patrimonio cultural y que estas instalaciones no generan por lo tanto impactos ambientales adicionales, diferentes o acumulativos respecto a los ya evaluados.

No se realizan observaciones al proyecto descrito en este documento, si bien se observa que el plano general responde a la distribución de balsas previa a las modificaciones descritas en los nuevos documentos del Plan de restauración.

Documento "Adenda al Análisis de Riesgos de Contaminación Hídrica. Proyecto Mina Muga (Navarra y Aragón). Documento 1: Memoria".

Este documento se presenta como Revisión de los Escenarios Accidentales de contaminación hídrica, fechado el 29 de enero de 2021, realizado por CRS Ingeniería y Geocalci a Highfield Resources Company.

Se expone en el documento que los análisis de riesgos del depósito temporal de residuos salinos arrojan los mismos resultados iniciales indicando que:

- El escenario accidental denominado EA-2a: "Infiltración de agua salada desde instalación de residuos mineros con contaminación a aguas subterráneas (situación normal)", de mayor riesgo de todos los EA analizados, presenta un riesgo moderado (valorado con un 8).
- Los resultados obtenidos en el análisis de las balsas de lixiviados arrojan riesgos algo menores que los obtenidos con una única balsa, inicialmente prevista (el escenario con mayor riesgo es el EA-9 "Infiltración de agua salada desde balsa de lixiviados con contaminación de aguas subterráneas" con un riesgo moderado (valorado con un 8)).
- Las balsas salinas son las que han reducido más notablemente los riesgos asociados gracias a la reducción de la concentración de las aguas salinas almacenadas en comparación con las balsas de regulación, al tener mayor profundidad y por la menor cantidad de agua sobre la cota del terreno (el escenario más desfavorable es el EA-12 "Infiltración de agua salada desde balsa salina con contaminación de aguas subterráneas", con riesgo moderado (valorado con un 6)).

Se concluye que se trata de riesgos asociados a la posible infiltración de agua salada en las diferentes balsas o desde el fondo del depósito temporal de residuos salinos, pero de carácter moderado siendo el riesgo de infiltración el más elevado de los estudiados debido a la gravedad de las consecuencias por existir un nivel freático muy somero y en el caso de fallar el sistema de impermeabilización, argumentando que el sistema de drenaje de fondo



en “espina de pez” y la vigilancia diaria de los puntos de control de filtraciones reducen la probabilidad de que ocurran estos escenarios.

No se realizan observaciones al documento.

Documento “Adenda ACRA Proyecto Mina Muqa. Actualización del ACRA 60387-EN-REP-E.03 de acuerdo con las mejoras incluidas en el Proyecto de Instalaciones de Residuos Mineros”.

Este documento se presenta fechado el 11 de febrero de 2021, realizado por Advisian Worley Group y Geoalcali a Highfield Resources Company.

El objeto de la adenda al Análisis Cuantitativo de Riesgos Ambientales (ACRA) tiene como objeto actualizar las mejoras incluidas en el proyecto de instalaciones de residuos mineros derivadas de las alegaciones e informes recibidos durante el periodo de exposición pública. Las actualizaciones derivan de la nueva geometría en las instalaciones de residuos mineros, que tratan de dar respuesta a los escritos de la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE), del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) y de la Comunidad General de Regantes del Canal de Bardenas.

Se concluye que no hay instalaciones nuevas que puedan generar riesgos ambientales no analizados, ni nuevos productos almacenados en las balsas, ni nuevas fuentes de peligro que puedan causar daños ambientales y, que por el contrario, la concentración de agua salina almacenada y su volumen sobre rasante son menores, se procede a realizar una revisión de la información de partida y actualización del ACRA en lo relativo a los Escenarios Accidentales de balsas afectados por los cambios. De los tres escenarios asociados a balsas y residuos mineros facilitados en 2018 y confirmados en 2021 por los trabajos de la empresa CRS, se ven afectados por los cambios y se revisan el escenario 7 y 8 del ACRA, referidos a los escenarios de balsas salinas y de lixiviados. Se indica que la revisión de los dos escenarios afectados consiste en recalcular el Índice de Daño Ambiental (IDM) y las probabilidades para proceder a determinar el Escenario de Referencia y monetizar en consecuencia la cuantía de la garantía ambiental. El cálculo realizado para la cuantificación de los daños expone unos valores de 85 t para el suelo contaminado por sales y 51.844 m³ para las aguas subterráneas. Se aportan las fichas de cálculo a través del Modelo de Oferta de Responsabilidad Ambiental (MORA) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

En base a esos datos se indica que finalmente el coste de reparación primaria asociada al Escenario de Referencia será de 844.655 €, añadiendo los costes de prevención y evitación (10% de la cantidad fijada) como reparación primaria (84.465 €), por lo que el montante propuesto para la garantía financiera es de 929.120,56 € que sustituye a la presentada en 2018.

Indicar que la garantía para los costes de recuperación ambiental recogidos en la DIA es de 6.037.450,62 €, más el 10 % en concepto de prevención y evitación y el IVA, y están vinculados al coste del lavado del suelo (7.786 toneladas potencialmente afectadas) y el coste de la extracción y tratamiento de aguas subterráneas (398.681 m³ potencialmente afectados) en el escenario de riesgos inicialmente previsto.



Si bien las modificaciones introducidas en el proyecto generan una reducción de las aguas salinas importantes, la nueva propuesta de garantía financiera se reduce en 7 veces la inicialmente propuesta lo cual se considera como una reducción muy sustancial dada la magnitud del proyecto. Por otro lado, indicar que en las fichas aportadas se indica que el total del daño (Índice de Daño Ambiental – IDM) es de 2.932.657,64 € y el coste de reparación (MORA) de 1.215.539,28€ que se considera no están directamente relacionados con los 929.120,56 € previstos.

3. La solicitud de informe recibida el 8 de abril de 2021 contiene los siguientes documentos que se describen y valoran a continuación:

Documento “Respuesta al Requerimiento de Documentación. BLOQUE 5.2”.

Se presenta como Respuesta al requerimiento de documentación presentada tras la DIA favorable del proyecto (bloque 5.2). La última fecha de revisión de 1 de marzo de 2021 contiene corrección en punto 3.4 (SIGA) y respuesta 5.2.

En este documento se pretende dar respuesta a la solicitud de aclaraciones realizada el 25 de febrero de 2021 por la Subdirección General de Minas. El requerimiento se articula en un documento de 36 páginas donde a través de un anexo se desarrollan cada una de las cuestiones a subsanar, aclarar o complementar en relación con el bloque 5.2 del proyecto Mina Muga, sobre el Plan de Restauración, la gestión del agua, vigilancia ambiental, y el análisis de riesgos ambientales.

Punto 1. Introducción. No requiere de respuesta por parte de Geocalci S.L.

Punto 2. Plan de Restauración.

- Prescripción 2.1. *Movimiento de tierras limpias en excavación de rampas*. Se aclara que todas las tierras obtenidas de la excavación de las rampas de acceso, situadas en la CC.AA. de Aragón, se utilizarán en la restauración y serán acopiadas en las barreras o acopios de material inerte.
- Prescripción 2.2. *Ventilación rampa en abandono de labores*. Se indica que los sistemas de ventilación y bombeo serán los últimos en ser retirados para permitir unas condiciones de seguridad adecuadas en la realización de los trabajos, completando su definición posteriormente en el proyecto de abandono definitivo.
- Prescripción 2.3. *Fibroceso y amianto como residuo*. A la inclusión de estos materiales en los previstos en el desmantelamiento se indica que no serán utilizados si bien se han incluido en el texto como parte de una lista genérica.
- Prescripción 2.4. *Sal vacuum en depósito temporal*. Se indica que se trata de una errata ya que esta se almacenará en hangar cubierto, y que en el depósito temporal se almacenarán residuos salinos cuyo destino final para su eliminación será el relleno mediante backfilling o la producción y venta de sal de deshielo.
- Prescripción 2.5. *Denominación “sal de mina” y caracterización residuos*. Se indica que es roca compuesta por halita con una cantidad pequeña de insolubles (arcilla y yesos) que proviene de la excavación de galerías en sal de muro y que se eliminará rellenando cámaras de explotación. Este material se considera residuo salino no inerte, dada su composición en sales y sus valores teóricos de disolución.



- Prescripción 2.6: *Almacenamiento de sal de mina en depósito temporal.* Se aclara que el único material de los desarrollos que saldrá al exterior de la mina será inicialmente el de la construcción de la infraestructura necesaria para iniciar la operación minera, y posteriormente durante la explotación aquel que, o bien sea mineral o bien pueda servir como mena de sal de deshielo, en cuyo caso se actualizará con los respectivos planes de labores, un plan específico de extracción para no interrumpir la extracción de mineral potásico.
- Prescripción 2.7. *Anhidrita en lamas de proceso.* Se aportan los datos del porcentaje de anhidrita y arcillas insolubles.
- Prescripción 2.8. *Método de transporte de residuos salinos de planta a depósito temporal.* Serán realizados a través de cinta transportadora.
- Prescripción 2.9. *Sal de deshielo añadida a la mezcla de relleno.* Se aclara que se refiere a "sal de deshielo" para su adición al relleno, pero puede tratarse de este tipo de sal y de cualquier otro tipo de material de grano grueso del que se disponga en el depósito salino como sal de mina, estéril de mina, sal de deshielo, o tailings, de calidad adecuada para el relleno.
- Prescripción 2.10. *Sal de mina como relleno.* El uso de la sal de mina como aporte a la mezcla, al igual que en la prescripción anterior, tiene el propósito de conseguir que la mezcla para relleno sea acorde, en sus propiedades, al rango de la mezcla ensayada, en el caso de que no cumpliera alguna propiedad. Se añade que su uso como relleno directo en la mina no supone, a priori, ninguna variación y/o impacto respecto a los ensayos y escenarios analizados de subsidencia debido a que la cantidad de este material destinado al relleno directo es muy pequeña en relación al total de relleno mediante tailings, indicando además que durante la fase de pilotaje de toda la operación de backfilling, con material y condiciones reales, se harán pruebas igualmente con este material que confirmen la eficacia del relleno.
- Prescripción 2.11: *Sal de mina como residuo y posición planta de sal de deshielo.* Se procede a actualizar los datos que no eran concordantes entre tablas y gráficas presentadas.
- Prescripción 2.12: *Gestor de residuos.* Se requiere hacer referencia al volumen de residuos que se ha previsto gestionar a través de un gestor de residuos. Se indica que de acuerdo con la DIA no se debe exceder el acopio de estériles, si bien también se requiere de un gestor para contingencias para casos de exceso por lo que observa cierta incongruencia. Se justifica que todo el estéril será reintroducido y que la garantía se ajustará a la previsión de acopio en superficie en tanto el acopio temporal responde a no poder rellenar las galerías generales y desarrollos hasta su abandono, de modo que la garantía cubrirá dichos costes en el hipotético caso de cierre imprevisto de la actividad, aumentando en progresión según sea el volumen acumulado.
- Prescripción 2.13. *Balance de volúmenes.* Se procede a incluir los datos de volumen de material de relleno de los huecos disponibles.
- Prescripción 2.14. *Propuesta garantía financiera.* Desde el Ministerio se solicita revisar las partidas presentadas en la propuesta de garantía financiera para el cumplimiento del Plan de Restauración, de manera que se aclaren las diferencias de criterio entre el documento original y el de la adenda en cuanto a los años cubiertos y las cantidades presentadas, y reflejar la situación en que la planta de beneficio esté completada en su fase 2, incluyendo la parte de instalación de sal vacuum y sal de deshielo. Se reconoce la falta de detalle en la documentación y se aportan datos concretos al respecto.
- Prescripción 2.15. *Presupuesto rehabilitación depósito en operación.* Se requiere presentar un presupuesto de gestión de las instalaciones de residuos mineros (IRM) a lo que se da respuesta a través del punto 2.12.



- Prescripción 2.16. *Completar secciones IRM y planos en dwg.* Para ello se aportan planos en formato editable y capas de las balsas, depósito salino y dique Sur.
- Prescripción 2.17. *Subcuencas de proyecto.* Se corrigen los encabezados que no eran visibles en las tablas previas.
- Prescripción 2.18. *Zonificación depósito salino.* Se argumenta que la modificación introducida en la adenda al Plan de Restauración, en la que solo hay una única zona para el depósito se debe a que inicialmente la planta tenía dos líneas diferenciadas (tailing y lamas), y a que con la optimización de la planta y el hecho de que se realice una lixiviación conjunta, ya no es requerida esa diferenciación, manteniendo una única zona.
- Prescripción 2.19. *Actualizar estabilidad depósito temporal.* Se actualiza el análisis de estabilidad adaptado a la nueva geometría del depósito temporal introducida en la adenda. Se aportan resultados de ensayos realizados con factor de seguridad 1,2, altura máxima del depósito de 13,75 m, aceleración sísmica 0,09 g y para implantaciones sin riesgo para personas, instalaciones o servicios, concluyendo que la geometría límite propuesta reúne las condiciones de estabilidad que satisfacen el factor de seguridad requerido. También se aporta análisis de la capacidad portante del cimiento del depósito temporal, indicando que se obtienen resultados en los que se garantiza la estabilidad del cimiento natural.
- Prescripción 2.20. *Plazo duración del mantenimiento y control post-clausura.* En el requerimiento se indica que el plazo de duración del mantenimiento y control posterior al cierre de las instalaciones de residuos mineros será determinado por la autoridad minera competente a lo que el promotor afirma estar de acuerdo.
- Prescripción 2.21. *Incluir en DSS el Plan de Contingencias y ESS.* La mercantil se manifiesta conforme con las observaciones realizadas desde el Ministerio.
- Prescripción 2.22. *“Refuerzo” de la impermeabilización de rampas.* Se argumenta que en el nuevo planteamiento de impermeabilización de las rampas para reducir la captación de aguas salinas indicadas en la adenda del Plan de Restauración, se apoya con una mayor dotación económica como contingencia para este trabajo, mejorando la garantía de cumplimiento del objetivo de sellado parcial de las mismas.

Punto 3. Sistema Integral de Gestión del Agua. En este apartado se dan respuestas al requerimiento acerca de los ensayos del evaporímetro y justificación de la concentración de salmuera (Prescripción 3.1); se amplía información sobre las torres de refrigeración que sustituyen a las balsas de regulación salina, y sobre el control de reactivos utilizados (Prescripción 3.2); sobre el drenaje de rampas se aportan aclaraciones haciendo referencia a otros puntos (Prescripción 3.3); sobre balances de agua y tasa evaporación años húmedos/secos (Prescripción 3.4) y al objeto de completar los datos aportados en la adenda se aporta un anexo 3 donde se amplía la información.

Punto 4. Plan de Vigilancia Ambiental (PVA). Se hace referencia a que han sido presentadas modificaciones en un trámite anterior y que en función de los informes ambientales de las distintas administraciones se procederá a su actualización (Expediente INAGA 500201/01E/2020/09201).

Punto 5. Análisis Cuantitativo de Riesgos Ambientales (ACRA).

- Prescripción 5.1. *Salinidad de las balsas.* Se da respuesta a aclaraciones en relación con la salinidad de las aguas salinas en las balsas.



- Prescripción 5.2. *Pluma de contaminación*. Se aporta la metodología de cálculo de la pluma de contaminación subterránea a través de modelización del daño ambiental (herramienta RBCA versión 2.6). se indica que a partir de esta herramienta se deduce que la pluma de contaminación subterránea en su ubicación Sur no alcanzaría ningún cauce, localizándose estos lejos de los 420 m de longitud máxima de la pluma. En este caso no interceptaría el cauce del río Onsella situado al Sur. Tampoco se localizan captaciones del freático para riego u otros usos en la zona de influencia.

- Prescripción 5.3. *Justificar alcance actualización ACRA*. Se da cuenta de los análisis realizados y se concluye que las nuevas instalaciones no incrementan los potenciales riesgos ambientales ya analizados en el ACRA 2018 y su adenda, ya que estas instalaciones están integradas en la planta de beneficio, por lo que las medidas de prevención de la contaminación son las mismas, como son la presencia de cubetos de retención, su ubicación en la explanada industrial construida mediante solera de hormigón con sistema de drenaje, recogida de aguas en caso de vertidos y conducción a planta de pluviales, no considerando daños mayores que los ya evaluados en el caso de rotura de tanque de espesadores de la planta de flotación.

- Prescripción 5.4. Referida a respuestas pendientes de CHE.

- Prescripción 5.5. Incorporación de recomendaciones del ACRA para mitigar riesgos. Se indica que se incorporan dichas recomendaciones en tanto se analizan periódicamente los riesgos de construcción, operación, estratégicos, de seguridad y salud y ambientales, entre otros, con objeto de reducir la incertidumbre e introducir medidas que sirvan para eliminar, mitigar o gestionar adecuadamente las consecuencias de los riesgos detectados.

De acuerdo al promotor, los nuevos análisis realizados ofrecen un incremento en las medidas de seguridad de la explotación y en las garantías de rehabilitación de los terrenos afectados por la explotación. Con esta documentación se daría respuesta a la referencia realizada en el informe previo de INAGA Nº Expte. 500201/01E/2020/04566 donde se indicaba que: *En todo caso, se deberá asegurar la no afección a las aguas superficiales ni subterráneas.*

Documento "Anexo -2 Informe Situación Ensayo de Evaporación".

Se presenta fechado en febrero de 2021 y aporta los estudios para el informe de respuesta a requerimiento anterior.

No se realizan observaciones al documento.

Documento "Anexo-3 SIGA Actualizado Febrero 2021".

Se presenta como Respuesta al requerimiento a documentación presentada tras la DIA favorable del proyecto (bloque 5.2), fechado el 26 de febrero de 2021.

En este documento se presentan los datos sobre el Sistema Integrado de Gestión del Agua (SIGA) aportando los datos de la tasa de evaporación utilizada y su actualización, de la actualización del balance de aguas y del análisis de sensibilidad de la tasa de evaporación en el balance de aguas.

No se realizan observaciones al documento.



5.- Consideraciones e informe

Revisadas las distintas solicitudes de informe realizadas desde la Subdirección de Minas de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, vista la documentación aportada por el promotor relativa al Plan de Restauración, Adenda al Plan de Restauración, Análisis de Riesgos, Gestión del Agua, y Vigilancia Ambiental del Proyecto Mina Muga (Navarra y Aragón), y en relación con las acciones que pueden interferir en la Comunidad Autónoma de Aragón se realizan las siguientes consideraciones:

- Las modificaciones introducidas en el Plan de restauración y Adenda se consideran positivas para reducir los volúmenes de residuos, el volumen de aguas afectadas o los riesgos asociados a la explotación por lo que deberían corresponderse con una reducción de los efectos y repercusiones del proyecto sobre el territorio de la CC.AA. de Aragón.
- Las referencias incluidas en el informe previo de INAGA referido al Plan de Restauración y el presupuesto han sido incluidas en la nueva documentación presentada.
- Observar que en la nueva documentación ambiental se propone una reducción sustancial de la garantía financiera sobre Responsabilidad Medioambiental ligada a las instalaciones de gestión de residuos, proponiendo un valor de 929.120,56 € en lugar de los 6.037.450,62 € contemplados en la DIA lo cual supone una reducción sustancial. La garantía que finalmente se establezca de acuerdo con el condicionado D.2.21 deberá velar por la prevención, y en su caso reparación, ante cualquier tipo de riesgo previsto o sobrevenido que se derive de las instalaciones de residuos (escombrera y balsas salinas) con incidencia en el territorio de la Comunidad Autónoma de Aragón, tanto en su sistema hídrico como en los suelos.
- En referencia al presupuesto indicar que el criterio seguido en la Comunidad Autónoma de Aragón en el cálculo de los costes económicos de los trabajos de rehabilitación en terrenos afectados por explotaciones mineras para su ejecución mediante contratación externa, son del 13% para Gastos Generales y del 6% para el Beneficio Industrial.

Lo que comunico para su conocimiento y efectos.

JESUS LOBERA MARIEL

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL



Documento firmado electrónicamente verificable en:
www.aragon.es/inaga/verificadordocumentos

Código de verificación: CSV90-7N7O9-8KSBZ-DDREG

