



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0334-2022/MINEM-DGAAM

Lima, 28 de noviembre de 2022

Visto, el **Informe N° 0675-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM** y proveído que antecede, y estando de acuerdo con los fundamentos y conclusiones, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- DECLARAR fundado el recurso de reconsideración interpuesto por Andalucita S.A., contra la Resolución Directoral N° 175-2022/MINEM-DGAAM; y en consecuencia aprobar la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Andalucita” en los términos del Informe N° 0675-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, que parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2°.- PRECISAR que, Minera Andalucita S.A. está obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el presente Informe N° 0675-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM y compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados.

Artículo 3°.- DISPONER que Minera Andalucita S.A., cumpla con efectuar el aporte anual de la garantía indicada en el Informe N° 0045-2022-MINEM-DGM-DTM/PCM emitido por la Dirección General de Minería dentro del plazo establecido en el artículo 50° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.

Artículo 4°.- PRECISAR que la aprobación de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Andalucita” no constituye el otorgamiento de autorizaciones permisos u otros requisitos legales con los que deberá contar el titular para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas.

Artículo 5°.- ESTABLECER que la aprobación de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Andalucita” no regulariza ni convalida los incumplimientos a los instrumentos de gestión ambiental complementarios aprobados, a la normativa ambiental general y/o sectorial vigente en los que haya podido incurrir el titular.

Artículo 6°.- PRECISAR que la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Andalucita” no aprueba ni modifica la vida útil de la unidad minera Andalucita.

Artículo 7°.- REMITIR copia de la presente Resolución Directoral y del informe que la sustenta a la Dirección General de Minería, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN para los fines correspondientes.



Ing. Venancio Santiago Navarro Rodríguez

Director General

Asuntos Ambientales Mineros

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

INFORME N° 0675-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM

Para : **Ing. Venancio Santiago Navarro Rodríguez**
Director General de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Recurso de reconsideración interpuesto contra la Resolución Directoral N° 175-2022/MINEM-DGAAM

Referencias : a) Escrito N° 3341279 (26.07.2022)
b) Escrito N° 3332385 (11.07.2022)
c) Escrito N° 3140506 (24.04.2021)

Fecha : Lima, 28 de noviembre de 2022.

Nos dirigimos a usted, en atención al escrito b) de la referencia mediante el cual Andalucita S.A. (en adelante, Andalucita) interpuso recurso de reconsideración contra la Resolución Directoral N° 175-2022/MINEM-DGAAM, que desaprobó la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Andalucita” (en adelante, SAPCM Andalucita) presentado mediante el escrito de la referencia c).

Al respecto, procedemos a informar lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

- 1.1 Mediante escrito N° 3140506 de fecha 24 de abril de 2001, Andalucita presentó la SAPCM Andalucita.
- 1.2 Con Resolución Directoral N° 175-2022/MINEM-DGAAM de fecha 16 de junio de 2022, sustentada en el Informe N° 323-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se desaprobó la SAPCM Andalucita, por no haber subsanado satisfactoriamente las observaciones contenidas en el Informe N° 411-2021/MINEM-DGAAM-DGAM-DEAM que sustentó el Auto Directoral N° 363-2021/MINEM-DGAAM.
- 1.3 A través del escrito N° 3332385 de fecha 11 de julio de 2022, Andalucita interpuso recurso de reconsideración contra la Resolución Directoral N° 175-2022/MINEM-DGAAM.
- 1.4 Por Auto Directoral N° 0307-2022/MINEM-DGAAM de fecha 21 de julio de 2022, sustentada en el Informe N° 0468-2022/MINEM-DGAAM-DGAM se resolvió requerir a Andalucita que en el plazo de dos (02) días hábiles cumpla con presentar el “Anexo 3-Planos Capítulo 5.pdf”, la “Anexo_1.Capítulo II.pdf”, el “Documento APCM Andalucita.pdf” y el “SO PCM Andalucita.pdf” anexos mencionados en el escrito N° 3332385, por el cual interpuso recurso de reconsideración contra la Resolución Directoral N° 175-2022/MINEM-DGAAM.
- 1.5 Mediante escrito N° 3341279 de fecha 26 de julio de 2022, Andalucita presentó la subsanación del recurso de reconsideración interpuesto contra la Resolución Directoral N° 175-2022/MINEM-DGAAM.

II. BASE LEGAL

- 2.1. Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas.
- 2.2. Decreto Supremo N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas (en adelante, Reglamento para el Cierre de Minas).
- 2.3. Decreto Supremo N° 004-2019-JUS Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General (en adelante, TUO de LPAG).

III. ANÁLISIS DEL RECURSO IMPUGNATIVO

- 3.1. **Del acto impugnado** Por la Resolución Directoral N° 175-2022/MINEM-DGAAM de fecha 15 de junio de



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

2022, sustentada en el Informe N° 323-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se desaprobó la SAPCM Andalucita, por no haberse subsanado las siguientes observaciones:

Del Capítulo 2: componentes de cierre

- **Observación 1**, literales a), d) y e) referida a la certificación ambiental de los componentes de cierre, su clasificación y coordenadas y áreas correspondientes.
- **Observación 2**, respecto a los planos presentados de los componentes de cierre.
- **Observación 3**, sobre la descripción del Tajo Fiorella 1, Tajo Rossana 1, Tajo Fiorella y Rossana.
- **Observación 4**, referida a las características de los componentes de cierre.

Del Capítulo 5: Actividades de Cierre

- **Observación 5**, literales a), b) y c) sobre los estudios de estabilidad física de los componentes Tajo Fiorella 1, Tajo Rossana 1, Tajo Fiorella y Rossana y Botadero de desmonte seco.
- **Observación 6**, referida sobre el volumen de desmonte y configuración final del Depósito de desmonte seco y de los Tajos Rossana 1 y Fiorella y Rossana.
- **Observación 9**, sobre la revegetación en los escenarios de cierre progresivo y cierre final.
- **Observación 13**, respecto de las actividades de estabilidad hidrológica que realizará en el Tajo Fiorella 1.

Del Capítulo 6: Mantenimiento y Monitoreo Post Cierre

- **Observación 14**, referida a las actividades de mantenimiento de estabilidad física del Depósito de desmonte seco.
- **Observación 15**, sobre actividades de monitoreo de la estabilidad física del Depósito de desmonte seco.
- **Observación 16**, respecto al monitoreo de los programas sociales.
- **Observación 17**, referida a la actualización del resumen ejecutivo, los capítulos, tablas, figuras y anexos correspondientes de la SAPCM Andalucita.

3.2. Del recurso de reconsideración presentado

- 3.2.1 De acuerdo con lo dispuesto en los artículos 120° y 217° del TUO de la LPAG, frente a un acto administrativo que se supone viola, desconoce o lesiona un derecho o interés legítimo, procede su contradicción en la vía administrativa mediante los recursos administrativos, a fin de que se revoque, modifique, anule o se suspenda sus efectos.
- 3.2.2 Conforme con los artículos 218° y 219° del TUO de la LPAG, el recurso de reconsideración se interpone en un plazo de quince (15) días perentorios, ante el mismo órgano que dictó el primer acto que es materia de la impugnación y deberá sustentarse en nueva prueba.
- 3.2.3 En el presente caso, el recurso de reconsideración fue presentado dentro del plazo previsto en el marco legal¹ y se encuentra acompañado con una nueva prueba que consistente en los capítulos actualizados de la SAPCM Andalucita, el levantamiento de las observaciones de la SAPCM Andalucita, anexos actualizados de la SAPCM Andalucita, planos de la SAPCM Andalucita, el Convenio firmado con la Marina de Guerra del Perú sobre la PTARD y el estudio de peligro

¹ El 17.06.2022 Andalucita confirmó la recepción del correo electrónico de la notificación de la Resolución Directoral N° 175-2022/MINEM-DGAAM.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

sísmico de junio de 2022².

- 3.2.4 En atención a lo señalado en los numerales precedentes se procederá a la evaluación del recurso reconsideración y de la nueva prueba acompañada.

3.3. Sustento del recurso de reconsideración sobre la observación 1, literales a), d) y e)³

- 3.3.1 Andalucita en su recurso de reconsideración adjuntó el anexo C que contiene el levantamiento de observaciones formuladas a la SAPCM Andalucita.
- 3.3.2 En tal sentido, en dicho documento Andalucita indicó que sobre el análisis efectuado en el Informe N° 323-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, que sustenta la Resolución Directoral N° 175-2022/MINEM-DGAAM referido al literal a) de la observación 1, se presentaba la Tabla N° SO-1 (Tabla II-2 del Capítulo 2) en donde se comprueba la altitud de los componentes.
- 3.3.3 Por otro lado, sobre el literal d) Andalucita señaló en el anexo C que contiene el levantamiento de observaciones formuladas a la SAPCM Andalucita, adjuntado en su recurso, indicó que cumplía con reclasificar los componentes en el cuadro de componentes y capítulos correspondientes. Asimismo, se actualizó el capítulo 5 y el capítulo 6 de la SAPCM Andalucita.
- 3.3.4 Respecto al literal e) de la observación 1, Andalucita en el documento que adjuntó en su recurso de reconsideración, indicó que realizó la corrección en las coordenadas y áreas para cada componente de acuerdo al instrumento de gestión ambiental que lo aprobó. Asimismo, indicó que para el caso de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de la Ciudad de Paita su área fue aprobada indicando una magnitud en kilómetros. Sin embargo, indicó para determinar las actividades de cierre que involucren el área de la PTAR se ha trabajado según el área indicada en el Convenio celebrado con la Marina de Guerra del Perú, en el cual se precisa un área para la PTAR de 3500m².
- 3.3.5 Asimismo, Andalucita indicó que se han corregido las áreas de los componentes Tajo Rossana y Tajo Fiorella 1, del área del Depósito de Desmonte Seco, por lo que se actualiza la Tabla SO-2 (Componentes del proyecto).

Análisis de la DGAAM

Sobre el literal a) de la observación 1

De la revisión del recurso de reconsideración (3341279 de fecha 26.07.2022), Andalucita en el documento Anexo 1 (Capítulos actualizados) presentó la Tabla II-2 (Lista de Componentes Mineros de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Andalucita- U.E.A. Lucita I.), consignando la altitud de cada componente de acuerdo a la Resolución Directoral N° 131-2016-MEM-DGAAM. Por lo que corresponde dar por ABSUELTA la presente observación.

Sobre el literal d) de la observación 1

² Además, Andalucita adjuntó copias de las Resoluciones Directorales N° 128-2018-MEM-DGAAM y 040-2015-MEM-DGAAM que aprobaron instrumentos de gestión ambientales de la unidad minera Andalucita.

³ **Observación 1.-** En la Tabla II-2 (Lista de Componentes Mineros de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Andalucita - U.E.A. Lucita I):

a) El titular deberá consignar solo los instrumentos de gestión ambiental preventivos del sector minería que otorgaron la certificación ambiental a los componentes de la unidad minera.

(...)

d) El titular deberá reclasificar los componentes de *Fuerza de trabajo y obtención de trabajo* como *Otras infraestructuras relacionadas* dado que corresponden a este último tipo de componentes.

Asimismo, deberá hacer extensiva dicha reclasificación a todas las tablas e ítems del presente estudio.

e) Se incluyen coordenadas y áreas que difieren a lo consignado en la APCM Andalucita. Al respecto, el titular deberá consignar las coordenadas y áreas según lo aprobado en los instrumentos de gestión ambiental preventivos que otorgaron la certificación ambiental a cada componente.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

De la revisión del recurso de reconsideración (3341279 de fecha 26.07.2022), Andalucita en el documento Anexo 1 (Capítulos actualizados) presentó reclasificó los componentes en la Tabla II-2 del Capítulo 2 y realizó la corrección de las tablas correspondientes en los capítulos N° 5 y 6. Por lo que corresponde dar por ABSUELTA la presente observación.

Sobre el literal e) de la observación 1

De la revisión del recurso de reconsideración (3341279 de fecha 26.07.2022), Andalucita en el documento Anexo C (Texto de subsanación de observaciones), refiere que para el caso de la “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de la Ciudad de Paita” se verifica que el área de 3500 m², sería correcta según se consigna en el Convenio celebrado con la Marina de Guerra del Perú; sin embargo, para la presente SAPCM, considera mantener según lo indicado en su IGA preventivo aprobado mediante Resolución Directoral N° 131-2016-MEM-DGAAM, la cual se consigna como 2.22 km. Y respecto a los componentes “pozas de lodos” y “acceso”, el titular consignó en la Tabla II-2 del Capítulo 2, las áreas según IGA preventivo aprobado mediante Resolución Directoral N° 131-2016-MEM-DGAAM.

Asimismo, se verifica que las áreas consignadas de los componentes “Tajo Rossana” y “Tajo Fiorella 1” en la Tabla II-2 del Capítulo 2 (Anexo 1), son correctas según R.D. N° 128-2018-MEM/DGAAM⁴. Y respecto al componente “Depósito de Desmonte Seco”, se verifica que el área del depósito consignada en la Tabla II-2 del Capítulo 2 (Anexo 1), son correctas según R.D. N° 040-2015-MEM-DGAAM (primer ITS del EIA del proyecto minero “Andalucita” de la U.E.A. Lucita I). Por lo que corresponde dar por ABSUELTA la presente observación.

3.4. Sustento del recurso de reconsideración sobre la observación 2⁵

3.4.1 Andalucita en su recurso de reconsideración adjuntó el anexo C que contiene el levantamiento de observaciones formuladas a la SAPCM Andalucita, en el que señala que aclara que el Anexo B-3 si se presentó en el sistema SEAL en el apartado Anexos con el nombre “ANEXO OBS02”, el cual se presenta nuevamente en el anexo 2 del recurso de reconsideración.

Análisis de la DGAAM

De la revisión del recurso de reconsideración (3341279 de fecha 26.07.2022), Andalucita en el documento Anexo C (Texto de subsanación de observaciones), Andalucita aclara que hubo error al indicar los códigos de los planos LU-2-02, LU-2-03, LU-2-04, LU-2-05, LU-2-06, LU-6-01, LU-6-02, los códigos correctos son LU-5-01, LU-5-02, LU-5-03, LU-5-04, LU-5-05, LU-5-06. Asimismo, se verificó en el sistema SEAL el Anexo OBS02, en el que figura el Anexo B-3 con los planos LU-5-01, LU-5-02, LU-5-03, LU-5-04, LU-5-05, LU-5-06 y LU-6-01, LU-6-02. Por lo que corresponde dar por ABSUELTA la presente observación.

3.5. Sustento del recurso de reconsideración sobre la observación 3⁶

3.5.1 Andalucita en su recurso de reconsideración adjuntó el anexo C que contiene el levantamiento de observaciones formuladas a la SAPCM Andalucita, en el que señala que se adjunta los planos de secuencia de minado de los tajos Rossana 1, Fiorella 1 y Fiorella y Rossana donde se observa

⁴ Rectificación del informe que sustenta la Resolución Directoral N° 040-2015-MEM-DGAAM que da conformidad al Informe técnico Sustentatorio (ITS) para la modificación y ampliación de componentes del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto minero “Andalucita” de la U.E.A. Lucita I.

⁵ **Observación 2.-** El titular deberá presentar los planos LU-2-02, LU-2-03, LU-2-04, LU-2-05, LU-2-06, LU-6-01, LU-6-02, Anexo B.3 (B.3-1 – B.3-5) dado que ha omitido su presentación. Asimismo, todos los planos deben contar con la firma y el sello de los profesionales correspondientes.

⁶ **Observación 3.-** El titular debe completar la descripción de los tajos Rossana 1, Fiorella 1 y Fiorella y Rossana con la geometría de los mismos, indicando para cada tajo: la profundidad y número de bancos. Asimismo, debe presentar los planos de desarrollo anual hasta el cierre, los planos con cortes transversales, línea segura, bancos y caminos de acarreo.



el proceso de minado durante la etapa de extracción (anexo 5 del recurso de reconsideración). Asimismo, dichos planos fueron actualizados en el expediente.

Análisis DGAAM

De la revisión del recurso de reconsideración (3341279 de fecha 26.07.2022), Andalucita en el documento Anexo C (Texto de subsanación de observaciones), presentó los parámetros de diseño, figuras, y adjuntó los planos de la secuencia minado de los tajos de los tajos Rossana 1, Fiorella 1 y Fiorella y Rossana, hasta el cierre de los componentes, en los que se puede ver la geometría, profundidad, con cortes transversales, línea segura, con los bancos y caminos de acarreo, lo que se verificó en el documento ANEXO 5 (Planos secuencia de minado). Por lo que corresponde dar por ABSUELTA la presente observación.

3.6. Sustento del recurso de reconsideración sobre la observación 4⁷

3.6.1 Andalucita en su recurso de reconsideración adjuntó el anexo C que contiene el levantamiento de observaciones formuladas a la SAPCM Andalucita, en el que señala que se actualizó la descripción de los componentes en el Capítulo 2.

Análisis DGAAM

De la revisión del recurso de reconsideración (3341279 de fecha 26.07.2022), Andalucita en el documento Anexo 1 (Capítulos actualizados), describe las características de la planta de tratamiento de aguas servidas de la ciudad de Paita, sistema de conducción de agua por bombeo de la planta de tratamiento de aguas servidas de la Ciudad de Paita, depósito temporal de RR.SS. industriales, depósito de combustibles, comedor, servicios higiénicos y vestuarios, oficina administrativa, balanza, centro de control y vivero. Por lo que corresponde dar por ABSUELTA la presente observación.

3.7. Sustento del recurso de reconsideración respecto de la observación 5⁸

3.7.1 Andalucita en su recurso de reconsideración adjuntó el anexo C que contiene el levantamiento de observaciones formuladas a la SAPCM Andalucita, en el que señala respecto del literal a) de la observación 5 que el estudio de peligro sísmico que se presentó tiene una antigüedad no mayor de cinco (05) años y sustentando el valor de la aceleración de diseño que está considerando en la condición de cierre y según tipo de estructura (tajo y depósito de desmonte). Además, se presenta los diseños actualizados de los componentes tajo y depósito de desmonte.

3.7.2 En cuanto al literal b) Andalucita indicó que adjunta nuevamente los reportes de estabilidad física y todos los estudios realizados a los componentes de tajos y desmontes.

3.7.3 De otro lado, respecto al literal c) Andalucita señala que cumplió con adjuntar un cuadro de estabilidad física donde se evidencia los factores estático y pseudoestático de los componentes tajos y desmontes.

⁷ **Observación 4.-** El titular deberá describir las características (materiales, equipos y dimensiones) de los componentes: Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de la Ciudad de Paita, Sistema de Conducción de Agua por Bombeo de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de la Ciudad de Paita, Depósito Temporal de RR.SS. Industriales, Depósito de Combustibles, Comedor, Servicios Higiénicos y Vestuarios, Oficina Administrativa, Balanza, Centro de Control y Vivero.

⁸ **Observación 5.-** El titular presenta el estudio de estabilidad física realizado a los componentes: Tajo Fiorella 1, Tajo Rossana 1, Tajo Fiorella y Rossana, y Botadero de desmonte seco, al respecto, el titular deberá presentar:

- El estudio de peligro sísmico con una antigüedad no mayor de 5 años; sustentando el valor de la aceleración de diseño que está considerando en la condición de cierre y según tipo de estructura (tajo y depósito de desmonte).
- En base al ítem a), debe presentar nuevamente los reportes de los análisis de estabilidad física que corresponde para el escenario de cierre en condiciones estáticas y pseudoestáticas.
- Un cuadro resumen con los factores de seguridad obtenidos en el análisis de estabilidad física realizado para cada componente motivo de la observación.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Análisis DGAAM

Sobre el literal a) de la observación 5

En su recurso de reconsideración, Andalucita en el Anexo 6 (Estudio de peligro sísmico), actualizó el estudio de peligro sísmico con una antigüedad no mayor de 5 años; sustentando el valor de la aceleración de diseño en los para diferentes tiempos de retorno (475, 975, y 2 475 años) y considerando las condiciones de cierre y según los tipos de estructuras de los componentes. Por lo que corresponde dar por ABSUELTA la presente observación.

Sobre el literal b) de la observación 5

En su recurso de reconsideración, Andalucita presenta los reportes de los análisis de estabilidad física que corresponde para el escenario de cierre en condiciones estáticas y pseudo estáticas. Por lo que corresponde dar por ABSUELTA la presente observación.

Respecto al literal c) de la observación 5

En su recurso de reconsideración, Andalucita presentó los factores de seguridad obtenidos en el análisis de estabilidad física en las siguientes tablas: SO -16 (Resultados del Análisis de Estabilidad de Taludes del Tajo Fiorella y Rossana), SO-17 (Resultados del Análisis de Estabilidad de Taludes del Tajo Fiorella 1) y SO-18 (Resultados del Análisis de Estabilidad de Taludes del Tajo Rossana 1). Asimismo, señaló que dichos resultados son del Estudio de análisis de estabilidad de los Tajos, presentados en el Anexo B.2 del documento ANEXO 2 (Anexos SAPCM actualizados). Por lo que corresponde dar por ABSUELTA la presente observación.

3.8. Sustento del recurso de reconsideración referido a la observación 6⁹

3.8.1 Andalucita en su recurso de reconsideración adjuntó el anexo C que contiene el levantamiento de observaciones formuladas a la SAPCM Andalucita, en el que señala que se presenta las características del depósito de desmonte en el Capítulo 2 y el anexo B.4, y que el diseño final del depósito de desmonte se presenta en el Plano LU-5-11 (Diseño del depósito de desmonte).

3.8.2 Asimismo, indica que el volumen del material que se utilizará para el relleno de los tajos Fiorella y Rossana es de 5'673,077.368 m³, siendo que el tajo Fiorella y Rossana cuenta con un área de 798,100.00m². En tal sentido, el volumen de material que se va utilizar para el relleno del tajo Fiorella 1 es de 6'474,811.69m³, y el volumen de material que se va utilizar para el relleno del tajo Rossana 1 es de 1'126,984.64m³.

Análisis DGAAM

De la revisión del recurso de reconsideración (3341279 de fecha 26.07.2022), Andalucita presentó en el documento ANEXO 3 (Planos SAPCM actualizados), el Plano LU-5-11 (Diseño del depósito de desmonte), que muestra el diseño final del depósito de desmonte seco; y en el anexo B.4, presentó el estudio de estabilidad física del botadero de desmonte. Asimismo, precisó el volumen de desmonte a ser depositado en los tajos. Por lo que corresponde dar por ABSUELTA la presente observación.

3.9. Sustento del recurso de reconsideración sobre la observación 9¹⁰

3.9.1 En el anexo C que contiene el levantamiento de observaciones formuladas a la SAPCM

⁹ **Observación 6.-** En el ítem 5.2.3.1. (Labores Mineras) se indica que “como parte de sus actividades de operación, el material estéril seco será utilizado como relleno de los tajos”. Al respecto, el titular deberá señalar el volumen de desmonte a ser depositado en los tajos y deberá detallar la configuración final del Depósito de desmonte seco y de los Tajos Rossana 1 y Fiorella y Rossana.

¹⁰ **Observación 9.-** En el ítem 5.2.7. (Revegetación) del escenario de cierre progresivo y el ítem 5.3.7 (Revegetación) del escenario de cierre final, el titular deberá incluir un cuadro en cada escenario de cierre, indicando el área a revegetar y el número de plantones a utilizar para cada componente.



Andalucita, adjunto al recurso de reconsideración, donde señala que en el documento ANEXO 1. (CAPÍTULOS ACTUALIZADOS /CAPÍTULO 5 /Ítem 5.2.7. Revegetación e Ítem 5.3.7. Revegetación), se incluye un cuadro en cada escenario de cierre (progresivo y final), indicando el área a revegetar y el número de plantones a utilizar para cada componente.

Análisis DGAAM

De la revisión del recurso de reconsideración (3341279 de fecha 26.07.2022), Andalucita presentó el documento ANEXO 1 (Capítulos actualizados), donde en la Tabla N° V-21 del ítem 5.2.7 (Capítulo 5), presenta el área a revegetar y el número de plantones a utilizar para cada componente del escenario de cierre progresivo; y, en la Tabla N° V-68 del ítem 5.3.7 (Capítulo 5) presenta el área a revegetar y el número de plantones a utilizar para cada componente del escenario de cierre final. Por lo que corresponde dar por ABSUELTA la presente observación.

3.10. Sustento del recurso de reconsideración respecto de la observación 13¹¹

3.10.1 En el anexo C que contiene el levantamiento de observaciones formuladas a la SAPCM Andalucita, adjunto al recurso de reconsideración, donde señala que la unidad minera está ubicada sobre un área desértica (Paita) donde las precipitaciones pluviales son escasas o nulas en todo el año, por lo que la estabilidad hidrológica solo está orientada a contrarrestar un hecho eventual como es la corriente de El Niño, es por ello que la infraestructura para este manejo no amerita grandes obras y se describe los canales a utilizar. Por lo que en la Tabla N° SO-21 presentó detalles del canal de coronación.

Análisis DGAAM

De la revisión del recurso de reconsideración (3341279 de fecha 26.07.2022), Andalucita en el documento ANEXO C (Texto de subsanación de observaciones), especifica que para la estabilidad hidrológica del Tajo Fiorella 1 durante el cierre final, construirá canales de coronación en tierra tipo trapezoidal, revestido con geomembrana de 1,00 m x 0,80 m x 1,20 m. Por lo que corresponde dar por ABSUELTA la presente observación.

3.11. Sustento del recurso de reconsideración sobre la observación 14¹²

3.11.1 Andalucita en su recurso de reconsideración adjuntó el anexo C que contiene el levantamiento de observaciones formuladas a la SAPCM Andalucita, en el que indica que se describe las actividades de mantenimiento de estabilidad física para el Depósito de Desmonte seco.

Análisis DGAAM

De la revisión del recurso de reconsideración (3341279 de fecha 26.07.2022), Andalucita en el documento ANEXO C (Texto de subsanación de observaciones), describe las actividades de Mantenimiento de estabilidad física con la cual contará el depósito de desmonte las cuales son: (i) Reforzar los taludes y base del depósito mediante el perfilado de los taludes como el refine de los bancos que pueden sufrir agrietamientos, colapsos o cualquier otro tipo de falla. (ii) Monitoreo post cierre: Estas fallas de detectarán con tiempo en los monitoreo post cierre realizados periódicamente, donde se contempla realizar diversos levantamientos topográfico para supervisar las condiciones físicas de los taludes y bancos del componente. De lo cual se encargará el ingeniero civil o ingeniero de minas con experiencia en Geotecnia y personal de mano de obra calificado describe las actividades de Mantenimiento de estabilidad física con la cual contará el depósito de desmonte. Por lo que corresponde dar por ABSUELTA la presente

¹¹ **Observación 13.-** En el ítem 5.3.5.1. (Labores Mineras), el titular deberá especificar las actividades de estabilidad hidrológica que realizará en el Tajo Fiorella 1 durante el cierre final.

¹² **Observación 14.-** En el ítem 6.1.1.3. (Instalaciones para el Manejo de Residuos) el titular deberá precisar las actividades a realizar para el mantenimiento de la estabilidad física del Depósito de desmonte seco.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

observación.

3.12. Sustento del recurso de reconsideración referido a la observación 15¹³

3.12.1 En el anexo C que contiene el levantamiento de observaciones formuladas a la SAPCM, Andalucita señala que adjunta el cuadro de hitos topográficos post cierre para el Depósito de Desmonte seco, así como se actualizó el capítulo 6.

Análisis DGAAM

De la revisión del recurso de reconsideración (3341279 de fecha 26.07.2022), Andalucita en el documento ANEXO 1 (Capítulos Actualizados) presentó el Capítulo 6, donde en el ítem 6.2.1.3. (Instalaciones para el Manejo de Residuos), presentó el programa de monitoreo físico para el depósito de desmonte seco, precisando que el monitoreo físico se realizará en 6 Hitos Base y Puntos de Control (Tabla N°VI-7). Por lo que corresponde dar por ABSUELTA la presente observación.

3.13. Sustento del recurso de reconsideración respecto de la observación 16¹⁴

3.13.1 Andalucita en su recurso de reconsideración adjuntó el anexo C que contiene el levantamiento de observaciones formuladas a la SAPCM Andalucita, en el que indica que sobre el monitoreo social se incluye la descripción del presupuesto en la tabla VI-14, tomando en cuenta que se ejecutaran anualmente por un periodo de 5 años.

Análisis DGAAM

De la revisión del recurso de reconsideración (3341279 de fecha 26.07.2022), Andalucita en el documento ANEXO 1 (Capítulos Actualizados) presentó el Capítulo 6, donde en la Tabla N° VI-14, presenta el presupuesto del monitoreo social Post Cierre cuantificado por un periodo de 5 años. Por lo que corresponde dar por ABSUELTA la presente observación.

3.14. Sustento del recurso de reconsideración respecto de la observación 17¹⁵

3.14.1 En el anexo C que contiene el levantamiento de observaciones formuladas a la SAPCM Andalucita, adjunto al recurso de reconsideración, Andalucita señala que cumple con presentar los capítulos, anexos y planos han sido actualizados, los cuales corresponden a los Capítulos 2, 5, 6, 7 y el Resumen Ejecutivo con sus correspondientes anexos (B, E, F y G) y planos actualizados (2. Topográficos, 5. Actividad de Cierre y 6. Monitoreo Post Cierre).

Análisis DGAAM

Se verificó en el Anexo 1 (Capítulos actualizados), Anexo 2 (Anexos actualizados), y Anexo 3 (Planos actualizados), que Andalucita cumplió con actualizar el Resumen Ejecutivo, los capítulos, tablas, figuras y anexos correspondientes, tomando en cuenta los cambios realizados al absolver las observaciones precedentes. Por lo que corresponde dar por ABSUELTA la presente observación.

IV. RESUMEN DE LA SAPCM ANDALUCITA

4.1 Ubicación y acceso

La unidad minera “Andalucita”, políticamente se encuentra ubicada en el distrito y provincia de Paita,

¹³ **Observación 15.-** En el ítem 6.2.1.3. (Instalaciones para el Manejo de Residuos), el titular deberá indicar las actividades a realizar para el monitoreo de la estabilidad física del Depósito de desmonte seco, precisando los hitos o puntos para el control topográfico.

¹⁴ **Observación 16.-** En el ítem 6.2.6 (Monitoreo de programas sociales), el titular debe precisar en un cuadro los programas sociales a monitorear, señalando las actividades, indicadores, personas beneficiadas, frecuencia y cronograma cuantificado.

¹⁵ **Observación 17.-** El titular debe actualizar el Resumen Ejecutivo, los capítulos, tablas, figuras y anexos correspondientes, tomando en cuenta los cambios que realizará para absolver las observaciones precedentes.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

departamento de Piura; a 15 kilómetros de la ciudad de Paita, a una altitud comprendida entre los 90 m s.n.m. a 150 m s.n.m. Es accesible desde Lima, a través de la Panamericana Norte Lima – Paita, según el siguiente detalle:

Cuadro N° 1. Vías de acceso a la unidad minera

Tramo	Distancia (km)	Tiempo (h)	Tipo de Vía
Lima - Piura	970	16	Panamericana Norte
Piura - Paita	50	1	Carretera Asfaltada
Paita - Islilla (Km 11)	11	0,5	Carretera Afirmada
Islilla (Km 11) – Unidad minera	2,5	-	Trocha Afirmada

Fuente: SAPCM Andalucita (Escrito N° 3341279)

4.2 Componentes de la SAPCM Andalucita**Cuadro N° 2. Componentes mineros de la SAPCM Andalucita**

Ítem	Código	Componente	Coordenadas UTM WGS-84 (zona 17)		Altitud msnm	Área	Otras características	Situación Actual	Instrumento de Gestión Ambiental
			Este	Norte					
1	MPA-B-01	Tajo Rossana 1	488 504,00	9 424 387,00	115	8.74 ha	Talud de banco: 45° Talud final: 25° a 30°. Altura max. de banco: 4 m.	Activo	EIA 2010
2	MPA-B-02	Tajo Fiorella 1	487 384,00	9 423 793,00	138	33.87 ha	Talud de banco: 45° Talud final: 25° a 30°. Altura max. de banco: 4 m.	Activo	EIA 2010
3	MPA-B-03	Tajo Fiorella y Rossana	488 500,00	9 422 199,00	124	79.81 ha	Talud de banco: 45° Talud final: 25° a 30°. Altura max. de banco: 4 m..	Activo	EIA 2010
4	MPA-PC-01	Planta de Proceso Metalúrgico Lucita	487 050,00	9 424 870,00	135	6.12 ha	Capacidad Procesamiento: 2 940 ton/día	Activo	EIA 2010 2do. ITS
5	MPA-PC-02	Sistema de Deshidratación Mecánica	487 160.43	9 424 665.23	126	1496 m²	Anexo al circuito existente del área 09 (Poza de Lodos)	Proyectado	2do. ITS
6	MPA-DD-01	Depósito de Desmonte Seco	487 659,00	9 425 789,00	120	35.42 ha	Altura banqueta: 4 m. Ancho de banqueta: 12.50 m Cota max: 125 msnm Volumen de almacenamiento: 3,872,587.65 m³	Activo	EIA 2010 1er ITS
7	MPA-DD-02	Poza de Lodos (1) y (2)	487 352,00	9 425 789,00	126	1967 m²	La Poza de Lodos 1, la cual incluye a las tres (03) pozas de sedimentación y una poza de recirculación	Activo	EIA 2010
8	MPA-DD-03	Trinchera de Residuos Sólidos Domésticos	486 937,00	9 425 429,00	120	2360 m²	Actualmente, se ha construido una (01) trinchera y las otras cuatro (04) son proyectadas.	Activo	EIA 2010
9	MPA-DT-01	Depósito Temporal de RR.SS. Industriales (Peligrosos y No Peligrosos)	486 961,00	9 425 429,00	128	1679.32 m²	Cuenta con una loza de concreto simple, techo de calaminas y cercado con malla de metal, en el interior se encuentra distintos contenedores cilíndricos	Activo	EIA 2010
10	MPA-PT-01	Poza de Contingencia	487 225,00	9 424 686,00	125	1600 m²	Constituido por 03 capas: una capa de suelo natural, seguida de una capa de 50 cm. de material de relleno de préstamo y 30 cm de una capa de arcilla con grava; impermeabilizada	Activo	1er ITS

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Ítem	Código	Componente	Coordenadas UTM WGS-84 (zona 17)		Altitud msnm	Área	Otras características	Situación Actual	Instrumento de Gestión Ambiental
			Este	Norte					
							con geotextil; asimismo con un cerco perimétrico a 7.5 m de la poza.		
11	MPA-IMA-01	Mini Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (Doméstica)	486 956,00	9 424 950,00	136	290 m ²	Conformado por: (1) Sistema de pre-tratamiento, (2) Cámara de alimentación de agua cruda. (3) Línea de conducción que conduce el agua cruda. (4) Dos reactores anaeróbicos de manto de lodos de flujo ascendente. (5) Dos filtros biológicos de flujo ascendente. (6) Una unidad de sedimentación o pulimento. (7) Una cámara de contacto o desinfección. (8) Una cámara de bombeo de agua tratada. (9) Una unidad de almacenamiento de agua tratada. Y (10) Un biodigestor para tratamiento de lodos	Activo	EIA 2010
12	MPA-IMA-02	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de la Ciudad de Paita	486 190,00	9 437 499,00	73	2.22 km	Realiza el tratamiento de las aguas servidas provenientes de la ciudad de Paita para luego reusarla en la Planta de Proceso Metalúrgico Lucita.	Activo	EIA 2010
13	MPA-IMA-03	Sistema de Conducción de Agua/Bombeo de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Ciudad de Paita	-	-	-	14 km	Conformado por De tuberías de metal el cual sirve para transportar el agua para el proceso en la unidad Lucita I.	Activo	EIA 2010
14	MPA-IMA-04	Reservorio de Agua para los Servicios Higiénicos	486 962,00	9 424 934,00	134	7 m ²	Está constituido por muros y base de concreto armado.	Activo	EIA 2010
15	MPA-MP-01	Pila A	487 018,00	9 425 210,00	136	200 m ²	Almacenamiento de top soil	Activo	EIA 2010
		Pila B	487 983,00	9 424 066,00	170	280 m ²		Activo	EIA 2010
		Pila C	487 716,00	9 423 571,00	129	800 m ²		Activo	EIA 2010
		Pila D	488 310,00	9 422 487,00	136	800 m ²		Activo	EIA 2010
16	MPA-INF-01	Oficinas Administrativa	486 886,00	9 424 940,00	127	199 m ²	Cuenta con losa de concreto simple, paredes de ladrillos, ventanas de vidrio y puerta de metal además de techo de concreto.	Activo	EIA 2010
17	MPA-INF-02	Comedor	486 909,00	9 424 949,00	126	52 m ²	Cuenta con una losa de concreto simple, paredes de lavrillo y techo de concreto armado, ventanas de vidrio y puerta de maderas.	Activo	EIA 2010

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Ítem	Código	Componente	Coordenadas UTM WGS-84 (zona 17)		Altitud msnm	Área	Otras características	Situación Actual	Instrumento de Gestión Ambiental
			Este	Norte					
18	MPA-INF-03	Almacén General	486 900,00	9 424 949,00	125	101 m ²	Construido de calaminon TR4 y la estructura está a base del sistema Tubest	Activo	EIA 2010
19	MPA-INF-04	Balanza	487 067,00	9 424 751,00	128	121 m ²	Cuenta con una caseta de control la cual está construida con losa de concreto, paredes de ladrilla y un techo de concreto.	Activo	EIA 2010
20	MPA-INF-05	Depósito de Combustible	487 032,00	9 424 934,00	125	288 m ²	Conformado por dos tanques de metal, sobre una losa de concreto, también se cuenta con tubería para transportar el combustible a la operación de Lucita I.	Activo	EIA 2010
21	MPA-INF-06	Taller de Mantenimiento (1)	487 137,00	9 424 804,00	126	30 m ²	Está construido de calaminon TR4 y la estructura está a base de tubo estructural.	Activo	EIA 2010
		Taller de Mantenimiento (2)	486 947,00	9 424 935,00	126	30 m ²		Activo	EIA 2010
22	MPA-INF-07	Centro de Control	487 058,00	9 424 908,00	126	30 m ²	Tiene una losa de concreto simple con paredes de ladrillo y techo de calamina.	Activo	EIA 2010
23	MPA-INF-08	Servicios Higiénicos y Vestuarios	486 964,00	9 424 795,00	133	160 m ²	Cuentan con una losa de concreto simple paredes de ladrillo y techo de calamina.	Activo	EIA 2010
24	MPA-INF-09	Vivero	486 793,00	9 424 290,00	139	5000 m ²	Cuenta con tres (03) especies de plantas: <i>Prosopis pallida</i> , <i>Capparis scabrida</i> y <i>Acacia macracantha</i> , las mismas que se emplearán para la reforestación en el cierre de componentes.	Activo	EIA 2010
25	MPA-INF-10	Vías de Acceso Interno	-	-	-	4.5 km		Activo	EIA 2010
		Carretera a Paita-Isllilla a la Planta	-	-	-	1.8 km		Activo	EIA 2010

Fuente: SAPCM Andalucita (Escrito N° 3341279)

4.3 Condiciones del sitio

4.3.1 Ambiente Físico

- **Fisiografía.-** Las unidades fisiográficas son: (i) Afloramiento de la cordillera de la costa, (ii) Unidad de terrazas marinas o tablazos y (iii) Litoral de la costa piurana.
- **Geomorfología.-** La zona es el resultado de intensos procesos erosivos y geodinámicos sobre las zonas del Macizo de Illescas y la cuenca de Sechura.
- **Geología.-** En el área de la unidad minera existen las formaciones siguientes: Tortuga, Chira Verdún, Tablazo Talara, Depósitos Cuaternarios (depósitos de Playa y depósitos Eólicos).
- **Sismicidad.-** El área de la unidad minera se ubica en una zona que corresponde a ocurrencias de máximas intensidades sísmicas de VIII MM.
- **Suelos.-** Se han identificado tres (3) grupos: Xs-F3s (Tierras de protección con limitación por suelo- tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica baja, con limitación por suelo). Xsc-F3sc (Tierras de protección con limitación por suelo y clima- tierras aptas para



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

producción forestal de calidad agrológica, con limitación por suelo y clima) y Xsec (Tierras de protección con limitación por suelo, erosión y clima).

- **Clima y Meteorología**

La *temperatura* máxima media mensual varía entre 32.8°C a 33.2°C y la temperatura mínima media mensual varía entre 14.6°C y 17.1°C y los valores de temperatura promedio varían entre 22.4°C a 24.4°C.

La *evaporación* máxima promedio mensual registrada fue de 249 mm en enero para la estación Miraflores y como mínimo mensual 145 mm en julio para la estación San Miguel.

La *dirección de los vientos* predominante es de Suroeste a Oeste, alcanzando mayor velocidad después de las 18 horas, en esta dirección se encuentra el límite de quebrada de lecho seco y al entorno de muchos kilómetros no figura centro poblado, ni área agrícola, solo vegetación muy raleada.

- **Hidrología.-** La unidad minera se ubica en la Intercuenca limitada por los ríos Chira-Piura, aprox. a 12 Km en línea recta al Sur de la ciudad de Paita. Quebradas Secas La extensión hidrográfica varía entre 0.44 a 2.41 Km². Las principales quebradas secas, son: Q. Yasila, Q. Pacas, Q. Cuna, Q. Carrizales, Q. de los Colanes, Q. de Montes y Q. El gigante.
- **Hidrogeología.-** En áreas adyacentes al proyecto existen manantiales y pozos a tajo abierto (antiguos, de construcción artesanal con 70 m de profundidad), por ello realizó una investigación hidrogeológica (en noviembre del año 2008) para identificar la presencia de aguas subterráneas y la profundidad de la napa freática; en él, determinó la presencia de un acuífero principal y un contacto inferior de interfase de agua dulce / agua salada.
- **Calidad del agua subterránea.** - El área de la U.M no cuenta con afloramiento de aguas subterráneas, ni pozos de extracción.
- **Calidad de agua superficial.** - El monitoreo de agua potable y agua residual se basó en los puntos de monitoreo considerados por Andalucita S.A. Las concentraciones de pH, Coliformes Totales, Coliformes fecales, metales totales, y cianuro total, en la estación (A-01), punto de agua tomado de la cañería, para el uso de lavado y SSHH; fueron inferiores a los Límites Máximos Permisibles (LMP), establecidos según norma (D.S. N° 031-2010 S.A. Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo humano). Las concentraciones de Metales Totales (Arsénico, Cobre, Cadmio, Mercurio, Plomo y Zinc), Cianuro total, y sólidos totales suspendidos; en la estación (A-02) Punto de Agua Tomado en poza, para uso industrial, se encuentran por debajo de los LMP establecidos en el D.S. N° 010-2010-MINAM.
- **Calidad de aire.** – El titular presentó resultados provenientes de cuatro (49 estaciones de monitoreo, del periodo 2013 – 2018, realizados semestralmente. Los resultados fueron comparados con los estándares de calidad ambiental (ECA) para aire aprobados por Decreto Supremo N° 074-2001-PCM, Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM y referencialmente con los ECA vigentes aprobados mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM. Todos los resultados de PM10, PM 2.5, NO2, SO2 y CO cumplen con los ECA considerados.
- **Ruido ambiental.** - El titular presentó resultados provenientes de cuatro estaciones de monitoreo, del periodo 2013 – 2018, realizados semestralmente. Los resultados fueron comparados con los ECA para ruido aprobados por Decreto Supremo N° 085-2003-PCM referente a la zona industrial. Todos los registros de ruido ambiental obtenidos en horario diurno y nocturno cumplen con los ECA considerados
- **Calidad de suelo.-** El titular presentó resultados provenientes de cuatro estaciones de monitoreo, del periodo 2014–2018. Los resultados fueron comparados con los ECA para suelo aprobados en el IGA (Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM) y referencialmente con

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

el ECA para suelo vigente aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM. Todos los resultados de calidad de suelo obtenidos cumplen con los ECA considerados.

4.3.2 Aspecto biológico

Para la caracterización de la línea base, el Titular emplea los resultados del EIA Andalucita, así como de los monitoreos de compromiso realizados en el área de estudio durante los años 2015, 2016, 2017 y 2018, los cuales tuvieron una frecuencia anual.

En el área de estudio se presentan tres (03) tipos de cobertura vegetal; bosque seco tipo sabana, desierto costero y agricultura costera y andina, de acuerdo al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015).

Para la flora terrestre, se registran 24 especies, distribuidas en 13 familias botánicas, siendo un total de 10 especies consideradas de interés para la conservación. De acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG (legislación nacional), cuatro (04) especies presentan las categorías En Peligro Crítico (CR), Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT); mientras que cuatro (04) especies presentan la categoría de Preocupación Menor (LC) según la IUCN (2019-2) y una (01) especie se lista en el Apéndice II de CITES (2017). Las especies de flora que presentan las categorías más altas de conservación son: *Capparis scabrida*, “Sapote” (CR), *Proboscidea altheaefolia* (CR), *Prosopis pallida*, “Algarrobo” (VU) y *Acacia macracantha*, “Huarango” (NT). En el área de estudio se registran cuatro (04) especies endémicas de flora del Perú.

Para la fauna terrestre, se registran 35 especies (4 mamíferos, 23 aves y 8 reptiles). Del total registrado, solo una (01) especie de mamífero, *Lycalopex sechurae*, “Zorro de Sechura”, se lista como Casi Amenazada (NT) por la legislación nacional (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI) y para la IUCN (2019-2). Para la CMS (2018), se registran dos (02) especies en el Apéndice II, principalmente de la familia Cathartidae. En el área de estudio se registran cinco (05) especies endémicas del Perú.

En el área de estudio no se identifican lagunas, ríos, bofedales, manantiales ni cuerpos de agua subterráneos. Los cuerpos de agua superficiales identificados presentan un régimen permanente. Para la línea base del presente ITS no se realizó la evaluación de la flora y fauna acuática.

4.3.3 Aspecto social

Las áreas de influencia ambiental se mantienen según sus IGAS preventivos. El Área de Influencia Directa (AID), conformada por las comunidades de San Martín de Sechura y San Francisco de la Buena Esperanza, la Asociación Hermanos Carcamo y los predios Armando Noriega Chicco y La Silla de Paita. El Área de Influencia Indirecta (AII), conformada por los centros poblados La Tortuga, La Islilla y Yasila, el Asentamiento Humano del Tablazo de Paita, el distrito y la provincia de Paita y provincia de Paita.

4.4 Actividades de cierre

4.4.1 Cierre temporal

Un Cierre Temporal de la unidad minera “Andalucita”, puede ocurrir por razones operacionales, económicas o por suspensión temporal de operaciones, también puede haber un cierre temporal por decisión de las autoridades si decidieran que la operación pone en riesgo el ambiente, la salud o la seguridad de las personas.

El presente ítem establece las medidas de cierre temporal para los componentes de cierre descritos en el Capítulo II de la Segunda Actualización Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Andalucita”, poniendo especial énfasis en la estabilidad física de aquellos componentes que representan mayor riesgo para la seguridad, la salud o el ambiente.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

El detalle de las actividades a realizar en el cierre temporal, se presenta en la Tabla N° V-3 del Capítulo 5 (escrito N° 3341279).

El resumen de las actividades de cierre temporal se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 3. Resumen de las Actividades de Cierre Temporal

COMPONENTE	OBRAS DE CIERRE TEMPORAL
Demolición y Desmantelamiento	
Mina	Ninguno
Instalaciones de Procesamiento	Ninguno
Instalaciones para el Manejo de Residuos	Ninguno
Instalaciones para el Manejo de Aguas	Ninguno
Áreas para el material de préstamo	Ninguno
Otras Infraestructuras Relacionadas con el Proyecto	Ninguno
Estabilidad Física, Hidrológica y Geoquímica	
Mina	Mantenimiento, limpieza y Seguridad.
Instalaciones de Procesamiento	Mantenimiento, limpieza y Seguridad.
Instalaciones para el Manejo de Residuos	Mantenimiento, limpieza y Seguridad.
Instalaciones para el Manejo de Aguas	Mantenimiento, limpieza y Seguridad.
Áreas para el material de préstamo	Mantenimiento, limpieza y Seguridad.
Otras Infraestructuras Relacionadas con el Proyecto	Mantenimiento, limpieza y Seguridad.

Fuente: SAPCM Andalucita (Escrito N° 3341279)

4.4.2 Cierre Progresivo

La presente actualización del plan de cierre de minas de la unidad minera “Andalucita”, contempla a los componentes: Tajo Fiorella 1 (MPA-B-02), Tajo Fiorella y Rossana (MPA-B-03) y Depósito de desmonte seco (MPA-DD-01). El periodo de cierre progresivo comprende del año 2038 al año 2040.

Las actividades y medidas de cierre se indican en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 4. Resumen de las Actividades de Cierre Progresivo

Código Componente	Desmantelamiento Demolición	Estabilidad Física	Estabilidad Geoquímica	Estabilidad Hidrológica	Revegetación
MPA-B-02 Tajo Fiorella 1	No amerita, éste componente, no presenta equipos, infraestructura e instalaciones para dismantelar. Ni estructuras civiles para demoler	Operativamente: El Tajo Fiorella 1 mantendrá sus obras de estabilización física, presentando los siguientes parámetros geométricos: - Altura de banco explotación 4.00 m. - Talud de banco de explotación 27° - Talud Final 10°. - Ancho de berma 20.00 m. Cierre Progresivo: Perfilado de talud: se re perfilará los taludes (10-12 m de altura) con excavadora área de 30,320.00 m².	No Amerita, dado que según los resultados de los ensayos ABA el material a explotar no es generador de acidez.	Canal de coronación en tierra, tipo trapezoidal de 1m x 0.8m x 1.2m, L=1205m	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
MPA-B-03 Tajo Fiorella y Rossana	No amerita, éste componente, no presenta equipos, infraestructura e instalaciones para dismantelar. Ni estructuras civiles para demoler.	Operativamente: El Tajo Fiorella y Rossana mantendrá sus obras de estabilización física, presentando los siguientes parámetros geométricos: - Altura de banco explotación 4.00 m.	No Amerita, dado que según los resultados de los ensayos ABA el material a explotar no es generador	Canal de coronación en tierra, tipo trapezoidal de 1m x 0.8m x 1.2m, L=2508.51m.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Código Componente	Desmantelamiento Demolición	Estabilidad Física	Estabilidad Geoquímica	Estabilidad Hidrológica	Revegetación
		- Talud de banco de explotación 45°. - Talud final 25-30°. - Ancho de berma 5.00m. Cierre Progresivo: Perfilado de talud: Se re perfilará los taludes (4 m de altura) con excavadora.	de acidez.		
MPA-DD-01 Depósito de Desmonte Seco	No amerita, éste componente, no presenta equipos, infraestructura e instalaciones para desmantelar. Ni estructuras civiles para demoler.	Operativamente: El Depósito de desmonte seco mantendrá sus obras de estabilización física, presentando los siguientes parámetros geométricos: - Volumen de almacenamiento 3.872.587.65 m³. - Altura del Banco 4.00 - Ancho de Berma 12.50 m - Talud: 1V: 2.5H - Nivel Máximo de almacenamiento 125 msnm. - Nivel mínimo de almacenamiento 114 msnm. - Talud de banco del depósito 22° - Talud general 12°. Cierre Progresivo: Perfilado y Nivelado: se perfilará y nivelará los taludes (1V: 2.5H) con excavadora área de 292,870.00 m².	No Amerita, dado que según los resultados de los ensayos ABA el material a explotar no es generador de acidez.	No Amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.

Fuente: SAPCM Andalucita (Escrito N° 3341279)

Revegetación. - En las siguientes tablas se indican las actividades de revegetación para los componentes de mina e instalaciones de manejo de residuos.

Cuadro N° 5. Actividades de revegetación de componentes del cierre progresivo

Código	Subtipo de Componente	Componente	Denominación	Revegetación	Área a revegetar	N° de plantones
MINA						
MPA-B- 01	Mina Superficial	Tajo	Tajo Fiorella 1	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m	33.87 Ha.	542
MPA-B- 03	Mina Superficial	Tajo	Tajo Fiorella y Rossana	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m	79.81 Ha.	1277
INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE RESIDUOS						
MPA-DD-01	Depósito de desmonte	Depósito de desmonte	Depósito de desmonte seco	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	35.42 Ha.	567

Fuente: SAPCM Andalucita (Escrito N° 3341279)

Programas sociales. – El desarrollo de los programas sociales se presenta en los siguientes cuadros:

Cuadro N° 6. Presupuesto de los Programas Sociales - Cierre progresivo (2038-2040)

Programas Sociales	Tiempo
Programa de Capacitación en Educación Ambiental	3 años



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Programas Sociales	Tiempo
Programa de educación ambiental para el monitoreo	2 años
Programa de Reconversión Laboral	2 años

Fuente: SAPCM Andalucita (Escrito N° 3341279)

4.4.3 Cierre Final

En el cuadro siguiente se presenta el resumen de las actividades y medidas de cierre de los componentes que serán cerrados en el escenario de cierre final.

Cuadro N° 7. Resumen de las Actividades de Cierre Final

Ítem	Código Componente	Desmantelamiento Demolición	Estabilidad Física	Estabilidad Geoquímica	Estabilidad Hidrológica	Revegetación
1	MPA-B-01 Tajo Rossana 1	No amerita, no presenta equipos, infraestructura e instalaciones para su desmantelamiento, no presenta estructuras civiles para su demolición.	El Tajo Fiorella 1. Mantendrá los parámetros siguientes: - Altura banco explot. 4.00 m. - Talud banco explot. 27° - Talud final 10°. - Ancho de berma 20.00 m. Cierre Final: Perfilado de los taludes de 4 m De altura con excavadora.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	Canal de coronación en tierra tipo trapezoidal (1m x 0.8m x 1.2m), L=617m.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
4	MPA-PC-01 Planta de proceso metalúrgico Lucita	Desmantelamiento de redes eléctricas y estructura metálicas, tuberías, equipos, techos y paredes de canaletas metálicas. Demolición del concreto armado, simple. Eliminación de material excedente.	Refine y Nivelación del Terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
5	MPA-PC-02 Sistema de deshidratación mecánica	Desmantelamiento de redes eléctricas y estructura metálicas, tuberías. Desmontaje de equipos, techos y paredes de canaletas metálicas. Demolición de concreto armado, simple. Eliminación de material excedente.	Refine y Nivelación del Terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
7	MPA-DD-02 Poza de Lodos (1) y (2)	Retiro de tuberías y tanques. Demolición de muros y bases de concreto. Eliminación de material excedente	Refine y Nivelación del Terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
8	MPA-DD-03 Trinchera de residuos sólidos domésticos	Trinchera de residuos sólidos domésticos. Retiro de cerco perimétrico. No amerita, no presenta estructuras civiles para su demolición.	Relleno con material limpio. Refine y nivelación del terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
9	MPA-DT-01 Depósito temporal de RR.SS. Industriales peligrosos y no peligrosos	Retiro de cerco perimétrico. no presenta estructuras civiles para su demolición.	Refine y nivelación del terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
10	MPA-PT-01 Poza de contingencia	Retiro de tuberías y tanques. Demolición de concreto armado y simple.	Refine y nivelación del terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
11	MPA-IMA-01 Mini Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas	Desmantelamiento de tuberías de 4", retiro de tanque rotoplast, y cerco perimétrico. Demolición y eliminación de bases de concreto y material excedente.	Refine y nivelación del terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del	No amerita, dado que este componente es estable	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Ítem	Código Componente	Desmantelamiento Demolición	Estabilidad Física	Estabilidad Geoquímica	Estabilidad Hidrológica	Revegetación
				material no genera acidez.	hidrológicamente.	a 25m.
12	MPA-IMA-02 Planta de tratamiento de aguas servidas de la ciudad de Paita	Desmantelamiento de tuberías de 4" y retiro de tanque rotoplast. Demolición concreto armado y eliminación de material excedente.	Refine y nivelación del terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
13	MPA-IMA-03 Sistema conducción de agua/bombeo de Planta tratamiento aguas servidas de la ciudad de Paita	Excavación de 3500 m ³ en tierra para desactivar tuberías. Desmantelamiento de 14 km de tubería de 4" de diámetro. No presenta estructuras civiles para su demolición.	Refine y nivelación del terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	No amerita
14	MPA-IMA-04 Reservorio de agua para Los servicios higiénicos	Desmantelamiento de redes de tuberías y desagüe. Demolición de concreto armado simple. Eliminación de material excedente.	Refine y nivelación del terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
15	MPA-MP-01 Pila Top soil A, B, C, y D	No amerita, no presenta equipos, infraestructura e instalaciones para desmantelar, tampoco presenta estructuras civiles para demoler.	Refine y nivelación del terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No Amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
16	MPA-INF-01 Oficinas Administrativa	Desmantelamiento de puertas, ventanas, redes eléctricas, techo aligerado. Demolición bloques de pared de concreto armado simple. Eliminación de material excedente.	Refine y nivelación del terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No Amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
17	MPA-INF-02 Comedor	Desmantelamiento de puertas, ventanas, redes eléctricas, techo aligerado. Demolición bloques de pared y piso de concreto armado simple. Eliminación de material excedente.	Refine y nivelación del terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No Amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
18	MPA-INF-03 Almacén General	Desmantelamiento de puertas, ventanas, redes eléctricas, techo aligerado. Demolición bloques de pared y piso de concreto armado simple. Eliminación de material excedente.	Refine y nivelación del terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No Amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
19	MPA-INF-04 Balanza	Desmantelamiento de puertas, ventanas, redes eléctricas, techo aligerado. Demolición bloques de pared y piso de concreto armado simple. Eliminación de material excedente.	Refine y nivelación del terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No Amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
20	MPA-INF-05 Depósito de Combustible	Desmantelamiento de tanques de combustible y redes eléctricas. Retiro de cerco perimétrico. Demolición de bloques de pared y concreto simple piso. Eliminación de material excedente.	Refine y nivelación del terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No Amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
21	MPA-INF-06 Taller de Mantenimiento 1 y 2.	Desmantelamiento de redes eléctricas. Desmontaje de tijerales de vigas de acero y techo de calamina. Demolición de bloques de pared y concreto simple piso. Eliminación de material excedente	Refine y nivelación del terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no	No Amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.



“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Ítem	Código Componente	Desmantelamiento Demolición	Estabilidad Física	Estabilidad Geoquímica	Estabilidad Hidrológica	Revegetación
				genera acidez.		
22	MPA-INF-07 Centro de Control	Desmantelamiento de redes eléctricas. Desmontaje de container metálico. Demolición de bloques de pared y concreto simple piso. Eliminación de material excedente.	Refine y nivelación del terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No Amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
23	MPA-INF-08 Servicios higiénicos y vestuarios	Desmantelamiento: puertas, ventanas, redes eléctricas y tuberías de agua. Desmontaje de techo aligerado. Demolición de bloques de pared y concreto simple piso. Eliminación de material excedente.	Refine y nivelación del terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No Amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
24	MPA-INF-09 Vivero	No amerita, no presenta equipos, infraestructura e instalaciones para su desmantelamiento, no presenta estructuras civiles para su demolición.	No amerita, dado que este componente es estable físicamente.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No Amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.
25	MPA-INF-10 Vías de acceso interno y carretera a Paita-Isllilla a la Planta	No amerita, no presenta equipos, infraestructura e instalaciones para su desmantelamiento, no presenta estructuras civiles para su demolición.	Refine y nivelación del terreno.	No amerita, los resultados de ensayos ABA del material no genera acidez.	No Amerita, dado que este componente es estable hidrológicamente.	Se reforestará con Plantones de Algarrobo y Sapote cada 20 a 25m.

Fuente: SAPCM Andalucita (Escrito N° 3341279)

Revegetación. - En las siguientes tablas se indican las actividades de revegetación para los componentes de mina e instalaciones de manejo de residuos.

Cuadro N° 8. Actividades de revegetación de componentes del cierre progresivo

Código	Subtipo de Componente	Componente	Denominación	Revegetación	Área a revegetar	N° de plantones
Mina						
MPA-B-01	Mina Superficial	Tajo	Tajo Rossana1	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	8.74 ha	140
Instalaciones de procesamiento						
MPA- PC-01	Planta Concentradora	Planta Concentradora	Planta de Proceso Metalúrgico Lucita	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	6.12 ha	98
MPA- PC-02	Planta Concentradora	Sistema de Deshidratación Mecánica	Sistema de Deshidratación Mecánica	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	1496 m ²	2
Instalaciones para el manejo de residuos						
MPA- DD-02	Instalaciones de Contacto	Poza de Lodos	Poza de Lodos (1) y (2)	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m	1967 m ²	3
MPA- DD-03	Rellenos sin Tratamiento	Trinchera de Residuos Sólidos	Trinchera de Residuos Sólidos Domésticos	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	2360 m ²	4
MPA- DT-01	Depósitos/ Almacenes/ Canchas	Almacén Temporal de Residuos Sólidos	Depósito Temporal de RR.SS. Industriales (Peligrosos y No Peligrosos)	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	1679.32 m ²	3
MPA- PT-01	Instalaciones de Contacto	Poza de Lodos	Poza de Contingencia	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	1600 m ²	3
Instalaciones para manejo de aguas						

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Código	Subtipo de Componente	Componente	Denominación	Revegetación	Área a revegetar	N° de plantones
MPA- IMA-01	Mini PTARD	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Mini Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (Doméstica)	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m	290 m ²	1
MPA- IMA-02	Plantas de Tratamiento de Aguas	Fuente de Abastecimiento de Agua	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de la Ciudad de Paíta	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m	3500 m ²	6
MPA- IMA-04	Instalaciones de No Contacto	Tanque de Agua	Reservorio de Agua para los Servicios Higiénicos	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	7 m ²	1
Áreas de material de préstamo						
MPA- MP-01	Suministro	Top Soil	Pila A	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m	200 m ²	1
	Suministro	Top Soil	Pila B	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m	280 m ²	1
	Suministro	Top Soil	Pila C	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	800 m ²	1
	Suministro	Top Soil	Pila D	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	800 m ²	1
Otras infraestructuras relacionadas con el proyecto						
MPA- INF-01	Bienes y Servicios Económicos	Oficinas, Laboratorio, Similares	Oficinas Administrativa	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m	199 m ²	1
MPA- INF-02	Campamentos	Comedor	Comedor	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m	52 m ²	1
MPA- INF-03	Depósitos/ Almacenes/ Canchas	Almacén de Insumos	Almacén General	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	101 m ²	1
MPA- INF-04	Bienes y Servicios Económicos	Otros	Balanza	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	121 m ²	1
MPA- INF-05	Depósitos/ Almacenes/ Canchas	Depósito de Combustible s	Depósito de Combustible	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	288 m ²	1
MPA- INF-06	Otros Servicios	Taller	Taller de Mantenimiento (1)	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	30 m ²	1
			Taller de Mantenimiento (2)	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	30 m ²	1
MPA- INF-07	Bienes y Servicios Económicos	Otros	Centro de Control	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	30 m ²	1
MPA- INF-08	Campamentos	Vestuario	Servicios Higiénicos y Vestuarios	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	160 m ²	1
MPA- INF-09	Bienes y Servicios Económicos	Otros	Vivero	Se reforestará con plantones de Algarrobo o Sapote cada 25 m.	5000 m ²	8

Fuente: SAPCM Andalucita (Escrito N° 3341279)

Programas sociales. - El desarrollo de los programas sociales se presenta en el siguiente cuadro:**Cuadro N° 9. Presupuesto de los Programas Sociales - Cierre Final (2041-2042)**

Programas Sociales	Tiempo
Programa de Capacitación en Educación Ambiental	1 año

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Programas Sociales	Tiempo
Programa de Reversión Laboral	2 años

Fuente: SAPCM Andalucita (Escrito N° 3341279)

4.5 Mantenimiento y monitoreo post cierre

4.5.1 Actividades de mantenimiento post cierre. - El mantenimiento post cierre se refiere al conjunto de actividades que se realizarán para prevenir o enmendar cualquier cambio negativo en los componentes involucrados en el cierre, una vez que la mina haya finalizado con sus actividades de cierre.

- a) **Estabilidad física:** Está relacionado al desarrollo de un programa de inspecciones oculares a los componentes mineros para poner en marcha las actividades de mantenimiento cuando sean necesarias. El mantenimiento abarca el desarrollo de un programa de inspecciones y la ejecución de actividades de limpieza, restauración, calibración, etc. de las principales obras de cierre. El mantenimiento de estabilidad física es aplicable solo a los componentes “Tajos abiertos”

- **Componente de mina (Tajos abiertos)**

Los tajos abiertos no tendrán trabajos de infraestructuras sobre los taludes, dado que los taludes serán físicamente estables, por lo que la actividad consistirá en el mantenimiento de las plataformas que hayan sufrido daños ya sea por inestabilidad, agrietamientos, colapsos, etc. En el siguiente cuadro se presenta el programa de mantenimiento de estabilidad física.

Cuadro N° 10. Programa de mantenimiento de estabilidad física (Tajos abiertos)

Código del componente	Nombre del componente	Frecuencia	Indicadores	Acciones	Responsable
MPA-B-01	Tajo Rossana 1	Anual durante los cinco (05) años, cada segundo trimestre de cada año.	- Control de desplazamientos y asentamientos en las plataformas. - Control de fisuras en los taludes del Tajo.	Instalación de Puntos de Control Topográfico.	Ing. Civil o Ing. de Minas con experiencia en Geotecnia. 01 Técnico en Topografía para desarrollar los levantamientos topográficos.
MPA-B-02	Tajo Fiorella 1				
MPA-B-03	Tajo Fiorella y Rossana				

Fuente: SAPCM Andalucita (Escrito N° 3341279)

- **Instalaciones de procesamiento**

No se ha programado actividades de mantenimiento físico para la Planta de Procesamiento Metalúrgico Lucita. Las instalaciones de este componente serán desmanteladas y en la huella se realizará el refinado y nivelado al término de las operaciones

- **Instalaciones de manejo de residuos**

Las actividades de mantenimiento serán: reforzar los taludes y base del depósito mediante el perfilado de los taludes como el refine de los bancos que puede sufrir agrietamientos, colapsos o cualquier otro tipo de falla.

Cuadro N° 11. Programa de mantenimiento de estabilidad física (depósito de desmonte)

Código del componente	Nombre del componente	Frecuencia	Indicadores	Acciones	Responsable
MPA-DD-01	Depósito de	Anual durante los	Control de	Instalación	Ing. civil o

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Código del componente	Nombre del componente	Frecuencia	Indicadores	Acciones	Responsable
	Desmante	cinco (05) años, cada segundo trimestre de cada año.	desplazamientos y asentamientos en las plataformas.	de Puntos de Control Topográfico.	ingeniero de minas con experiencia en Geotecnia

Fuente: SAPCM Andalucita (Escrito N° 3341279)

- **Instalaciones para el Manejo de Aguas**

No se ha programado actividades de monitoreo físico para estos componentes. La huella de estos componentes, serán refinados y nivelados.

- **Áreas para el Material de Préstamo**

- No se ha programado actividades de monitoreo físico para estos componentes, ya que serán estables físicamente.

- **Otras Infraestructuras Relacionadas al Proyecto**

- No se ha programado actividades de monitoreo físico para estos componentes. La huella de estos componentes, serán refinados y nivelados.

b) Mantenimiento de la Estabilidad Geoquímica

Andalucita S.A. no ha proyectado actividades de estabilidad geoquímica (coberturas), dado que el material a explotar es no metálico y no genera drenaje ácido, estando la estabilidad geoquímica garantizada.

c) Mantenimiento de Estabilidad Hidrológica

Este programa consistirá en el mantenimiento de las obras de cierre referidos al sistema de manejo de aguas superficiales, para garantizar la continuidad operativa de estas en el tiempo. Ha diseñado programa de inspección y programas de mantenimiento, que comprende actividades de limpieza, reparación de los canales de coronación, evacuación y retención; medidas de conservación estructural para lo cual ha tomado como criterio efectuar mantenimiento a un 5% de la longitud de los canales de los diversos componentes durante cinco años.

Limpieza de canales, para ello, propone técnicas de limpieza manuales con herramientas como palas blandas para evitar dañar la geomembrana y carretillas para mover los escombros; esta actividad la realizará periódicamente para evitar obturaciones de las obras de cierre. La frecuencia de mantenimiento será anual por el periodo de cinco años de la etapa de Mantenimiento Post Cierre, cada segundo trimestre de cada año.

d) Mantenimiento de Estabilidad Biológica

Este programa de Mantenimiento consistirá en un programa de inspecciones y actividades de mantenimiento sobre la reforestación para promover la vegetación natural, cuando las obras lo requieran.

Su desarrollo comprende visitas de campo e inspección de las obras de cierre posiblemente afectadas y determinar aquellas que requieran mantenimiento y/o reparación. De detectar daños procederán a la comunicación inmediata, e iniciará las actividades de mantenimiento, restauración, o reinstalación. Las obras de mantenimiento asegurarán el buen funcionamiento de las actividades de cierre en el tiempo. Identificadas las áreas a reparar procederá a: Retirar las áreas afectadas y parte del área adyacente. Si requiere mejorar la calidad de la tierra vegetal con el agregado de abonos naturales o fertilizantes. Seleccionar plántulas del lugar de mejor consistencia y plantarlos con una densidad mayor. Estas áreas



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

requieren de un cuidado especial y riego hasta que recupere su ciclo natural.

La frecuencia de mantenimiento será anual por el periodo de cinco años de la etapa de Mantenimiento Post Cierre, cada segundo trimestre de cada año.

4.5.2 Actividades de Monitoreo Post Cierre.

El programa de monitoreo Post Cierre comprende actividades de observaciones, muestreos, medición y análisis de los datos técnicos y ambientales (estabilidad física, geoquímica, hidrológica y biológico) que se tomarán para evaluar las características ambientales del área de influencia de los componentes rehabilitados y conocer su variación o cambio durante el periodo Post Cierre (05 años).

Tiene como objetivo la evaluación de los niveles de concentración de material particulado o polvo en el área de emplazamiento de los componentes cerrados del Proyecto Andalucita. Indirectamente permitirá identificar la presencia de fenómenos de erosión eólica.

a) Monitoreo de la Estabilidad Física

- **Tajo Abierto.** - El programa de monitoreo está dirigido a la evaluación de desplazamientos y asentamientos en la plataforma superior fuera del Tajo y fallas del talud o paredes del Tajo.

Cuadro N° 12. Monitoreo de la Estabilidad Física - Hitos Base y Puntos de Control - Tajos

Código	Componente	Puntos	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S		Altitud m.s.n.m.
			Este	Norte	
MPA-B-01	Tajo Rossana 1	HCT-1	488094	9424034	120
		HCT-2	488172	9423877	-
		HCT-3	488346	9423894	-
		HCT-4	488462	9423900	119
		HCT-5	488368	9424060	-
MPA-B-02	Tajo Fiorella 1	HCT-1	486831	9403513	140
		HCT-2	486848	9423302	145
		HCT-3	486968	9423189	-
		HCT-4	487035	9423237	-
		HCT-5	487262	9423239	-
		HCT-6	487384	9423357	-
		HCT-7	487495	9423390	132
		HCT-8	487407	9423627	131
		HCT-9	487016	9423610	-
		HCT-10	486831	9403513	140
MPA-B-02	Tajo Fiorella y Rossana	HCT-1	487794	9421462	152
		HCT-2	487859	9421463	144
		HCT-3	487924.4	9421471	144
		HCT-4	487952.8	9421479	140
		HCT-5	488022.1	9421505	140
		HCT-6	488055.4	9421519	136
		HCT-7	488191.3	9421652	136
		HCT-8	488220.7	9421672	132
		HCT-9	488352.5	9421805	128
		HCT-10	488383.9	9421820	128

Variables a monitorear: (i) control visual de asentamientos y deslizamientos; (ii) monitoreo visual de erosiones y variación de la pendiente de taludes; (iii) monitoreo instrumental (topográfico) de la pendiente y posición de taludes, cuando existan manifestaciones de riesgo de deslizamiento; (iv) monitoreo visual del estado de conservación de cunetas.

Frecuencia: Cada 2do trimestre de cada año, durante cinco (5) años.

Fuente: SAPCM Andalucita (Escrito N° 3341279)

- **Instalaciones de procesamiento**

No se ha programado actividades de monitoreo físico para la Planta de Procesamiento

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Metalúrgico Lucita, ya que será estable físicamente.

- **Instalaciones de manejo de residuos**

El programa de monitoreo de la estabilidad física, está dirigido a la evaluación de

Cuadro N° 13. Monitoreo de la Estabilidad Física - Hitos Base y Puntos de Control – Depósito de desmonte seco

Código	Componente	Puntos	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S	
			Este	Norte
MPA-DD-01	Depósito de desmonte seco	HCT-1	487156	9425517
		HCT-2	487147	9425201
		HCT-3	487249	9424868
		HCT-4	487312	9424811
		HCT-5	487435	9425020
		HCT-6	487521	9425407
Variables a monitorear: (i) control visual de asentamientos y deslizamientos; (ii) monitoreo visual de erosiones y variación de la pendiente de taludes; (iii) monitoreo instrumental (topográfico) de la pendiente y posición de taludes, cuando existan manifestaciones de riesgo de deslizamiento; (iv) monitoreo visual del estado de conservación de cunetas. Frecuencia: Cada 2do semestre de cada año, durante cinco (5) años				

Fuente: SAPCM Andalucita (Escrito N° 3341279)

- **Instalaciones para el Manejo de Aguas**

No se ha programado actividades de monitoreo físico para estos componentes. La huella de estos componentes, serán refinados y nivelados.

- **Áreas para el Material de Préstamo**

- No se ha programado actividades de monitoreo físico para estos componentes, ya que serán estables físicamente.

- **Otras Infraestructuras Relacionadas al Proyecto**

- No se ha programado actividades de monitoreo físico para estos componentes. La huella de estos componentes, serán refinados y nivelados.

b) Monitoreo de estabilidad geoquímica

No se ha considerado medidas de cierre para la Estabilidad Geoquímica de los componentes de unidad minera, debido a que el material es la andalucita, cuyo yacimiento es no metálico, con nula presencia de sulfuros y de carácter básico; por lo que, no se considera que pueda generar un drenaje ácido; asimismo, la única actividad que se realizará es el perfilado, refine y nivelación de la superficie de las áreas; por lo tanto, no se tiene previsto la implementación de actividades de monitoreo geoquímico en el post cierre.

c) Monitoreo de estabilidad hidrológica

El programa de monitoreo de la estabilidad hidrológica consiste en la observación de las obras de drenaje (canales de coronación) realizadas y existentes de los Tajos Abiertos del proyecto.

d) Monitoreo de estabilidad biológico

- **Monitoreo de flora y revegetación**

Se llevará a cabo el monitoreo de las áreas rehabilitadas para vigilar el desarrollo de la vegetación y de los suelos, así como la calidad de la vegetación, los parámetros a evaluar son:

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

- Porcentaje de cubierta (por especies individuales)
- Altura promedio de la vegetación para especies de la zona.
- Medición y composición de las especies (altura y diámetro) para todas las especies leñosas (incluyendo aquellas plantadas y las que colonizaron el sitio de rehabilitación).
- Riqueza y diversidad de especies.
- Aproximación de porcentaje de la cubierta ocupada por plantas muertas y porcentaje de basura (piedra/rocas); y

La frecuencia de monitoreo será anual durante los cinco (05) años que dure el período de Post Cierre.

• **Monitoreo de fauna terrestre**

Para evaluar las áreas en rehabilitación, luego del cierre de componentes (post cierre), se empleará indicadores biológicos para determinar la recuperación de los ecosistemas. Para ello, se optará por realizar el monitoreo de especies de fauna (Mastofauna, Ornitofauna y Herpetofauna) junto a los parámetros de abundancia de especies, riqueza de especies e índices de diversidad; asimismo, se considerará la misma metodología de la línea base biológica.

Cuadro N° 14. Estaciones de monitoreo de fauna

Puntos	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S		Altitud (m s.n.m.)	Descripción
	Este	Norte		
PM10-01	486139.11	9425418.80	129	Estación Campamento
PM10-02	486218.11	9424898.79	136	Estación Acceso Tajo
PM10-03	486586.12	9424542.79	135	Estación Planta
PM10-04	487690.12	9425733.84	111	Estación Desmontera

Frecuencia: Cada 2do semestre de cada año, durante cinco (5) años

Fuente: SAPCM Andalucita (Escrito N° 3341279)

e) **Monitoreo de calidad de aire**

Tiene como objetivo la evaluación de los niveles de concentración de contaminantes de material particulado en el área de influencia del proyecto.

Cuadro N° 15. Estaciones de monitoreo de calidad de aire

Puntos	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 17S		Altitud (m s.n.m.)	Descripción
	Este	Norte		
PM10-01	486139.11	9425418.80	129	Estación Campamento
PM10-02	486218.11	9424898.79	136	Estación Acceso Tajo
PM10-03	486586.12	9424542.79	135	Estación Planta
PM10-04	487690.12	9425733.84	111	Estación Desmontera
PM10-05	488576.00	9422651.00	131	Lado Nor Este del Tajo Fiorella y Rossana

Parámetros: PM10

Norma aplicable: Norma vigente

Frecuencia: Cada 2do semestre de cada año, durante cinco (5) años

Fuente: SAPCM Andalucita (Escrito N° 3341279)

f) **Monitoreo de programas sociales**

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Cuadro N° 16. Monitoreo de programas sociales

Actividades	Indicadores	Métodos de Recolección de Información	Frecuencia de monitoreo
Programa de Reconversión Laboral			
Capacitación ala población para que efectúen el monitoreo de las actividadesde cierre, así como de los programas sociales desarrollados.	Número de trabajadores de la Unidad Minera “Andalucita”, capacitada en el programa de Reconversión Laboral.	La observaciónde campo.	Anual
	Número de trabajadores reinsertados al mercado laboral.	La revisióndel Plan decierre	
	Índice de empleo	Entrevistasal personal encargado de la ejecución del plan de cierre	
	Tasa de emigración	Encuestas ala población beneficiaria.	
	Ingreso familiar e ingreso per cápita		
Programa de Educación Ambiental para el Monitoreo			
La evaluación se realizará desde una perspectiva participativa con los actores involucrados en el cierre de la mina y principalmente desde el método combinado (cuantitativo y cualitativo). Participativo, porque implicará a la población afectada.	Nº de módulos diseñados.	Matriz Metodológica para desarrollo de talleres de evaluación participativa	Anual
Cuantitativo porque analizaremos indicadores numéricos y cualitativo porque hará uso de instrumentos metodológicos que incidan en los aspectos subjetivos del impacto del cierre de la mina.	Nº de talleres ejecutados	Guía de entrevista a profundidad a personajes claves	Anual
	Nº de personas capacitadas	Verificación de la conformación de miembros del Comité de “Monitoreo Social y Vigilancia Socioambiental”	

Fuente: SAPCM Andalucita (Escrito N° 3341279)

4.6 Cronograma, presupuesto y garantía.**4.6.1 Cronograma**

- Cierre Progresivo : Del 2038 al 2040¹⁶
- Cierre final : 2 041 al 2 042
- Post cierre : 2 043 al 2 047

4.6.2 Presupuesto

De acuerdo al Informe N° 0045-2022-MINEM-DGM-DTM/PCM se tiene:

Cuadro N° 17. Resumen del presupuesto

Descripción	US\$ sin IGV	US\$ incluido 18 % IGV	Periodo años
Cierre Progresivo	536 618,60	633 209,95	Hasta 2040
Cierre final	1 030 414,04	1 215 888,57	2041 al 2042
Post cierre	161 067,91	190 060,13	2 043 al 2 047
Total Cierre	1 728 100,55	2 039 158,65	
Monto de la garantía		1 405 948,70	
Fecha de referencia		2022	

¹⁶ Periodo que comprende exclusivamente realizar las actividades de cierre.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

4.6.3 Garantías

De acuerdo al Informe N° 0045-2022-MINEM-DGM-DTM/PCM se tiene:

Cuadro N° 18. Resumen de garantías (US\$ incluido 18 % IGV)

Años	Anual	Acumulado	Situación
2022	346 886,00		Constituido
2023	83 003,61	429 889,61	Por constituir
2024	84 563,01	514 452,62	Por constituir
2025	86 243,72	600 696,34	Por constituir
2026	88 062,30	688 758,65	Por constituir
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
2054	158 233,37	2 155 909,09	Por constituir
2055	191 557,02	2 347 466,11	Por constituir

V. OPINION DE LA DGM

En el Informe N° 0045-2022-MINEM-DGM-DTM/PCM, la DGM concluye que los aspectos económicos y financieros de la Segunda Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Andalucita”, se encuentran conformes. Dicho documento se anexa al presente informe.

VI. CONCLUSIONES

- 6.1 Corresponde declarar fundado el recurso de reconsideración interpuesto por Andalucita S.A., contra la Resolución Directoral N° 175-2022/MINEM-DGAAM; y en consecuencia aprobar en los términos señalados en el presente informe, la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Andalucita”.
- 6.2 Cabe señalar que el presente informe complementa al Informe N° 323-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, que sustentó a la Resolución Directoral N° 175-2022/MINEM-DGAAM que inicialmente desaprobo la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Andalucita”.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1 Emitir la Resolución Directoral que declare fundado el recurso de reconsideración presentado por Andalucita S.A. en contra la Resolución Directoral N° 175-2022/MINEM-DGAAM, y, en consecuencia, se apruebe la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Andalucita”.
- 7.2 Minera Andalucita S.A. deberá cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Andalucita” presentada y compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados.
- 7.3 Minera Andalucita S.A., deberá efectuar el aporte anual de la garantía indicada en el Informe N° 0045-2022-MINEM-DGM-DTM/PCM emitido por la Dirección General de Minería dentro del plazo establecido en el artículo 50° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.
- 7.4 La aprobación de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Andalucita” no constituye el otorgamiento de autorizaciones permisos u otros requisitos legales con los que deberá contar el titular para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas.
- 7.5 La aprobación de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Andalucita”

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

no regulariza ni convalida los incumplimientos a los instrumentos de gestión ambiental complementarios aprobados, a la normativa ambiental general y/o sectorial vigente en los que haya podido incurrir el titular.

7.6 La Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Andalucita” no aprueba ni modifica la vida útil de la unidad minera Andalucita.

7.7 Remitir copia del presente informe y de la Resolución Directoral que se emita a la Dirección General de Minería, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA y al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN para los fines correspondientes.

Es cuanto cumplimos en informar a usted para los fines pertinentes.

Ing. Mateo Portilla Cornejo
CIP N° 34267

Ing. Melanio Estela Silva
CIP N° 52891

Ing. Tania Rojas Valladares
CIP N° 114407

Abg. Mercedes Del Pilar Villar Vásquez
CAL N° 61383

Ing. Luis Campos Díaz
CIP N° 40588

Ing. Nohelia La Rosa Orbeso
CIP N° 993228

Lima, 28 de noviembre de 2022.

Visto el **Informe N° 0675-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM** y estando de acuerdo con lo señalado, **ELÉVESE** el proyecto de Resolución Directoral a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros. - **Prosiga su trámite.-**



Ing. Alfonso Prado Velásquez
Director de Evaluación Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros



Abg. Yury Pinto Ortiz
Director de Gestión Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

INFORME N° 0045-2022-MINEM-DGM-DTM/PCM

Señor director

Asunto: ANDALUCITA S.A. – opinión sobre la información complementaria presentada al levantamiento de observaciones de la segunda actualización del plan de cierre de minas de la unidad minera "Andalucita".

Referencia: Expediente N° 3140506 (24/04/2021)
Escrito N° 3280182 (08/03/2022)
Memo-00358-2022/MINEM-DGAAM-DEAM (14/03/2022)

En relación al asunto asignado, informo a usted lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1. La Dirección General de Minería, a través del Informe N° 0189-2021/MINEM-DGM-DTM-PCM, remite a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros – DGAAM, la evaluación de los aspectos económicos y financieros de la segunda actualización del plan de cierre de minas de la unidad minera "Andalucita", considerándolos conformes, al haber levantado todas las observaciones de manera satisfactoria.
- 1.2. La DGAAM, mediante memorando en referencia, remite a la DGM, información complementaria al levantamiento de observaciones de la segunda actualización del plan de cierre de minas de la unidad minera "Andalucita", presentado por ANDALUCITA S.A., para que la DGM emita opinión técnica sobre los aspectos económicos y financieros, en conformidad con el artículo 23 del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM.

2. EVALUACIÓN

- 2.1. Se verifica que la información complementaria del levantamiento de observaciones de la segunda actualización del plan de cierre de minas de la unidad minera "Andalucita", conserva las cantidades y rendimientos de los análisis de precios unitarios según el presupuesto evaluado mediante informe N° 0189-2021/MINEM-DGM-DTM-PCM, los que se consideran conformes.
- 2.2. En la presente información complementaria, ANDALUCITA S.A. actualiza los precios de los materiales, insumos, mano de obra, equipos y herramientas necesarios para la ejecución de las partidas, actualizando el presupuesto al año 2022.
- 2.3. Luego de la evaluación de los aspectos económicos y financieros de la información complementaria de la segunda actualización del plan de cierre de minas de la unidad minera "Andalucita", presentado por ANDALUCITA S.A., estos se encuentran **CONFORMES**.

3. PRESUPUESTO Y GARANTÍAS

De acuerdo a la evaluación realizada de los aspectos económicos y financieros de la segunda actualización del plan de cierre de minas de la unidad minera "Andalucita", se consideran conformes los aspectos económicos y financieros, según los siguientes resúmenes:



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Resumen del Presupuesto de Cierre

Descripción	US\$ sin IGV	US\$ Inc. 18 % IGV	Periodo (años)
Cierre Progresivo	536,618.60	633,209.95	Hasta el 2040
Cierre Final	1'030,414.04	1'215,888.57	2041 al 2042
Post Cierre	161,067.91	190,060.13	2043 al 2047
Total Cierre	1'728,100.55	2'039,158.65	
Monto total de la garantía		1'405,948.70	
Fecha de referencia de costos		2022	

GARANTÍAS

De acuerdo al cálculo realizado por ANDALUCITA S.A., se aprueba el siguiente cronograma de constitución de garantías para el cierre de la unidad minera "Andalucita":

Resumen de Garantías (US\$ Inc. 18 % por IGV)

Año	Anual	Acumulado	Situación
2022	346,886.00		Constituido
2023	83,003.61	429,889.61	Por constituir
2024	84,563.01	514,452.62	Por constituir
2025	86,243.72	600,696.34	Por constituir
2026	88,062.30	688,758.65	Por constituir
2027	90,038.84	778,797.48	Por constituir
2028	92,198.06	870,995.54	Por constituir
2029	94,570.91	965,566.45	Por constituir
2030	97,196.74	1'062,763.20	Por constituir
2031	100,126.76	1'162,889.95	Por constituir
2032	103,429.21	1'266,319.16	Por constituir
2033	107,197.96	1'373,517.12	Por constituir
2034	111,567.13	1'485,084.25	Por constituir
2035	116,737.90	1'601,822.16	Por constituir
2036	123,032.18	1'724,854.33	Por constituir
2037	131,013.31	1'855,867.64	Por constituir
2038	141,808.07	1'997,675.71	Por constituir
2039	158,233.37	2'155,909.09	Por constituir
2040	191,557.02	2'347,466.11	Por constituir

4. CONCLUSIÓN

Luego de la evaluación realizada a los aspectos económicos y financieros de la información complementaria de la segunda actualización del plan de cierre de minas de la unidad minera "Andalucita", presentado por ANDALUCITA S.A., estos se encuentran **CONFORMES**.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

5. RECOMENDACIÓN

Poner en conocimiento de la DGAAM el presente informe, para los fines pertinentes.

Lima, 08 de abril de 2022

Firmado digitalmente por MIRANDA ROSALES
Cesar Roberto FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/04/08 16:07:41-0500

Ing. Cesar Roberto Miranda Rosales
CIP N.º 102199
Dirección Técnica Minera

Lima, 08 de abril de 2022

Estando de acuerdo con lo informado, **ELÉVESE** a la Dirección General de Minería para los fines consiguientes.

Firmado digitalmente por OJEDA ZEVALLOS
Vilmar Asisclo FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/04/08 16:27:37-0500

Ing. Vilmar Asisclo Ojeda Zevallos
Director
Dirección Técnica Minera

Lima, 08 de abril de 2022

Visto el Informe N° 0045-2022-MINEM-DGM-DTM/PCM que antecede y estando de acuerdo con todo lo informado, **PASE** a la DGAAM, para los fines consiguientes con un memorando.

Firmado digitalmente por VASQUEZ
BENANCIO Arturo Belaunde FAU
20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2022/04/08 17:58:20-0500

Ing. Arturo Belaunde Vásquez Benancio
Director General
Dirección General de Minería