



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° 395-2022/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° 106-2022/MINEM-DGAAM

**Referencias** : a) Escrito N° 3299741 (04.05.2022)  
b) Escrito N° 2545703 (21.10.2015)

**Fecha** : Lima, 20 de julio de 2022

Nos dirigimos a usted, en atención al documento a) de la referencia mediante el cual Compañía Minera Las Camelias S.A. (en adelante, **CMLCSA**) interpone recurso de reconsideración contra la Resolución Directoral N° 106-2022/MINEM-DGAAM, que desaprobó la Memoria Técnica Detallada (MTD) de la Unidad Productiva Guido Alex (en adelante, MTD Guido Alex), presentada mediante el escrito de la referencia b).

Al respecto, procedemos a informar lo siguiente:

**I. ANTECEDENTES**

- 1.1 Mediante Escrito N° 2545703 de fecha 21.10.2015, CMLCSA presentó la Memoria Técnica Detallada (MTD) de la Unidad Productiva Guido Alex, conforme a lo dispuesto en la Cuarta Disposición Complementaria Final del D.S. N° 040-2014-EM.
- 1.2 Con Resolución Directoral N° 106-2022/MINEM-DGAAM de fecha 07.04.2022, sustentada en el Informe N° 153-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se desaprobó la Memoria Técnica Detallada (MTD) de la Unidad Productiva Guido Alex.
- 1.3 A través del escrito N° 3299741 del 04.05.2022, CMLCSA presentó el recurso de reconsideración interpuesto contra la Resolución Directoral N° 106-2022/MINEM-DGAAM.

**II. BASE LEGAL**

- 2.1 Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM.
- 2.2 Resolución Ministerial N° 219-2015-MEM/DM, que aprueba la estructura mínima que debe contener la Memoria Técnica Detallada a que se refiere la Cuarta Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.
- 2.3 Texto Único de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, el "TUO de la LPAG").

**III. ANÁLISIS**

**3.1 Del acto impugnado**

Por la Resolución Directoral N° 106-2022/MINEM-DGAAM de fecha 06.04.2022, sustentada en el Informe N° 153-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se desaprobó la MTD Guido Alex.



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"

### 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 legal<sup>1</sup> y se encuentra acompañado con una nueva prueba que consiste en:
- i) Informe Complementario elaborado para la reconsideración a la opinión no favorable a la Memoria Técnica Detallada (MTD) de la Unidad Productiva Guido Alex.
  - ii) Plano N° GA-CR-06 (Componentes a regularizar-imagen satelital).
  - iii) Plan de Minado correspondiente a la U.M. Guido Alex
  - iv) Planos actualizados
  - v) Plano N° 02 (Diseño de la cantera-Vista perfil)
  - vi) Plano GA-DCA-011E (Plano de diseño de componentes ampliados – implementación desmontera, sección E-E) y Plano GA-DCA-011D (Plano de diseño de componentes ampliados - ampliación desmontera, sección DD)
  - vii) Capitulo X actualizado
- 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 respecto de la observación N° 12 g)<sup>2</sup>

- 3.3.1 En su recurso de reconsideración, el titular minero presentó Plano N° GA-CR-06 (Componentes a regularizar-imagen satelital), en el cual se visualiza las huellas de los componentes materia de evaluación de la presente MTD y la huella del acceso corregido.

<sup>1</sup> CMLCSA confirmó la recepción de la notificación electrónica de la Resolución Directoral N° 106-2022/MINEM-DGAAM el 08.04.2022.

<sup>2</sup> **Observación N° 12.-** En el ítem 9.1. Descripción de la(s) actividad(es) y/o proceso(s) y/o ampliación(es) y/o componente(s) ejecutado(s), el titular minero describe a los componentes ejecutados sin certificación ambiental; sin embargo, lo mencionado no coincide con el número de componentes señalados en los objetivos de la presente MTD y tampoco con lo descrito en la declaración ante la DGAAM; por lo cual, deberá:

- g. Respecto al Plano GA-CM-14, el titular minero deberá superponer la huella de los componentes a regularizar sobre una imagen satelital (georreferenciada y a escala adecuada), a fin de constatar si se encuentran ejecutados o no. Asimismo, precisar y/o aclarar porque la huella de la carretera se superpone y/o atraviesa la huella de los componentes del proyecto.



### 3.3.2 Análisis de la DGAAM

De la revisión del Plano N° GA-CR-06 se verificó que se presentaron las huellas de los componentes mineros a regularizar en la presente MTD superpuesto con una imagen satelital; asimismo, se pudo apreciar que no existe superposición de los tajos y desmonteras con los accesos circundantes. En tal sentido, la observación N° 12 literal g), se considera como **ABSUELTA**.

### 3.4 Sustento del recurso de reconsideración respecto de la observación N° 13 a)<sup>3</sup>

**3.4.1** En su recurso de reconsideración, el titular minero señaló que adjuntó el Plan de Minado correspondiente a la U.M. Guido Alex, el cual incluye los componentes a regularizar, considerando las reservas de mineral, el plan de producción (mineral, desmontes), secuencia de llenado, entre otros.

### 3.4.2 Análisis de la DGAAM

De la revisión del Anexo 5 se evidenció que hubo un incremento de reservas de mineral y desmonte, con lo cual, el plan de producción y secuencia de llenado de la desmonteras varió de la siguiente manera: Mineral cubicado = 18 781,79 TM, Desmonte = 5 366,22 TM, Stripping ratio = 2/7, años de operación restante (2022-2025) con un ratio de producción de 5000 TM/año. Respecto la secuencia de llenado de los Depósitos de desmonte fueron presentados en la Tabla N°13.- Plan de llenado del depósito de desmonte (G-DD-01) y su ampliación y Tabla N°14.- Plan de llenado del depósito de desmonte 02 (G-IMP-DD-02). En tal sentido, la observación N° 13 literal a), se considera como **ABSUELTA**.

### 3.5 Sustento del recurso de reconsideración respecto de la observación N° 13 b)<sup>4</sup>

**3.5.1** En su recurso de reconsideración, el titular minero señaló que adjuntó la Tabla N° IX1 (Relación de Componentes declarados) mediante escrito N° 2505226, la misma que se encuentra en el Capítulo N° IX (Actividades y/o procesos y/o ampliaciones y/o componentes por regularizar Unidad Productiva "Guido Alex), en el cual presentó información de los cuatro (4) componentes mineros declarados mediante Escrito N°

<sup>3</sup> Observación N° 13.- En el Ítem 9.2. Justificación de las actividades y/o componentes por regularizar, el titular minero menciona que requiere obtener la certificación ambiental para regularizar la ampliación del tajo, la ampliación de la desmontera y la nueva desmontera; además, que: (...) se cuenta con dos (02) desmonteras que almacenan los materiales descartados que no serán suficientes para cubrir con las expectativas proyectadas y necesarias para el buen funcionamiento de las operaciones (...). Sin embargo, deberá:

- Describir y justificar las actividades y/o procesos y/o componentes a regularizar, en función al Plan de minado y a la producción que viene realizando el titular minero; toda vez que el proyecto se encuentra en la etapa de operación y por ende se conoce su producción actual, el periodo y el tipo de operación, entre otros.

<sup>4</sup> Observación N° 13.- En el Ítem 9.2. Justificación de las actividades y/o componentes por regularizar, el titular minero menciona que requiere obtener la certificación ambiental para regularizar la ampliación del tajo, la ampliación de la desmontera y la nueva desmontera; además, que: (...) se cuenta con dos (02) desmonteras que almacenan los materiales descartados que no serán suficientes para cubrir con las expectativas proyectadas y necesarias para el buen funcionamiento de las operaciones (...). Sin embargo, deberá:

- Precisar los componentes a regularizar, toda vez que no se menciona el nuevo tajo (se entiende que este componente está ejecutado y no cuenta con certificación ambiental); por lo que, no guarda relación con lo señalado en el ítem 9.1 de la presente MTD, tener en cuenta que el presente instrumento no considerara nuevos componentes.



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"*

2505226. Asimismo, en dicha tabla se homogenizó la denominación del componente "Deposito de Desmote" (código G-AMPDD-01), tanto en la tabla como en los planos.

### 3.5.2 Análisis de la DGAAM

El titular minero cumplió con uniformizar las denominaciones de los componentes mineros a regularizar en la presente MTD de la siguiente manera: Tajo (G-AMP-TJ-01), Tajo 02 (G-IMP-TJ-02), Depósito de desmote (G-AMP-DD-01), Desmontera 02 (G-IMP-DD-02), lo cual, es congruente con lo presentado en la Tabla N° IX1 (Relación de Componentes declarados) y planos (Plano N° 9.4.4.2, Plano N° GA-AE-02, Plano N° GA-CR-06, Plano N° GA-CR-08, GA-UIC-09). En tal sentido, la observación N° 13 literal b), se considera como **ABSUELTA**.

### 3.6 Sustento del recurso de reconsideración respecto de la observación N° 14 a)<sup>5</sup>

**3.6.1** En su recurso de reconsideración, el titular minero señaló que adjuntó los siguientes planos en vista de planta y sección transversal de los tajos y desmonteras: Plano-02. (Diseño de la cantera-Vista perfil), Plano GA-DCA-011C (Plano de diseño de componentes ampliados - ampliación desmontera, sección DD) y Plano GA-DCA-011E (Plano de diseño de componentes ampliados - implementación desmontera, sección E-E).

### 3.6.2 Análisis de la DGAAM

De la revisión de los planos presentados (Plano N° 2 "Diseño de la Cantera", Plano N° GA-DCA-011D "Diseño de componentes ampliados", Plano N° GA-DCA-011E "Diseño de componentes ampliados", se verificó que el titular minero cumplió con presentar planos en vista de planta y con secciones representativas de los tajos, desmonteras (ampliación, nuevo), donde se verifican sus principales parámetros geométricos de diseño. En tal sentido, la observación N° 14 literal a), se considera como **ABSUELTA**.

### 3.7 Sustento del recurso de reconsideración respecto de la observación N° 18 b)<sup>6</sup>

**3.7.1** En su recurso de reconsideración, el titular minero señaló que adjuntó el Plano N° GA-CR-06 (Componentes a regularizar-imagen satelital), en el cual se visualiza las huellas de los componentes materia de evaluación de la presente MTD y la huella del acceso corregido.

### 3.7.2 Análisis de la DGAAM

<sup>5</sup> Observación N° 14.- En el ítem 9.3. Aspectos considerados para la construcción de las actividades y/o componentes, el titular deberá precisar:

- Los criterios y aspectos constructivos han sido considerados en el diseño de los componentes a regularizar y los métodos empleados en su construcción (se entiende que este componente está ejecutado y no cuenta con certificación ambiental). Incluir los respectivos planos, donde se muestren el dimensionamiento de estos componentes (ángulo de inclinación, altura, talud, entre otros).

<sup>6</sup> Observación N° 18.- En el ítem 9.4 Descripción de la operación, mantenimiento y monitoreo ambiental de los procesos y/o componentes por regularizar, el titular minero presenta el Plano GA-CM-14. Plano de componentes a modificar, Plano GA-UIC-17. Ubicación integrada de los componentes y el Plano GA-MO-12. Monitoreo ambiental; sin embargo, deberá:

- Respecto al Plano GA-UIC-17, no se adjunta en los anexos, por lo cual deberá presentar.



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 titular minero cumplió con presentar las huellas de los componentes mineros a regularizar (Ver Plano N° GA-CR-06) superpuesto con una imagen satelital, asimismo, se verificó que no existe superposición de los tajos y desmonteras con los accesos circundantes. En tal sentido, la observación N° 18 literal b), se considera como **ABSUELTA**.

### 3.8 Sustento del recurso de reconsideración respecto de la observación N° 19 a)<sup>7</sup>

**3.8.1** En su recurso de reconsideración, el titular minero señaló que presentó el Capítulo X actualizado, en el cual se procedió a excluir los aspectos sociales de la operación.

#### 3.8.2 Análisis de la DGAAM

Se verificó que el titular minero presentó el Capítulo X actualizado, en el cual se excluyó los factores sociales. En ese sentido, la observación 19 a) se considera como **ABSUELTA**

### 3.9 Sustento del recurso de reconsideración respecto de la observación N° 19 b)<sup>8</sup>

**3.9.1** En su recurso de reconsideración, el titular minero señaló que presentó el Capítulo X actualizado, en el cual precisó que la metodología usada para la identificación y valoración de los impactos ambientales es la elaborada por Vicente Conesa Fernández-Vítora, mediante el empleo de matrices causa-efecto, de doble entrada, con el fin de identificar los impactos que las acciones del proyecto (filas) puedan generar sobre los factores ambientales y sociales (columnas).

#### 3.9.2 Análisis de la DGAAM

De la revisión al capítulo X, el titular precisó y describió la metodología usada para la identificación y valoración de los impactos elaborada por Vicente Conesa Fernández-Vítora. En ese sentido, la observación 19 b) se considera **ABSUELTA**

### 3.10 Resultado de la evaluación del recurso de reconsideración

Luego de efectuado el análisis de cada una de los argumentos y medios probatorios del recurso de reconsideración se ha determinado que CMLCSA ha cumplido con subsanar las observaciones 12 g), 13 a), 13 b), 14 a), 18 b), 19 a) y 19 b), que motivaron la desaprobación de la MTD Guido Alex. Por lo que, resulta viable ambientalmente la regularización de los componentes que se muestra en la tabla siguiente:

<sup>7</sup> Observación N° 19.- En el ítem 10.4. Matriz de evaluación de impactos ambientales existentes, el titular minero deberá:

- Presentar la matriz de impactos donde se determine la importancia del impacto, en función de la extensión, intensidad, momento, persistencia, reversibilidad, etc., teniendo en cuenta las actividades y acciones que comprende la implementación de los componentes (sin certificación ambiental y en todas sus etapas) sobre el factor ambiental.

<sup>8</sup> Observación N° 19.- En el ítem 10.4. Matriz de evaluación de impactos ambientales existentes, el titular minero deberá:

- Respecto a las Tablas N° X-16 hasta la Tabla N° X-24. Matriz cuantitativa de evaluación de impactos, el titular minero deberá explicar la metodología empleada para la determinación de la importancia total por cada factor y la importancia total ponderada, toda vez que la matriz cuantitativa establece a través de los factores ambientales considerados, funciones de transformación, los indicadores capaces de medirlos, la unidad de medida y la magnitud de los mismos.



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"

Tabla N° 1: Componentes a regularizar en la MTD Guido Alex

Componente a regularizar	Área total (m²)	Coordenadas UTM WGS 84	
		Este	Norte
Tajo (G-AMP-TJ-01)	6 322	414 231	8 710 371
Depósito de desmonte (G-AMP-DD-01)	2 007	414 229	8 710 335
Tajo 02 (G-IMP-TJ-02)	1 512	414 104	8 710 408
Desmontera 02 (G-IMP-DD-02)	1 058	414 095	8 710 372

Fuente: MTD Guido Alex

### 3.11 Alcances de la evaluación

La evaluación que se realiza en el presente informe complementa la evaluación realizada en el Informe N° 153-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, que sustentó a la Resolución Directoral N° 106-2022/MINEM-DGAAM, en el cual se detalla el análisis de las observaciones formuladas por la DGAAM, que inicialmente fueron absueltas por el titular.

## IV. CONTENIDO DE LA MTD

### 4.1 Datos de la unidad minera

- Unidad minera : Guido Alex
- Titular minero : Compañía Minera Las Camelias S.A.
- Ubicación política : Distritos de La Oroya y Chacapalpa, provincia de Yauli y departamento de Junín.

### 4.2 Concesión minera

Las coordenadas UTM que delimitan la concesión minera Guido Alex se describe en la siguiente tabla:

Tabla N° 2: Concesiones Mineras

Nombre	Vértices	Coordenadas UTM – WGS-84		Extensión (ha)
		Norte	Este	
Concesión minera Guido Alex	1	8 710 632,385	415 775,457	100
	2	8 709 632,385	415 775,457	
	3	8 709 632,385	414 775,457	
	4	8 710 632,385	415 775,457	

Fuente: MTD Guido Alex

### 4.3 Consultora

La empresa consultora responsable de la elaboración de la MTD Guido Alex es INGECON MIPERÚ S.A.C., la cual se encuentra debidamente inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales autorizadas por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE).

### 4.4 Área efectiva

CMLCSA presentó un área efectiva referencial (1,79 ha), la cual está compuesta por un área de actividad minera (1,57 ha) y un área de uso minero (0,22 ha)<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Mediante escrito N° 3275196, CMLCSA presentó el Plano GA-AE-02 (Área efectiva), donde se delimitó el área efectiva referencial.



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"*

#### 4.5 Área de Influencia Ambiental

El área de influencia ambiental es la aprobada mediante R.D. N° 043-2011-GRJUNIN/DREM; la extensión del área de influencia ambiental directa es 5,74 has, y del área de influencia ambiental indirecta, es 24,37 has.

#### 4.6 Caracterización del medio relacionada con las ampliaciones y/o componentes a regularizar

##### 4.6.1 Medio Físico

- a. Topografía.-** La topografía en el área es mayormente accidentada, con fuertes pendientes inclinadas a empinadas de hasta 70°; en algunos sectores hay fragmentos rocosos gruesos, superficiales y subsuperficiales.
- b. Geología.-**
- **Estratigrafía.-** la columna estratigráfica de la zona está compuesta por las siguientes unidades geológicas: Formación Chambará; Formación Condorgisna; Gpo. Goyllarisquisga - Fam. Pariahuanca, Formación Chúlec, Formación Pariatambo; Formación Jumasha, Formación Celendín y Formación Casapalca; y el Sistema Cuaternario (Depósito Q-t2).
  - **Geología Estructural.-** La zona del proyecto se encuentra específicamente en la unidad geomorfológica andina conocida como Flanco Occidental, está constituida por una franja de territorio de topografía accidentada que sigue de sur a norte del Perú formando parte de la cordillera de los Andes. Esta unidad geomorfológica se caracteriza por la presencia de numerosos plegamientos de estratos, fallas inversas y estructuras mineralizadas.
  - **Geología Económica.-** La explotación llevada a cabo en la concesión "Guido Alex" consta de una arcilla lutácea con contenido de carbonato entre 70%, conocido como arcilla Ore, la cual es una sustancia producida por la orogenia andina de la formación Chúlec (cretáceo inferior) constituido por lutitas de color blanquecino a gris parduzco y calizas margosas de color pardo amarillento en la parte superior.
- c. Fisiografía.-** Comprende un relieve típico de la cordillera, es decir muy accidentado, con altas y empinadas cumbres; quebradas no tan profundas donde discurren riachuelos con cauces regulares en tiempo de invierno. La mayoría de las quebradas desembocan en el río Mantaro, aportando parte del caudal del mismo. Pocas quebradas tienen cauce de agua permanente que bajan de las alturas aledañas; área del proyecto se encuentra entre las quebradas Paccha y Cuncushugo.
- d. Suelos**
- **Clasificación de suelos.-** Los tipos de suelos identificados en el área de estudio fueron Leptosol Eútrico-Cambisol Eútrico.
  - **Capacidad de uso mayor de las tierras.-** Según el D.S. N° 017-2009-AG, en el área de proyecto se reconocen como predominante la asociación Xse-P3se-A3se, la cual está conformada por tierras de protección y tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo y topografía por riesgo de erosión. Adicionalmente, estas tierras son aptas para cultivos en limpio, de calidad agrológica baja, con limitaciones por suelo, topografía por riesgo de erosión y clima. La proporción de esta



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"*

asociación es de 75 – 15 – 10%, respectivamente. Los suelos de estas tierras se han desarrollado a partir de materiales coluvio-aluviales, coluviales y residuales, poco profundos a superficiales; textura media a moderadamente fina.

- **Uso actual de la tierra.**- Considerando como referencia al Sistema de Nueve Categorías de la Unión Geográfica Internacional – UGI, identificándose la categoría (6) Terrenos con Pastos Naturales y la categoría (9) Terrenos improductivos: Lechos Rocosos.

e. **Clima y meteorología.**- Según la clasificación climática internacional de Köppen, la región Junín, tiene el Clima Frio o Boreal (De los Valles Mesoandinos). Este tipo climático de la región de la sierra, se extiende entre los 3 000 y 4 000 msnm. Presenta veranos lluviosos e inviernos secos con fuertes heladas. La data meteorológica corresponde a la Estación Meteorológica Jauja (E 447 77,04; N 8 697 385,94), siendo sus condiciones y altitud similares a la zona del proyecto; esta estación dista del proyecto unos 32 Km.

- **Temperatura.**- Las temperatura oscilan desde 13,9 °C en el mes de noviembre hasta 9.9 °C en julio, teniendo un promedio de 12,3 °C; siendo bajas en los meses de otoño e invierno y aumentan en los meses de verano y primavera, pero siguen siendo temperaturas bajas.

- **Precipitación.**- El régimen de las precipitaciones es estacional, registrándose los valores más altos de octubre a marzo, originando el denominado periodo de lluvias coincidente con el período de avenidas o creciente de ríos. Los valores mínimos de precipitación ocurren en los meses de junio y julio. La máxima precipitación corresponde al mes de marzo, con 170.8 mm; la precipitación puede llegar a ser nula en los meses de junio y julio.

- **Humedad relativa.**- Para el análisis de humedad relativa se ha procesado la data histórica de 10 años (2002-2011) registrada en la estación Jauja, donde la humedad relativa promedio mensual es de 53,93 %, la humedad relativa máxima mensual se registró en el mes de febrero con 68,9 % y la humedad relativa mínima mensual se presentó en el mes de julio con 40,8 %. En general, se presenta una menor humedad relativa en las estaciones de otoño e invierno, y una mayor humedad relativa en los meses de primavera y verano.

- **Dirección y velocidad del Viento.**- La dirección del viento predominante en la zona del proyecto es de NW, debido principalmente a la topografía del lugar, que permite el desplazamiento del viento en ese sentido con mayor facilidad y con una velocidad promedio de 2,15 m/s.

f. **Hidrografía.**- La Concesión Guido Alex, se encuentra asentada en la cuenca del Río Mantaro, específicamente en la sección Alto Mantaro, que se extiende del lago Junín (4100 msnm) a Ingahuasi (3100 msnm).

g. **Calidad del aire.**- Para la evaluación de la calidad del aire se tomó en consideración los informes de monitoreo ambiental correspondientes al tercer trimestre del 2012 del programa de monitoreo ambiental trimestral en la U.M. Fiorella la cual se encuentra conformada por las concesiones de explotación Guido Alex y Fiorella 6. Las estaciones de monitoreo para la U.P. Guido Alex son PM-01 y PM-02. El parámetro evaluado fue PM 10.



"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 acuerdo a los resultados obtenidos, estos no exceden los ECA para aire establecido por el D.S. N° 074-2001-PCM.

4.6.2 Medio biológico

a. Ecosistema

- Zonas de vida.- Según la clasificación propuesta por el Dr. Holdridge (1947), el área del proyecto se encuentra en la Zona de Vida "Bosque húmedo - Montano Tropical (bh-MT)".
- Cobertura vegetal.- Según el Mapa de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015), en el área del proyecto se ha identificado una (01) cobertura vegetal que es el Pajonal andino (Pj).

b. Flora

En el área del proyecto se han identificaron cuatro (04) formaciones vegetales y/o tipos de cobertura: Roquedal (Ro), Matorral (Ma), Pajonal andino (Pj) y Centro Minero (Cm).

En las evaluaciones cuantitativas realizadas en el área de estudio, se han registrado doce (12) especies distribuidas en nueve (09) familias, siendo las familias Bromeliaceae, Brassicaceae y Poaceae las más abundantes con dos (02) especies.

En cuanto a las especies en categoría de conservación nacional, ninguna de las especies identificadas de flora se encuentra en estado de amenaza según lo establecido en el D.S. N° 043-2006-AG.

c. Áreas naturales Protegidas (ANP).- En el área de estudio no se presenta ningún ANP, ni alguna zona de amortiguamiento.

d. Ecosistemas frágiles.- El área de estudio no presenta ecosistemas frágiles.

4.7 Componentes a regularizar

4.7.1 Justificación del componente

Calidad del mineral: Con la finalidad de cumplir y mantenerse competitivos en el entorno del mercado nacional, CMLCSA realiza una mayor selección del mineral explotado, por lo tanto, el mineral de baja ley es dispuesto a los depósitos de desmonte para ser utilizados como relleno del tajo.

Movimiento de desmonte por preparación: Para cumplir con la calidad del mineral ha sido necesario realizar mayores preparaciones, y por tanto, se amplió el área de tajo y realizó mayor movimiento de desmonte.

4.7.2 Descripción del componente

• Tajo (G-AMP-TJ-01)

El área del tajo ampliado (ejecutado) es: 5012 m², siendo el área total del tajo 6322 m².

Tabla N° 3: Ubicación del Tajo (G-AMP-TJ-01)

Table with 3 columns: Componente, Coordenadas UTM WGS 84 (Este, Norte), and Altitud (m.s.n.m.). Row 1: Tajo G-AMP-TJ-01, 414 231, 8 710 371, 3 612.

Fuente: MTD Guido Alex



"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"

• **Tajo 02 (G-IMP-TJ-02)**

El área del Tajo Implementado (ejecutado) es 1512 m<sup>2</sup>.

**Tabla N° 4: Ubicación del Tajo 02 (G-IMP-TJ-02)**

Componente	Coordenadas UTM WGS 84		Altitud (m.s.n.m.)
	Este	Norte	
Tajo 02 (G-IMP-TJ-02)	414 104	8 710 408	3 620

Fuente: MTD Guido Alex

• **Depósito de Desmorte (G-AMP-DD-01)**

El área de la ampliación del depósito de desmorte (ejecutado) es 1 281 m<sup>2</sup>, siendo el área total de la desmontera 2007 m<sup>2</sup>.

**Tabla N° 5: Ubicación del Depósito de Desmorte (G-AMP-DD-01)**

Componente	Coordenadas UTM WGS 84		Altitud (m.s.n.m.)
	Este	Norte	
Depósito de desmorte (G-AMP-DD-01)	414 229	8 710 335	3 614

Fuente: MTD Guido Alex

• **Desmontera 02 (G-IMP-DD-02)**

El área de la Desmontera implementada (ejecutado) es 1 058 m<sup>2</sup>.

**Tabla N° 6: Ubicación de la Desmontera 02 (G-IMP-DD-02)**

Componente	Coordenadas UTM WGS 84		Altitud (m.s.n.m.)
	Este	Norte	
Desmontera 02 (G-IMP-DD-02)	414 095	8 710 372	3 614

Fuente: MTD Guido Alex

**4.7.3 Contenido de material y vida útil**

CMLCSA viene explotando las arcillas en la concesión minera Guido Alex desde mediados del año 2011. La producción aprobada asciende a 9,000 toneladas/año, sin embargo, debido a diversos factores intrínsecos al yacimiento y la demanda del mercado, la producción bordea sólo las 5 000 toneladas/año, asimismo, en los últimos años las operaciones mineras no han sido continuas por los motivos mencionados. Por otro lado, cubicación de las reservas a inicios del 2011 fue de 40 000 TM y 30 000 TM de reservas probadas y probables respectivamente, cabe recalcar que, estas estimaciones de reservas fueron ejecutadas en el área de explotación aprobada. Se ha estimado un total de 18 781,79 TM de mineral extraíble (reservas probadas remanentes) con ley promedio de 68-70 % de CaCO<sub>3</sub> y 5 366,22 TM de desmorte, que serán llevados al botadero de desmorte. La relación desmorte a mineral es de 2/7.

En la siguiente tabla, se muestra resumen de las reservas estimadas de mineral y desmorte.

**Tabla N° 7: Reservas estimadas a diciembre de 2019**

Tajo	Mineral (TM)	Leyes medias (68-72% CaCO <sub>3</sub> )	Desmorte (TM)	S.R.
Tajo (G-TJ-01)	6 751,03	68-72	1 928,86	2/7
Tajo (G-AMP-TJ-01)	10 126,56	68-72	2 893,30	2/7
Tajo 02 (G-IMP-TJ-02)	1 904,20	68-72	544,06	2/7
<b>Total/ Promedio</b>	<b>18 781,79</b>	<b>68-72</b>	<b>5 366,22</b>	<b>2/7</b>

Nota. Se precisa que los componentes objeto de regularización son: Tajo (G-AMP-TJ-01) y Tajo 02 (G-IMP-TJ-02).  
 Fuente: MTD Guido Alex



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"

La producción aprobada asciende a 9 000 TM por año; sin embargo, debido a la demanda del mercado se proyecta producir a lo mucho 5 000 TM/año de "arcillas ore".

El tiempo de vida restante de la cantera es de 3,76 (equivalente a 4) años restantes de operación.

#### 4.7.4 Aspectos considerados para la construcción

##### *Criterios de Diseño*

##### Parámetros Climáticos

Los principales parámetros climáticos que definen o caracterizan el clima de un área determinada son los siguientes: precipitación, temperatura, humedad relativa y evaporación.

##### Aspectos constructivos

Para los tajos y depósitos de desmonte no se construyó ningún tipo de infraestructura.

##### Control del nivel freático

No se cuenta con aguas subterráneas ni acuíferos que necesiten un control de nivel freático.

##### Manejo de aguas pluviales

La estimación de las precipitaciones extremas en el área de interés, se ha realizado tomando como base los registros de precipitación máxima diaria ocurrida en cada año de registro de las estaciones bases. Las precipitaciones máximas en 24 horas muestran valores crecientes con la altitud al igual que la precipitación media anual. El valor de la intensidad máxima de precipitaciones depende del periodo de retorno (que está en función a la etapa de la obra en la cual se realiza el estudio y la duración de la precipitación). Se consideró un periodo de retorno 100 años (considerando la etapa de operación en que se encuentra la cantera) y el valor de la duración que debe ser igual al tiempo de concentración. El valor del caudal de diseño de la cantera, en donde se ha clasificado para cada tipo de canal a ser propuesto, según el área de captación que pueda abarcar el canal:

Tabla N° 8: Valor de caudal de diseño en la Cantera

Tipo de Canal	Longitud (m)	Área de aporte (Km <sup>2</sup> )	Intensidad (mm/H)	Caudal (m <sup>3</sup> /s)
Coronación	565	0,0354	6,28	0,265

Fuente: MTD Guido Alex

Para el manejo de las aguas provenientes de las precipitaciones se utiliza un canal de coronación en tierra, este tipo de canal se emplea en las cabeceras de los componentes mineros ampliados captando el drenaje superficial de lluvia, evitando que ingrese al componente, manteniendo su estabilidad y protegiendo las operaciones, estas infraestructuras están hechas de mampostería de piedra con una capacidad de conducción de 0,265 m<sup>3</sup>/seg. Este canal interceptará la escorrentía superficial para encauzarla y conducirla aguas abajo hacia un curso natural hacia el río Mantaro. El diseño del canal de coronación en tierra tiene las siguientes dimensiones: 1,1 m de ancho; 0,5 m de base; 0,6 m de altura con una longitud de 565 m. La dirección del canal es de norte a sur hacia el río Mantaro, y su pendiente proyectada es de 1 %.

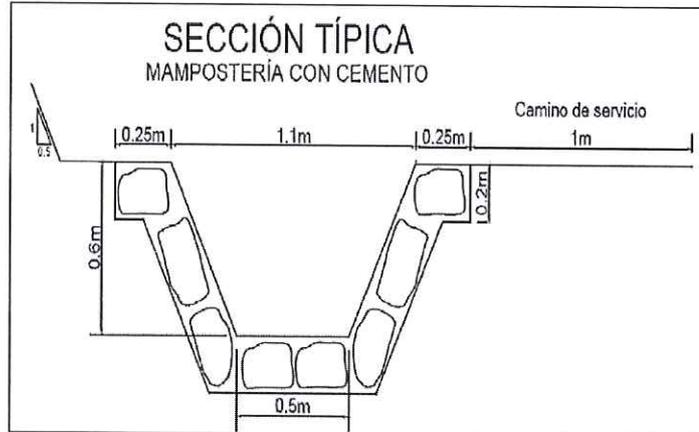


PERÚ

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"

Grafico N°1: Diseños de canal de coronación



Fuente: MTD Guido Alex

#### 4.8 Identificación, caracterización y evaluación de los impactos existentes

##### a. Metodología de identificación y evaluación de los impactos ambientales

Para la identificación y valoración de los impactos ambientales, se empleó la metodología elaborada por Vicente Conesa Fernández-Vítora, mediante el empleo de matrices causa-efecto, cromática y de doble entrada.

##### b. Matriz de identificación y caracterización de impactos

- **Identificación de las acciones que puedan causar impactos:** Son las actividades y operaciones que a partir de él se desarrollan, y que se suponen causales de impactos ambientales.
- **Identificación de factores ambientales del entorno susceptibles de recibir impactos:** Los factores ambientales comprenden el medio físico y biológico susceptible de ser afectados directa o indirectamente, entendidos como elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser impactados de manera positiva o negativa a partir de una actividad. El conocimiento de las condiciones proporcionado por la línea base ambiental, ha permitido la elaboración de una lista de factores ambientales, que serán los receptores de los impactos del proyecto.
- **Caracterización de los impactos ambientales:** Una vez identificadas las actividades previstas de causar impactos ambientales y los factores susceptibles a ser impactados, se procedió a la implementación de una matriz cualitativa, en la cual se observan las interacciones que se refieren a impactos negativos (-), las interacciones a impactos positivos (+) y de tipo directo e indirecto.

##### c. Matriz de evaluación de los impactos ambientales existentes

En esta etapa se realiza la evaluación de los impactos que podría ocasionar el proyecto sobre el ambiente y la salud, sean positivos o negativos, se ha usado la metodología de Vicente Conesa Fernández-Vítora (2009) para la evaluación de impactos ambientales asociados a casi todos los tipos de proyectos con las particularidades del caso. Su principal utilidad es proporcionar una presentación ordenada de las evaluaciones cualitativas y cuantitativas de las relaciones causa-



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"

efecto entre las actividades del proyecto y los impactos identificados para componente ambiental.

Por tal motivo, los criterios (atributos) de evaluación de los impactos ambientales son: naturaleza (Na), intensidad (I), extensión (EX), momento (MO), persistencia (PE), reversibilidad (RV), recuperabilidad (RC), sinergia (SI), acumulación (AC), efecto (EF) y periodicidad (PR). A partir de los atributos indicados, se calcula el Índice del Impacto para cada uno de los impactos ambientales mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$I = Na (3*IN + 2*EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + RC)$$

Para jerarquizar los impactos ambientales, se han establecido rangos que presentan los valores teóricos mínimos y máximos del impacto ambiental.

Tabla N° 9: Rangos de Valoración del Impacto

Tipo de impacto	Valoración del impacto	Rango
Positivo	Impacto positivo	13 a 100
Neutro	Impacto Neutro	0
Negativos	Impactos irrelevantes (leve) <sup>10</sup>	-24 a -13
	Impactos moderados	-49 a -25
	Impactos severos	-74 a -50
	Impactos críticos	-100 a -75

Fuente: MTD Guido Alex

Considerando lo descrito, se presenta la Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales por cada componente de la MTD para la etapa de operación:

<sup>10</sup> Los impactos jerarquizados como irrelevantes y moderados por la metodología utilizada por CMLC en la evaluación de los impactos ambientales generados por la operación de los componentes de la presente MTD, han sido considerados en nuestra evaluación como impactos leves y moderados en base a lo siguiente:

**Decreto Legislativo N° 1394 Decreto Legislativo que Fortalece el Funcionamiento de las autoridades competentes en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, de fecha 06 de septiembre de 2018.**

Artículo 4.- Clasificación de proyectos de acuerdo al riesgo ambiental

4.1 Los proyectos de inversión sujetos al SEIA, cuyos proponentes o titulares soliciten la respectiva Certificación Ambiental, deben ser clasificados, de acuerdo al riesgo ambiental, en una de las siguientes categorías:

- Categoría I - Declaración de Impacto Ambiental (DIA): Aplicable a los proyectos de inversión que podrían generar impactos ambientales negativos leves.
- Categoría II - Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd): Aplicable a los proyectos de inversión que podrían generar impactos ambientales negativos moderados.
- Categoría III - Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d): Aplicable a los proyectos de inversión que podrían generar impactos ambientales negativos altos.

**Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM.**

**Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA.**

2.2.4 Nivel de significancia y jerarquización de los impactos ambientales.

(...)

De manera independiente a la metodología que se utilice para valorar los impactos, estos finalmente deben jerarquizarse en tres grupos: bajo, medio y alto (...)



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"

Tabla N° 10: Matriz de evaluación de impactos – Etapa de operación

Table with 10 columns: Componente Ambiental, Impacto ambiental, and various impact categories (Movilización de personal, Extracción manual de mineral, Acarreo de mineral, Manejo de residuos sólidos, etc.) with numerical values.

Fuente: MTD Guido Alex

d. Descripción de los impactos ambientales

Alteración de la calidad del aire

Durante las actividades de operación, la calidad de aire podría verse afectada de manera negativa por la generación de material particulado, proveniente de la extracción y acarreo de mineral, del almacenamiento de residuos de desbroce a la desmontera y la movilización de personal, equipo y/o maquinaria dentro del área del proyecto.

Aumento de los niveles de presión sonora

En la etapa de operación el nivel sonoro se incrementa de manera moderada debido a la movilización de personal, equipos y o maquinaria dentro del área del proyecto, carguío, traslado y disposición de material minero hacia el almacén temporal (Acarreo del mineral), así como el



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"*

traslado de residuos de desbroce a la desmontera. Por lo que, se ha identificado un impacto negativo irrelevante con valores que van de -15 a -22.

#### **Alteración de la calidad del suelo**

En la etapa de operación se verá afectada la calidad del suelo debido a la extracción del mineral no metálico. Por lo que, se ha identificado un impacto negativo moderado con un valor de -35.

#### **Erosión de suelos**

En la etapa de operación se erosionará el suelo por acciones humanas debido a las actividades que se ejecutarán, como el desbroce del área a ampliar, movilización de equipos y personal dentro del área del proyecto, así como el almacenamiento de residuos de desbroce a la desmontera. Por lo que, se ha identificado impactos negativos irrelevantes y moderados con valores que van de -23 a -39.

#### **Modificación del relieve**

En la etapa de operación las principales actividades que generarán una modificación al relieve son la extracción de material minero y el almacenamiento de los residuos del desbroce a la desmontera. Por lo que, se ha identificado impactos negativos moderados con valores de -43 y -39.

#### **Alteración de la calidad escénica**

En esta etapa se genera más impactos a la calidad escénica, principalmente por la extracción del mineral no metálico y por almacenamiento de residuos de desbroce a la desmontera. Por lo que, se ha identificado impactos negativos moderados con valores de -35 y -36.

#### **Alteración del Hábitat de la flora**

En la etapa de operación las acciones de movimiento de personal, equipo y/o maquinaria, así como el transporte del material minero hacia el almacén afectarán el hábitat de manera indirecta, ya que estas acciones generan material particulado y éste por acciones de la cuenca de aire llegan a sitios con presencia de vegetación; asimismo, el transporte de residuos de desbroce a la desmontera afectará el hábitat de manera indirecta. Por lo que, se ha identificado impactos negativos irrelevantes con valores que van de -22 a -24.

#### **Alteración del Hábitat de la fauna**

En la etapa de operación las acciones de movimiento de personal, equipo y/o maquinaria, así como el transporte del material minero hacia el almacén afectarán el hábitat de manera indirecta, ya que estas acciones generan vibración y hace que las especies que habitan migren hacia otros lugares; asimismo, el transporte de residuos del desbroce a la desmontera afectará el hábitat de manera indirecta. Por lo que, se ha identificado impactos negativos irrelevantes con valores que van de -22 a -24.



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"

#### 4.9 Estrategia de Manejo Ambiental

##### 4.9.1 Plan de Manejo Ambiental

###### Aire y Ruido

###### **Generación de polvo y material particulado:**

- Cuando las condiciones resulten extremas, se reducirán las actividades generadoras de polvo.
- Protección del personal (protección visual, auditiva y respiratoria).
- Cubrir con mantas la tolva de los vehículos que transportarán el mineral.

###### **Generación de gases de combustión de fuentes móviles y fijas:**

- Realizar el mantenimiento preventivo programado de las maquinarias y equipos en general.
- Estará prohibido la quema de cualquier tipo de material sean comunes, peligrosos y/o industrial.

###### **Aumento de los Niveles de Presión Sonora (Ruido):**

- Se limitará el uso de dispositivos o accesorios u otro tipo de fuente de ruido innecesario proveniente de los vehículos, indicándose mediante avisos en carteles.
- Los trabajadores utilizarán EPP para que la perturbación que genere el incremento de ruido sea mínima.

###### Suelos, paisaje y topografía

###### **Modificación del relieve, alteración de la calidad de suelos y alteración del paisaje:**

- Se prohibirá la reparación de equipos y/o maquinarias, de ser el caso, dentro del área de explotación.
- Adaptación en lo posible de la topografía a un nuevo relieve que sea compatible con la topografía del área.
- Restauración progresiva de topografía y/o pendientes de las zonas donde se realizaron movimientos de tierra.
- Evitar el movimiento y acopio de volúmenes de tierras mayores de lo necesario.
- Manejo adecuado y disposición de los residuos generados.

###### Flora y Fauna

###### **Alteración del hábitat de la flora y fauna**

- Adecuar medidas para la disminución de los ruidos y vibraciones, como el de determinar horarios y condiciones para el uso de maquinaria y equipos.
- Impartir charlas de información y crear conciencia sobre el cuidado de la flora y fauna entre los trabajadores de la concesión.



"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"

Salud y Seguridad

**Alteración de la salud del trabajador:**

- Disposición de carteles, indicadores de peligro y señalización.
- Los trabajadores deberán hacer uso de los Equipos de Protección visual, auditiva y respiratoria.
- Capacitaciones de Seguridad e Higiene Minera y Medio Ambiente.

Residuos sólidos

**Residuos domésticos.-** Los residuos biodegradables provenientes del comedor, compuestos mayormente de restos de alimentos, papeles higiénicos, y otros productos biodegradables generados por el personal del proyecto; serán depositados diariamente en cilindros identificados de color verde, para luego ser trasladados al distrito de La Oroya.

**Residuos industriales.-** Los residuos industriales como plásticos, vidrios, latas, madera, chatarras, llantas, utensilios y equipos en desuso entre otros; serán depositados temporalmente en el área de depósito de residuos industriales, para luego ser entregados para su disposición final a EPS-Residuos Sólidos Industriales autorizados por DIGESA.

A continuación, se describen las medidas de manejo de residuos:

- Los cilindros de color verde (desechos domésticos) son almacenados y luego trasladados al relleno sanitario del distrito.
- Los cilindros de color rojo son almacenados para luego ser entregados a una EPS autorizado por DIGESA.
- Capacitar al personal continuamente.
- Considerar el volumen de los residuos antes de depositarlos para evitar llenar los cilindros.
- No depositar residuos con líquidos, para evitar ensuciar el cilindro y originar que se generen aguas negras.
- Cuando se registre un incidente deben tomarse las acciones correctivas.

**4.9.2 Plan de monitoreo y control**

**a. Monitoreo de Calidad del aire**

La comparación de resultados de monitoreo se realizará con el D.S. N° 003-2017-MINAM (Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire). La ubicación de las estaciones de monitoreo se muestra a continuación:

**Tabla N° 11: Estaciones de monitoreo de calidad de aire**

Estaciones	Descripción	Coordenadas UTM WGS84	
		Este	Norte
PM-01	En Barlovento, 12 m al sur del depósito G-AMP-DD-01	414 206	8 710 315
PM-02	En Sotavento, 11 m al suroeste del tajo G-AMP-TJ-01	414 355	8 710 339
PM-03	En Barlovento, 77 m al suroeste del depósito G-IMP-DD-02	414 000	8 710 413

Fuente: MTD Guido Alex



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"

Parámetros: PM10, PM2,5, Monóxido de Carbono (CO)

Frecuencia y reporte de monitoreo: Semestral.

**b. Monitoreo de Calidad de Suelo**

El monitoreo respectivo se basará en las técnicas establecidas en la Guía para el Muestreo de Suelos, publicada por el Ministerio del Ambiente. El marco legal para comparación de resultados de monitoreo es el D.S. N° 011-2017-MINAM (Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo).

Tabla N° 12: Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de suelo

Estación	Descripción	Coordenadas UTM WGS84	
		Este	Norte
SU-01	Desmontera	414 182	8 710 321
SU-02	A 7m del tajo 02	414 169	8 710 395

Fuente: MTD Guido Alex

Parámetros: Bario (Ba), Cadmio (Cd), Plomo, Hidrocarburos de petróleo rango (C10 -C28), Hidrocarburos de petróleo rango (C28 - C40) y Hidrocarburos de petróleo rango (C6 - C10), de acuerdo al D.S. N° 011-2017-MINAM (Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo)

Frecuencia y reporte del monitoreo: Semestral.

**c. Monitoreo de la calidad de ruido ambiental**

El monitoreo respectivo se basará en las técnicas establecidas en el Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental, publicada por el Ministerio del Ambiente. El marco legal a cumplir y para la comparación de resultados de monitoreo es el D.S. N° 085-2003-PCM (Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido).

Tabla N° 13: Puntos de monitoreo de ruido ambiental

Estación	Descripción	Coordenadas UTM WGS84	
		Este	Norte
RI-01	En Barlovento, 12 m al sur del depósito G-AMP-DD-01	414 206	8 710 315
RI-02	En Sotavento, 11 m al suroeste del tajo G-AMP-TJ-01	414 355	8 710 339
RI-03	En Barlovento, 77 m al suroeste del depósito G-AMP-DD-02	414 000	8 710 413

Fuente: MTD Guido Alex

Parámetros: eqT Zona industrial: Diurno (80 dB) y Nocturno (70 dB), según el D.S. 085-2003- PCM (Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido).

Frecuencia y reporte del monitoreo: Semestral.

**4.9.3 Plan de Contingencia Ambiental**

El Plan de Contingencias tiene como propósito establecer las acciones necesarias, a fin de prevenir y controlar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir en el ámbito de influencia del Proyecto; para contrarrestar los efectos dañinos generados por alguna falla de las instalaciones de seguridad o errores involuntarios en la operación de las herramientas de trabajo.



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"*

#### A. Contingencia: Incendios

##### Medidas Preventivas

- Se realizará una inspección periódica al almacén y los lugares donde deben estar adecuadamente ubicados los extintores a fin de verificar su estado activo y fecha de vencimiento.
- Capacitación en el empleo de equipos de primeros auxilios.

##### Medidas durante el incendio

- Dar la alarma sobre la presencia de incendio.
- Cuando se trate de incendio de material común se puede apagarlo con agua.
- Cuando se trate de un incendio de líquidos o materiales inflamables, se corta el suministro del producto y se sofoca el fuego utilizando extintores de polvo químico seco, o emplear arena o tierra.
- Nunca utilizar agua para apagar incendios de gasolina o cualquier otro producto de petróleo.

##### Medidas después del incendio

- Colaborar con la investigación sobre el origen y las causas del incendio.
- Ejecutar acciones de vigilancia de las áreas afectadas hasta que se haga presente el personal responsable.
- Restablecimiento de las áreas afectadas por el siniestro.
- Coordinar la recolección de los informes de daños y pérdidas ocasionadas por el siniestro.
- Colaborar con el mantenimiento de los equipos de protección utilizados.

#### B. Contingencia: Accidentes de Trabajo

##### Medidas Preventivas:

- Se realizará capacitaciones a fin proteger la integridad, salud y bienestar del personal que labora en el proyecto, dicha capacitación consistirá principalmente en charlas teóricas y prácticas.
- Todo personal que labora en unidad productiva deberá contar con los implementos de seguridad y equipo de protección personal.
- Se realizará entrenamiento al personal, el objetivo es proporcionar al personal conocimientos sobre los equipos y el manejo adecuado dependiendo de las labores que realicen a fin de disminuir los riesgos de accidentes, así mismo el personal será entrenado para actuar ante cualquiera emergencia.
- Antes de iniciar las actividades todo el personal deberá recibir charlas de seguridad, condiciones de riesgos y protección ambiental del área que involucra su responsabilidad o actividad.
- Se realizarán prácticas de simulacros contra incendios, evacuación, primeros auxilios.



"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"

Medidas durante el accidente

- La primera persona que se entere del accidente deberá dar aviso al Jefe de Emergencia, identificando como ocurrió el accidente.
- Verificar que el accidentado respire y tenga latidos de corazón, caso contrario, se le proporcionará primeros auxilios, como respiración cardiopulmonar (RCP), y en caso de hemorragia, se controlará la pérdida de sangre.

Medidas después del accidente

- Se trasladará el accidentado para que reciba las atenciones médicas que necesite, hacia el centro médico más cercano o algún hospital de Lima según sea el grado del accidente.
- Se contará con un registro de todos los accidentes que ocurran en el área del proyecto, a fin de elaborar medidas correctivas para evitar su repetición.

**C. Contingencia: Riesgo de origen natural (sismo)**

Medidas Preventivas:

- Se realizará una inspección periódica de los dispositivos de alarmas.
- Señalización de las áreas de trabajo.
- Se realizará simulacros periódicos de sismos, evacuación y rescate

Medidas durante el evento:

- Llamar a la calma y permanecer en la zona de seguridad durante el sismo.
- Interrumpir sus labores y evacuar el área de inmediato en el caso de accidentados, la cuadrilla de salvataje auxiliará.
- De ser posible, se deberá disponer la evacuación del todo personal hacia zonas de seguridad y fuera de la zona de trabajo.

Medidas después del sismo:

- Evacuación ordenada hacia áreas abiertas de manera inmediata.
- Atención inmediata de las personas afectadas.
- Verificar el número total de los trabajadores de cada sección.
- Revisar los resultados de las medidas de actuación del plan, para mejorarlas.
- Verificar las consecuencias del sismo, elaborar un informe y enviar al superintendente de seguridad y medio ambiente.
- El personal capacitado realizará una inspección de los daños en las instalaciones

**D. Contingencia: Derrumbes**

Medidas preventivas

- Identificar alrededor de las instalaciones, pendientes de tierra o rocas que puedan ceder en cualquier momento.



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"*

- Identificadas las instalaciones o pendientes de tierra o roca que puedan ceder fácilmente, está prohibido usar el espacio de nivel inferior por mucho tiempo ya sea como garaje, o como depósito de cualquier objeto en forma permanente.
- Al inicio de trabajos que impliquen el uso de maquinaria pesada, revisar estructuras que por puedan ceder al igual que pendientes de tierra o rocas cercanas a las instalaciones de la empresa.
- Identificar estructuras o instalaciones que por el paso del tiempo puedan ceder en cualquier momento.

#### Medidas durante un derrumbe

- Al producirse un derrumbe debe alejarse inmediatamente del área afectada.
- Después de evacuar no intentar rescatar lo que no logró hacerlo en un primer momento.
- Defensa Civil para activar en forma inmediata la brigada de Rescate y Primeros Auxilios.
- Llamar a la Compañía de Bomberos.

#### Medidas después de un derrumbe

- Colaborar con la Brigada de Rescate en la remoción de escombros, si es necesario.
- En coordinación con las Brigadas de Rescate la empresa, emprenda la búsqueda de sobrevivientes.
- Colaborar con la Brigada de Comunicación al momento en que evalúa los daños, dando información de pérdidas sin exageraciones.

#### **E. Contingencia: Deslizamiento**

##### Medidas preventivas

- Observar si hay antecedentes de deslizamientos alrededor de las instalaciones
- Vigilar si los árboles en las laderas se inclinan o se curvan.
- Estar alerta ante largos períodos de lluvias y si estas lluvias son intensas, revisar las áreas pendientes arriba de las instalaciones.
- Asegurar la existencia de sistemas de drenajes para desalojo rápido de las aguas superficiales.
- Identificar si las instalaciones están construidas en zonas seguras, y no en terreno erosionado o falda de cerro demasiado húmedo.
- No permitir, en áreas pendiente arriba, la quema de la vegetación como técnica para el cultivo de la tierra, ya que esta práctica erosiona el terreno.
- Sembrar plantas que se reproduzcan rápidamente, para formar una barrera que fortalezca la tierra. Como medida de prevención se puede construir andenes para el cultivo de terrenos empinados.



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"*

#### Medidas durante un deslizamiento

- Ante un deslizamiento de tierras, retroceder ante lo peligroso del recorrido y buscar un sendero más seguro, de lo contrario, ubicarse en sitios donde los riesgos disminuyan.
- Evite pasar o detenerse en lugares que podrían ser sepultados por materiales naturales u otros
- Si el deslizamiento sucede cuando la persona está cerca de la pendiente, deberá alejarse de los ruidos o vibraciones y quedarse en un lugar seguro.

#### Medidas después de deslizamiento

- Comunicar la situación a su jefe inmediato y al Presidente del Comité de Defensa Civil para activar la brigada de Rescate y Comunicación.
- La brigada de rescate socorrerá a las víctimas.
- La brigada de primeros auxilios atenderá a las personas lesionadas y las trasladará a centros asistenciales.
- En las zonas de reubicación temporales o definitivas, acatar las instrucciones de la Brigada de Rescate.

### V. CONCLUSIÓN

- 5.1 Los argumentos y los nuevos medios probatorios del recurso de reconsideración logran modificar la decisión inicial adoptada por esta Dirección General mediante la Resolución Directoral N° 106-2022/MINEM-DGAAM.
- 5.2 Corresponde declarar fundado el recurso de reconsideración contra la Resolución Directoral N° 106-2022/MINEM-DGAAM, en consecuencia, aprobar la Memoria Técnica Detallada (MTD) de la Unidad Productiva Guido Alex, presentado por Compañía Minera Las Camelias S.A. por los fundamentos expuestos en el presente informe.
- 5.3 El presente informe complementa al Informe N° 153-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM que sustentó a la Resolución Directoral N° 106-2022/MINEM-DGAAM.

### VI. RECOMENDACIONES

- 6.1 Emitir la Resolución Directoral que declare fundado el recurso de reconsideración presentado por Compañía Minera Las Camelias S.A., en consecuencia, aprobar la Memoria Técnica Detallada (MTD) de la Unidad Productiva Guido Alex, presentado por Compañía Minera Las Camelias S.A. por los fundamentos expuestos en el presente informe.
- 6.2 Disponer que Compañía Minera Las Camelias S.A., de corresponder, deberá regularizar ante la Dirección General de Minería las autorizaciones que correspondan respecto a los componentes contenidos en la Memoria Técnica Detallada aprobado en el artículo 1 de la presente Resolución e incorporarlo en la próxima actualización o modificación de su estudio ambiental.
- 6.3 Precisar que, Compañía Minera Las Camelias S.A. queda obligada a cumplir lo estipulado en la Memoria Técnica Detallada (MTD) de la Unidad Productiva Guido Alex, respecto a los compromisos asumidos en los escritos presentados durante la evaluación de dicho instrumento y lo establecido en el presente informe.



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"

- 6.4 Precisar que la aprobación de la Memoria Técnica Detallada no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que debe contar el titular del proyecto minero para operar, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.
- 6.5 Notificar a Compañía Minera Las Camelias S.A. el presente informe y la resolución directoral que se emita.
- 6.6 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 del caso.

Ing. Karla B. Quispe Clemente  
CIP N° 101781

Ing. Rosa C. Berrospi Galindo  
CIP N° 107946

Ing. Jimmy F. Pardo Bonifaz  
CIP N° 132739

Blgo. Jorge Luis Quispe Huaman  
CBP N° 7461

Ing. Carmen R. Chamorro Bellido  
CIP N° 37542

Ing. Nohelia Thais La Rosa Orbezo  
CIP N° 99322

Abg. Paula Corrales Trigoso  
CAL N° 63301

Lima, 20 de julio de 2022

Visto, el Informe N°395-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, y estando de acuerdo con lo señalado, ELÉVESE el proyecto de Resolución Directoral, al Director General de Asuntos Ambientales Mineros.-  
Prosiga su trámite.-

Ing. Alfonso Prado Velásquez  
Director (e) 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

*"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° 211-2022/MINEM-DGAAM**

Lima, 20 de julio de 2022

Visto, el Informe N° 395-2022/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 contra la Resolución Directoral N° 106-2022/MINEM-DGAAM, que desaprobó la Memoria Técnica Detallada (MTD) de la Unidad Productiva Guido Alex. En consecuencia, dejar sin efecto dicha Resolución Directoral.

**Artículo 2.-** Aprobar la Memoria Técnica Detallada (MTD) de la Unidad Productiva Guido Alex, presentado por Compañía Minera Las Camelias S.A. por los fundamentos expuestos en el Informe N° 395-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM.

**Artículo 3.-** Disponer que Compañía Minera Las Camelias S.A., de corresponder, deberá regularizar ante la Dirección General de Minería las autorizaciones que correspondan respecto a los componentes contenidos en la Memoria Técnica Detallada aprobado en el artículo 1 de la presente Resolución e incorporarlo en la próxima actualización o modificación de su estudio ambiental.

**Artículo 4°.-** Precisar que, Compañía Minera Las Camelias S.A. queda obligada a cumplir lo estipulado en la Memoria Técnica Detallada (MTD) de la Unidad Productiva Guido Alex, respecto a los compromisos asumidos en los escritos presentados durante la evaluación de dicho instrumento y lo establecido en el informe que forma parte integrante de la presente Resolución.

**Artículo 5°.-** Precisar que la presente Resolución no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que debe contar el titular del proyecto minero para operar, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

**Artículo 6.-** Remitir copia de la presente resolución directoral y del informe que la sustenta a Compañía Minera Las Camelias S.A., 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 su conocimiento.



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