



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

INFORME Nº 0205-2024/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM

- Para** : **Ing. Jorge Enrique Soto Yen**
Director General (e) de Asuntos Ambientales Mineros
- Asunto** : Evaluación final del IGAFOM de las actividades de explotación de mineral no metálico, presentado por el señor Raúl Adderli Tapia Leyva.
- Referencia** : Escrito N° 3375596 (17.10.2022)
Escrito N° 3375789 (18.10.2022)
Escrito N° 3427518 (27.01.2023)
Escrito N° 3427757 (27.01.2023)
Escrito N° 3433125 (31.01.2023)
Escrito N° 3464871 (08.03.2023)
Escrito N° 3465795 (09.03.2023)
- Fecha** : Lima, 10 de abril de 2024.

Nos dirigimos a usted, en atención a los documentos de la referencia, mediante los cuales el señor Raúl Adderli Tapia Leyva (en adelante el minero informal) presentó el aspecto correctivo y preventivo del Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal (en adelante IGAFOM) para sus actividades de explotación de mineral no metálico.

Al respecto, se informa lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante escrito N° 3375596 de fecha 17.10.2022, el minero informal presentó el aspecto correctivo del IGAFOM para sus actividades de explotación de mineral no metálico.
- 1.2. Mediante escrito N° 3375789 de fecha 18.10.2022, el minero informal presentó el aspecto preventivo del IGAFOM.
- 1.3. A través del Auto Directoral N° 0496-2022/MINEM-DGAAM, de fecha 28.12.2022, sustentado en el Informe N° 752-2022-MINEM-DGAAM/DNAM/DGAM, se requirió a la minera informal la subsanación de las observaciones realizadas al IGAFOM.
- 1.4. Mediante escrito N° 3427518 de fecha 27.01.2023, el minero informal presentó la subsanación de observaciones al aspecto correctivo vertidas en el Informe 752-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM.
- 1.5. Mediante escrito N° 3427757 de fecha 27.01.2023, el minero informal presentó la subsanación de observaciones al aspecto preventivo vertidas en el Informe 752-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM.
- 1.6. Mediante escrito N° 3433125 de fecha 31.01.2023, el minero informal presentó información complementaria a la subsanación de observaciones al aspecto preventivo vertidas en el Informe 752-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM.
- 1.7. A través del Auto Directoral N° 051-2023/MINEM-DGAAM, de fecha 21.02.2023, sustentado en el Informe N° 063-2023-MINEM-DGAAM/DNAM/DGAM, se solicitó al minero informal la presentación de requerimiento de información complementaria realizadas al IGAFOM.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- 1.8. Mediante escrito N° 3464871 de fecha 08.03.2023, el minero informal presentó la subsanación al requerimiento de información complementaria del aspecto preventivo vertidas en el Informe N° 063-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM.
- 1.9. Mediante escrito N° 3465795 de fecha 09.03.2023, el minero informal presentó la subsanación al requerimiento de información complementaria del aspecto preventivo vertidas en el Informe N° 063-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM.

2. MARCO LEGAL

- Decreto Legislativo N° 1293, que declara de interés nacional la formalización de las actividades de la pequeña minería y minería artesanal.
- Decreto Legislativo N° 1336, que establece disposiciones para el proceso de formalización minera integral.
- Decreto Supremo N° 018-2017-EM, que establece disposiciones complementarias para la simplificación de requisitos y la obtención de incentivos económicos en el marco del proceso de formalización minera integral. En el párrafo 3.1 del artículo 3 del mencionado decreto supremo, se crea el Registro Integral de Formalización Minera (en adelante REINFO).
- Decreto Supremo N° 038-2017-EM, que establece disposiciones reglamentarias para el IGAFOM.
- Resolución Ministerial N° 473-2017-MEM/DM, se aprueba los formatos con el contenido detallado del aspecto correctivo y preventivo del IGAFOM, así como el catálogo de medidas ambientales.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.
- Ley N° 31007, Ley que reestructura la inscripción en el Registro Integral de Formalización Minera de Personas Naturales o Jurídicas que se encuentren desarrollando las actividades de explotación o beneficio en el segmento de pequeña minería y minería artesanal.
- Decreto Supremo N° 001-2020-EM, que establece disposiciones reglamentarias para el acceso y permanencia en el REINFO.
- Decreto Supremo N° 015-2020-EM, que prorroga plazos para la acreditación de condiciones de permanencia en el REINFO en el marco del Decreto Supremo N° 001-2020-EM.
- Decreto Supremo N° 032-2020-EM, que establece disposiciones complementarias al Decreto Supremo N° 001-2020-EM, respecto a los plazos para el cumplimiento de los requisitos y condiciones de permanencia por parte de los mineros inscritos en el REINFO.

3. RESUMEN DEL IGAFOM

3.1. Aspectos generales

3.1.1. Información General

- a. Minero informal: Raúl Adderli Tapia Leyva
- b. RUC: 10458571029
- c. Ubicación: Las actividades de explotación se desarrollan en el distrito de Cieneguilla, provincia y departamento de Lima, dentro del derecho minero AGREGADOS LIMA I con código N° 010179514.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

3.1.2. Área de la actividad minera

Tabla N° 1: Coordenadas del Área de actividad minera (Aspecto Correctivo)

Área	Área de Actividad Minera			Área (Ha)
	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 ZONA 18 S		
		Este (m)	Norte (m)	
Área de Explotación	1	304 683.41	8 668 397.61	2.158
	2	304 635.33	8 668 424.19	
	3	304 614.69	8 668 454.89	
	4	304 603.24	8 668 500.96	
	5	304 593.67	8 668 570.87	
	6	304 624.91	8 668 633.11	
	7	304 687.94	8 668 633.11	
	8	304 703.52	8 668 583.81	
	9	304 754.44	8 668 537.94	
	10	304 683.99	8 668 469.48	
Área de Uso	1	304 608.51	8 668 684.21	0.096
	2	304 643.83	8 668 684.21	
	3	304 643.83	8 668 656.96	
	4	304 608.51	8 668 656.96	

Fuente: Aspecto Correctivo del IGAFOM, Escrito N° 3465795

Tabla N° 2: Coordenadas del Área de actividad minera (Aspecto Preventivo)

Área	Área de Actividad Minera			Área (Ha)
	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84 ZONA 18 S		
		Este (m)	Norte (m)	
Área de Explotación	1	304 683.99	8 668 469.48	4.346
	2	304 754.44	8 668 537.94	
	3	304 703.60	8 668 583.73	
	4	304 687.94	8 668 633.11	
	5	304 931.90	8 668 633.10	
	6	304 921.58	8 668 585.85	
	7	304 891.12	8 668 512.80	
	8	304 846.00	8 668 426.78	
	9	304 755.37	8 668 379.04	
	10	304 683.41	8 668 397.61	
Área de Uso	1	304 608.51	8 668 684.21	0.096
	2	304 643.83	8 668 684.21	
	3	304 643.83	8 668 656.96	
	4	304 608.51	8 668 656.96	

Fuente: Aspecto Preventivo del IGAFOM, Escrito N° 3465795

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

3.2. Aspectos de la actividad minera

3.2.1. Aspecto Correctivo

- **Producción diaria estimada:** 370.69 Tm/día
- **Tipo de material que explota:** Agregados para la construcción
- **Tiempo de vida útil estimado:** 2 años y 2 meses

3.2.2. Aspecto Preventivo

- **Producción diaria estimada:** 370.69 Tm/día
- **Tipo de material que explota:** Arena, Piedra y Afirmado
- **Tiempo de vida útil estimado:** 3 años y 10 meses

3.2.3. Descripción de la actividad según método de explotación:

Se realiza la explotación de arena, piedra y afirmado (minerales no metálicos), bajo el sistema de explotación de cielo abierto “tajo”, cumpliendo con los criterios básicos de la estabilización física del suelo natural, asimismo, cumplirán con dejar los taludes con un grado de inclinación de aproximadamente 45° en las paredes colindantes a los cerros, luego se procede a la clasificación en una zaranda móvil y posteriormente a la comercialización. A continuación, se describe cada etapa del ciclo de minado:

- 1. Desbroce y arranque:** Se comienza por el arranque del mineral no metálico utilizando equipos mecánicos (carga mecánica). Se utiliza un cargador frontal y una excavadora que cumplen con la función de extraer el mineral no metálico y cargar el material del frente de trabajo hasta un equipo destinado al transporte (volquetes) para su posterior comercialización. Opcionalmente también se emplea el Tractor tipo D6, que se utiliza esencialmente para el movimiento de tierras de excavación por arrastre, pudiéndose usar como empuje de otras máquinas.
- 2. Clasificación:** Luego de extraer el mineral no metálico se procede a clasificar el material para posteriormente ser comercializado a una planta de beneficio contigua externa al proyecto del minero informal.
- 3. Carguío:** El Material no Metálico es cargado en volquetes mediante una excavadora, su pala cargadora realiza la acción de depositar el mineral no Metálico en la tolva.
- 4. Comercialización:** El mineral no metálico que es seleccionado para su comercialización es transportado por los volquetes a los puntos de venta.

3.3. Componentes principales y auxiliares del aspecto correctivo y preventivo de la actividad minera

- Descripción:

- 1. Centroide del Tajo:** Componente principal de la actividad, unidad de explotación donde se realizan cortes para la extracción del material no metálico, asimismo se aclara que durante toda la actividad se mantendrá un ángulo de inclinación para los taludes de 45°.
- 2. Disposición de material no económico:** El desmonte (material no comercializable), servirá para poder nivelar diariamente el área de explotación (cierre progresivo), cuenta con un área de 50 metros cuadrados aproximadamente, una capacidad de almacenaje de 65 metros cúbicos aproximadamente y una ratio de mineral-desmonte de 15 %.

Tabla N° 3: Componentes principales (Aspecto Correctivo y Preventivo)

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
 y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Componente	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S		Cantidad	Aspecto
	Este (m)	Norte (M)		
Centroide del Tajo	304 700.96	8 668 495.06	1	Correctivo
Desmante temporal de material no económico	304 681.10	8 668 490.40	1	
Centroide del Tajo	304 731.00	8 668 448.00	1	Preventivo

Fuente: IGAFOM correctivo - preventivo, Escrito N° 3465795

Tabla N° 4: Componentes auxiliares (Aspecto Correctivo y Preventivo)

Ítem	Componente	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S				Cantidad
		Este (m)		Norte (M)		
01	Oficina	304 629.79		8 668 658.91		1
02	Campamento	304 633.09		8 668 666.42		1
03	Centro de Disposición Temporal de RR.SS.	304 641.99		8 668 659.07		1
04	Estacionamiento temporal de vehículos pesados	304 621.66		8 668 665.20		1
05	Almacén general	304 625.19		8 668 672.50		1
06	Grupo electrógeno	304 625.19		8 668 673.00		1
07	Vía de acceso	Punto de inicio		Punto Final		1
		Este	Norte	Este	Norte	
		304 040.32	8 668 913 .06	304 657.18	8 668 575.22	

Fuente: IGAFOM correctivo - preventivo, Escrito N° 3465795

3.4. Plan de manejo ambiental

Tabla N° 5: Plan de Manejo Ambiental para las Actividades de Explotación Minera (Aspecto Preventivo)

Etapas	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de Manejo y Control Ambiental	Observaciones
OPERACIÓN	Suelo	Generación de desmante	a) Alteración de la Calidad del Suelo b) Reducción de Suelos c) Incremento del riesgo de erosión de suelos d) Inestabilidad física de suelos	a) Excavación proporcional a las necesidades laborales. (Implementación mediante un diseño de explotación). b) Implementación de un Plan de manejo de residuos generados de la actividad. c) Implementación del Sistema de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la labor realizada.	Los suelos donde se estará realizando las actividades contarán con estabilidad física bajo un diseño de taludes y bancos de explotación.
		Generación de derrames, incendios y/o explosiones	a) Alteración de la Calidad del Suelo	a) Señalizar y delimitar claramente el área de almacenamiento de combustibles y lubricantes. b) Evitar el almacenamiento en lugares donde operen equipos eléctricos.	Planteado como medidas de control preventiva.
	Aire	Emisiones de gases y material	Alteración de la Calidad del Aire	a) Regado de vías de acceso será realizado de manera semanal.	Planteado como medida de control

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
 y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Etapa	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de Manejo y Control Ambiental	Observaciones
		particulado de las maquinarias y equipos utilizados para la actividad		b) Mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos de combustión en general. c) Monitoreo ambiental de calidad de aire (PM10, PM2.5, CO, NO2, SO2).	preventiva y el regado es semanal. Se recomienda realizar mediciones de monitoreo anual.
	Ruido	Emisión de ruido por motores usados en la actividad	Alteración de la Calidad del Ruido Ambiental	a) Mantenimiento Preventivo de los equipos y maquinarias. b) Monitoreo ambiental de calidad de ruido ambiental.	
CIERRE	Aire	Emisiones de gases y material particulado de las maquinarias y equipos utilizados para la actividad	Alteración de la Calidad del Aire	a) Regado de vías de acceso, será realizará de manera semanal. b) Mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos de combustión en general. c) Monitoreo ambiental de calidad de aire (PM10, PM2.5, CO, NO2, SO2)	Planteado como medida de control preventiva y el regado es semanal. Se recomienda realizar mediciones de monitoreo anual.
	Ruido	Emisión de ruido por motores usados en la actividad	Alteración de la Calidad del Ruido Ambiental	a) Mantenimiento Preventivo de los equipos y maquinarias. b) Monitoreo ambiental de calidad de ruido.	
	Suelo	Nivelación del área afectada	Alteración de la Calidad de Suelo	a) Se usará el mismo material OVER o suelo de la misma área para el relleno del área de explotación para su homogeneidad del medio. b) Monitoreo ambiental de calidad de suelo.	
POST CIERRE	Monitoreo de calidad de Aire (PM10, PM2.5, CO, NO2, SO2), Ruido, Suelo				Frecuencia anual y se realizará durante los 2 años siguientes al Cierre de la Actividad

Fuente: IGAFOM correctivo - preventivo, Escrito N° 3465795

3.5. Programa de monitoreo

El programa de monitoreo del minero informal consiste en el monitoreo de calidad de aire, ruido, suelo y geotécnico, para los cual ha establecido puntos de monitoreo, los cuales se presentan a continuación:

Tabla N° 6: Programa de Monitoreo

Estación	Coordenadas (WGS 84 -18 SUR)		Frecuencia	Parámetros	Norma	Aspecto
	Este (m)	Norte (m)				
CA-01 (Barlovento)	304 541.00	8 668 536.00	Anual	PM10, PM2.5, CO, NO2, SO2	D.S. N° 003 - 2017 - MINAM - Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire	Correctivo
CA-02 (Sotavento)	304 923.00	8 668 517.00				
CA-01 (Barlovento)	304 637.00	8 668 370.00				Preventivo
CA-02	304 988.00	8 668 397.00				

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
 y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Estación	Coordenadas (WGS 84 -18 SUR)		Frecuencia	Parámetros	Norma	Aspecto
	Este (m)	Norte (m)				
(Sotavento)						
R-01	304 696.00	8 668 544.00	Anual	Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT).	D.S N° 085 - 2003 - PCM - Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de Ruido	Correctivo
R-02	304 626.00	8 668 667.00				Preventivo
R-01	304 803.94	8 668 350.27				
R-02	304 650.00	8 668 613.00				
CS-01	304 616.00	8 668 665.00	Anual	Hidrocarburos de Petróleo – (Fracción de hidrocarburos F1 (11) (C6-C10), Fracción de hidrocarburos F2 (12) (>C10-C28) y Fracción de hidrocarburos F3 (13) (>C28-C40).	D.S. N° 011 - 2017 - MINAM - Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo	Correctivo
CS-01	304 646.00	8 668 618.00				Preventivo
EM-1	304 646.034	8 668 451.290	---	---	---	Correctivo
EM-2	304 718.573	8 668 562.489	---	---	---	
EM-3	304 635.174	8 668 610.704	---	---	---	
EM-4	304 695.117	8 668 496.899	---	---	---	
EM-5	304 739.775	8 668 446.827	---	---	---	Preventivo
EM-6	304 846.270	8 668 606.143	---	---	---	
EM-7	304 846.270	8 668 501.778	---	---	---	
EM-8	304 846.270	8 668 6 09.977	---	---	---	

Fuente: IGAFOM correctivo - preventivo, Escrito N° 3465795

3.6. Actividades de cierre

La minera informal incluye el siguiente cuadro en el que detalla medidas de cierre y post cierre.

Tabla N° 7: Medidas de cierre y post cierre

Ítem	Componente	Medidas Ambientales de Cierre y Postcierre	propuesta de Cierre y Postcierre	Tiempo	Etapas de Cierre y Postcierre
1	Tajo (Actividad de explotación de Mineral no Metálicos)	Regado de vías de acceso de manera semanal.	Relleno de tajos mediante la recepción de residuos sólidos no municipales, específicamente residuos de construcción y demolición (RCD), en relación al D.S. N°002-2022- VIVIENDA, artículo 40.	3 meses	Final
		Mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos de combustión en general.			
		Estabilidad física del área disturbada			
2	Caseta de control	Desmantelamiento y retiro de infraestructura de componentes auxiliares			
3	Oficina				
4	Almacén de agua				
5	Comedor				
6	Almacén de combustible				
		Desmantelamiento de estructuras de madera y retiro de cableado eléctrico			

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
 y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Ítem	Componente	Medidas Ambientales de Cierre y Postcierre	propuesta de Cierre y Postcierre	Tiempo	Etapas de Cierre y Postcierre
7	Centro de Disposición Temporal de RR.SS.	Desmantelamiento y retiro de infraestructura de componentes auxiliares	Se nivelará y compactará los accesos y el estacionamiento dejando el suelo como antes de la actividad		
8	Campamento				
9	Accesos (principal, internos)				
10	Estacionamiento temporal de vehículos pesados				
11	-----	Monitoreo de calidad de aire, ruido y suelo post-cierre	Será de frecuencia anual, se monitoreará la calidad de aire, ruido y suelo.	2 años	Postcierre

Fuente: IGAFOM correctivo - preventivo, Escrito N° 3465795

3.7. Cronograma de implementación de las medidas de manejo ambiental

La minera informal incluye el siguiente cronograma en cumplimiento a la implementación de medidas de manejo ambiental y medidas de cierre y post cierre.

Tabla N° 8: Cronograma de Implementación de las Medidas de Manejo Ambiental

Actividad del proyecto	ASPECTO CORRECTIVO					ASPECTO PREVENTIVO												
	2022		2023		2024		2025		2025-2029					2029			2029 - 2031	
	Etapa de operación		Etapa de cierre		Etapa de post cierre		Etapa de operación					Etapa de cierre			Etapa de post cierre			
	Oct.- Dic.	Ene.	Dic.	Ene.	Dic.	Ene.- Mar.	Abr.	May.	Jun.	...	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun. 2029	Jun. 2031
Desbroce de taludes																		
Explotación del material no metálico																		
Transporte del mineral no metálico																		
Uso de Hidrocarburos																		
Actividades auxiliares																		
Actividades de cierre del área de explotación																		
Transporte de los materiales para nivelación																		
Monitoreo de post cierre																		

Fuente: Elaboración propia (Escrito N° 3465795)

4. EVALUACIÓN:

Realizada la evaluación del IGAFOM de la minera informal para actividades de explotación de mineral no metálico, se formulan las siguientes observaciones:

4.1. OBSERVACIONES AL ASPECTO CORRECTIVO

Observación N° 01.- En relación al ítem II. «Información general de la actividad minera de explotación»

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

- a) Respecto al literal b. “producción total diaria estimada”, el minero informal deberá precisar los días trabajados al mes y la producción mensual estimada.

Respuesta.- Se procede a corregir las coordenadas declaradas después de la verificación en campo, se hace mención que por un trabajo en gabinete y guiándose de las imágenes satelitales que no se encuentran actualizadas se declaró coordenadas que no correspondían a la verdad en campo. Se hace mención que se trabaja 24 días al mes, tomando en cuenta que la producción diaria es de 370.69 TM, la producción mensual es de 8896.56 TM/mes.

Análisis.- Mediante escrito N° 3465795 del 09.03.23 el minero informal presenta información actualizada, en la cual indica que trabaja 24 días al mes, y su producción mensual es de 8896.56 TM/mes.

ABSUELTA

- b) Respecto al literal d. “tiempo de vida útil estimado”, el minero informal deberá sustentar el cálculo de tiempo de vida útil del proyecto (5 años), que guarde relación con la producción estimada.

Respuesta.- El minero informal realiza el cálculo de la vida útil del proyecto, presenta el cuadro donde realiza los cálculos.

Análisis.- El minero informal sustenta el cálculo de la vida útil del proyecto, donde indica 2.2 años de vida útil para el aspecto correctivo.

ABSUELTA

Observación N° 02.- En el ítem III. “Actividad minera según el método de explotación”, numeral 3.1. “Actividad minera a cielo abierto” se advierte lo siguiente:

- a) Respecto al literal b “componentes principales” el minero informal deberá:

- a.1. Precisar el nivel de fondo actual y su límite final del tajo de explotación, asimismo presentar imágenes fotográficas fechadas y georeferenciadas del tajo de explotación, a fin de evidenciar la huella actual del tajo, toda vez que revisada las imágenes satelitales no se observa disturbación y/o huella del tajo en explotación.

Respuesta.- El minero informal indica, que se procede a corregir las coordenadas declaradas después de la verificación en campo, debido que por un trabajo en gabinete y guiándose de las imágenes satelitales que no se encuentran actualizadas se declaró coordenadas que no correspondían a la verdad en campo. Además, el minero informal indica, que el nivel de fondo actual es de 1090 metros y su límite final del tajo de explotación es de 1130 metros. Asimismo, se agregan al reporte fotográfico, imágenes de la actividad de explotación evidenciando la huella del tajo

Análisis.- Se verifica que el minero informal realiza una modificación de las ubicaciones, tanto de su componente principal “Centroide de Tajo”, así como del área de actividad minera, asimismo, se aprecia la huella del tajo en la fotografía “1 Centroide del tajo”.

ABSUELTA.

- a.2. Precisar o aclarar sobre la disposición final del material no económico generado por el proceso de zarandeo toda vez que precisa que realiza la actividad de zarandeo para clasificar el material explotado, generando material no económico. Asimismo, de corresponder actualizar la tabla 2 componentes principales.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Respuesta.- El minero informal indica que la disposición final del material no económico generado por el proceso de zarandeo será utilizada para la estabilización física diaria de las áreas disturbadas y el área de explotación (cierre progresivo). Asimismo, el tránsito de la maquinaria pesada compacta el material de relleno, lo cual mejora las propiedades físicas del suelo.

Análisis.- Se verifica la información solicitada y se verifica la inclusión del componente principal “desmonte temporal de material no económico”, con sus respectivas coordenadas de ubicación.

ABSUELTA.

- b) Respecto al literal c. “Componentes auxiliares” el minero informal deberá, precisar sus dimensiones y características de construcción de todos los componentes listados en el presente ítem.

Respuesta.- El minero informal indica que se precisó las dimensiones y características de construcción de los componentes.

Análisis.- Se verifica que el minero informal realizó la inclusión de las dimensiones y características de construcción de los componentes auxiliares declarados.

ABSUELTA.

Observación N° 03.- En el ítem V. «Plan de Manejo Ambiental a Implementar», el minero informal considera el regado de vías, precisando que será de manera semanal, de ello, se requiere que presente en un plano las vías de acceso que serán regadas, precisando la cantidad aproximada de agua que utilizará para tal fin, así como la fuente de abastecimiento.

Respuesta.- El minero informal presenta el plano N° 03, en el cual indica que la vía de acceso es regada semanalmente con una frecuencia de dos (2) veces por semana en temporada de invierno y diariamente en temporada de verano, teniendo como fuente de abastecimiento a camiones cisternas. Asimismo, señala que la cantidad de agua utilizada es de 15 m³.

Análisis.- Se verifica que el minero informal subsana la observación presentando el plano requerido, en el cual precisa la frecuencia y fuente de abastecimiento; asimismo, cumple con precisar la cantidad aproximada de agua utilizada.

ABSUELTA.

Observación N° 04.- En el ítem VI. «Medidas de Cierre y Post Cierre», el minero informal deberá:

- a) Precisar la proporción del material “residuos de construcción” que utilizará para el cierre del componente principal “Tajo” respecto del material extraído, a fin de asegurar la estabilidad física.

Respuesta.- Con el fin de subsanar la presente observación, la proporción del material que se utilizará para el cierre del tajo es de 15%, respecto al material extraído.

Análisis.- Se verifica la información presentada por el minero informal.

ABSUELTA.

- b) Complementar la información presentada sobre las actividades de Post Cierre, considerando monitoreos de calidad de aire, ruido y suelo precisando ubicación geográfica de las estaciones de monitoreo, frecuencia, parámetros, y normativa empleada para comparar resultados.

Respuesta.- El minero informal indica que la información respecto a los monitoreos en la etapa de post cierre, es la misma declarada en el ítem VIII. «Seguimiento y control».

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Análisis.- Se verifica que el minero informal incluye información completa en relación a las actividades de monitoreo en la etapa de post cierre, siendo la misma contemplada en el ítem VIII. «Seguimiento y control».

ABSUELTA.

Observación N° 05.- En el ítem VIII. «Seguimiento y control», el minero informal:

- a) En relación a los Monitoreos de la Calidad de aire, suelo y ruido, deberá precisar si utiliza la misma información en ambos aspectos del IGAFOM, puesto que se advierte que entre los folios 29 al 31, la información pertenecería sólo al aspecto preventivo, de no ser el caso, completar la información precisando para cada caso la ubicación geográfica (coordenadas UTM WGS 84) de las estaciones de monitoreo con su respectiva descripción (en el caso de las estaciones de monitoreo de aire, deben considerarse a barlovento y sotavento), así como frecuencia, parámetros, normativa empleada para comparar resultados.

Respuesta.- El minero informal precisa que las estaciones de monitoreo serán las mismas que en el aspecto preventivo, ya que su ubicación es representativa para ambos aspectos.

Análisis.- Se verifica que el minero informal cumple con realizar la precisión requerida, luego de lo cual, incluye la información correspondiente en relación a las actividades de monitoreo.

ABSUELTA.

- b) Incluir estaciones de monitoreo geotécnico y/o topográfico para el tajo del aspecto correctivo precisando sus coordenadas de ubicación (UTM WGS84). Asimismo, deberá presentar un plano con la ubicación de las estaciones de monitoreo. Considerar para el aspecto preventivo.

Respuesta.- Con el fin de subsanar la presente observación, se agrega cuatro (04) estaciones de monitoreo geotécnico para el tajo del aspecto correctivo.

Análisis.- Se verifica que el minero informal cumple con presentar cuatro (4) estaciones de monitoreo geotécnico con sus respectivas coordenadas de ubicación (UTM WGS84), las mismas que se encuentran representadas en el plano N° 6.

ABSUELTA.

Observación N° 06.- En relación al ítem IX. “Anexos”, el minero informal deberá adjuntar en el numeral 9.4 como mínimo dos (02) vistas fotográficas fechadas y georreferenciadas de cada uno de los componentes mineros principales y auxiliares declarados.

Respuesta.- El minero informal indica, se anexa el reporte fotográfico con la imágenes de los componentes principales y auxiliares del IGAFOM correctivo.

Análisis.- Se verifica la presentación de las imágenes fotográficas solicitadas.

ABSUELTA.

4.2. OBSERVACIONES AL ASPECTO PREVENTIVO

Observación N° 07.- En el ítem II. «Actividad minera de explotación», se evidencia lo siguiente:

- a) En el literal b. “producción diaria estimada”, el minero informal deberá sustentar el incremento de la producción de 400 TM/día (aspecto correctivo) a 600 TM/día indicado (aspecto preventivo), asimismo deberá precisar la producción mensual, uniformizar las cantidades de la producción diaria ya que en la tabla N° 1 “área de actividad minera” indica 400 TM/día y en el literal b. indica 600 TM/día.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Respuesta.- El minero informal indica, se corrige el error material y se aclara que la producción del aspecto correctivo será la misma que en el aspecto preventivo, es decir 393.75 TM/día.

Análisis.- El minero informal menciona que se mantendrá la producción del aspecto correctivo en el aspecto preventivo, sin embargo, estos datos no se pueden verificar en el formato preventivo, toda vez que no se ha presentado su actualización.

NO ABSUELTA.

Requerimiento de información complementaria.- El minero informal deberá incluir la información mencionada en el formato del IGAFOM preventivo.

Respuesta.- Se procede a corregir las coordenadas declaradas después de la verificación en campo, se hace mención que por un trabajo en gabinete y guiándose de las imágenes satelitales que no se encuentran actualizadas se declaró coordenadas que no correspondían a la verdad en campo. Se corrige el error material y se aclara que la producción del aspecto correctivo será la misma que en el aspecto preventivo, es decir 370.69 TM/día.

Análisis.- De la información consignada en el escrito N° 3465795 del 09.03.23, se verifica que la producción diaria del aspecto preventivo, así como el correspondiente al aspecto correctivo se mantendrá en 370.69 TM/día.

ABSUELTA.

b) Respecto al literal d. “Reserva estimada”, el minero informal deberá:

b.1. Precisar cómo ha calculado 1 250 360 m³ de mineral, señalar el valor de la reserva en TM, indicar la densidad del mineral. Asimismo, deberá tener en cuenta que las reservas de mineral deberán guardar relación con la ratio de producción (TM/día, TM/mes, TM/año) y el tiempo de vida útil de 6 años.

Respuesta.- El minero informal indica que corrige el cálculo de la reserva estimada a 416678.94 TM, considerando una densidad de mineral máxima 1.850 (g/cm³) y una densidad mínima de 1.445 (g/cm³).

Análisis.- Se verifica el cálculo de la reserva de mineral, indicando una vida útil de 3 años y 10 meses, sin embargo se advierte una incongruencia, en plano N° 6 “Cálculo de reservas”, en el que indica el peso específico de 1750.00 Kg/m³ y en la respuesta de la presente observación indica una densidad máxima y mínima, y en promedio es 1647.5Kg/m³.

NO ABSUELTA.

Requerimiento de información complementaria.- El minero informal deberá aclarar cuál es el valor de la densidad del mineral y actualizar los ítems correspondientes.

Respuesta.- El minero informal aclara que el peso específico del mineral es de 1647.5 kg/m³.

Análisis.- Se verifica la información requerida.

ABSUELTA.

b.2. Presentar un plano en vista de planta y sección, donde se delimite el área donde se han calculado las reservas de mineral (probada/probable), superpuesto con los límites finales de explotación del tajo y la topografía.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Respuesta.- El minero informal indica, se anexa un plano en vista de planta y sección, donde se delimita el área del cálculo de las reservas de mineral, dicho mapa está superpuesto con los límites finales de explotación del tajo y la topografía (Ver plano 6).

Análisis.- Se verifica el cálculo de la reserva de mineral, sin embargo sólo presenta el plano de vista de planta del cálculo de la reserva, y no presenta el plano de vista en sección del mismo.

NO ABSUELTA.

Requerimiento de información complementaria.- El minero informal deberá presentar el plano de vista en sección del cálculo de las reservas.

Respuesta.- El minero informal presenta el plano N° 6,b.

Análisis.- Se verifica la presentación del plano en sección del área donde se calculó las reservas probadas/probables.

ABSUELTA.

Observación N° 08.- En relación al ítem III. “Actividad minera según el método de explotación y/o beneficio”, numeral 3.2. “Actividad minera a cielo abierto”, se evidencia lo siguiente:

a) Respecto al literal b. “Componentes principales”, el minero informal deberá:

- a.1. Presentar un plano en vista de planta con sus secciones transversales representativas, Incluir berma, talud, altura de banco, nivel de explotación, nivel de fondo de acuerdo a su diseño. Asimismo, indicar el nivel mínimo explotable, dirección de explotación y nivel máximo explotable.

Respuesta.- El minero informal indica, se anexa un plano en vista de planta con sus secciones transversales, donde se incluye la berma, talud, altura de banco, y demás características del tajo. Asimismo, se indica el nivel mínimo explotable, la dirección y el nivel máximo explotable (para mayor detalle, ver el plano N° 7, 8 y 9).

Análisis.- Se verifica la información requerida en los planos N° 7, 8 y 9.

ABSUELTA.

- a.2. Presentar su programa de producción (TM) – Planeamiento de minado (Año 1- Año 6) y su plano anualizado del tajo.

Respuesta.- El minero informal indica, se presenta el programa de producción en TM, para toda la vida útil del proyecto (aspecto correctivo y preventivo)

Análisis.- Se verifica el programa de producción del aspecto correctivo y preventivo en concordancia con el tiempo de vida útil declarado en ambos casos.

ABSUELTA.

- a.3. El minero informal deberá precisar cómo se relacionan el tajo del aspecto correctivo con el tajo del aspecto preventivo, ya que se observa que ambas áreas son diferentes.

Respuesta.- El minero informal indica, se aclara que las coordenadas de los tajos declarados en el presente levantamiento de observaciones se ubican en el nivel de fondo del tajo final proyectado. En ese sentido, ambos tajos guardan una relación de diseño, considerando que durante la etapa de aspecto correctivo se realizará avances en sentido Noroeste desde el centroide declarado. Durante la etapa de aspecto preventivo los avances se realizarán en sentido

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Noreste desde el centroide declarado. Finalmente, ambos aspectos guardarán relación con el diseño final propuesto.

Análisis.- Se verifica que el diseño de tajo del aspecto preventivo es la continuación del tajo del aspecto correctivo.

ABSUELTA.

b) Respecto al literal c. “componentes auxiliares” el minero informal deberá:

b.1. Precisar la ubicación del grupo electrógeno, y considerarlo dentro del listado de componentes auxiliares.

Respuesta.- El minero informal indica, se agrega el grupo electrógeno a la lista de componentes auxiliares.

Análisis.- Se verifica la inclusión del grupo electrógeno en cuadro de componentes auxiliares, con su respectiva coordenadas de ubicación geográfica.

ABSUELTA.

b.2. Listar las zarandas, en los componentes auxiliares y precisar sus coordenadas de ubicación geográfica.

Respuesta.- El minero informal indica que es importante mencionar que las zarandas serán móviles de acuerdo al avance de las actividades de explotación, por ende, no se puede categorizar en una sola ubicación.

Análisis.- Se verifica que las zarandas no tendrán ubicación definida por lo que no pueden tener punto de ubicación fija.

ABSUELTA.

Observación N° 09.- En el ítem VII. «Plan de Manejo Ambiental», el minero informal considera el regado de vías, precisando que será de manera semanal, de ello, se requiere que presente en un plano las vías de acceso que serán regadas, precisando la cantidad aproximada de agua que utilizará para tal fin así como la fuente de abastecimiento.

Respuesta.- El minero informal indica que la vía de acceso es regada semanalmente con una frecuencia de dos (2) veces por semana en temporada de invierno y diariamente en temporada de verano, teniendo como fuente de abastecimiento a camiones cisternas. Asimismo, señala que la cantidad de agua utilizada es de 15 m³.

Análisis.- El minero informal precisa la frecuencia, fuente de abastecimiento y la cantidad aproximada de agua utilizada, asimismo, indica que presenta el plano requerido en la observación, sin embargo, se advierte que, dicho plano no está incluido en el expediente presentado. Cabe precisar que el minero informal no cumple con presentar el formato actualizado del aspecto preventivo.

NO ABSUELTA

Requerimiento de información complementaria.- Se reitera la observación en cuanto a la presentación del plano con las vías de acceso en las que considera realizar el regado.

Respuesta.- El minero informal incluye en el Plano N° 03, las precisiones requeridas.

Análisis.- Se verifica que el minero informal incluye como anexo, el Plano N° 03 considerando las vías de acceso que serán regadas.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

ABSUELTA.

Observación N° 10.- En el ítem IX. «Medidas de Cierre y Post Cierre», el minero informal deberá presentar en relación a la «Estabilidad física de taludes» de evidenciarse taludes con altura mayor o igual a 5 metros, adjuntar el estudio de estabilidad física, con los sustentos respectivos, que incluya el rebajado de taludes, drenaje o protección contra erosión (señalando los métodos de análisis de estabilidad, ensayos, caracterización de materiales), grado de ángulo de los taludes finales (planos de secciones transversales), así como los resultados de factores de seguridad.

Respuesta.- El minero informal adjunta el estudio de estabilidad física.

Análisis.- Se verifica los resultados del análisis de la estabilidad, lo cuales indican que, para la condición estática el factor de seguridad para las fallas profundas del tajo cumplirá con los criterios establecidos, sin embargo, bajo condición pseudoestática, el factor de la seguridad está por debajo de la unidad, lo cual indica que existirá deformaciones futuras permanentes. Por lo que, el minero informal deberá cumplir con su plan de monitoreo de estabilidad declarado en el presente IGAFOM.

ABSUELTA

Observación N° 11.- En relación al ítem XI. «Anexos», el minero informal deberá adjuntar en el numeral 9.4 como mínimo dos (02) vistas fotográficas fechadas y georreferenciadas de cada uno de los componentes mineros principales y auxiliares declarados.

Respuesta.- El minero informal indica, se anexa el reporte fotográfico con las imágenes de los componentes principales y auxiliares del IGAFOM preventivo.

Análisis.- Se verifica la presentación de las imágenes fotográficas solicitadas.

ABSUELTA.

Información adicional

Es preciso señalar que de la revisión del expediente N° 3375596 se observa que, de acuerdo a lo señalado por el minero informal, el IGAFOM ha sido presentado respecto del derecho minero AGREGADOS LIMA I como requisito para la modificación de la información declarada en el REINFO conforme lo establecido en el párrafo 16.4 del artículo 16 del Decreto Supremo N° 018-2017-EM y la Resolución del Consejo de Minería N° 503-2019-MINEM/CM, lo que debe informarse a la Dirección General de Formalización Minera para los fines correspondientes.

5. CONCLUSIÓN

De la evaluación realizada al requerimiento de información complementaria del IGAFOM para las actividades de explotación de mineral no metálico, se concluye que el minero informal Raúl Adderli Tapia Leyva, ha cumplido con absolver todas las observaciones formuladas.

6. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, los suscritos recomiendan:

6. 1. Notificar el presente informe y la Resolución Directoral correspondiente al señor Raúl Adderli Tapia Leyva, para su conocimiento y fines.
6. 2. El minero informal queda obligado a cumplir lo estipulado en el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal (IGAFOM) en su aspecto correctivo y preventivo para el desarrollo de sus actividades de explotación de mineral no metálico,



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección General
de Asuntos Ambientales
Mineros

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

así como en los compromisos asumidos en los escritos complementarios presentados durante la evaluación de dicho instrumento.

6. 3. Remitir copia de la presente Resolución Directoral y del Informe que la sustenta a la Dirección General de Minería y a la Dirección General de Formalización Minera, para los fines correspondientes.

Es todo cuanto informamos a usted.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:
FLORES BARAZORDA LUIS IVAN FIR
70668721 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 11/04/2024 11:14:20-0500

Ing. Luis Iván Flores Barazorda
CIP N° 176645

Firmado digitalmente por SOTOMAYOR
SOTOMAYOR Zenon Dario FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/04/11 11:28:20-0500

Abg. Zenón Dario Sotomayor Sotomayor
CAL N° 59742



Firmado digitalmente por:
FLORES PEÑA Raisa Tamara FIR
45201436 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 11/04/2024 11:09:03-0500

Ing. Raisa Támara Flores Peña
CIP N° 128168

Lima, 10 de abril de 2024

Visto el **Informe N° 0205-2024/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM** que antecede, y estando de acuerdo con lo señalado, **ELÉVESE** el proyecto de Resolución Directoral al Director General de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros. **Prosigua su trámite.** -

Firmado digitalmente por SANGA YAMPASI
Wilson Wilfredo FAU 20131368829 soft
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/04/11 12:27:56-0500

Ing. Wilson Wilfredo Sanga Yampasi
Director (d.t.) de Evaluación Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros

Firmado digitalmente por LEON IRIARTE Maritza
Mabell FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/04/11 13:09:10-0500

Abg. Maritza Mabell León Iriarte
Directora (e) de Gestión Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros



**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección General
de Asuntos Ambientales
Mineros

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

**MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS***Resolución Directoral***Nº 0108-2024-MINEM/DGAAM**

Lima, 10 de abril de 2024

Visto el **Informe N° 0205-2024/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM**, y estando conforme con sus fundamentos y conclusiones, así como en aplicación del Decreto Supremo N° 038-2017-EM, Decreto Supremo que establece disposiciones reglamentarias para el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal (IGAFOM) y, el párrafo 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado con Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal (IGAFOM) presentado por **Raúl Adderli Tapia Leyva** para el desarrollo de sus actividades de explotación de mineral no metálico dentro del derecho minero AGREGADOS LIMA I con código 010179514, en el distrito de Cieneguilla, provincia y departamento de Lima.

Artículo 2°.- Raúl Adderli Tapia Leyva, queda obligado a cumplir lo estipulado en el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería Artesanal (IGAFOM) para el desarrollo de sus actividades de explotación de mineral no metálico; los compromisos asumidos en los escritos complementarios presentados durante la evaluación del referido instrumento, y lo establecido en el **Informe N° 0205-2024/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM** que forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 3°.- La presente Resolución no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos legales con los que debe contar **Raúl Adderli Tapia Leyva** para operar, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

Artículo 4°.- Notificar la presente Resolución y el Informe que la sustenta a **Raúl Adderli Tapia Leyva** y remitir copia de los mismos a la Dirección General de Minería y a la Dirección General de Formalización Minera, para su conocimiento y fines correspondientes.

Firmado digitalmente por SOTO YEN
Jorge Enrique FAU 20131368829 hard
Entidad: Ministerio de Energía y Minas
Motivo: Firma del documento
Fecha: 2024/04/11 15:00:33-0500

Ing. Jorge Enrique Soto Yen
Director General (e)
Asuntos Ambientales Mineros