

**INFORME N° 0490-2025/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM**

Para : **Ing. Michael Christian Acosta Arce**
Director General de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Evaluación del Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal para sus actividades de explotación de mineral no metálico, presentado por **Henry Prada Soto**.

Referencia : Expediente N° I-26471-2023 (06.10.2023)
Escrito N° 3733994 (16.04.2024)
Escrito N° 3842878 (02.10.2024)
Escrito N° 3848088 (13.10.2024)

Fecha : Lima, 04 de junio de 2025

Nos dirigimos a usted, en atención a los documentos de la referencia, mediante los cuales Henry Prada Soto (en adelante, el minero informal) presentó los aspectos 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 en el derecho minero FILITAS con código N° 11021144X01, ubicado en el distrito de Carabayllo, provincia y departamento de Lima.

Al respecto, se informa lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante Solicitud N° 19374 del 30 de abril de 2021 el minero informal ingresó por el Sistema de Ventanilla Única de Formalización Minera, los aspectos correctivo y preventivo del IGAFOM para sus actividades de explotación de mineral no metálico, ubicadas en el distrito de Carabayllo, provincia y departamento de Lima.
- 1.2. Con fecha 06 de octubre de 2023, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (en adelante, DGAAM), asigna el Expediente N° I-26471-2023, a fin de facilitar la tramitación.
- 1.3. A través del Auto Directoral N° 320-2023/MINEM-DGAAM del 08 de noviembre de 2023, sustentado en el Informe N° 608-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se requirió al minero informal que cumpla con subsanar las observaciones formuladas al IGAFOM en un plazo no mayor a diez (10) días hábiles.
- 1.4. Mediante Escrito N° 3722086 del 26 de marzo de 2024, el minero informal solicita y autoriza que las notificaciones relacionadas a las evaluaciones del IGAFOM se realicen a los correos electrónicos que señala en el documento adjunto al referido escrito.
- 1.5. Mediante Escrito N° 3733994 del 16 de abril de 2024, el minero informal presentó ante la DGAAM del MINEM la subsanación de las observaciones de aspecto correctivo y preventivo del IGAFOM, vertidas en el informe N° 608-2023/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM.
- 1.6. A través del Auto Directoral N° 337-2024/MINEM-DGAAM, del 13 de setiembre de 2024, sustentado en el Informe N° 671-2024/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se requirió al minero informal que cumpla con presentar la información complementaria para subsanar las observaciones realizadas al IGAFOM en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles.
- 1.7. Mediante Escrito N° 3842878 del 02 de octubre de 2024, el minero informal presentó la información complementaria requerida mediante Informe N° 671-2024/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 1.8. Mediante Escrito N° 3848088 del 13 de octubre de 2024, el minero informal presentó la información complementaria al levantamiento de observaciones del IGAFOM requerida mediante el informe N° 671-2024/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM.

2. MARCO LEGAL

- 2.1. Decreto Legislativo N° 1293, que declara de interés nacional la formalización de las actividades de la pequeña minería y minería artesanal.
- 2.2. Decreto Legislativo N° 1336, que establece disposiciones para el proceso de formalización minera integral.
- 2.3. 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 citado decreto supremo se crea el Registro Integral de Formalización Minera (en adelante, REINFO).
- 2.4. Decreto Supremo N° 038-2017-EM, que establece disposiciones reglamentarias para el IGAFOM.
- 2.5. 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.
- 2.6. Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, TUO de la LPAG).
- 2.7. 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.
- 2.8. Decreto Supremo N° 001-2020-EM, que establece disposiciones reglamentarias para el acceso y permanencia en el REINFO.
- 2.9. 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.
- 2.10. 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.
- 2.11. Decreto Supremo N° 10-2022-EM, que modifica los Decretos Supremos N° 018-2017-EM, N° 001-2020-EM y N° 009-2021-EM, y deroga el Decreto Supremo N° 008-2022-EM y el párrafo 13.16 del artículo 13 del Decreto Supremo N° 018-2017-EM.
- 2.12. Ley N° 32213, Ley que establece la rectoría y la ampliación del plazo del proceso de formalización minera integral de la actividad en la pequeña minería y la minería artesanal.
- 2.13. Decreto Supremo N° 009-2025-EM, que aprueba el reglamento de la Ley 32213, Ley que establece la rectoría y la ampliación del plazo del proceso de formalización minera integral de la actividad en la pequeña minería y la minería artesanal.

3. CONTENIDO DEL IGAFOM

3.1. ACTIVIDAD DEL IGAFOM

3.1.1. RUC: 10433278939

3.1.2. Responsable del IGAFOM: Ing. Exdar Infante Machan (CIP N° 065246)

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

3.1.3. Aspecto correctivo

- **Producción diaria estimada:** 800 TM/día.
- **Tipo de material que explota:** Arcilla (mineral de interés) y material superficial de desbroce (arenas, y piedras redondeadas de diversos tamaños) para afirmados (proyectado). El mineral no metálico que se explota es homogéneo en toda el área del tajo.
- **Tiempo de vida útil estimado:** 10 años de vida útil estimado.

3.1.4. Aspecto preventivo

- **Producción diaria estimada:** 800 TM/día.
- **Tipo de material que explota:** Arcilla (mineral de interés) y material superficial de desbroce (arenas, y piedras redondeadas de diversos tamaños) para afirmados (proyectado). El mineral no metálico que se explota es homogéneo en toda el área del tajo.
- **Reservas estimadas:** 5'740,800 TM
- **Tiempo de vida útil estimado:** 23 años de vida útil proyectado.

3.1.5. Descripción de actividad según método de explotación

Se emplea el método de explotación semi-mecanizado denominado explotación a "tajo abierto o cielo abierto con minado de tipo terrazas descendentes" y/o método de canteras, que consiste en la apertura del yacimiento en el frente minado para luego continuar la progresión hacia los lados y hacia abajo. El ciclo de minado en minería superficial consta básicamente de las siguientes etapas del ciclo de minado:

Desbroce. - Se realiza con una maquinaria pesada de la parte superior el material (arenas y conglomerados) para su clasificación.

Clasificación. - El material será clasificado en la zaranda artesanal y se almacenará en el mismo punto, de donde el material es recogido por volquetes y llevado fuera de la operación para su comercialización.

Arranque. - La extracción del mineral se realiza a través del arranque directo con maquinaria pesada, realizada por la excavadora.

Carguío y Transporte. - Se utiliza un cargador frontal o excavadora para el carguío de mineral hacia el volquete y transportado al lugar de venta.

Comercialización. - Realiza la venta del mineral.

3.2. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las actividades de explotación de mineral no metálico se desarrollan en el distrito de Carabayllo, provincia y departamento de Lima en el derecho minero FILITAS con código N° 11021144X01, abarcando un área de 14.66 hectáreas.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

3.2.1. Área de la actividad minera:

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

Nombre del minero informal	Área de Actividad Minera * (UTM WGS 84 Zona 18S)			
	Vértice	Este	Norte	Área (ha)
Henry Prada Soto	V1	272641.89	8692175.09	14.66 Ha
	V2	273084.93	8692261.05	
	V3	273104.04	8692151.19	
	V4	273080.19	8692093.33	
	V5	273094.61	8691993.85	
	V6	273068.97	8691953.81	
	V7	272953.04	8691935.14	
	V8	272950.35	8691883.28	
	V9	272989.10	8691851.67	
	V10	272899.71	8691830.10	
	V11	272795.45	8691865.15	
	V12	272688.59	8691822.94	
	V13	272657.58	8691838.69	
	V14	272629.67	8691884.25	
	V15	272617.14	8691941.77	
	V16	272688.03	8691962.65	
	V17	272689.55	8692140.52	

Fuente: IGAFOM Correctivo, Escrito N° 3848088

*El componente principal (tajo) está circunscrito dentro del polígono que conforma el área de actividad minera

Tabla N° 2. Coordenadas del Área de uso minero 1 (Aspecto Correctivo)

Nombre del minero informal	Área de Uso Minero 1* (UTM WGS 84 Zona 18S)			
	Vértice	Este	Norte	Área (ha)
Henry Prada Soto	V1	272665.44	8691962.68	1.94 Ha
	V2	272689.55	8692140.52	
	V3	272624.66	8692145.46	
	V4	272622.60	8692045.28	
	V5	272597.32	8692017.99	
	V6	272572.42	8691940.97	
	V7	272560.63	8691913.40	
	V8	272612.23	8691885.37	
	V9	272643.01	8691829.98	
	V10	272669.28	8691807.48	
	V11	272669.28	8691807.48	
	V12	272701.33	8691822.41	
	V13	272789.61	8691800.31	
	V14	272778.69	8691858.53	
	V15	272778.69	8691858.53	
	V16	272672.75	8691816.45	
	V17	272617.73	8691894.08	
	V18	272602.93	8691936.72	
	V19	272665.44	8691962.68	

Fuente: IGAFOM Correctivo, Escrito N° 3848088

*Los componentes auxiliares están circunscritos dentro del polígono que conforma el área de uso minero 1

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Tabla N° 3. Coordenadas del Área de uso minero 2 (Aspecto Correctivo)

Nombre del minero informal	Área de Uso Minero 2 * (UTM WGS 84 Zona 18S)			
	Vértice	Este	Norte	Área (ha)
Henry Prada Soto	V1	272586.58	8692399.98	0.61 Ha
	V2	272593.26	8692412.88	
	V3	272598.17	8692410.66	
	V4	272595.21	8692404.18	
	V5	272620.39	8692396.86	
	V6	272641.39	8692386.05	
	V7	272658.49	8692365.92	
	V8	272675.71	8692332.53	
	V9	272680.18	8692293.68	
	V10	272681.49	8692183.87	
	V11	272651.00	8692177.75	
	V12	272653.10	8692296.79	
	V13	272650.44	8692331.76	
	V14	272641.15	8692353.96	
	V15	272633.62	8692370.27	

Fuente: IGAFOM Correctivo, Escrito N° 3848088

*El componente auxiliar "acceso" está circunscrito dentro del polígono que conforma el área de uso minero 2

Tabla N° 4. Coordenadas del Área de actividad minera (Aspecto preventivo)

Nombre del minero informal	Área de Actividad Minera * (UTM WGS 84 Zona 18S)			
	Vértice	Este	Norte	Área (ha)
Henry Prada Soto	V1	272641.89	8692175.09	14.66 Ha
	V2	273084.93	8692261.05	
	V3	273104.04	8692151.19	
	V4	273080.19	8692093.33	
	V5	273094.61	8691993.85	
	V6	273068.97	8691953.81	
	V7	272953.04	8691935.14	
	V8	272950.35	8691883.28	
	V9	272989.10	8691851.67	
	V10	272899.71	8691830.10	
	V11	272795.45	8691865.15	
	V12	272688.59	8691822.94	
	V13	272657.58	8691838.69	
	V14	272629.67	8691884.25	
	V15	272617.14	8691941.77	
	V16	272688.03	8691962.65	
	V17	272689.55	8692140.52	

Fuente: IGAFOM Preventivo, Escrito N° 3848088

*El componente principal (tajo) está circunscrito dentro del polígono que conforma el área de actividad minera

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Tabla N° 5. Coordenadas del Área uso minero (Aspecto preventivo)

Nombre del minero informal	Área de Uso Minero 1 * (UTM WGS 84 Zona 18S)			
	Vértice	Este	Norte	Área (ha)
Henry Prada Soto	V1	272665.44	8691962.68	0.61 Ha
	V2	272689.55	8692140.52	
	V3	272624.66	8692145.46	
	V4	272622.60	8692045.28	
	V5	272597.32	8692017.99	
	V6	272572.42	8691940.97	
	V7	272560.63	8691913.40	
	V8	272612.23	8691885.37	
	V9	272643.01	8691829.98	
	V10	272669.28	8691807.48	
	V11	272669.28	8691807.48	
	V12	272701.33	8691822.41	
	V13	272789.61	8691800.31	
	V14	272778.69	8691858.53	
	V15	272778.69	8691858.53	
	V16	272672.75	8691816.45	
	V17	272617.73	8691894.08	
	V18	272602.93	8691936.72	
	V19	272665.44	8691962.68	

Fuente: IGAFOM Preventivo, Escrito N° 3848088

*Los componentes auxiliares están circunscritos dentro del polígono que conforma el área de uso minero 1

Tabla N° 6. Coordenadas del Área uso minero 2 (Aspecto preventivo)

Nombre del minero informal	Área de Uso Minero 2 * (UTM WGS 84 Zona 18S)			
	Vértice	Este	Norte	Área (ha)
Henry Prada Soto	V1	272586.58	8692399.98	0.61 Ha
	V2	272593.26	8692412.88	
	V3	272598.17	8692410.66	
	V4	272595.21	8692404.18	
	V5	272620.39	8692396.86	
	V6	272641.39	8692386.05	
	V7	272658.49	8692365.92	
	V8	272675.71	8692332.53	
	V9	272680.18	8692293.68	
	V10	272681.49	8692183.87	
	V11	272651.00	8692177.75	
	V12	272653.10	8692296.79	
	V13	272650.44	8692331.76	
	V14	272641.15	8692353.96	
	V15	272633.62	8692370.27	

Fuente: IGAFOM Preventivo, Escrito N° 3848088

*El componente auxiliar “acceso” está circunscrito dentro del polígono que conforma el área de uso minero 2

3.3. COMPONENTES DECLARADOS EN EL CORRECTIVO Y PREVENTIVO

3.3.1. Componentes principales

Tajo. - Abarca un área de 14.66 ha. Para dar estabilidad a la excavación el tajo está diseñado con un ángulo de talud general de 57°. Actualmente está conformado por 02 bancos, cada uno con una altura de 15 m y un ángulo de 75°. Las bermas tienen un ancho > 4 m. Las rampas para acceder y extraer el mineral tienen una gradiente menor al 12%, y un ancho de 6.0 m. El límite final del tajo final del aspecto correctivo en toda su extensión será 300 msnm.

Tabla N° 7. Parámetros geométricos de diseño del tajo

PARÁMETROS GEOMÉTRICOS DE DISEÑO - ASPECTO PREVENTIVO	DIMENSIONES
ALTURA DE BANCO	15 m
ÁNGULO DE BANCO	75°
ANCHO DE BERMA	7.5 m
ANCHO DE RAMPA	6 m
GRADIENTE DE LA RAMPA	≤ 12%
ÁNGULO GLOBAL DEL TAJO	≤ 57°
ANCHO MÍNIMO DE BANCO OPERATIVO	20 m
ALTURA MÁXIMA DEL TALUD GLOBAL	80 m

Fuente: IGAFOM aspecto preventivo, Escrito N° 3848088

Tabla N° 8. Descripción y dimensiones del tajo (Aspecto preventivo)

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES
NIVEL DE FONDO FINAL	300 msnm
NIVEL MÁXIMO DE EXPLOTACIÓN	365 msnm
NIVEL MÍNIMO DE EXPLOTACIÓN	300 msnm
DIRECCIÓN DE EXPLOTACIÓN	SUR - ESTE

Fuente: IGAFOM aspecto preventivo, Escrito N° 3848088

Zaranda artesanal. - La Zaranda artesanal es una zaranda móvil, no tiene ubicación fija, ya que se irán reubicando según la necesidad y avance de las operaciones de extracción.

Tiene 6 m de Largo por 4 m de ancho, ocupando un área estimada de 24 m², está construida de fierro corrugado longitudinales y transversales de 1 pulgada de espesor, con abertura de 8 cm por 7 cm. Construida con alambre de acero de alto contenido de carbono y maderas redondas de eucalipto de 8 a 10 pulgadas.

Posee una elevada resistencia al desgaste por abrasión y por su gran rigidez estructural, permite soportar el peso de material lanzado por un cargador frontal al cual es sometido.

Su principal uso es para el zarandeo de materiales no metálicos de construcción (afirmados).

3.3.2. Componentes auxiliares

Garita de Vigilancia 1 (GV 1). - Es un componente propio y existente, construido con material noble. Su función es llevar el control de la seguridad en los linderos de la cantera.

Caseta de Vigilancia 2 (GV 2). - Es un componente compartido y existente, también construido con material noble. Su función es controlar el ingreso y salida de personal y vehículos.

Oficina (OF). - Es un componente propio y existente, conformado por material noble. Es utilizado por el personal para realizar funciones administrativas.

Baño (SSHH). - Es un componente propio y existente. Consta de un ambiente con piso de concreto simple, paredes de ladrillo, techo de calamina y la instalación sanitaria correspondiente. En la parte superior cuenta con un tanque de polietileno con capacidad de 750 litros, que abastece de agua al baño. El agua industrial para el baño será suministrada por proveedores externos, quienes abastecerán mediante cisternas para el riego de los accesos internos y externos relacionados con las actividades de explotación.

Biodigestor (BD). - Es un componente propio y existente. El agua residual del baño es derivada al biodigestor, donde es tratada mediante un proceso biológico para luego infiltrarse en el subsuelo a través de un pozo percolador.

Depósito Temporal de Residuos Sólidos (DTRS). - Es un componente propio y existente. Cuenta con un espacio para almacenamiento temporal de residuos sólidos, los cuales posteriormente serán entregados a empresas especializadas en recolección y transporte de residuos.

Área de Mantenimiento Preventivo (AMP). - Es un componente propio y existente. Se utiliza para almacenar y resguardar los equipos pesados cuando no están en uso. De manera esporádica se realiza el abastecimiento de combustible, tomando las medidas necesarias, como el uso de bandejas antiderrames.

Acceso Principal (AP). - Es un componente compartido y existente. Corresponde al acceso de entrada, que cuenta con un portón de fierro ubicado en las coordenadas UTM: N8692400, E272588. El acceso tiene una longitud promedio de 253 metros y un ancho de 6 metros. Es un camino tipo trocha conformado por suelo compactado, con una pendiente menor al 12%.

Tabla N° 9. Componentes principales y auxiliares (aspecto correctivo y preventivo)

Ítem	Componente	Coordenadas UTM, WGS 84 Zona 18S		Cantidad	Aspecto
		Este	Norte		
01	Tajo	272844	8692084	1	Correctivo/Preventivo
02	Zaranda Artesanal (*)	272629	8691930	1	Correctivo/Preventivo
03	Garita de Vigilancia 1 (GV1)	272668	8691810	1	Correctivo/Preventivo
04	Garita de Vigilancia 2 (GV2)	272595	8692405	1	Correctivo/Preventivo
05	Oficina (OF)	272605	8691972	1	Correctivo/Preventivo
06	Baño (SSHH)	272604	8691968	1	Correctivo/Preventivo
07	Biodigestor (BD)	272606	8691960	1	Correctivo/Preventivo
08	Depósito Temporal de Residuos Sólidos (DTRS)	272608	8691976	1	Correctivo/Preventivo
09	Área de mantenimiento preventivo (AMP)	272761	8691826	1	Correctivo/Preventivo
10	Acceso principal (AP)	272594	8692401	-	Correctivo/Preventivo
		272678	8692183	-	Correctivo/Preventivo

Fuente: IGAFOM Preventivo, Escrito N° 3848088

(*) Es una ubicación temporal, ya que la zaranda artesanal es una zaranda móvil, no tiene ubicación fija, ya que se irán reubicando según la necesidad y avance de las operaciones de extracción.

3.4. REQUERIMIENTO DE AGUA

En el Capítulo V. “Requerimiento de agua”, el minero informal indica que la demanda de agua para uso industrial es de 0.94 m³/día. Esta cantidad será utilizada para el riego de vías de acceso (internas y externas) y para el servicio higiénico, el cual cuenta con un sistema de tratamiento mediante biodigestor. El agua para uso industrial será adquirida a terceros autorizados y abastecida mediante camiones cisterna. En cuanto al agua para uso doméstico, se señala que cada trabajador traerá su propia agua desde su domicilio.

3.5. LÍNEA BASE

a. Medio físico

Clima. - De acorde al Mapa Climático del SENAMHI, a la zona de estudio, le corresponde el código E(d) B'1 H3, el cual, lo considerada una zona de clima semicálido, húmedo, asimismo, presenta deficiencia de lluvias en todas las estaciones del año, la zona de estudio presenta una de altitud de 350 msnm. Se caracteriza también, por presentar temperaturas en un rango de 15.18 °C a 21.39 °C. y un rango de precipitaciones que va de 1.4 mm. a 17.3 mm.

Características físicas del suelo. - La geomorfología del área de estudio corresponde a una ladera montañosa el cual presenta cerros de regular pendiente, la zona baja, está formado por depósitos aluviales en su mayoría suelos de granulometría fina y gruesas conformado por arenas gravosas o gravas arenosas, gravas arcillosas, limos, arenas y arcillas, mientras que los cerros son producto de procesos tectónicos y plutónicos, dando lugar a la formación de mantos rocosos, sobre impuestos por los procesos de geodinámica interna y externa que han modelado la geología en esta zona.

Vegetación. - La vegetación existente en la zona es muy escasa, debido a las bajas precipitaciones, por lo cual las predominantes son cactáceas de tamaños pequeños, las cuales se encuentran distribuidas de manera dispersa a lo largo de la actividad.

Hidrografía. - Se identificaron quebradas secas en la periferia del área de actividad, debido a las condiciones climatológicas no existe escorrentía superficial continua en la zona.

Meteorología. - Para el análisis y evaluación de las características meteorológicas del área del proyecto se han considerado los registros y datos de la estación meteorológica CARABAYLLO perteneciente a SENAMHI, de tipo Automática, la data considerada es de los últimos cinco (05) años (2017 – 2022).

b. Medio biológico

Flora. - Debido a las condiciones ambientales de la zona de estudio, el cual presenta bajas o casi nulas precipitaciones, la capa de suelo orgánico es muy pequeña, lo que impide la formación de vegetación. No se encontró registro de Flora.

Fauna. - Las condiciones climatológicas del área de actividad, impiden el desarrollo próspero de la fauna.

c. Medio socioeconómico

Actividades socioeconómicas. - La actividad minera se encuentra rodeada por zonas pobladas: Al este con los AAHH Las Piedritas y Valle Hermoso, al sur con la Urbanización Residencial San José, al oeste con la Asociación El Dorado y al norte con una zona aún no consolidada (AAHH en conformación). La Asociación El Dorado está clasificada como zona de industria liviana y en ella operan actividades como envasado y venta de gas (GLP), almacenes y fabricación de equipos hidráulicos. Además, existe una relación cordial y de comunicación constante entre la directiva de dicha asociación y el minero informal. Es importante mencionar que el área de operación cuenta con un muro perimetral que actúa como barrera de separación entre la actividad minera y la población vecina.

3.6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

- a. Aire:** El método de explotación a tajo abierto (canteras o terrazas descendentes) produce polvo y gases de combustión; sin embargo, como el viento sopla principalmente hacia el suroeste (SO), estas emisiones se dispersan sobre un área sin población cercana. Por ello, el impacto sobre la calidad del aire es negativo pero leve durante la operación. En la etapa de cierre, las labores son básicamente manuales (desmantelado, limpieza y remediación de accesos), por lo que se genera aún menos polvo y gases; con el mismo patrón de viento, el impacto continúa siendo negativo y muy leve.
- b. Ruido:** El uso de maquinaria como excavadoras y camiones generará un aumento en los niveles de ruido, pero al no haber centros poblados cercanos ni presencia significativa de fauna, no hay receptores que puedan verse afectados. Por eso, el impacto es negativo y leve. En la etapa de cierre, como las actividades se realizan con herramientas manuales, el ruido disminuye aún más, manteniéndose el impacto como negativo y de baja significancia.
- c. Calidad de suelo:**
- **Alteración de la calidad de suelo.** - El uso de maquinaria podría generar fugas de combustible, pero el riesgo es bajo porque los equipos alquilados reciben mantenimiento regular y no se almacena combustible en el área del proyecto. Por eso, el impacto es negativo y leve. En la etapa de cierre, el impacto se vuelve positivo y medio, ya que las acciones de recuperación del suelo ayudan a mejorar su calidad y restaurar el entorno original.
 - **Cambio temporal del uso de suelos.** - El método de explotación y el tránsito de maquinaria pesada compactan el suelo, afectando sus características, por lo que el impacto es negativo y leve. En el cierre, las acciones de recuperación ayudan a restablecer el uso original del suelo, haciendo que el impacto sea positivo y medio.
- d. Paisaje:** La extracción y el método de explotación modifican progresivamente el relieve natural, generando un impacto negativo y medio. En la etapa de cierre, las acciones de recuperación mejoran el paisaje y el uso original del suelo, por lo que el impacto es positivo y medio.
- e. Socioeconómicos:**
- Afectación a la salud de los trabajadores.** - Las actividades del proyecto generan polvo, ruido, gases y riesgo de accidentes, lo que puede afectar la salud e integridad de los trabajadores. Sin embargo, el uso de equipos de protección y medidas de seguridad reduce este riesgo, por lo que el impacto es negativo y leve.
- Afectación a la salud de la población.** - El tránsito de camiones podría afectar a la población cercana por ruido, polvo y riesgo de accidentes. Sin embargo, como la cantidad de camiones es mínima, circulan a baja velocidad y la vía está afirmada, el impacto es negativo y leve.
- Contribución en infraestructura y servicios.** - El minero informal facilita equipo y maquinaria a la población cercana previo pedido justificado para algunas actividades en la zona, además de apoyar a la población con el mantenimiento de un tramo de la vía. Por ello este impacto es de naturaleza positiva y un valor leve.
- Generación de empleo.** - La actividad del proyecto tanto para la etapa de operación como cierre, genera empleo a un número limitado de trabajadores, y genera estabilidad económica a los mismos. Por ello este impacto es de naturaleza positiva y un valor Leve.
- Modificación de las actividades económicas.** - Relacionado con la compra de insumos, bienes y servicios en la población cercana, lo que genera dinamismo económico en la población, favoreciendo a pequeños puestos de venta locales. Por ello este impacto es de naturaleza positiva y un valor Leve.

3.7. ESTRATEGIAS DE MANEJO AMBIENTAL

Plan de manejo Ambiental

Señalar las medidas de prevención, control, minimización, corrección y recuperación de los impactos ambientales negativos que podrían originarse en cada etapa de la operación, como producto de la continuidad de la actividad minera, para ello debe tomarse como referencia el catálogo de medidas de manejo ambiental, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 473-2017-MEM/DM.

- a. Prevención, corrección y mitigación de impacto a la calidad del aire.** - Medidas a tomar para el material particulado en suspensión (generación de polvo) producto de la movilización de los vehículos y/o maquinarias durante la etapa de operación.

Acción 1.- Se mantendrán velocidades prudentes del transporte vehicular, indicándose mediante avisos esta disposición a fin de evitar levantamiento de polvo.

Acción 2.- Se realizará el mantenimiento de las vías que consiste en la limpieza de elementos sueltos como piedras y el riego de los accesos, con la finalidad de minimizar la generación de polvo.

Acción 3.- Durante el transporte de material extraído se cubrirá la tolva del volquete con una lona para evitar la dispersión de partículas en el ambiente y caída de material en las vías de acceso.

Acción 4.- Se realizará monitoreo semestral de calidad de aire para los parámetros PM10 y PM25, con una frecuencia anual, esta actividad se realizará durante las etapas de operación y cierre.

- b. Prevención, corrección y mitigación de impacto a la calidad del aire.** - Medidas a tomar para la emisión de gases de combustión producto de la movilización de los vehículos y/o maquinarias durante la etapa de operación.

Acción 1.- Realizar un mantenimiento adecuado de los equipos y maquinaria para garantizar su óptimo funcionamiento y así reducir la emisión de gases.

Acción 2.- Se realizará monitoreo semestral de calidad de aire para los parámetros CO, SO₂, con una frecuencia anual, esta actividad se realizará durante las etapas de operación y cierre.

- c. Prevención, corrección y mitigación de impacto a la calidad del ruido.**

Acción 1.- Realizar un mantenimiento adecuado de los equipos y maquinaria para garantizar su óptimo funcionamiento y así reducir la generación de ruido.

Acción 2.- Los trabajos de operación sólo serán efectuados en horario diurno y en las zonas designadas.

Acción 3.- Estará estrictamente prohibido el uso innecesario de sirenas u otras fuentes generadoras de ruido en los vehículos utilizados en el proyecto con el fin de evitar el incremento de los niveles de ruido.

Acción 4.- Se realizará monitoreo semestral de ruido ambiental, con una frecuencia anual, esta actividad se realizará durante las etapas de operación y cierre.

- d. Prevención, corrección y mitigación de impactos a la calidad del suelo:**

Acción 1. Las maquinarias y vehículos solo se desplazarán por accesos autorizados evitando compactar el suelo en otros sectores.

Acción 2.- Se capacitará al personal respecto a las hojas MSDS de las sustancias peligrosas y ante cualquier eventualidad de derrame de combustible.

Acción 3.- En caso de derrame de producto químico y/o hidrocarburo, se tomarán las siguientes acciones:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Antes de la Emergencia

- En la fase preventiva se capacita a los trabajadores para actuar en caso de fuga o derrame, manejo de extintores, etc.
- Estar capacitados y entrenados para actuar en caso de fuga y derrame.
- Verificar que los extintores estén en buenas condiciones y que los recursos contra incendio estén aptos (kit de emergencia: balde con arena, lampa, bolsas rojas, bandejas, waypes) y cuya ubicación sea adecuada.

Durante la Emergencia

- En el momento en que se detecte una fuga o se origine un derrame de hidrocarburos, la primera acción a seguir es apagar cualquier equipo o fuente potencial de chispa (fuentes de ignición).
- Comunicar de manera inmediata al jefe superior de la ocurrencia de una fuga o derrame.
- Se utilizarán de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de control de la fuga o derrame.
- Actuar de inmediato haciendo uso del kit de emergencia y confinado el producto derramado.
- Se limpiará el área en contacto con el producto químico y/o hidrocarburo, con arena y waypes. De entrar en contacto con el suelo (tierra) se retirará este con lampas. Tanto los waypes como la arena y tierra contaminada serán guardados en bolsas y dispuestos en contenedores rojos adecuados y sellados.
- De caso de que un trabajador entre en contacto con los productos químicos y/o hidrocarburo, este debe lavarse de manera constante durante unos 15 minutos mínimo.

Después de la Emergencia

- Luego de la respuesta al derrame se procederá con la descontaminación del área.
- Limpiar los residuos siguiendo las recomendaciones de las Hojas MSDS.
- Retirar los materiales contaminados, para finalmente ser evacuados como residuos peligrosos mediante una EO-RS hacia un relleno de seguridad.
- Verificar que el entorno/área donde ocurrió el derrame se encuentre en condiciones de orden y limpieza.
- Reponer el kit de emergencia y extintores portátiles (en caso de haberse usado).
- Seguir con las capacitaciones (reentrenamiento) de los trabajadores, enfocados en las medidas de prevención y acciones ante un derrame, en el uso de extintores portátiles.

Acción 4.- El mantenimiento de los equipos y maquinaria se realizará fuera de la operación, en talleres autorizados, por lo que no se almacenan aditivos dentro de la operación. No obstante, de manera esporádica se realiza el abastecimiento de petróleo (que es traído desde grifos autorizados ubicados al exterior de la operación) de algunos vehículos mayores en el “Área de mantenimiento”, considerando bandejas antiderrames.

Acción 5.- No se generarán residuos sólidos domésticos. Los trabajadores traerán sus alimentos de sus domicilios y los restos de comida que quedan serán almacenados en sus tapers y devueltos a sus viviendas.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Acción 6.- Para el manejo de los residuos sólidos generados por la actividad minera, se habilitarán contenedores debidamente rotulados de acuerdo al código de colores, estarán en buenas condiciones. Serán entregados a una EO-RS, debidamente registrada, las cuales las llevarán a un relleno sanitario o de seguridad según corresponda para su disposición final, esto conforme a la normativa vigente en materia de residuos sólidos.

Acción 7.- Se realizará monitoreo de calidad de suelo, con una frecuencia anual.

Acción 8.- Monitoreo de estabilidad geotécnica, esta actividad se realizará durante las etapas de operación y cierre.

e. Prevención, corrección y mitigación de impactos al aspecto socioeconómico

Acción 1

En el aspecto social

- En las áreas de trabajo disponer de carteles indicadores de peligro.
- Capacitar a los trabajadores en el manejo adecuado de las herramientas, equipos y maquinarias para prevenir accidentes laborales.
- Se exigirá el uso de los equipos de protección (principalmente mascarillas y protectores auditivos) al personal que labora en las actividades de extracción, acarreo, almacenamiento del mineral.
- Se coordinará con las autoridades comunales y municipales encargadas de los asuntos vinculados a las poblaciones en áreas cercanas a la zona de concesión.

3.8. PLAN DE MONITOREO Y CONTROL

Tabla N° 10. Estación de monitoreo de aire

CÓDIGO DE ESTACIÓN	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84		PARÁMETROS	ESTÁNDAR DE CALIDAD AMBIENTAL	FRECUENCIA
		ESTE	NORTE			
MA-1	barlovento	272899	8691819	PM 10, PM 2.5, CO, SO ₂	D.S. N° 003-2017-MINAM	Anual
MA-2	sotavento	272654	8692137			

Fuente: IGAFOM Preventivo, Escrito N° 3848088

Tabla N° 11. Estación de monitoreo de ruido

CÓDIGO DE ESTACIÓN	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84		PARÁMETROS	ESTÁNDAR DE CALIDAD AMBIENTAL	FRECUENCIA
		ESTE	NORTE			
RU-1	barlovento	272899	8691819	LAeq para horario diurno	D.S. N°-085-2003-PCM	Anual
RU-2	sotavento	272654	8692137			

Fuente: IGAFOM Preventivo, Escrito N° 3848088

Tabla N° 12. Estación de monitoreo de suelo

CÓDIGO DE ESTACIÓN	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84		PARÁMETROS	ESTÁNDAR DE CALIDAD AMBIENTAL	FRECUENCIA
		ESTE	NORTE			
MS-1	Cerca al taller de mantenimiento	272765	8691830	Fracción de hidrocarburos F1, F2, y F3	D.S. N° 011-2017-MINAM	Anual

Fuente: IGAFOM Preventivo, Escrito N° 3848088

Tabla N° 13. Estación de monitoreo geotécnico

CÓDIGO DE ESTACIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84		COTA (M)	PARÁMETROS	ESTÁNDAR DE CALIDAD AMBIENTAL	FRECUENCIA
	ESTE	NORTE				
HCT-1	272794	8691870	314	Diferencia de desplazamiento de los hitos respecto a su ubicación inicial Visual: fallas, desprendimiento.	-	mensual
HCT-2	272963	8691927	334			
HCT-3	273071	8692236	345			

Fuente: IGAFOM Preventivo, Escrito N° 3848088

3.9. MEDIDAS DE CIERRE Y POST CIERRE

3.9.1. Medidas de cierre

- **Desmantelamiento de Infraestructuras**

Se realizará un inventario detallado de la infraestructura, luego se realizará la recuperación de equipos y mobiliarios (de haber), posteriormente se procederá a desmantelar de manera planificada de las instalaciones y finalmente la demolición de concreto (de haber). Esta actividad será manual y se realizará utilizando herramientas menores. Se estima que el tiempo de ejecución será de 02 meses.

- **Limpieza del área**

Luego de realizar el desmantelamiento de las instalaciones, se procede a la limpieza del área, manteniendo orden y limpieza. Se estima que el tiempo de ejecución será de 03 meses.

- **Remediación de accesos**

Consiste en el cierre de los accesos, una vez finalizada las actividades mineras. Se realizará el reconteo, escarificado y nivelado de los mismos de acuerdo a la topografía del lugar, esto permitirá que el suelo recupere características similares previas a la actividad. Se estima que el tiempo de ejecución será de 02 meses.

- **Estabilidad Hidrológica**

No será necesario ya que la zona es seca, no hay presencia de lluvias ni cuerpos de agua, las quebradas cercanas son secas.

- **Estabilidad Física**

Esta medida de cierre está orientada principalmente al componente Tajo para evitar derrumbes que afecten la condición en la que se encontraba el terreno, previo a la actividad. Consiste realizar un ligero perfilado hasta alcanzar un talud adecuado o se realizará el refine y nivelado de taludes, de ser el caso. Se estima que el tiempo de ejecución será de 08 meses.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- **Disposición de residuos sólidos**

Consiste en la disposición final de los residuos generados a consecuencia de las actividades de cierre, tales como madera, fierros, plásticos, cartones, etc. Dichos residuos serán entregados a una EO-RS, debidamente registrada en DIGESA, la cual llevará los residuos sólidos a un relleno sanitario o relleno de seguridad según corresponda. El tiempo de ejecución será durante todo lo que lleve las actividades de cierre.

Tabla N° 14. Medidas de cierre por componente minero

COMPONENTE PRINCIPAL	MEDIDAS DE CIERRE					
	DESMANTELAMIENTO	LIMPIEZA DEL ÁREA	REMEDIACIÓN DE ACCESOS	ESTABILIDAD HIDROLÓGICA	ESTABILIDAD FÍSICA	DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
COMPONENTE PRINCIPAL						
Tajo	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Perfilado hasta alcanzar un talud adecuado o se realizará el refine y nivelado de taludes	No aplica
zaranda artesanal	Inventario y recuperación de equipo	No aplica	No aplica	No aplica	Recontorneo, nivelado y escarificado en la huella de acuerdo a la topografía del lugar	No aplica
COMPONENTES AUXILIARES						
Garita de Vigilancia 1	Inventario, recuperación de equipos y mobiliarios (de haber), desmantelamiento y demolición	orden y limpieza	No aplica	No aplica	Recontorneo, nivelado y escarificado en la huella de acuerdo a la topografía del lugar	Los residuos serán entregados a una EO-RS, y dispuestos a un relleno sanitario o relleno de seguridad según corresponda
Garita de Vigilancia 2	Inventario, recuperación de equipos y mobiliarios (de haber), desmantelamiento y demolición	orden y limpieza	No aplica	No aplica	Recontorneo, nivelado y escarificado en la huella de acuerdo a la topografía del lugar	Los residuos serán entregados a una EO-RS, y dispuestos a un relleno sanitario o relleno de seguridad según corresponda
Oficina	Inventario, recuperación de equipos y mobiliarios (de haber), desmantelamiento y demolición	orden y limpieza	No aplica	No aplica	Recontorneo, nivelado y escarificado en la huella de acuerdo a la topografía del lugar	Los residuos serán entregados a una EO-RS, y dispuestos a un relleno sanitario o relleno de seguridad según corresponda
Baño	Inventario, recuperación de mobiliarios (de	orden y limpieza	No aplica	No aplica	Recontorneo, nivelado y escarificado	Los residuos serán entregados a una EO-RS, y dispuestos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

	haber), desmantelamiento y demolición				en la huella de acuerdo a la topografía del lugar	a un relleno sanitario o relleno de seguridad según corresponda
Biodigestor	Desmantelamiento de instalaciones sanitarias	orden y limpieza	No aplica	No aplica	Recontorneo, nivelado y escarificado en la huella de acuerdo a la topografía del lugar	Los residuos serán entregados a una EO-RS, y dispuestos a un relleno sanitario o relleno de seguridad según corresponda
Depósito Temporal de RR. SS	Desmantelamiento y demolición	orden y limpieza	No aplica	No aplica	Recontorneo, nivelado y escarificado en la huella de acuerdo a la topografía del lugar	Los residuos serán entregados a una EO-RS, y dispuestos a un relleno sanitario o relleno de seguridad según corresponda
Área de mantenimiento preventivo	Inventario, recuperación de equipos y mobiliarios (de haber), desmantelamiento y demolición	orden y limpieza	No aplica	No aplica	Recontorneo, nivelado y escarificado en la huella de acuerdo a la topografía del lugar	Los residuos serán entregados a una EO-RS, y dispuestos a un relleno sanitario o relleno de seguridad según corresponda
Acceso principal	No aplica	No aplica	Recontorneo, escarificado y nivelado del acceso, de acuerdo a la topografía del lugar	No aplica	Recontorneo, nivelado y escarificado en la huella de acuerdo a la topografía del lugar	No aplica

Fuente: IGAFOM Preventivo, Escrito N° 3848088

3.9.2. Medidas de post-cierre

● Monitoreo Post Cierre

Consiste en el monitoreo de calidad ambiental de aire y ruido, además del monitoreo estabilidad física del tajo. Este será efectuado durante los siguientes 04 años de culminado el cierre final, con una frecuencia anual. Se estima que el tiempo de ejecución será durante 04 años.

Tabla N° 15. Plan de monitoreo ambiental para la etapa de post cierre

ESTACIÓN DE MONITOREO DE AIRE						
CÓDIGO DE ESTACIÓN	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84		PARÁMETROS	ESTÁNDAR DE CALIDAD AMBIENTAL	FRECUENCIA
		NORTE	ESTE			
MA-1	barlovento	272899	8691819	PM 10, PM 2.5, CO, SO2	D.S. N° 003-2017-MINAM	Anual
MA-2	sotavento	272654	8692137			
ESTACIÓN DE MONITOREO DE RUIDO						
RU-1	barlovento	272899	8691819	LAeq para horario diurno	D.S. N° 085-2003-PCM	Anual
RU-2	sotavento	272654	8692137			

Fuente: IGAFOM Preventivo, Escrito N° 3848088

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Tabla N° 16. Plan de monitoreo geotécnico para la etapa de post cierre

ESTACIÓN DE MONITOREO GEOTÉCNICO						
CÓDIGO DE ESTACIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84			PARÁMETROS	ESTÁNDAR DE CALIDAD AMBIENTAL	FRECUENCIA
	ESTE	NORTE	ALTITUD			
HCT-1	272794	8691870	314	Diferencia de desplazamiento de los hitos respecto a su ubicación inicial Visual: fallas, desprendimiento.	-	anual

Fuente: IGAFOM Preventivo, Escrito N° 3848088

3.10. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL
Tabla N° 17. Cronograma de implementación de las medidas de manejo (aspecto correctivo)

ETAPA	MEDIDAS DE MANEJO	OPERACIÓN (10 AÑOS)												CERRE (4 AÑOS)				POST CIERRE (1 AÑO)					
		1												2	3	...	9	10	1	2	3	4	5
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12										
Operación	PREVENCIÓN, CORRECCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTO A LA CALIDAD DEL AIRE - Medidas a tomar para el material particulado en suspensión (generación de polvo) producto de la movilización de los vehículos y /o maquinarias																						
	Acción 1	Se mantendrán velocidades prudentes del transporte vehicular, indicándose mediante avisos esta disposición a fin de evitar levantamiento de polvo.																					
	Acción 2	Se realizará el mantenimiento de las vías que consiste en la limpieza de elementos sueltos como piedras y el riego de los accesos, con la finalidad de minimizar la generación de polvo.																					
	Acción 3	Durante el transporte de material ex traído se cubrirá la tolva del volquete con una lona para evitar la dispersión de partículas en el ambiente y caída de material en las vías de acceso.																					
	Acción 4	Se realizará monitoreo semestral de calidad de aire para los parámetros PM 10 y PM 25, con una frecuencia anual.																					
	PREVENCIÓN, CORRECCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTO A LA CALIDAD DEL AIRE - Medidas a tomar para la emisión de gases de combustión producto de la movilización de los vehículos y /o maquinarias																						
	Acción 1	Realizar un mantenimiento adecuado de los equipos y maquinaria para garantizar su óptimo funcionamiento y así reducir la emisión de gases.																					
	Acción 2	Se realizará monitoreo semestral de calidad de aire para los parámetros C O, SO2, con una frecuencia anual.																					
	PREVENCIÓN, CORRECCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTO A LA CALIDAD DEL RUIDO																						
	Acción 1	Realizar un mantenimiento adecuado de los equipos y maquinaria para garantizar su óptimo funcionamiento y así reducir la generación de ruido.																					



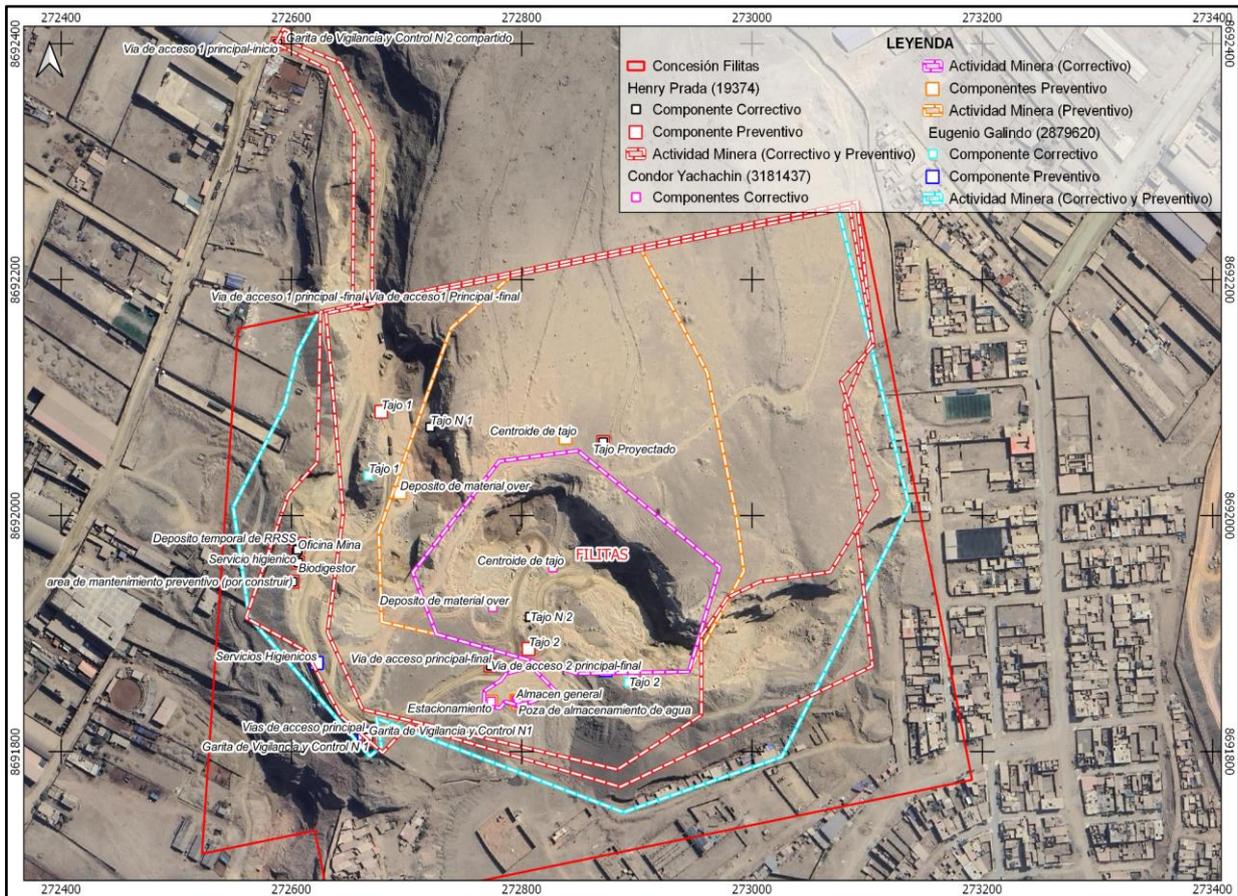
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

	<p>ante cualquier eventualidad de derrame de combustible.</p>	
<p>Acción 3</p>	<p>En caso de derrame de producto químico y /o hidrocarburo, se tomarán las siguientes acciones:</p> <p><u>Antes de la Emergencia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - En la fase preventiva se capacita a los trabajadores para actuar en caso de fuga o derrame, manejo de extintores, etc. - Verificar que los extintores estén en buenas condiciones y que los recursos contra incendio estén aptos (kit de emergencia: balde con arena, lampa, bolsas rojas, bandejas, waypes) y que estén en una ubicación adecuada, se encuentren. <p><u>Durante la Emergencia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - En el momento en que se detecte una fuga o se origine un derrame de hidrocarburos, la primera acción a seguir es apagar cualquier equipo o fuente potencial de chispa (fuentes de ignición). -Comunicar de manera inmediata al jefe superior de la ocurrencia de una fuga o derrame. -Se utilizará de manera adecuada los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de control de la fuga o derrame. -Actuar de inmediato haciendo uso del kit de emergencia y confinado el producto derramado. - Se limpiará el área en contacto con el producto químico y /o hidrocarburo, con arena y waypes. De entrar en contacto con el suelo (tierra) se retirará este con lampas. Tanto los waypes como la arena y tierra contaminada serán guardados en bolsas y dispuestos en contenedores rojos adecuados y sellados. -De caso de que un trabajador entre en contacto con los productos químicos y /o hidrocarburo, este debe lavarse de manera constante durante unos 15 minutos mínimo. <p><u>Después de la Emergencia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Luego de la respuesta al derrame se procederá con la descontaminación del área. -Limpiar los residuos siguiendo las recomendaciones de las Hojas MSDS. -Retirar los materiales contaminados, para finalmente ser evacuados como 	



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Imagen N° 1. Área de actividad



Fuente: Elaboración DGAAM

Respuesta. - El minero informal indica que los señores Eugenio Galindo y Germán Córdor, no cuentan con contrato de explotación, asimismo, se encuentran suspendidos en el REINFO.

Análisis. - Se verifica que los mineros informales German Epifanio Condor Yachachin y Eugenio Galindo Rojas, se encuentra en el REINFO, en estado de suspendidos; por lo que el minero informal solicitante señala que los mineros citados no contarán con contrato de explotación para sus actividades mineras;

ABSUELTA

- b) En el literal b. “producción diaria estimada”, el minero informal deberá precisar la producción mensual e indicar los días trabajados al mes.

Respuesta. - La producción diaria promedio es de 800 TM. Además, el minero informal precisa y sustenta que los días trabajados al mes son veintiséis (26), en un horario diurno.

Análisis. – El minero informal presenta el plan de minado a corto plazo y largo plazo donde se puede evidenciar la producción diaria de la cantera y la producción anual.

ABSUELTA

- c) En el literal d. “tiempo de vida útil estimado”, el minero informal deberá sustentar el cálculo de la vida útil estimada (considera 38 años), el cual guarde relación con la producción estimada.

Respuesta. - El minero informal precisa que el tiempo de vida útil estimado para el IGAFOM correctivo es de 10 años, contabilizado a partir de la fecha (año 2024), el cual guarda relación con la producción estimada anual.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Análisis. – El minero informal presenta una tabla el cálculo de la reserva estimada, la recuperación del material, la densidad, la producción anual y el tiempo de vida del proyecto de 10 años.

ABSUELTA

- d) En el literal f. “uso de insumos químicos”, el minero informal marca la casilla de no uso de insumos químicos, sin embargo, en el numeral 3.5 indica el uso de maquinarias que utilizan insumos químicos, por lo que deberá cambiar la selección de la casilla “NO” por la casilla “SI”. Asimismo, deberá actualizar el cuadro de insumos del numeral 3.5 incluyendo los insumos faltantes y adjuntar sus respectivas hojas de seguridad MSDS. Considerar esta observación también para el aspecto preventivo.

Respuesta. - Se ha cambiado la selección de casilla del numeral f, respecto al uso de insumos químicos de “NO” a “SI”. Además, se ha actualizado el cuadro de insumos del numeral 3.4 incluyendo los insumos faltantes y se adjuntan sus hojas MSDS.

Análisis. – Se verifica que el minero informal actualiza el literal f., además de incluir en el numeral 3.4 en la tabla de “Insumos” el uso de petróleo, aceites y grasas para la unidad vehicular y equipos pesados; asimismo se incluye en anexos 9.1 las hojas de seguridad MSDS correspondiente de cada insumo declarado.

ABSUELTA

Observación N° 02.- En el ítem III. “Actividad minera según el método de explotación”, en relación al numeral 3.2. “Actividad minera a cielo abierto”, se advierte lo siguiente:

- a) En el literal a. “ciclo de minado”, el minero informal seleccionó las etapas de “Acarreo, Transporte, Zarandeo, Carguío, Perforación y Voladura”, sin embargo, solo realiza la descripción de las siguientes etapas, “Desbroce, Arranque o Extracción, Carguío, Transporte o Acarreo y Comercialización”, por lo que deberá corregir las etapas del ciclo de minado donde corresponda, para que las etapas seleccionadas y descritas sean coherentes con la actividad que vienen realizando.

Respuesta. - El minero informal actualiza la descripción del "ciclo de minado", considerando las etapas: 1) Desbroce, 2) Clasificación, 3) Arranque, 4) Carguío y Transporte, 5) Comercialización.

Análisis. – El minero informal presenta el ciclo de minado que concuerda con la descripción de cada una de las etapas del ciclo de minado.

ABSUELTA.

- b) En el literal b. "Componentes principales", se advierte lo siguiente:
- b.1. Respecto al documento “IGAFOM Correctivo”, del Ítem IX. Anexos, se advierte que declaran el componente principal “Tajo Proyectado”; no obstante, esta información no coincide con la declarada en el formato de Ventanilla Única de Formalización, por lo que deberá sincerar la cantidad de componentes principales ejecutados, de modo que guarde relación con lo declarado en la sección 3.2 (Actividad Minera a Cielo Abierto) de la Ventanilla Única de Formalización Minera. Asimismo, considerar que toda información relacionada a componentes proyectados corresponde declararla en el aspecto preventivo del IGAFOM.

Respuesta. - Se realiza la actualización del plano de componentes, sincerando la cantidad de componentes principales ejecutados, los mismos que se han descrito en la sección 3.2. Actividad Minera a Cielo Abierto.

Análisis. – El minero informal presenta el Plano N° 02 “Distribución de componentes” actualizado y que guarda relación con los componentes descritos, sin embargo, el minero informal deberá quitar de la lista de equipos a la zaranda.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

NO ABSUELTA.

Requerimiento de la información complementaria. – El componente zaranda artesanal, por ser considerado un componente principal, ya no debería estar descrito de nuevo en la lista de los equipos, por lo que deberá retirar el componente de la lista.

Respuesta. - El minero informal indica “Se ha retirado la “Zaranda artesanal” de la lista de equipos del IGAFOM correctivo”.

Análisis. - Se verifica que la Zaranda fue retirada de la lista de equipos en el formato actualizado del IGAFOM correctivo.

ABSUELTA.

- b.2. Precisar el nivel de fondo actual y límite final de las canteras de explotación, representado en un plano topográfico de planta y sección, superpuesto al área de actividad declarada.

Respuesta. - Se precisa que el nivel de fondo actual del tajo es de 320 m; y el límite del tajo final del aspecto correctivo en toda su extensión será 315 msnm.

Análisis. – El minero informal presenta el plano 05 “tajo del aspecto correctivo – vista perfil” donde se aprecia el nivel de fondo y en el plano 04 “tajo del aspecto correctivo - vista en planta” se aprecia el límite final de la explotación.

ABSUELTA.

- b.3. Presentar un plano de vista de planta y sección con los parámetros básicos de diseño de su método de explotación (altura de banco, talud de banco, ancho de berma, talud final, etc), superpuesto al área de actividad minera declarada.

Respuesta. - Se presenta un plano de vista de planta y sección con los parámetros básicos de diseño, superpuesto al área de actividad minera declarada.

Análisis. – El minero informal presenta el plano 05 “tajo del aspecto correctivo – vista perfil” donde se aprecia los parámetros de diseño del tajo.

ABSUELTA.

- c) En el literal c. Componentes Auxiliares, de la revisión de imágenes satelitales disponibles, no se visualiza la huella del componente auxiliar “Área de mantenimiento preventivo (por construir)”, por lo que deberá precisar la situación actual. Considerando que la información del IGAFOM correctivo, corresponde a actividades mineras realizadas a la fecha de presentación del mismo.

Respuesta. - El minero informal indica que el componente “Área de mantenimiento preventivo”, es una zona donde se almacena y resguarda los equipos pesados cuando no están en uso.

Análisis. - El minero cumple con lo solicitado, precisando la situación actual del componente y describiendo dicho componente como un área de almacenamiento.

ABSUELTA.

Observación N° 03.- En el ítem IV. “Situación actual del área de actividad minera”,

- a) En la sección a. “En el área de actividad existen cuerpos de agua”, el minero informal no ha identificado las quebradas que se encuentran cercanas al área de actividad minera, por lo cual, deberá identificar dichas quebradas, e incluirlas en los mapas respectivos.

Respuesta. - El minero informal indica que se ha identificado las quebradas cercanas al área de operación, todas ellas secas, y se ha incluido en todos los planos.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Análisis. - Se verifica que el minero informal cumple con lo solicitado, identificando y representando las quebradas en los planos adjuntos.

ABSUELTA.

- b) En la sección e. “Área de la actividad minera o circundante a esta, se encuentran asentadas poblaciones”, el minero informal indica que la población más cercana se encuentra a 600 m aproximadamente, no obstante, de la evaluación geoespacial se identifica población circundante al área de actividad minera. Por lo que deberá precisar la población existente más cercana. Además, deberá representar lo antes expuesto dentro del Plano P-01 “Plano de ubicación”.

Respuesta. - El minero informal indica que la población circundante es el AAHH Las Piedritas y el AAHH Valle Hermoso, Urb. Residencial San José y la Asociación El Dorado y por los invasores.

Análisis. - Se verifica que el minero informal cumple con indicar las poblaciones existentes que se encuentran cercanas al área de actividad minera.

ABSUELTA.

Observación N° 04.- En relación al ítem V. "Plan de manejo ambiental a implementar", el minero informal incluye un total de once (11) acciones, descritas de manera muy breve y sin precisar mayores detalles para cada acción. Al respecto:

- a) Deberá precisar las medidas de manejo ambiental que hayan realizado, indicando la etapa de la actividad minera que corresponde (construcción y/o instalación, operación, cierre y post cierre).

Respuesta. - Se ha complementado las medidas de manejo ambiental realizado y se ha indicado la etapa de la actividad minera a la que corresponde.

Análisis. – Se verifica que el minero informal precisa cada medida de manejo ambiental con la etapa de actividad minera que se encuentra en ejecución.

ABSUELTA.

- b) No considera medidas relacionadas al uso de los insumos declarados en el IGAFOM, por lo que deberá incluir el detalle de las medidas de contingencia, considerando entre otras cosas, detalles como las características del lugar donde se almacenan los insumos, señalización, acciones a realizar en caso de derrames, entre otros.

Respuesta. - Se aclara que el mantenimiento de los equipos y maquinaria se realizará fuera de la operación, en talleres autorizados, por lo que no se almacenan aditivos dentro de la operación. No obstante, de manera esporádica se realiza el abastecimiento de petróleo (que es traído desde grifos autorizados ubicados al exterior de la operación) de algunos vehículos mayores en el “Área de mantenimiento”, considerando bandejas antiderrames. Además, se han incluido medidas de prevención, corrección y mitigación de impactos a la calidad del suelo.

Análisis. – Se verifica que el minero informal aclara el mantenimiento de equipos y maquinarias, además del abastecimiento de petróleo e incluyó medidas de prevención, corrección y mitigación para el impacto de la calidad de suelo; sin embargo, no especifica lo que contiene el kit antiderrame, no especifica las acciones que se tomará antes, durante y después en caso ocurra derrame de producto químico y/o hidrocarburo.

NO ABSUELTA.

Requerimiento de la información complementaria. – El minero informal deberá presentar las medidas de contingencia ante un derrame de producto químico y/o hidrocarburo del cual deberá detallar el

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

procedimiento que se tomará en caso ocurra dicho accidente durante la actividad minera, medidas de primeros auxilios en caso tenga contacto con el trabajador, disposición final de la recolección del residuo peligroso que se generó y herramientas y/o productor que contiene el kit antiderrame.

Respuesta. - El minero informal indica que se ha complementado la Acción 3 del enunciado “PREVENCIÓN, CORRECCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS A LA CALIDAD DEL SUELO”, donde se presentan las medidas a considerar antes, durante y después de un derrame de producto químico y/o hidrocarburos

Análisis. - Se verifica que el minero informal incluye información en la “Acción 3” considerando el detalle del procedimiento antes, durante y después de un derrame, disposición final de residuos peligrosos y el contenido del kit antiderrame según lo requerido.

ABSUELTA.

- c) Incluir medidas de manejo para la generación de ruido, debido al uso de maquinaria pesada para su actividad minera.

Respuesta. - Se han incluido medidas de manejo para la generación de ruido, debido al uso de maquinaria pesada.

Análisis. – Se verifica que el minero informal incluye acciones 1, 2, 5 y 3 medidas de manejo para la prevención, corrección y mitigación de impacto a la calidad del ruido.

ABSUELTA.

- d) Incluir medidas de manejo relacionadas a la generación de residuos sólidos (residuos generados por el personal) así como residuos sólidos peligrosos (generadas en el proceso de actividad minera), puesto que el minero informal, no incluye esta información. Asimismo, deberá tener en cuenta la normativa vigente.

Respuesta. - Se han incluido medidas de manejo relacionadas a la generación de residuos sólidos, correspondiente a la acción 5 y 6 de las “medidas de prevención, corrección y mitigación de impactos a la calidad del suelo”.

Análisis. – Se verifica que el minero declara en la acción 5 “respecto a los residuos sólidos domésticos, los trabajadores traerán sus alimentos de sus domicilios y los restos de comida serán almacenados en sus taperts y devueltos a sus viviendas” y en la acción 6 “respecto al manejo de residuos sólidos generados por la actividad minera, se habilitarán contenedores debidamente rotulados de acuerdo al código de colores, posterior a ello, se entregará a una EO-RS debidamente registrada”.

ABSUELTA.

- e) Incluir medidas ejecutadas de manejo relacionadas a la contaminación de aire considerando las características de la actividad desarrollada.

Respuesta. - Se han incluido medidas de manejo relacionadas a la contaminación de aire considerando las características de la actividad desarrollada.

Análisis. – Se verifica que el minero informal incluye 5 acciones para las medidas de manejo de prevención, corrección y mitigación de impacto a la calidad del aire; sin embargo, también es necesario precisar qué medidas se tomarán para el material particulado en suspensión (generación de polvo), emisión de gases de combustión producto de la movilización de los vehículos y/o maquinarias.

NO ABSUELTA.

Requerimiento de la información complementaria. – Se reitera la observación.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Respuesta. - El minero informal indica que se han independizado las medidas de manejo, precisando cuales se tomarán para el material particulado en suspensión (generación de polvo), y cuales para la emisión de gases de combustión producto de la movilización de los vehículos y/o maquinarias.

Análisis. - Se verifica que el minero informal realiza la precisión sobre las medidas de manejo relacionadas a la contaminación del aire, de acuerdo a lo requerido.

ABSUELTA.

Observación N° 05.- En el Ítem VI. “Medidas de cierre y post cierre”, el minero informal deberá describir las medidas de cierre de los componentes auxiliares “Garita de Vigilancia y Control N° 1”, puesto que en el aspecto preventivo se consideran nuevas ubicaciones. Asimismo, incluir en el Ítem VII. “Cronograma de Implementación de las Medidas de Manejo Ambiental”.

Respuesta. - Se aclara que los componentes declarados en el IGAFOM correctivo se van a mantener durante toda la vida de la operación, en ese sentido ninguno se va a cerrar o reubicar hasta la etapa de cierre. Por otro lado, se ha complementado las medidas de cierre y post cierre para la actividad minera y se han incluido en el cronograma de las medidas de manejo ambiental.

Análisis. - Se verifica que el minero informal modifica las coordenadas de ubicación para el componente auxiliar Garita de Vigilancia y Control N° 1, siendo 272668 N, 8691810 E, así como la nomenclatura a Garita de Vigilancia 1.

ABSUELTA.

Observación N° 06.- En el Ítem IX. “Anexos”, el minero informal deberá:

a) Actualizar el plano 9.3 “Distribución de Componentes” de modo que se visualice la huella de los componentes principales y auxiliares del IGAFOM correctivo; además, deberá ser superpuesto a una imagen satelital a fin de verificar la ubicación y área de cada componente.

Respuesta. - El minero informal indica que se ha actualizado el Plano N° 02 Distribución de componentes donde se presenta la huella de los componentes principales y auxiliares del IGAFOM correctivo, superpuesto a una imagen satelital.

Análisis. - Se verifica que el minero informal actualiza el plano de distribución de componentes en donde se visualiza la huella de cada componente principal y auxiliar declarado.

ABSUELTA.

b) Actualizar las fotografías presentadas de tal manera que cada una de ellas se encuentra fechada y georreferenciada. Considerar esta observación para el aspecto preventivo.

Respuesta. - El minero informal indica que se ha actualizado el panel fotográfico con fotos georreferenciadas y fechadas de los componentes del IGAFOM correctivo.

Análisis. - El minero informal adjunta fotografías de los componentes, no obstante, dichas fotografías no se encuentran georreferenciadas.

NO ABSUELTA.

Requerimiento de la información complementaria. – Se reitera la observación. El minero informal deberá actualizar las fotografías, de manera que las nuevas fotografías a presentar se encuentren georreferenciadas y fechadas, de cada componente principal y auxiliar declarado.

Respuesta. - El minero informal indica “Se ha actualizado el panel fotográfico, con fotos georreferenciadas y fechadas de los componentes del IGAFOM correctivo. (Ver Anexo 1. IGAFOM CORRECTIVO – actualizado”).

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Análisis. - Se verifica la presentación de las imágenes fotográficas solicitadas, en el formato de IGAFOM correctivo actualizado.

ABSUELTA.

4.2. OBSERVACIONES AL ASPECTO PREVENTIVO

Observación N° 07.- En el Ítem II. “Actividad minera de explotación”, el minero informal deberá:

- a) En el literal a. “Producción diaria estimada”, sustentar el incremento de la producción diaria del aspecto preventivo (indica 1200 TM/día), respecto al aspecto correctivo (indica 600 TM/día), considerando que mantiene una flota de maquinarias similar al del aspecto correctivo.

Respuesta. - Debido a un error material, se declaró como producción diaria del aspecto preventivo 1200 TM/día, sin embargo, la producción diaria es 800 TM/día, igual lo declarado en el IGAFOM correctivo, Además se recalca que se mantiene la flota de maquinarias declaradas en el aspecto correctivo.

Análisis. – El minero informal menciona que fue un error material indicar la producción de 1200 TM/día, siendo la producción diaria de 800 TM/día, y que mantendrá la flota de maquinarias declarada en el aspecto correctivo.

ABSUELTA.

- b) En el literal b. “Reserva estimada”, el minero informal deberá superponer la “figura 2: Superficie real y superficie de comparación” de la reserva estimada al área de la actividad minera declarada.

Respuesta. - Se han estimado las reservas en un programa minero ampliamente aceptado en nuestro país. Que aplica la metodología de diferencias de superficies o intersección de superficies, es decir, a la superficie topográfica del diseño realizado o pit final se interseca a la topografía actual, el cual da origen a un cuerpo que viene a ser las reservas mineras (probadas y probables).

Análisis. – El minero informal presenta el cálculo de la reserva estimada correspondiente al área de la actividad minera declarada.

ABSUELTA.

- c) Respecto al literal d. “tiempo de vida útil estimado”, el minero informal deberá aclarar si el tiempo de vida útil del IGAFOM correctivo (38 años), guarda relación con el tiempo de vida útil del aspecto preventivo (indica 23 años). considerando que el IGAFOM correctivo es la presentación de información de la actividad minera realizada a la fecha de presentación de la misma.

Respuesta. - Se aclara que el tiempo de vida del IGAFOM correctivo (10 años, contado a partir del año actual 2024) comprende una cota mínima de explotación de 315 msnm, y el tiempo de vida del aspecto preventivo (23 años, contados a partir de la culminación de la vida útil del aspecto correctivo) corresponde a una cota mínima de explotación de 300 msnm.

Análisis. – El minero informal realiza la aclaración respecto al tiempo de vida de 10 años para el aspecto correctivo, y para el aspecto preventivo el tiempo de vida es de 23 años.

ABSUELTA.

Observación N° 08.- En el ítem III. “Actividad minera según el método de explotación”, el minero informal deberá:

- a) Respecto al literal a. “método de explotación”, el minero informal deberá describir el método seleccionado: “Banqueo, tipo terrazas descendentes”, para la explotación de su cantera, Asimismo, presentar en un plano los parámetros básicos de diseño de su método de explotación.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Respuesta. - El minero informal actualiza la descripción del "método de explotación", considerando las etapas: 1) Desbroce, 2) Clasificación, 3) Arranque, 4) Carguío y Transporte, 5) Comercialización.

Análisis. – El minero informal actualiza el método de explotación, también presenta el Plano N° 05 “Diseño de tajo filitas en aspecto preventivo – vista perfil”, donde se visualiza los parámetros de diseño del tajo.

ABSUELTA.

b) Respecto al literal b. "Componentes principales", el minero informal deberá:

b.1. El minero informal indica que el derecho minero FILITAS cuenta con un único tajo proyectado con área de 16.57 ha, sin embargo, en el cuadro de componentes principales declara, 3 tajos (Tajo 1, Tajo 2 y Tajo Proyectado). Asimismo, en el Plano 11.1 “Distribución de Componentes”, el minero informal indica sólo un (1) componente denominado “Tajo Proyectado”. Por lo que deberá aclarar y/o actualizar dichas incongruencias y planos correspondientes.

Respuesta. - Se aclara que el derecho minero FILITAS cuenta con un único tajo con área de 14.66 ha, el cual, a su vez corresponde al área de actividad minera.

Análisis. – El minero informal menciona que cuenta con un solo tajo, que tiene un área de 14.66 ha, a su vez corresponde al área de actividad minera, sin embargo, la componente zaranda artesanal, se encuentra descrito en la lista de los equipos.

NO ABSUELTA.

Requerimiento de la información complementaria. – La componente zaranda artesanal, por ser un componente principal, ya no debería estar descrito de nuevo en la lista de los equipos, por lo que deberá retirar el componente de la lista.

Respuesta. - El minero informal indica, “Se ha retirado la “Zaranda artesanal” de la lista de equipos del IGAFOM preventivo”.

Análisis. - Se verifica que la Zaranda fue retirada de la lista de equipos en el formato actualizado del IGAFOM preventivo.

ABSUELTA.

b.2. Presentar un plano en vista de planta con sus secciones transversales representativas de las tres áreas de explotación declaradas e incluir los parámetros: 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 proyectado.

Respuesta. - Se ha elaborado un plano en vista de planta con las secciones transversales representativas del tajo, además se han incluido los parámetros geométricos.

Análisis. – El minero informal presenta el Plano N° 05 “Diseño de tajo filitas en aspecto preventivo – vista perfil”, donde se visualiza las secciones transversales y los parámetros de diseño del tajo.

ABSUELTA.

b.3. Presentar su programa de producción (TM) – Planeamiento de minado (Año 1- Año 23) y su plano anualizado de explotación.

Respuesta. - Se presenta el programa de producción (TM) para el período Año 1- Año 33 y el plano anualizado de explotación.

Análisis. – El minero informal presenta la tabla “Producción Anual Cantera Filitas”, donde presenta el avance de explotación durante la vida útil de la cantera hasta los 33 años. También presenta el

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

plano N° 07 “Plan de minado anualizado - vista planta” y el plano N° 08 “Plan de minado anualizado - vista perfil”.

ABSUELTA.

- c) Respecto al numeral 3.4. Herramientas, equipos, maquinarias e insumos”, el minero informal deberá actualizar el cuadro de insumos, considerando todos los insumos que se relacionan con lo declarado en el cuadro de maquinarias.

Respuesta. - Se ha complementado la tabla de insumos. Al respecto cabe aclarar que el petróleo es usado para el Transporte y carguío (excavadora y camiones) y los aceites y grasas para el mantenimiento de maquinarias; además que el consumo de combustible, aceites y grasas para las unidades vehiculares y equipo pesado, serán abastecidos por estaciones de servicios de combustibles pertenecientes a terceros, estas estaciones se ubican en los distritos de Carabayllo y Puente Piedra, en las cercanías al proyecto.

Análisis. – Se verifica que el minero informal actualiza el literal f., además de incluir en el numeral 3.4 en la tabla de “Insumos” el uso de petróleo, aceites y grasas para la unidad vehicular y equipos pesados; asimismo se incluye en anexos 9.1 las hojas de seguridad MSDS correspondiente de cada insumo declarado.

ABSUELTA.

Observación N° 09.- En el ítem IV. “Línea Base”:

- a) En la sección a. “Medio Físico”, el minero informal deberá indicar el promedio de la dirección del viento de modo que sea representativa en el área de actividad minera.

Respuesta. - Se ha complementado la descripción de la dirección y velocidad del viento, siendo lo más representativo para el área de estudio una dirección del viento predominante a lo largo del año del SE al NW. Con una velocidad de viento promedio mensual entre 1.19 m/s y 1.58 m/s, lo cual en la escala de Beaufort equivale a brisa débil y brisa moderada.

Análisis. – Se verifica que el minero informal que la dirección predominante del viento es del SE al NW, además de presentar la rosa de viento de la estación Carabayllo del año 2017 al 2022.

ABSUELTA.

- b) En la sección c. “Medio Socio-Económico”; el minero informal indica que la población adyacente al área de actividad minera se encuentra ubicada a 600 m aproximadamente del área de actividad, no obstante, de la evaluación geoespacial se identifica población circundante (a menos de 25 metros) al área de actividad minera. Al respecto el minero informal deberá actualizar dicha información.

Respuesta. - El minero informal indica que la población circundante al área de actividad por el lado este es el AAHH Las Piedritas y el AAHH Valle Hermoso, por el lado sur con la Urb. Residencial San José, por el lado oeste La Asociación el Dorado y por el lado norte con población aún no consolidada (invasores).

Análisis. - Se verifica que el minero informal cumple con indicar la poblaciones circundantes y cercanas al área de actividad minera.

ABSUELTA.

Observación N° 10.- En el ítem VI. "Identificación y evaluación de impactos ambientales", literal C. Descripción de impactos ambientales, en relación al apartado Medio Socioeconómico, el minero informal indica lo siguiente: *“Referente a los conflictos sociales estos podrían presentarse por la población circundante o en determinados grupos de interés que no estén de acuerdo con algunas actividades de la ejecución del proyecto, aunque estas poblaciones se encuentran muy alejadas de la concesión, es por ello que este impacto*

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

ha sido considerado como no significativo”, de ello, se advierte un error, toda vez que de la evaluación geoespacial se ha identificado población circundante al área de actividad minera, por lo que se requiere que corrija la identificación, evaluación y descripción de los impactos ambientales relacionados a dicha población.

Respuesta. - Se ha complementado el componente social, identificando y evaluando los impactos relacionados a la afectación a la población.

Análisis. – Se verifica que el minero informal actualizó la matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales de acuerdo a lo solicitado.

ABSUELTA.

Observación N° 11.- En el ítem VII. "Plan de manejo ambiental", el minero informal:

a) Deberá modificar el Plan de Manejo Ambiental presentado, incluyendo medidas de manejo ambiental para cada componente ambiental evaluado en el ítem VI. "Identificación y evaluación de impactos ambientales", dado que ambos ítems deben estar relacionados. Priorizando medidas de manejo para la generación de ruido y emisión de material particulado, toda vez que circundante al área de actividad se ha identificado población.

Respuesta. - Se ha modificado el Plan de Manejo Ambiental, donde se incluyen medidas de manejo ambiental para cada componente ambiental evaluado en el ítem VI. "Identificación y evaluación de impactos ambientales”.

Análisis. – Se verifica que el minero informal actualizó las medidas de manejo ambiental por cada componente ambiental evaluado en la matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales de acuerdo a lo solicitado.

ABSUELTA.

b) Deberá precisar a qué etapa de su actividad minera corresponde cada una de las medidas que sean declaradas.

Respuesta. - Se ha complementado las medidas de manejo ambiental realizado y se ha indicado la etapa de la actividad minera a la que corresponde.

Análisis. – Se verifica que el minero informal precisa la etapa que corresponde para cada acción declarada en las medidas de manejo ambiental.

ABSUELTA.

c) No considera medidas relacionadas al uso de los insumos declarados en el IGAFOM, por lo que deberá incluir medidas de contingencia considerando, entre otras cosas, detalles como las características del lugar donde se almacenan los insumos, señalización, acciones a realizar en caso de derrames, entre otros.

Respuesta. - Se aclara que el mantenimiento de los equipos y maquinaria se realizará fuera de la operación, en talleres autorizados, por lo que no se almacenan aditivos dentro de la operación. No obstante, de manera esporádica se realiza el abastecimiento de petróleo (que es traído desde grifos autorizados ubicados al exterior de la operación) de algunos vehículos mayores en el “Área de mantenimiento”, considerando bandejas antiderrames. Además, se han incluido medidas de prevención, corrección y mitigación de impactos a la calidad del suelo.

Análisis. – Se verifica que el minero informal aclara el mantenimiento de equipos y maquinarias, además del abastecimiento de petróleo e incluyó medidas de prevención, corrección y mitigación para el impacto de la calidad de suelo; sin embargo, no especifica lo que contiene el kit antiderrame, no especifica las

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

acciones que se tomará antes, durante y después en caso ocurra derrame de producto químico y/o hidrocarburo.

NO ABSUELTA.

Requerimiento de la información complementaria. – El minero informal deberá presentar las medidas de contingencia ante un derrame de producto químico y/o hidrocarburo del cual deberá detallar el procedimiento que se tomará en caso ocurra dicho accidente durante la actividad minera, medidas de primeros auxilios en caso tenga contacto con el trabajador, disposición final de la recolección del residuo peligroso que se generó y herramientas y/o productor que contiene el kit antiderrame.

Respuesta. - El minero informal indica que se ha complementado la Acción 3 del enunciado “PREVENCIÓN, CORRECCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS A LA CALIDAD DEL SUELO”, donde se presentan las medidas a considerar antes, durante y después de un derrame de producto químico y/o hidrocarburos

Análisis. - Se verifica que el minero informal incluye información en la “Acción 3” considerando el detalle del procedimiento antes, durante y después de un derrame, disposición final de residuos peligrosos y el contenido del kit antiderrame según lo requerido.

ABSUELTA.

- d) Deberá incluir medidas de manejo relacionadas a la generación de residuos sólidos (residuos generados por el personal) así como residuos sólidos peligrosos (generados en el proceso de actividad minera), puesto que, no incluye esta información. Asimismo, deberá tener en cuenta la normativa vigente.

Respuesta. - Se han incluido medidas de manejo relacionadas a la generación de residuos sólidos, correspondiente a la acción 5 y 6 de las “medidas de prevención, corrección y mitigación de impactos a la calidad del suelo”

Análisis. – Se verifica que el minero declara en la acción 5 “respecto a los residuos sólidos domésticos, los trabajadores traerán sus alimentos de sus domicilios y los restos de comida serán almacenados en sus tapetes y devueltos a sus viviendas” y en la acción 6 “respecto al manejo de residuos sólidos generados por la actividad minera, se habilitarán contenedores debidamente rotulados de acuerdo al código de colores, posterior a ello, se entregará a una EO-RS debidamente registrada”.

ABSUELTA.

Observación N° 12.- En el ítem VIII. “Plan de Monitoreo y Control”, el minero informal deberá:

- a) El minero informal declara estaciones de monitoreo de aire, ruido y suelo; sin embargo, las coordenadas declaradas difieren de lo presentado en el plano 11.2 “Monitoreo Ambiental”. Por lo que deberá actualizar dicha información de modo que guarde coherencia con el Plano correspondiente.

Respuesta. - Se han corregido las coordenadas de las estaciones de monitoreo de aire, ruido y suelo, las que corresponden con el Plano de monitoreo ambiental.

Análisis. – Se verifica que el minero corrigió las coordenadas de las estaciones de monitoreo de aire, ruido y suelo, además de coincidir con el plano 11.2 “Monitoreo ambiental”.

ABSUELTA.

- b) Incluir estaciones de monitoreo geotécnico y/o topográfico para los componentes principales precisando sus coordenadas de ubicación (UTM WGS84). Asimismo, deberá actualizar el plano con la ubicación de las estaciones de monitoreo.

Respuesta. - Se ha incluido estaciones de monitoreo geotécnico para el componente Tajo y se ha elaborado el plano con la ubicación de las estaciones de monitoreo.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Análisis. - Se verifica que el minero informal presenta tres (03) estaciones de monitoreo geotécnico (HCT-1, HCT-2 y HCT-3) precisando sus coordenadas de ubicación (UTM WGS84). Asimismo, se encuentran representadas en el Plano N° 07.

ABSUELTA.

Observación N° 13.- En el ítem IX. “Medidas de Cierre y Post Cierre”, se advierte lo siguiente:

- a) Incluir las medidas de cierre de cada uno de los componentes principales y auxiliares declarados de manera individual, asimismo, incluir en el ítem X. "Cronograma de Implementación de las Medidas de Manejo Ambiental".

Respuesta. - Se ha complementado las medidas de cierre de cada uno de los componentes principales y auxiliares declarados de manera individual y se han incluido en el cronograma de Implementación de las Medidas de Manejo Ambiental.

Análisis. - Se verifica que el minero informal describe las medidas de cierre de manera individual en relación a los componentes declarados. Asimismo, considera como componente principal a la ZARANDA ARTESANAL, sin embargo, este está listado como equipo en el numeral 3.4. del ítem III. Por lo que, el minero informal deberá actualizar las medidas de cierre en relación a la modificación de los componentes principales declarados.

NO ABSUELTA.

Requerimiento de información complementaria. - El minero informal deberá actualizar las medidas de cierre en relación a la modificación de los componentes principales declarados.

Respuesta. - El minero informal indica, “se ha retirado la “Zaranda artesanal” de la lista de equipos del IGAFOM preventivo, por lo que la Zaranda artesanal SI es considerado un componente principal, por ende, las medidas de cierre sí están en relación a los componentes principales declarados.

Análisis. - Se verifica lo solicitado en el (Anexo 2. IGAFOM PREVENTIVO – actualizado) - Ítem IX. Medidas de cierre y post cierre.

ABSUELTA.

- b) Respecto a la Medida E. “Estabilidad física”, para los componentes principales con taludes mayor e igual a 5 metros de altura, 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. - Se adjunta el estudio de estabilidad física. Cabe aclarar que la zona de operación presenta un clima árido, sin presencia de lluvias, por ello no es necesario considerar medidas de drenaje.

Análisis. - Se verifica que el minero informal presenta el estudio de estabilidad física de taludes del año 2015, dando como resultados para las condiciones estáticas y pseudo-estáticas suelos estables. Sin embargo, considera como inicio de sus actividades el año 2021, por lo que, es necesario que actualice el estudio de estabilidad de taludes en relación al avance de sus actividades.

NO ABSUELTA.

Requerimiento de información complementaria. - El minero informal considera como inicio de sus actividades el año 2021, por lo que, es necesario que actualice el estudio de estabilidad de taludes en relación al avance de sus actividades.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Respuesta. - Mediante el Escrito N° 3842878, el minero informal informa que las operaciones en la unidad Filitas se desarrollan desde 2021 con avances limitados, por lo que los ensayos geotécnicos de 2015 han sido considerados representativos y utilizados como base para el Informe de Estabilidad del IGAFOM. El terreno no ha mostrado infiltraciones de agua ni ha sido afectado por sismos, manteniéndose estable y homogéneo. En respuesta al requerimiento de actualización del estudio de estabilidad de taludes, se ha solicitado un plazo de 10 días y se ha enviado una muestra de roca arcillosa al laboratorio de la Universidad Católica. Los resultados estarán disponibles en aproximadamente 15 días hábiles y se presentarán como información complementaria.

Mediante el Escrito N° 3848088, el minero informal presentó información complementaria en atención al levantamiento de observaciones del IGAFOM, correspondiente a los aspectos correctivo y preventivo de la unidad minera Filitas, conforme al Informe N° 671-2024/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM. Las operaciones en dicha unidad se desarrollan desde el año 2021, con un avance limitado. Según las verificaciones de campo, el terreno presenta condiciones geotécnicas estables y homogéneas, sin indicios de infiltración de agua ni afectaciones sísmicas relevantes. En respuesta a la observación formulada, se adjunta el Estudio de Estabilidad Física del tajo Filitas (2024), el cual respalda técnicamente la estabilidad actual del componente, en cumplimiento de los lineamientos del IGAFOM.

Análisis. - El minero informal ha subsanado lo requerido, lo cual se verifica en el Anexo 1 (IGAFOM Preventivo) y el Anexo 11.5 (Estudio de Estabilidad Física del Tajo Filitas - 2024), correspondiente al Ítem IX: Medidas de Cierre y Post Cierre. El Escrito N° 3842878 presenta una justificación técnica y el compromiso de actualizar el estudio de estabilidad, mientras que el Escrito N° 3848088 corresponde a una fase posterior, en la que se atienden directamente las observaciones mediante la presentación del estudio técnico solicitado.

ABSUELTA.

- c) Incluir información completa sobre las actividades de Monitoreo Post Cierre considerando la ubicación de las estaciones de monitoreo, componentes ambientales a ser monitoreados, parámetros y normativa para comparar resultados.

Respuesta. - Se ha incluido información sobre las actividades de Monitoreo Post Cierre, precisando la ubicación de las estaciones de monitoreo, componentes ambientales a ser monitoreados, parámetros y normativa para comparar resultados.

Análisis. - Se verifica que el minero informal no actualizó el Ítem de “Medidas post cierre” con la información solicitada.

NO ABSUELTA.

Requerimiento de la información complementaria. – Se reitera la observación.

Respuesta. - Se ha actualizado el apartado “Medidas post cierre”, adicionando la siguiente tabla:

PLAN DE MONITOREO GEOTECNICO PARA LA ETAPA DE POST CIERRE						
CÓDIGO DE ESTACIÓN	COORDENADAS		UTM WGS 84	PARÁMETROS	ESTÁNDAR DE CALIDAD AMBIENTAL	FRECUENCIA
	ESTE	NORTE				
ESTACIÓN DE MONITOREO GEOTECNICO						
HCT-1	272794	8691870	314	Diferencia de desplazamiento de los hitos respecto a su ubicación inicial Visual: fallas, desprendimiento.	-	mensual

Análisis. - Se verifica que el minero informal ha actualizado el Ítem de “Medidas post cierre” adicionando la estación de monitoreo geotécnico HCT-1, con su respectiva coordenada de ubicación.

ABSUELTA.

Observación N° 14.- En el ítem X. “Cronograma de Implementación de las Medidas de Manejo Ambiental”, el minero informal deberá modificar el cronograma presentado considerando todas las etapas de la actividad minera, en concordancia con el tiempo de vida útil declarado. Asimismo, deberá contemplar los años que correspondan a cada uno de los aspectos del IGAFOM (correctivo y preventivo), de modo tal que se puedan diferenciar los años para cada aspecto y se establezca una relación congruente. Debiendo actualizar también los ítems correspondientes en ambos casos. Finalmente, debe considerar el tiempo que tomará la ejecución de las medidas de Cierre y Post Cierre de los componentes, teniendo en cuenta que estas deben ser ejecutadas con posterioridad al tiempo de vida útil.

Respuesta. - Se ha actualizado el “Cronograma de Implementación de las Medidas de Manejo Ambiental”, considerando todas las etapas de la actividad minera, la vida útil declarada (que es igual al IGAFOM correctivo) y el tiempo que tomará la ejecución de las medidas de Cierre y Post Cierre de los componentes.

Análisis. – Se verifica que el minero informal actualiza el cronograma y precisa que el tiempo de vida útil para el aspecto correctivo del IGAFOM corresponde a diez (10) años (**contando** a partir del año 2024) y el aspecto preventivo del IGAFOM corresponde veintitrés (23) años (a partir de la culminación del aspecto correctivo).

ABSUELTA.

Observación N° 15.- En el Ítem XI. “Anexos”, el minero informal deberá adjuntar evidencias fotográficas fechadas y georreferenciadas de la flora y fauna silvestre de la zona.

Respuesta. - El minero informal indica que no se encontró registro de Flora. Las condiciones climatológicas del área de actividad, impiden el desarrollo próspero de la fauna.

Análisis. - Se verifica que el minero informal indica la no existencia de flora y fauna en el área de actividad minera.

ABSUELTA.

5. CONCLUSIONES

5.1. De la evaluación realizada al requerimiento de información complementaria a los aspectos correctivo y preventivo del IGAFOM para las actividades de explotación de mineral no metálico se concluye que el minero informal Henry Prada Soto, ha cumplido con absolver todas las observaciones formuladas al aspecto correctivo y preventivo.

5.2. Por las consideraciones antes expuestas, los suscritos consideran que corresponde aprobar el IGAFOM en sus aspectos correctivo y preventivo presentado por Henry Prada Soto para las actividades de explotación de mineral no metálico presentado mediante Solicitud N° 19374 del Sistema de Ventanilla Única de Formalización Minera (Expediente N° I-26471-2023) y Escritos N° 3733994, 3842878 y 3848088.

6. RECOMENDACIÓN

Remitir la Resolución Directoral que se expida en mérito del presente Informe a Henry Prada Soto con copia a la Dirección General de Minería, para conocimiento y fines pertinentes.



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 de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Es todo cuanto informamos a usted.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:
FLORES BARAZORDA LUIS IVAN FIR
70668721 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 04/06/2025 15:40:57-0500

Ing. Luis Iván Flores Barazorda
CIP N° 176645



Firmado digitalmente por:
QUISPE HUAMAN FILEOL MARIÑO FIR
46960874 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 04/06/2025 15:38:59-0500

Ing. Fileol Mariño Quispe Huamán
CIP N° 358241

Ing. Wilson Wilfredo Sanga Yampasi
CIP N° 62292

Abg. Luis Arturo Landa Farfán
CAL N° 66982



Firmado digitalmente por:
ORELLANA DE LA CRUZ EDGAR DAVID
FIR 20085965 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 04/06/2025 15:39:52-0500

Ing. Edgar David Orellana De La Cruz
CIP N° 122058



Firmado digitalmente por:
PADILLA VILLAR FERNANDO JORGE FIR
40440411 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 04/06/2025 15:37:11-0500

Ing. Fernando Jorge Padilla Villar
CIP N° 180928

Lima, 04 de junio de 2025

Visto el **Informe N° 0490-2025/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. **Prosiga su trámite.** -



Ing. Betty Rosario León Huamán¹
Directora (d.t.) de Evaluación Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros



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

¹ Resolución Jefatural N° 334-2024-MINEM/OGA-ORH (18.11.2024), designa temporalmente el puesto de directora de evaluación ambiental de minería de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros



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 de la recuperación y consolidación de la economía peruana”



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Resolución Directoral

Nº 149-2025-MINEM/DGAAM

Lima, 04 de junio de 2025

Visto el **Informe N° 0490-2025/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM**, y proveído que antecede; 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, Ley N° 27444, aprobado por 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) para las actividades de explotación de mineral no metálico en el derecho minero FILITAS con código N° 11021144X01, ubicado en el distrito de Carabayllo, provincia y departamento de Lima, presentado por Henry Prada Soto, mediante Solicitud N° 19374 del Sistema de Ventanilla Única de Formalización Minera (Expediente N° I-26471-2023) y Escritos N° 3733994, 3842878 y 3848088.

Artículo 2°. - **Henry Prada Soto**, queda obligado a cumplir lo estipulado en el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería Artesanal (IGAFOM), en su aspecto correctivo y preventivo, 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° 0490-2025/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 **Henry Prada Soto** para operar, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

Artículo 4°. - Notificar la presente Resolución Directoral y el Informe que la sustenta a **Henry Prada Soto**, y remitir a la Dirección General de Minería, y Dirección General de Formalización Minera, para conocimiento y fines de su competencia.



Ing. Michael Christian Acosta Arce
Director General
Asuntos Ambientales Mineros