

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AMBIENTALES



Obtención de la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería (IGAFOM) para el desarrollo de explotación de mineral no metálico de la empresa JCS Minerales E.I.R.L., Lurín, Lima – 2022

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR
EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL**

AUTORA

Johanna Elena Perez Calla

ASESORA

María Eugenia del Carmen Viloría Ortín

Lima, Perú

2024

METADATOS COMPLEMENTARIOS

Datos del autor

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Datos del asesor

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (obligatorio)	

Datos del Jurado

Datos del presidente del jurado

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos del segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos del tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos de la obra

Materia*	
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado:	
Idioma (Normal ISO 639-3)	
Tipo de trabajo de investigación	
País de publicación	
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	
Grado académico o título profesional	
Nombre del programa	
Código del programa Consultar el listado:	

*Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesoro).



UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AMBIENTALES

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA
PROFESIONAL**

ACTA N° 023-2024-UCSS/FCAA-JD

Siendo las 15:00 horas del 04 de noviembre de 2024, a través de la plataforma virtual zoom de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, el Jurado de Trabajo de Suficiencia Profesional, integrado por:

- | | |
|---|-------------------|
| 1. María del Carmen Villegas Montoya | Jurado Presidente |
| 2. María Yovani Medina Pérez | Jurado Miembro |
| 3. María Eugenia del Carmen Viloría Ortín | Asesor |

se reunieron para la sustentación virtual del trabajo de suficiencia profesional titulado 'Obtención de la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería (IGAFOM) para el desarrollo de explotación de mineral no metálico de la empresa JCS Minerales E.I.R.L., Lurín, Lima – 2022' que presenta la Bachiller en Ciencias Ambientales Johanna Elena Perez Calla, cumpliendo así con los requerimientos de presentación y sustentación de un trabajo de suficiencia profesional original, para obtener el Título Profesional de INGENIERO AMBIENTAL.

Terminada la sustentación y luego de deliberar, el Jurado lo declara:

Aprobado

En mérito al resultado obtenido, se eleva la presente acta al decanato de Ciencias Agrarias y Ambientales, a fin de que se declare EXPEDITA, para conferirle el título profesional de INGENIERO AMBIENTAL.

Lima, 04 de noviembre de 2024

María del Carmen Villegas Montoya
Jurado Presidente

María Yovani Medina Pérez
Jurado Miembro

Anexo 2

CARTA DE CONFORMIDAD DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO

Lima, 28 de octubre 2024

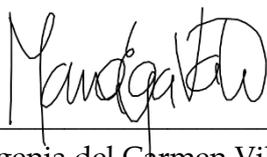
Señor,
José Victor Ruíz Ccance
Jefe del Departamento Académico
Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales UCSS

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que el trabajo de suficiencia profesional, bajo mi asesoría, con título: 'Obtención de la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería (IGAFOM) para el desarrollo de explotación de mineral no metálico de la empresa JCS Minerales E.I.R.L., Lurín, Lima - 2022', presentado por Johanna Elena Perez Calla, (código de estudiante 2014100543, y DNI 74571282) para optar el título profesional de INGENIERO AMBIENTAL, ha sido revisado en su totalidad por mi persona y CONSIDERO que el mismo se encuentra APTO para ser sustentado ante el Jurado Evaluador.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se la ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 0 %**. Por tanto, en mi condición de asesora, firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted. Atentamente,



María Eugenia del Carmen Viloria Ortín

DNI N° 48790612

ORCID N° <https://orcid.org/0000-0002-4138-638X>

Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales - UCSS

* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
ÍNDICE GENERAL	2
ÍNDICE DE FIGURAS	4
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE ANEXOS	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN.....	9
TRAYECTORIA DEL AUTOR	10
I. EL PROBLEMA	13
1.1. Planteamiento del problema	13
1.1.1. Problema principal.....	13
1.1.2. Problemas secundarios	14
1.2. Objetivos.....	14
1.2.1. Objetivo general	14
1.2.2. Objetivos específicos.....	14
1.3. Justificación	15
1.4. Alcances y limitaciones	15
II. MARCO TEÓRICO	17
2.1. Antecedentes.....	17
2.2. Definición de términos básicos.....	19
2.2.1. Minero en vías de formalización	19
2.2.2. Actividades de pequeña minería y minería artesanal	19
2.2.3. Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal (IGAFOM)	19
2.2.4. El Aspecto Correctivo del IGAFOM.....	20
2.2.5. El Aspecto Preventivo del IGAFOM.....	20
2.2.6. Pequeño Productor Minero – PPM.....	20
2.2.7. Minería No Metálica.....	21
2.2.8. Método de explotación cielo abierto	21
2.2.9. Impacto ambiental negativo significativo.....	21

2.2.10. Plan de manejo ambiental.....	22
2.2.11. Plan de cierre	22
III. PROPUESTA DE SOLUCIÓN	23
3.1. Metodología de la solución	23
3.1.1. Paso N° 1: Descripción y delimitación del área efectiva	23
3.1.2. Paso N° 2: Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales.....	23
3.1.3. Paso N° 3: Implementar controles ambientales.....	23
3.2. Desarrollo de la solución	24
3.2.1. Descripción del proyecto	24
3.2.2. Descripción de la línea base	27
3.2.3. Descripción de los Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales	29
3.2.4. Descripción de los controles ambientales.....	33
3.3. Factibilidad técnica-operativa.....	41
3.3.1. Factibilidad técnica.....	41
3.3.2. Factibilidad operativa	41
IV. ANÁLISIS CRÍTICO.....	42
4.1. Cuadro de inversión.....	42
4.2. Análisis de costos – beneficio	42
V. APORTES MÁS SIGNIFICATIVOS A LA EMPRESA.....	44
VI. CONCLUSIONES	45
VII. RECOMENDACIONES	46

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Organigrama de la empresa Environmental Quality Consultants S.A.C.	10
Figura 2. Croquis de ubicación del área de actividad minera no metálico	25

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Ubicación política y geográfica del proyecto minero.....	24
Tabla 2. Producción y Vida útil.....	26
Tabla 3. Etapas del proyecto.....	27
Tabla 4. Componentes ambientales susceptibles a padecer impactos	30
Tabla 5. Criterios de valoración de impactos ambientales	31
Tabla 6. Valor de la Significancia	32
Tabla 7. Medidas ambientales	34
Tabla 8. Ubicación de las estaciones de monitoreo ambiental	39
Tabla 9. Medidas de Cierre y Post Cierre.....	39
Tabla 10. Cuadro de inversión.....	42

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Diagrama Gantt de la implementación del IGAFOM.....	50
Anexo 2. Mapa de área de actividad.....	51
Anexo 3. Matriz Leopold modificada (Conesa, 2010)	53
Anexo 4. Acta de reunión AC-F-002-2021-JCS	61
Anexo 5. Mapa de ubicación de puntos de monitoreo ambientales	63
Anexo 6. Contrato de servicios de Consultoría	64
Anexo 7. Resolución Directoral N° 169-2022/MINEM-DGAAM	69

RESUMEN

El presente trabajo detalla la elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería (IGAFOM) dirigido a la empresa JCS Minerales E.I.R.L. en el distrito de Lurín, dentro de la provincia y departamento de Lima. El fin principal fue obtener la aprobación de este instrumento de gestión ambiental para permitir la explotación de mineral no metálico de manera formal y ambientalmente responsable. La estrategia abarcó la delimitación del área de actividad, identificación de impactos ambientales y propuesta de medidas de controles ambientales. Se llevó a cabo una narrativa pormenorizada del proyecto, que incluye la localización, método de explotación y producción estimada. Se desarrolló una línea base ambiental caracterizando los medios físicos, biológicos y sociales del área de influencia. Se identificaron y evaluaron los impactos ambientales potenciales utilizando la matriz de Leopold adaptada por Conesa. Se propuso un Plan de Manejo Ambiental con acciones específicas para mitigar impactos, incluyendo estrategias para la gestión de residuos, monitoreo ambiental y cierre. El estudio finalizó en la aprobación del IGAFOM presentado, a través de la Resolución Directoral N° 196-2022/MINEM-DGAAM, emitida por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros de Lima. Es relevante destacar que la aprobación del IGAFOM es uno de los requisitos del Proceso de Formalización Minera, conforme a la Ley N° 27651, Ley de Promoción y Formalización de la Pequeña Minería y Minería Artesanal.

Palabras claves: Gestión Ambiental, Pequeña Minería, Minería Artesanal, controles ambientales.

ABSTRACT

This work details the development of the Environmental Management Instrument for the Formalization of Small-Scale Mining Activities (IGAFOM) for the company JCS Minerales E.I.R.L. in the district of Lurín, within the province and department of Lima. The main purpose was to obtain approval of this environmental management instrument to allow the exploitation of non-metallic minerals in a formal and environmentally responsible manner. The strategy encompassed the delimitation of the activity area, identification of environmental impacts, and proposal of environmental control measures. A detailed narrative of the project was carried out, including location, exploitation method, and estimated production. An environmental baseline was developed characterizing the physical, biological, and social environments of the area of influence. Potential environmental impacts were identified and evaluated using the Leopold matrix adapted by Conesa. An Environmental Management Plan was proposed with specific actions to mitigate impacts, including strategies for waste management, environmental monitoring, and closure. The study concluded with the approval of the submitted IGAFOM, through Directorial Resolution No. 196-2022/MINEM-DGAAM, issued by the General Directorate of Environmental Mining Affairs of Lima. It is relevant to highlight that the approval of the IGAFOM is one of the requirements of the Mining Formalization Process, in accordance with Law No. 27651, Law for the Promotion and Formalization of Small-Scale and Artisanal Mining.

Keywords: Environmental Management, Small-Scale Mining, Artisanal Mining, environmental controls.

INTRODUCCIÓN

La pequeña minería en Perú ha sido históricamente un ámbito de gran relevancia económica, pero también ha enfrentado obstáculos significativos en términos de sostenibilidad ambiental y formalización. En este escenario, el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Artesanal (IGAFOM) aparece como una herramienta esencial para fomentar prácticas responsables y sostenibles en este ámbito. El IGAFOM fue validado por el Ministerio de Energía y Minas de Perú, con el propósito de regularizar y formalizar las operaciones mineras de pequeña escala y artesanales, asegurando el adecuado cumplimiento de reglamentos ambientales y contribuyendo al crecimiento sostenible de las comunidades involucradas.

La pequeña minería, aunque aporta al mantenimiento de miles de hogares y a la economía regional, frecuentemente actúa en la irregularidad. Este escenario no solo amenaza el entorno ambiental debido a la ausencia de controles adecuados, sino que también reduce el acceso a los mineros a ventajas sociales y económicas. El IGAFOM tiene como objetivo resolver estas cuestiones mediante un sistema regulatorio que facilita la formalización de las operaciones mineras, al mismo tiempo que fomenta la conservación del medio ambiente.

El IGAFOM establece lineamientos para obtener permisos y licencias, así como requisitos específicos para la gestión ambiental, incluyendo estrategias ambientales que permitan a los pequeños mineros a identificar y reducir los impactos negativos de sus operaciones. Su implementación busca que los mineros operen de forma más segura y responsable, reduciendo la contaminación ambiental y promoviendo la recuperación de áreas degradadas.

Finalmente, el IGAFOM representa un avance importante en la regulación de la pequeña minería en Perú, buscando equilibrar el crecimiento económico con la responsabilidad ambiental. Su efectividad dependerá de la cooperación entre el gobierno, las comunidades y los mineros en construir un futuro más sostenible en el país.

TRAYECTORIA DEL AUTOR

a. Descripción de la empresa

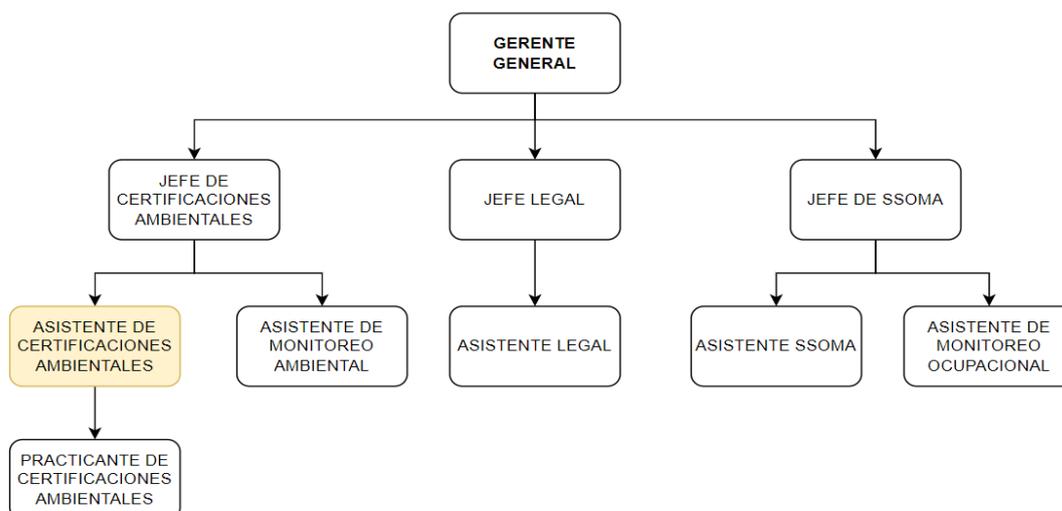
Environmental Quality Consultants S.A.C. - EQC S.A.C., es una empresa peruana con el número de identificación tributaria 20602469256. Fue fundado el 19 de septiembre de 2017, y su sede se encuentra en Av. Coronel Samuel Alcázar No. 962 Dept. 301 Int. 3, Urb. La Florida, distrito de Rímac, Lima.

EQC S.A.C. se centra principalmente en ofrecer servicios de consultoría y asesoría experta en el ámbito de la gestión ambiental y social. El objetivo principal de esta iniciativa es apoyar a las empresas, personas jurídicas en el proceso de formalización minera integral, al mismo tiempo que se generan soluciones efectivas y creativas para los problemas ambientales. Además, la empresa ofrece servicios de Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Ambiental promoviendo una relación equilibrada entre la preservación del medio ambiente y las operaciones productivas de sus clientes.

b. Organigrama de la empresa

Figura 1.

Organigrama de la empresa Environmental Quality Consultants S.A.C.



Nota. Adaptado del Organigrama de la empresa consultora ambiental (2022).

c. Área donde se desempeña y funciones inherentes al cargo que ocupa

Durante mi desempeño en el área de certificaciones ambientales de Environmental Quality Consultants S.A.C., tuve la oportunidad de ocupar el cargo de Asistente de Certificaciones Ambientales. Esta área se enfoca en brindar servicios de formulación y ejecución de estudios de gestión ambiental, desarrollo de planes de participación ciudadana y campañas estacionales de toma de muestras para la estructuración de línea base. Asimismo, se encarga del levantamiento de observaciones hasta la aprobación de los estudios ambientales presentados a las respectivas entidades.

En el proyecto "Obtención de la aprobación Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería (IGAFOM) para el desarrollo de explotación de mineral no metálico de la empresa JCS Minerales E.I.R.L., distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima", desempeñé funciones clave como la formulación, elaboración e implementación del Instrumento de Gestión Ambiental en proceso de Formalización Minera Correctivo y Preventivo – IGAFOM ante la Dirección de Evaluación Ambiental de Minería de Lima Metropolitana. Además, capacité al representante legal de JCS Minerales E.I.R.L. sobre el proceso de Formalización minera integral y sus beneficios.

Otras responsabilidades incluyeron el desarrollo de la matriz de identificación y valorización de impactos y aspectos ambientales, el seguimiento a los análisis de laboratorio de las muestras de calidad de suelo, agua y aire, y la elaboración de Mapas Temáticos ambientales en Sistemas de Información Geográfica - ArcGIS para el instrumento de gestión ambiental. También elaboré secciones de línea base físico, biológico, social y meteorológica como marco para el reinicio de las actividades del proyecto, y establecí los lineamientos para la adecuación y uso del Plan de Manejo Ambiental como herramienta de control ambiental durante el desarrollo de las actividades. Por último, verifiqué la autenticidad del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos.

d. Experiencia profesional realizada en la empresa

En 2019, inicié mi trayectoria profesional en Environmental Quality Consultants S.A.C. Comencé como practicante de certificaciones ambientales, adquiriendo una sólida base de conocimientos en estudios ambientales. Gracias a mi desempeño sobresaliente, ascendí al puesto de asistente de certificaciones ambientales, donde profundicé mis habilidades en la formulación y desarrollo de instrumentos de Gestión Ambiental, contribuyendo significativamente a los proyectos.

Durante mi periodo en la empresa, adquirí un amplio dominio de las normativas nacionales relacionadas con el desarrollo y aprobación de estudios ambientales en el sector minero. Desarrollé una destacada capacidad de comunicación con la alta dirección, reportando problemáticas y formulando soluciones innovadoras para garantizar la correcta ejecución de los instrumentos de gestión ambiental. Asimismo, fortalecí mi capacidad de liderazgo, coordinando y dirigiendo equipos de trabajo, estableciendo objetivos y motivando a mis colegas para alcanzar las metas propuestas.

I. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Los mineros informales, en vías de formalización, deben presentar a la Dirección General de Formalización Minera el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal (IGAFOM). Es un instrumento de gestión ambiental de acción inmediata y de carácter extraordinario conforme al artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1336, cuya aprobación constituye un requisito para la culminación del Proceso de Formalización Minera Integral.

La Dirección General de Formalización Minera del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) pone a su disposición información sobre el Proceso de Formalización Minera Integral, promoviendo regular el desarrollo de actividades mineras a pequeña escala, y permitir el tránsito a un nuevo régimen de formalidad, conforme con el “Decreto Legislativo N°1293 se establecen disposiciones para el Proceso de Formalización Minera Integral”.

Ante lo expuesto, la empresa JCS Minerales E.I.R.L no cuenta con el IGAFOM para continuar sus actividades de explotación de mineral no metálico, por cuanto, esta, al no contar con la aprobación de dicho instrumento ambiental, la empresa puede enfrentar sanciones económicas y paralización de actividades.

Por todo lo mencionado, se plantearon los siguientes problemas:

1.1.1 Problema principal

Carencia del Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería (IGAFOM) para el desarrollo de explotación de mineral no metálico de la empresa JCS Minerales E.I.R.L., Lurín, Lima, Lima – 2022.

1.1.2 Problemas secundarios

- Falta de la delimitación del área de actividad minera no metálica, para el desarrollo de explotación de mineral no metálico de la empresa JCS Minerales E.I.R.L., Lurín, Lima, Lima – 2022.
- Falta de identificación de los impactos ambientales para el desarrollo de explotación de mineral no metálico de la empresa JCS Minerales E.I.R.L., Lurín, Lima, Lima – 2022.
- Ausencia de medidas de controles ambientales para el desarrollo de explotación de mineral no metálico de la empresa JCS Minerales E.I.R.L., Lurín, Lima, Lima – 2022.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Elaborar el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería (IGAFOM) para el desarrollo de explotación de mineral no metálico de la empresa JCS Minerales E.I.R.L., Lurín, Lima, Lima – 2022.

1.2.2 Objetivos específicos

- Delimitar del área de actividad minera no metálica, para el desarrollo de explotación de mineral no metálico de la empresa JCS Minerales E.I.R.L., Lurín, Lima, Lima – 2022.
- Identificar los impactos ambientales del para el desarrollo de explotación de mineral no metálico de la empresa JCS Minerales E.I.R.L., Lurín, Lima, Lima – 2022.
- Implementar de medidas de controles ambientales para el desarrollo de explotación de mineral no metálico de la empresa JCS Minerales E.I.R.L., Lurín, Lima, Lima – 2022.

1.3 Justificación

La elaboración del IGAFOM, es aplicable a personas naturales o personas jurídicas que se encuentren inscritos en el Registro Integral de Formalización Minera (REINFO) y se encuentren desarrollando sus actividades de explotación o beneficio en el segmento de pequeña minería y minería artesanal, según Decreto Legislativo N° 1293 y Decreto Legislativo N° 1336 y modificatorias.

La empresa JCS Minerales E.I.R.L., calificada como Pequeño Productor Minero (PPM), según Ley N° 27651 - Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería Artesanal, realiza la extracción material no metálico cuaternario “macha”, el cual está compuesto de conglomerado de grava grueso y fino con contenido de arena y afirmado (minerales no metálicos), bajo el sistema de explotación de cielo abierto “tajo”.

La aprobación del IGAFOM correctivo y preventivo, aprobado por Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, permite y asegura el cumplimiento de medidas de identificación, prevención, control, supervisión y cierre, priorizando la minimización de los impactos ambientales negativos a generarse en el área de actividad minera no metálica de la empresa JCS Minerales E.I.R.L.

Cabe resaltar, que el IGAFOM está regulado por el Decreto Supremo N° 038-2017-EM que constituye las disposiciones reglamentarias para el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal. En esta norma, están los lineamientos y estructura para el correcto desarrollo del instrumento ambiental.

1.4 Alcances y limitaciones

Alcances

La aprobación del IGAFOM del desarrollo de explotación de mineral no metálico de la empresa JCS Minerales E.I.R.L., distrito Lurín, provincia y región de Lima – 2022, permitió

regular los aspectos ambientales, aplicando un conjunto de medidas de corrección, prevención, control y supervisión que permitan minimizar los aspectos ambientales negativos de la actividad minera que desarrolla, así como establecer las medidas de cierre, según corresponda.

Limitaciones

Durante la evaluación del IGAFOM por parte de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, se evidenció que la principal limitación encontrada fue el tiempo de evaluación y respuesta favorable de las autoridades competentes conforme a la legislación vigente de parte de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el estado (SERNANP), y del Servicio Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), debido a la alta demanda de presentación de los instrumentos de gestión ambiental para el proceso de formalización minera.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Quispe (2023) realizó un estudio “Implementación del instrumento de gestión ambiental para la formalización de actividades mineras (IGAFOM), en la unidad operativa puerto Belen, Huepetuhe – Madre de Dios - 2022”. La investigación se fundamentó en un enfoque descriptivo y explicativo, empleando técnicas para la recopilación de datos tanto documentales como de campo. Se llevó a cabo un análisis de la información obtenida mediante la aplicación del IGAFOM en la unidad operativa de Puerto Belén, ubicada en Huepetuhe, Madre de Dios, Perú. Los resultados indicaron que la implementación del IGAFOM en esta unidad operativa facilitó la reducción de los impactos ambientales negativos que están relacionados con la minería aluvial. En este, se llevó a cabo la identificación y la evaluación de los impactos ambientales en el agua, el suelo, la flora y la fauna, y se pusieron en marcha medidas correctivas y preventivas para mitigar dichos impactos. La aplicación del IGAFOM en la unidad operativa de Puerto Belén, Huepetuhe, Madre de Dios, Perú, demostró ser eficaz en la reducción de los efectos negativos sobre el medio ambiente vinculados a la minería aluvial. Se recomienda la aplicación de este instrumento en otras unidades operativas para garantizar la sostenibilidad ambiental en la minería.

Quirós y Gabriel (2020) realizaron el estudio “Implementación del instrumento de gestión ambiental para la formalización de actividades de la mina nivel 2 Nueva Esperanza Trinidad, Cajabamba 2020”. Esta investigación tuvo como finalidad implantar el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización (IGAFOM) en la Mina Nivel 2 Nueva Esperanza Trinidad, situada en Cajabamba, con el propósito de optimizar las condiciones ambientales y de seguridad en la explotación minera. Este estudio se fundamentó en un enfoque descriptivo, con un diseño no experimental. Se llevaron a cabo observaciones en el campo, análisis de documentos, así como entrevistas con el propietario minero y el personal involucrado. Se emplearon formatos del IGAFOM correctivo y preventivo, junto con equipos de monitoreo ambiental para evaluar la calidad del aire, el ruido y el agua. Se identificaron los aspectos correctivos y preventivos en la Mina Nivel 2 Nueva Esperanza

Trinidad, relacionados con la calidad del aire, el ruido, el agua y el suelo. Los impactos ambientales fueron evaluados a través de la matriz de Leopold, y se determinaron medidas de manejo ambiental para mitigarlos. Se presentó un plan de manejo ambiental, así como estrategias de cierre y post cierre. En resumen, la implementación del IGAFOM en la Mina Nivel 2 Nueva Esperanza Trinidad permitió identificar y mitigar los impactos ambientales, mejorar las condiciones de seguridad y salud ocupacional, y cumplir con la normativa ambiental vigente. Se recomienda la continuidad del monitoreo ambiental y la implementación de medidas de manejo ambiental para garantizar la sostenibilidad de la explotación minera.

Nina (2018) elaboró el estudio “Análisis y perspectivas del proceso de formalización minera extraordinaria en la región Puno 2012-2017”, con el objetivo de analizar las perspectivas del proceso de formalización minera en la vía extraordinaria implementada por los dos últimos gobiernos en la Región Puno, para el período 2012-2017. La investigación se fundamentó en una metodología de tipo descriptivo y predictivo, empleando la minería de datos como modelo estadístico. Se procesaron grandes volúmenes de información secundaria, que incluyen declaraciones de compromiso, la fase de saneamiento, instrumentos de gestión ambiental, autorizaciones para el uso de agua y expedientes técnicos. Se utilizó el software SPSS versión 25 para el análisis de datos. Los resultados indicaron que, de 5,920 operadores mineros que se acogieron al proceso de formalización minera, únicamente el 6.6 % presentó un instrumento ambiental, el 1.8% obtuvo autorización para el uso de agua y el 0.3 % presentó un expediente técnico. Solo el 0.2 % logró la formalización mediante la combinación de ambos procesos implementados. La aplicación de redes neuronales evidenció que el pronóstico para alcanzar el inicio o reinicio de operaciones es muy bajo, con porcentajes de 0.1 %, 0.2 % y 0.2 %, respectivamente. La investigación concluye que el proceso de formalización minera llevado a cabo entre 2012 y 2017 en la Región Puno no ha logrado los resultados esperados. Los dispositivos legales emitidos por los dos últimos gobiernos no han sido efectivos en incorporar a la formalidad a un buen número de mineros. Se requiere una revisión de estos dispositivos y una evaluación de los factores que no han permitido lograr los objetivos de la formalización.

2.2 Definición de términos básicos

2.2.1 Minero en vías de formalización

Según el Decreto Supremo N° 017-2021-EM Disposiciones para la actualización y/o modificación del instrumento de gestión ambiental correctivo – IGAC o del instrumento de gestión ambiental para la formalización de actividades de pequeña minería y minería artesanal - IGAFOM, en el marco del proceso de formalización minera integral, el minero en vías de formalización es un individuo, ya sea una persona natural o jurídica, que está registrada en el Registro Integral de Formalización Minera (REINFO). Esta entidad cumple con las regulaciones administrativas y también satisface los requisitos establecidos en el artículo 91 del Texto único Ordenado de la Ley General de Minería. Además, es fundamental que todos los actores en el sector minero se ajusten a estas normativas para asegurar una operación responsable. Por otro lado, el cumplimiento de estas condiciones contribuye a la formalización y sostenibilidad de la actividad minera en el país.

2.2.2 Actividades de pequeña minería y minería artesanal

Según el Decreto Supremo N° 038-2017-EM Establecen Disposiciones Reglamentarias para el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal, se trata de las acciones mineras que satisfacen los requisitos establecidos en el artículo 91 del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería. Estas actividades son esenciales para garantizar un desarrollo sostenible en el sector. Asimismo, su cumplimiento asegura que se respeten las normativas ambientales y sociales, promoviendo así una minería responsable y consciente de su impacto.

2.2.3 Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal (IGAFOM)

Según el Decreto Supremo N° 038-2017-EM Establecen Disposiciones Reglamentarias para el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal, se trata de una herramienta de gestión ambiental que actúa de manera inmediata y tiene un carácter excepcional, cuya autorización es un requisito necesario para finalizar el Proceso de Formalización Minera Integral. Este instrumento es

fundamental para asegurar que las actividades mineras se realicen de acuerdo con las normativas ambientales vigentes. Además, su implementación contribuye a la sostenibilidad del medio ambiente y al bienestar de las comunidades afectadas por la minería.

2.2.4 El Aspecto Correctivo del IGAFOM

El IGAFOM correctivo incluye la rectificación, reducción, clausura y/u otras acciones que faciliten la minimización de los efectos ambientales adversos ocasionados en la zona donde el/la minero/a informal declare haber llevado a cabo y estar llevando a cabo actividades mineras. Estas medidas son cruciales para garantizar un equilibrio entre la explotación de recursos y la preservación del entorno natural (Decreto Supremo N° 038-2017-EM, 2017).

2.2.5 El Aspecto Preventivo del IGAFOM

El IGAFOM preventivo incluye la detección, prevención, regulación, vigilancia, acciones de clausura y/u otras estrategias que faciliten la reducción de los efectos ambientales perjudiciales que puedan surgir en la zona donde el/la minero/a informal declare que tiene la intención de llevar a cabo actividades mineras. Este enfoque es esencial para asegurar que la minería se realice de manera responsable y sostenible (Decreto Supremo N° 038-2017-EM, 2017).

2.2.6 Pequeño Productor Minero – PPM

Como individuo, como grupo de individuos, como entidades jurídicas, cooperativas mineras o federaciones de cooperativas mineras, se dedican comúnmente a la extracción y/o procesamiento directo de minerales. Cuentan con cualquier tipo de título que abarque hasta 2.000 hectáreas (ha) entre denuncias, solicitudes y concesiones mineras. Además, estas organizaciones desempeñan un papel crucial en la economía local al proporcionar empleo y recursos. Por otro lado, su actividad debe estar alineada con las regulaciones ambientales para garantizar la sostenibilidad (Ipenza Peralta, 2012).

Según Ipenza Peralta (2012), los pequeños productores mineros cuentan, bajo cualquier título, con una capacidad de producción y/o procesamiento que no excede las 350 toneladas

métricas (Tm) por día. En el caso de los productores de minerales no metálicos y materiales de construcción, el límite máximo de capacidad permitida asciende a 1.200 Tm diarias; finalmente, en los yacimientos metálicos tipo placer, el límite máximo de capacidad es de 3.000 metros cúbicos (m³) diarios. Asimismo, es fundamental que estas capacidades se respeten para asegurar una explotación responsable de los recursos. Adicionalmente, el cumplimiento de estas normas contribuye a la sostenibilidad del sector minero.

2.2.7 Minería No Metálica

La minería no metálica implica la obtención mecanizada de sustancias y componentes para la edificación, a través de la explotación de canteras, en excavaciones o fondos de ríos. Para llevar a cabo esto, se gestiona a través de concesiones, que se otorgan por un periodo máximo de 25 años (Observatorio de bienes comunes, 2021).

2.2.8 Método de explotación cielo abierto

Según Bellotti (2011), este método se conoce como minería a cielo abierto al método de explotación minera que se lleva a cabo en la superficie del suelo, sin realizarse en túneles. Este tipo de minería elimina por completo el material estéril y obtiene los recursos útiles. Incluye áreas amplias, y además de la mina propiamente dicha, contempla escombreras que pueden alcanzar dimensiones considerables.

2.2.9 Impacto ambiental negativo significativo

Se trata de los efectos y modificaciones ambientales que ocurren en uno, varios o en todos los elementos que forman el entorno, como consecuencia de la implementación de proyectos o actividades con atributos, magnitud o ubicación con ciertas especificidades. La detección y evaluación de estos efectos ambientales negativos requieren un análisis profundo tanto cualitativo como cuantitativo, así como una estrategia de Gestión Ambiental que contemple acciones preventivas, correctivas, de mitigación y compensatorias (Resolución Ministerial N° 068-2023-EM).

2.2.10 Plan de manejo ambiental

Es una herramienta de gestión ambiental cuyo propósito es rehabilitar las acciones de prevención, control, reducción, corrección y recuperación de los posibles efectos ambientales que los proyectos podrían provocar durante su desarrollo (Resolución Ministerial N° 068-2023-EM).

2.2.11 Plan de cierre

Según la Ley N° 28090, el Plan de Cierre de Minas es una herramienta de gestión ambiental compuesta por acciones técnicas y legales, llevadas a cabo por los propietarios mineros, que tiene como objetivo establecer estrategias que deben implementarse para rehabilitar el área empleada o afectada por la actividad minera, de manera que logre características de un ecosistema que sea compatible con un ambiente saludable y propicio para el desarrollo de la vida y la conservación paisajística.

Según Ley N° 28090, la rehabilitación se realizará a través de la implementación de acciones que sean indispensables llevar a cabo antes, durante y después del cierre de operaciones, respetando las normativas técnicas definidas, las cuales facilitarán la eliminación, mitigación y control de los impactos negativos al ambiente provocados o que podrían originarse por los residuos sólidos, líquidos o gaseosos generados por la actividad minera.

III. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

3.1 Metodología de la solución

En la elaboración del IGAFOM, se aplicó la metodología según el Decreto Supremo N° 038-2017-EM Establecen Disposiciones Reglamentarias para el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal. Asimismo, la Resolución Ministerial N° 473-2017-MINEM Aprueban Formatos con el contenido detallado del Aspecto Correctivo y Preventivo del IGAFOM, y el Catálogo de Medidas Ambientales.

3.1.1 Paso N° 1: Descripción y delimitación del área efectiva

Para la descripción y delimitación del área efectiva, se aplicaron los lineamientos de la Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM que aprueba la “Guía para la elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA)”.

3.1.2 Paso N° 2: Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales

Para la evaluación de impactos ambientales, se consideró como metodología de identificación de impactos, el Análisis Matricial Causa-Efecto, (Matriz de Leopold Modificada), ubicada en la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Vicente Conesa Fernández, 2010 (4ta edición).

3.1.3 Paso N° 3: Implementar controles ambientales

Para la elaboración de los controles ambientales, se consideró lo dispuesto en el anexo de la Resolución Ministerial N° 267-2023-MINAM “Guía para la elaboración de la estrategia de manejo ambiental en el marco del sistema nacional de evaluación del impacto ambiental (SEIA)”.

3.2 Desarrollo de la solución

Se consideraron las metodologías empleadas conforme a los requisitos establecidos en la Resolución Ministerial N° 473-2017-MINEM, que aprueba los formatos con el contenido específico del Aspecto Correctivo y Preventivo del IGAFOM, así como el Catálogo de Medidas Ambientales para el desarrollo del IGAFOM. Asimismo, en el Anexo 1, se presenta el cronograma Gantt donde se detallan las actividades realizadas para lograr la aprobación del IGAFOM.

3.2.1 Descripción del proyecto

- **Ubicación**

El proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Lurín, provincia de Lima, departamento de Lima.

Tabla 1

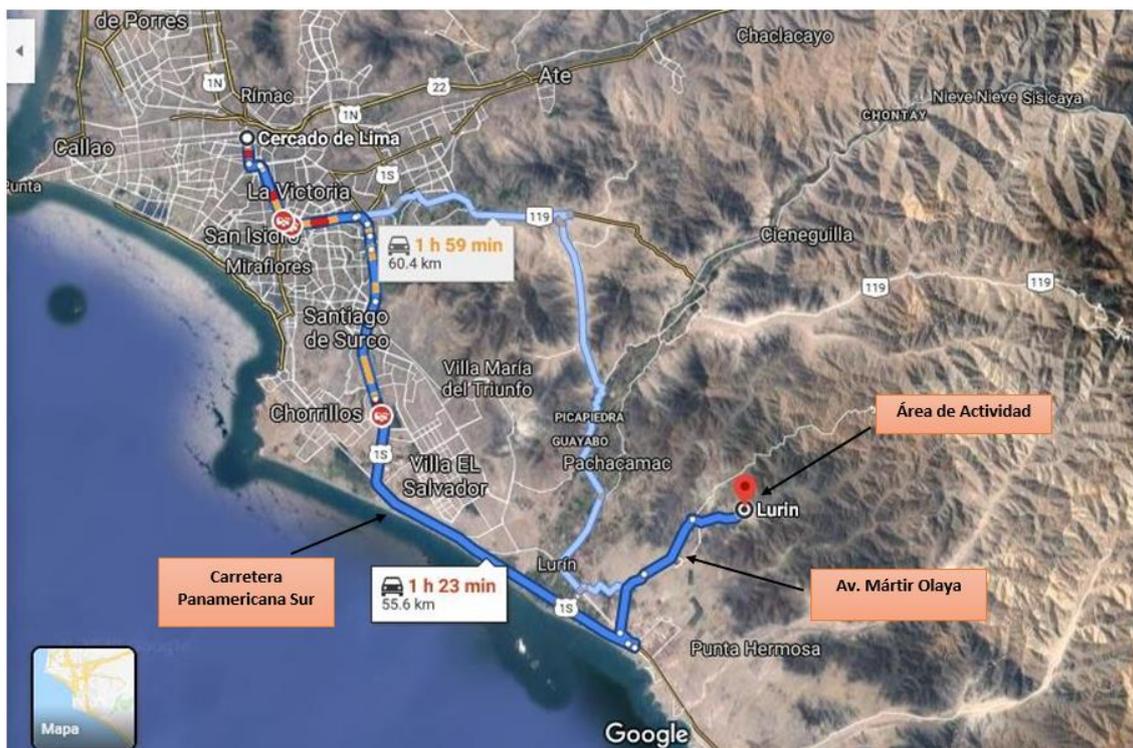
Ubicación política y geográfica del proyecto minero

Departamento	Provincia	Distrito	Coordenadas UTM, WGS 84 (Centroide)		
			Zona	Este	Norte
Lima	Lima	Lurín	18 S	298146	8665967

Nota. IGAFOM de la empresa JCS Minerales E.I.R.L, 2022.

Figura 2.

Croquis de ubicación del área de actividad minera no metálica



Nota. IGAFOM de la empresa JCS Minerales E.I.R.L, 2022.

- **Delimitación del área efectiva y Concesión minera**

La concesión de minería no metálica Aliada II con el código 11025647X01, se encuentra situada en el distrito de Lurín, Provincia de Lima, Departamento de Lima, con una superficie equivalente a 100 hectáreas.

El área de actividad que pertenece a la empresa JCS MINERALES E.I.R.L., donde se localizó el componente principal y se llevaron a cabo las actividades del proyecto minero no metálico, abarca una superficie de 10.34 hectáreas, la cual se fundamenta en los mapas temáticos apoyándose en la herramienta de geoprocésamiento de ArcGIS 10.4, ver Anexo 2.

- **Método de Explotación**

Para la actividad de extracción, el método que se implementará será a cielo abierto “tajo” con diseños de plataformas y pendientes, el cual se llevó a cabo debido a las características físicas y estructurales del terreno.

Se realizó la obtención de material cuaternario “macha”, compuesto por una mezcla de grava gruesa y fina con contenido de arena y afirmado (minerales no metálicos), cumpliendo con los criterios fundamentales para la estabilización física del suelo natural. También es importante aclarar que se asegura dejar la pendiente con un grado de inclinación de 48° en las paredes adyacentes a los cerros.

- **Reserva del Mineral**

El proceso de extracción para determinar los recursos probables y comprobados se llevó a cabo mediante una medición topográfica, con el fin de calcular las distancias, así como los ángulos verticales y horizontales en la zona, de la cual se estima una reserva de 262,800.00 TM.

- **Planificación de la producción y vida útil**

Al contar con una extracción diaria de 1200 TM, se estima una vida útil de seis años para el desarrollo de actividades de explotación de minerales no metálicos.

Tabla 2

Producción y Vida útil

N°	Tipo de Mineral	Extracción por día	Extracción por Mes (24 días al mes)	Extracción por Año (12 meses)
01	Arena, Afirmado y Agregados OVER	1,200.00 TM	28,800.00 TM	438,000 TM

Nota. IGAFOM de la empresa JCS Minerales E.I.R.L, 2022.

- **Descripción de las actividades del proyecto por etapas**

Se describen las actividades a realizar por cada etapa del proyecto, las cuales se presentan a continuación:

Tabla 3

Etapas del proyecto

Etapas	Actividades
	Actividades de Preparación del área de Explotación
Construcción	Construcción de los Componentes Mineros Uso de Maquinaria, Equipo y Vehículos
	Actividades de Explotación en la cantera.
Operación	Proceso de clasificación. Transporte de agregados. Disposición final del material OVER.
	Actividades de Cierre del área de Explotación.
Cierre	Transporte de material para nivelación. Disposición final del material OVER

Nota. IGAFOM de la empresa JCS Minerales E.I.R.L, 2022.

3.2.2 Descripción de la línea base

Para definir la referencia inicial del proyecto, se utilizó la metodología basada en la Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, la cual aprueba la "Guía para la creación de la referencia inicial dentro del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental" del SEIA. Esto permite analizar los efectos y diseñar las medidas ambientales que podrían ser más vulnerables debido a las actividades de extracción de minerales no metálicos.

- **Descripción de la línea base física, biológica y social del área de influencia del proyecto**

Caracterización del medio físico

Esta etapa de diagnóstico o estudio inicial describió las características actuales del entorno físico del área de actividad, en relación con el clima y la meteorología, la geología, la fisiografía, los recursos hídricos y los suelos, entre otros aspectos relevantes.

Para el examen de las variables relacionadas con el medio físico presentes en la zona de influencia del proyecto, se reunió información de fuentes secundarias oficiales, como la estación meteorológica automática de VILLA MARIA DEL TRIUNFO, con código N° 112233 del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), el triángulo de textura de suelo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), y el Sistema Geológico y Catastral Minero (GEOCATMIN).

Caracterización del medio biológico

La caracterización del medio biológico presenta los factores biológicos más relevantes de acuerdo con la ubicación geográfica del área del proyecto. Asimismo, se deberán describir los aspectos biológicos más presentantes y sensibles presentes en el área de estudio, con énfasis en aquellos que con mayor probabilidad a ser impactados durante la actividad de explotación de minerales no metálicos.

Posteriormente, se realizó la descripción de las zonas de vida, ecorregiones, ecosistemas del Perú, unidades de cobertura vegetal, flora silvestre y fauna silvestre, mediante la recopilación y análisis de información secundaria de fuentes oficiales tales como: Google Earth, Geo GPS-Perú, Enciclopedia Ecología del Perú (Brack y Mandiola, 2000), Guía de inventario de la flora y vegetación Dirección General De Evaluación, Valoración y Financiamiento Del Patrimonio Natural en la Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM, Guía de inventario de la fauna silvestre en la Resolución Ministerial N° 057-2015 MINAM, Mapa Ecológico del Perú (INRENA, 1995), Memoria descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal

(MINAM, 2015), Memoria descriptiva del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2018), Mapa de ecosistemas frágiles del Perú (SERFOR, 2019), y las visitas in situ a la zona del proyecto. La línea base fue aprobada con la Resolución Directoral N° 169-2022/MINEM-DGAAM, ver Anexo 7.

Caracterización del medio social

La caracterización del entorno social toma en cuenta criterios vinculados a las particularidades del asentamiento poblacional, para lo cual se evaluaron variables demográficas, educativas, de salud, entre otras.

Las fuentes que se utilizaron para especificar las principales referencias de información que se emplearon en el estudio social:

- Censo Nacional 2017, XII de Población y VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, INEI. (INEI, 2017)
- Estadística de Calidad Educativa, Ministerio de Educación. (SCALE, 2020)
- Superintendencia Nacional de Salud, Ministerio de Salud. (SUSALUD, 2016)

3.2.3 Descripción de los Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales

Identificación de aspectos e impactos ambientales

La detección y evaluación de los impactos ambientales se llevó a cabo utilizando la metodología de la matriz de Leopold adaptada (Conesa, 2010), recomendada por la "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental", de Vicente Conesa Fernández, 2010.

Este procedimiento fue fundamental para prever los daños al medio ambiente, facilitando la toma de decisiones e implementando estrategias de mitigación y compensación, ya que cualquier alteración del entorno, ya sea desfavorable o favorable, derivada de las actividades

de explotación minera no metálica, implica cambios importantes en los ecosistemas y en la calidad del medio ambiente.

En la Tabla 4, se presentan los principales elementos ambientales que podrían ser potencialmente impactados por el desarrollo de las actividades del proyecto.

Tabla 4

Componentes ambientales susceptibles a padecer impactos

Medio	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales
Ambiental	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire por el material particulado
		Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad por emisiones gaseosas fugitivas
	Ruido	Generación de Ruido	Incremento de los niveles de presión sonora (ruido ambiental)
	Suelo	Disposición de mineral y desmonte	Inestabilidad física de los suelos y taludes cercanos al área de explotación
		Disposición de mineral y desmonte	Afectación del suelo
	Flora	Remoción de vegetación y suelo	Desbroce de la especie vegetal
	Fauna	Remoción de vegetación y suelo	Perturbación y desplazamiento de la fauna

Nota. IGAFOM de la empresa JCS Minerales E.I.R.L, 2022.

Evaluación y valorización de Impactos ambientales

En el contexto de la valoración de los efectos ambientales derivados de las operaciones de JCS MINERALES E.I.R.L., se ha adoptado como método para identificar los impactos el Análisis Matricial Causa-Efecto (Matriz de Leopold Modificada), ajustándola a las circunstancias de interacción entre las actividades del proyecto y los elementos ambientales, lo que permite reconocer y evaluar los efectos de las actividades generadas por el proyecto en su entorno.

Para la detección y valoración de los posibles efectos ambientales que podrían surgir durante las operaciones de JCS MINERALES E.I.R.L., se utilizó la Matriz de Leopold Modificada, la cual aplica los siguientes criterios:

Tabla 5

Criterios de valoración de impactos ambientales

Símbolo	Criterios de Evaluación	Escala Jerárquica Cualitativa	Signo del Impacto	
			Negativo (-)	Positivo (+)
Ef	Efecto	Directo	2	2
		Indirecto	1	1
Ex	Extensión	Puntual	1	1
		Local	2	2
		Zonal	3	3
Mg	Magnitud	Baja (B)	1	1
		Moderada (M)	2	2
		Alta	3	3
Dr	Duración	Corta	1	1
		Temporal	2	2
		Permanente	3	3
Rv	Reversibilidad	Baja	3	-----
		Moderada	2	-----
		Alta	1	-----
	(*)			

(*) Criterio aplicable sólo para impactos negativos

Nota. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Vicente Conesa Fernández, 2010 (4ta edición).

Significancia Ambiental De Los Impactos

Después de haber revisado cada efecto según los parámetros especificados, se establece la relevancia de estos, que abarca un estudio general de cada efecto y define la trascendencia de los efectos en el entorno que recibe. Su evaluación cualitativa, presentada como Baja, Moderada o Alta, es el resultado de los valores otorgados a los criterios mencionados.

La significancia se determina mediante la siguiente expresión:

$$Sg = +/- (Ef + Ex + Mg + Dr + Rv)$$

Donde:

Sg = Significancia del impacto Ef = Efecto del impacto

Ex = Extensión de Área de influencia del impacto Mg = Magnitud del impacto

Dr = Duración del impacto

Rv = Reversibilidad del impacto

En la Tabla 6, se aprecian los valores que determinaron el grado de importancia de los impactos ambientales, al aplicar la fórmula anterior descrita. Los valores varían entre ± 25 y ± 70 dependiendo de la naturaleza del proyecto.

Tabla 6

Valor de la Significancia

Símbolo	Criterios de Evaluación	Escala Jerárquica Cualitativa	Ponderación del Impacto	
			Negativo (-)	Positivo (+)
Sg	Significancia	Baja	5 - 7	4 - 5
		Moderada	8 - 10	6 - 8

	Alta	11 - 14	9 - 11
--	------	---------	--------

Nota. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental”, Vicente Conesa Fernández, 2010 (4ta edición).

En el Anexo 3 del presente informe se detalla la valoración ambiental de las actividades de explotación de JCS MINERALES E.I.R.L. En resumen, la evaluación llevada a cabo a través de la matriz Leopold ajustada (Conesa, 2010) en relación con los efectos provocados en las fases de construcción, operación, explotación y cierre, concluyó que las actividades a realizar en el proyecto generarán efectos ambientales negativos de baja relevancia, lo cual posibilita mitigar y prevenir futuros impactos irreversibles en el área del proyecto mediante un Plan de Manejo Ambiental.

3.2.4 Descripción de los controles ambientales

Se expuso el Plan de Manejo Ambiental (PMA), de acuerdo con lo establecido en el anexo de la Resolución Ministerial N° 267-2023-MINAM “Guía para la creación de la estrategia de manejo ambiental dentro del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA)”.

La organización de los controles ambientales incluye acciones a llevar a cabo durante las fases del proyecto de extracción de minerales no metálicos a lo largo de sus etapas de construcción, explotación, cierre y post cierre, estableciendo estrategias para la conservación del entorno en consonancia con el desarrollo del proyecto.

Los planes que se desarrollaron son los siguientes: Plan de Manejo Ambiental, Plan de Manejo de Residuos Sólidos, Plan de Monitoreo y Control Ambiental, y Plan de Cierre y Post Cierre.

Plan de Manejo Ambiental

Las medidas técnicas de mitigación de impactos propuestas tienen como objetivo principal maximizar los efectos positivos, minimizar los efectos negativos y compensar las pérdidas

que podrían surgir de la implementación del proyecto de explotación de minerales no metálicos. Estas acciones se basan en una planificación estratégica diseñada para asegurar que las operaciones de explotación se realicen de manera armónica con el entorno, incluso ante situaciones normales de operación. Esto es fundamental para garantizar un equilibrio entre el desarrollo del proyecto y la protección del medio ambiente, como se puede revisar en la Tabla 7, presentada a continuación. Este plan fue aprobado por el cliente mediante el acta de reunión AC-F-002-2021-JCS, ver Anexo 6.

Tabla 7

Medidas ambientales

Etapa	Actividad	Componente ambiental	Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de Manejo y control ambiental
Operación	Actividades de explotación en la cantera	Aire	Generación de material particulado de las maquinarias y equipos utilizados para la actividad	Alteración de la calidad de aire	Regado de vías de acceso Mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos de combustión en general Monitoreo ambiental de calidad de aire (PM10, CO, NO2, SO2)
	Transporte de agregados		Emisiones de gases de las maquinarias y equipos utilizados para la actividad		Alteración de la calidad de aire

				Monitoreo ambiental de calidad de aire (PM10, CO, NO2, SO2)
				Señalar y delimitar claramente el área de almacenamiento de combustibles y lubricantes.
		Ruido	Emisión de ruido por motores usados en la actividad	Alteración de la calidad del ruido ambiental
				Contar con un kit antiderrames y equipos de emergencia para derrames
				Evitar el almacenamiento en lugares donde operan equipos eléctricos.
		Suelo	Generación de derrames, incendios y/o explosiones	Alteración de la calidad del suelo
				Excavación proporcionada a las necesidades laborales
Cierre	Actividades de cierre del área de explotación Transporte de material para nivelación	Suelo	Remoción de suelos	Alteración de la calidad del suelo
				Excavación proporcionada a las necesidades laborales

Nota. IGAFOM de la empresa JCS Minerales E.I.R.L, 2022.

Plan de Manejo de Residuos Sólidos

Las acciones de gestión ambiental de residuos industriales y peligrosos (segregado, almacenamiento, transporte y eliminación final), estarán en conformidad con lo dispuesto en la Normativa de Manejo Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N° 1278) y su modificación a través del Decreto Legislativo N° 1501, así como su Reglamento (Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM). Las operaciones del proyecto generarán residuos sólidos hogareños, industriales y/o tóxicos. Este plan fue aprobado por el cliente mediante el acta de reunión AC-F-002-2021-JCS, ver Anexo 6.

Con el fin de minimizar o suprimir los efectos ocasionados por la producción de residuos sólidos hogareños en las instalaciones del proyecto de extracción de minerales no metálicos, se llevarán a cabo las siguientes estrategias y sistemas de monitoreo para la salvaguarda del entorno:

- Se tendrá en cuenta la separación de los residuos debido al potencial de reciclaje, tratamiento y eliminación final de los residuos.
- Las principales fuentes de producción de residuos surgirán de las actividades humanas y de residuos de materiales como residuos orgánicos, papeles, tuberías, plásticos, cajas, latas, entre otros.
- La Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente certificada por el MINAM, será la responsable de transportar los residuos considerados tóxicos, tales como los trapos con grasa, aceites o materiales contaminados con hidrocarburos.

Las etapas de mayor importancia son las siguientes:

a. Segregación y almacenamiento

Los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos no tóxicos serán recogidos y transportados al menos una vez al mes, para ser finalmente enviados al distrito de Lurín, mientras que los residuos industriales y/o peligrosos serán movidos por la EO-RS.

Para la segregación de los residuos sólidos se ha establecido un código de colores, basados en las alternativas de recolección que tendrá cada tipo de residuos según se describe en el siguiente cuadro: según la Norma Técnica Peruana NTP: 900.058.2005

b. Transporte y disposición final

Los residuos no tóxicos fueron gestionados por la administración municipal de Lurín, mientras que los residuos tóxicos serán encargados del transporte y eliminación final, documentados y autorizados por el MINAM, como se puede apreciar en la Tabla 8, presentada a continuación.

Tabla 8

Código de Colores y Tratamiento de residuos sólidos

Color del tachó	Tipo de residuos sólidos	Tratamiento	Disposición final
	RESIDUOS METÁLICOS Envases de alimentos y bebidas Alambres	Clasificación para venta como chatarra- Residuos no Peligrosos	Gestión Municipal de Lurín
	RESIDUOS VIDRIO Botellas de bebidas, envases, frascos de vidrio, etc.	Clasificación para reciclaje o comercialización	Gestión Municipal de Lurín

	RESIDUOS ORGÁNICOS Restos de preparación de alimentos de comida, o similares	Colocación de un contenedor para su disposición final	Gestión Municipal de Lurín
	RESIDUOS PLÁSTICOS Envases, botellas, empaques, bolsas, etc.	Colocación de un contenedor para su disposición final	Gestión Municipal de Lurín
	RESIDUOS PAPEL Y CARTÓN	Colocación de un contenedor para su disposición final	Gestión Municipal de Lurín
	RESIDUOS PELIGROSOS Baterías, pilas, botellas con reactivos, entre otros.	Colocación de un contenedor para su disposición final	EO-RS

Nota. IGAFOM de la JCS Minerales E.I.R.L 2022.

Plan de Monitoreo Ambiental

La ubicación de los puntos de monitoreo ambiental estuvo bajo cumplimiento de las normas Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM- Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire, Decreto Supremo N° 085-2003- PCM- Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de Ruido y Decreto Supremo N° 011-2017- MINAM- Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, ver anexo 5, así como se puede revisar en la Tabla 9, presentada a continuación. Este plan fue aprobado por el cliente mediante el acta de reunión AC-F-002-2021-JCS, ver Anexo 4.

Tabla 9*Ubicación de las estaciones de monitoreo ambiental*

Estación	Descripción	Frecuencia	Parámetros
CA-01	Área de explotación (Barlovento)	Anual	PM10, CO, NO2, SO2
CA-02	Área de explotación (Sotavento)	Anual	PM10, CO, NO2, SO2
R-01	Área de explotación	Anual	Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LaeqT)
CS-01	Área de explotación	Anual	Hidrocarburos

Nota. IGAFOM de la empresa JCS Minerales E.I.R.L., 2022.

Plan de cierre y Post Cierre

Se implementaron acciones que se ajusten a la rehabilitación del espacio utilizado o afectado por la actividad minera no metálica, de modo que este logre propiedades de un ecosistema compatible con un entorno saludable y propicio para el desarrollo de la vida, así como se puede revisar en la Tabla 10, presentada a continuación. Este plan fue aprobado por el cliente mediante el acta de reunión AC-F-002-2021-JCS, ver Anexo 4.

Tabla 10*Medidas de Cierre y Post Cierre*

Componente	Medidas de cierre	Propuesta de cierre	Etapas de cierre	Tiempo de ejecución
Tajo N° 1	Estabilidad física	Se rellenará el suelo que ha sido disturbado con el mismo material del área y será	Final	03 meses

		acondicionado para categorizarlo como suelo industrial en la categoría i3-terreno industrial		
Servicios higiénicos	Retiro de Infraestructura	Esta actividad consiste en retirar las estructuras o instalaciones que han cumplido el ciclo de vida durante la operación del área de actividad.		
Acopio de residuos N° 1		Se nivelará los acopios de material over y los accesos dejando el suelo como antes de la actividad		
Acopio de residuos N° 2	Estabilidad física del área disturbada			
Accesos (principal, internos)				
-	Monitoreo de calidad, ruido y suelo	Será de frecuencia anual (01)	Post Cierre	02 años

Nota. IGAFOM de la empresa JCS Minerales E.I.R.L, 2022.

Finalmente, Las actividades de monitoreo de post cierre considerarán un programa de monitoreo de la estabilidad física de los depósitos de desmonte, de la calidad de aguas superficiales, de la calidad de aguas subterráneas y el monitoreo social. Todas estas actividades estarán descritas en el Plan de cierre. Debemos recordar que las actividades de cierre deben estar acompañadas de las actividades de post cierre que, de acuerdo con el marco normativo vigente, es de 5 años.

3.3 Factibilidad técnica-operativa

3.3.1 Factibilidad técnica

La viabilidad técnica del estudio actual fue realizada por la consultora ambiental, compuesta por profesionales de diversas disciplinas y especialistas en instrumentos de gestión ambiental en el ámbito minero.

De igual forma, se emplearon metodologías y herramientas para la recolección de datos secundarios oficiales de diferentes entidades del estado peruano, así como normativas legales que facilitaron el desarrollo adecuado de la línea base, la identificación de impactos ambientales, el plan de manejo ambiental, entre otros.

3.3.2 Factibilidad operativa

La compañía JCS Minerales E.I.R.L proporcionó las facilidades de personal con la ayuda de un equipo para el apoyo durante las visitas técnicas en el lugar donde se llevó a cabo la recolección de datos como la identificación y georreferenciación de los elementos principales y secundarios, la delimitación de la zona efectiva y la evaluación de la reserva de la minería no metálica.

IV. ANÁLISIS CRÍTICO

4.1 Cuadro de inversión

La inversión efectuada por la compañía JCS Minerales E.I.R.L. para la elaboración del IGAFOM preventivo, alcanza un total de S/ 10,000.00 (Diez mil con 00/100 soles), según lo que se indica en el Contrato de Servicios de Consultoría (Anexo 6), el cual ha sido formulado bajo la modalidad de costo total.

Tabla 11

Cuadro de inversión

Costo por elaboración del IGAFOM
S/ 10 000.00 (Diez mil con 00/100 soles)

Nota. Environmental Quality Consultants S.A.C.

4.2 Análisis de costos – beneficio

La empresa JCS Minerales E.I.R.L., con RUC N° 20604631875, de acuerdo con la partida registral N° 14278994 de la oficina registral de Lima, Zona IX y Asiento A00001, se encarga de llevar a cabo las acciones de formalización minera en el derecho ALIDA II, con Código Único N° 11025647X01.

La compañía JCS Minerales E.I.R.L. tenía planeado participar en el Proceso de Formalización Minera conforme a la ley N° 27651 - Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería Artesanal, así como su reglamento, el Decreto Supremo N° 013-2002-EM. Para ello, contrató los servicios de una consultora ambiental para elaborar el IGAFOM preventivo, con el objetivo de obtener la aprobación del IGAFOM y alcanzar la finalización de la formalización minera ante la Dirección Regional de Energía y Minas, dado que es imprescindible que la compañía satisfaga los requisitos para completar la formalización que se presentan ante la Dirección Regional de Energía y Minas de la jurisdicción donde se desarrolla la actividad de explotación de minerales no metálicos registrados en el REINFO, con el fin de prevenir multas y sanciones por parte de las entidades fiscalizadoras.

Este trabajo no solo favorece la protección de los recursos naturales en el área correspondiente, sino también la identificación, mitigación y prevención de los impactos ambientales que se generarán con las actividades de explotación de mineral no metálico. A través de este instrumento de gestión ambiental, el titular de la operación minera no metálica se compromete a continuar con sus actividades reguladas por la legislación de su sector, a cumplir con los compromisos y obligaciones establecidas en su IGAFOM en pro de la conservación de la biodiversidad y la salud de la población.

V. APORTES MÁS SIGNIFICATIVOS A LA EMPRESA

La aprobación del IGAFOM contribuyó a la obtención de las siguientes aportaciones:

- El representante legal de la empresa JCS Minerales E.I.R.L. obtuvo un precio favorable de sus mercancías en el comercio al adherirse y estar en conformidad con la normativa N° 27651 - Normativa de Formalización y Fomento de la Menor Extracción Minera Artesanal.
- JCS Minerales E.I.R.L. alcanzó la aprobación ambiental del IGAFOM, lo que facilitará demostrar ante futuras inspecciones ambientales el cumplimiento de los acuerdos y responsabilidades ambientales, de acuerdo con lo establecido en IGAFOM aprobado.
- Ejecución de un programa de monitoreo ambiental de supervisión permanente durante las operaciones de extracción de minería no metálica para garantizar que las acciones de mitigación resulten eficaces y para hacer modificaciones si es requerido.
- La firma consultora ambiental responsable del desarrollo del IGAFOM obtuvo la credibilidad de la compañía JCS Minerales E.I.R.L, adquiriendo prestaciones ambientales adicionales, como monitoreos ambientales.

VI. CONCLUSIONES

La realización de la (FITSA) del proyecto “Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería (IGAFOM) para el desarrollo de explotación de mineral no metálico de la empresa JCS Minerales E.I.R.L.” representó el cumplimiento de los objetivos planteados, lográndose:

- Ratificación del “Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería (IGAFOM), propuesto por la compañía JCS Minerales E.I.R.L”. para sus actividades de extracción de minerales no metálicos, bajo el marco del derecho minero “Aliada II”, con código 11025647X01, en el distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima, a través de la Resolución Directoral N° 169-2022/MINEM-DGAAM, ver Anexo 7.
- Definición de la zona de operación de la actividad de minería no metálica utilizando la herramienta de geoprocésamiento ArcGIS 10.4, abarcando una superficie de 10.34 hectáreas, donde se identificaron tanto los elementos principales como los secundarios.
- Identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales utilizando la matriz Leopold modificada (Conesa, 2010), en relación con los efectos generados durante las etapas de construcción, explotación y cierre. Se determinó que las actividades del proyecto ocasionarán efectos ambientales adversos de baja significancia, lo que permite implementar medidas para mitigar y prevenir futuros impactos irreversibles en el área del proyecto a través de un Plan de Manejo Ambiental.
- Definición de estrategias ambientales que abarcan acciones a implementar durante las etapas del proyecto de extracción de minerales no metálicos. Estos controles incluyen: un Plan de Manejo Ambiental, un Plan de Gestión de Residuos Sólidos, un Plan de Monitoreo Ambiental, así como un Plan de Cierre y Post-Cierre.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda al titular del proyecto:

- Contemplar un programa de monitoreo ambiental continuo para determinar la efectividad de las medidas ambientales implementadas en el IGAFOM y si es necesario reajustar.
- Contratar un supervisor de SSOMA para evidenciar los cumplimientos de los compromisos estipulados en el IGAFOM aprobado, minimizando los impactos durante la ejecución de actividades.
- Elaborar un programa de capacitación y campañas de sensibilización ambiental para todo el personal de la empresa JCS Minerales E.I.R.L.
- Realizar auditoría interna y evaluar el avance de los compromisos ambientales dispuestos en el IGAFOM aprobado.

REFERENCIAS

Decreto Legislativo N° 038-2017-EM. Disposiciones Reglamentarias para el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal (01 de noviembre del 2017).

<https://www.gob.pe/institucion/minem/normas-legales/273164-038-2017-em>

Decreto Legislativo N° 1293. Decreto legislativo que declara de interés nacional la formalización de las actividades de la pequeña minería y minería artesanal (08 de junio del 2017).

<https://www.minam.gob.pe/disposiciones/decreto-legislativo-n-1293/>

Decreto Legislativo N° 1336. Decreto legislativo que establece disposiciones para el proceso de formalización minera integral (08 de junio del 2017).

<https://www.minam.gob.pe/disposiciones/decreto-legislativo-n-1336/>

Gob.pe (s/f). Guía para la elaboración de la estrategia de manejo ambiental en el marco del sistema nacional de evaluación del impacto ambiental (SEIA). Recuperado el 21 de octubre

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5059721/ANEXO%20RM.%20267-2203-MINAM%20-%20GU%C3%8DA%20PARA%20LA%20ELABORACI%C3%93N%20DE%20LA%20ESTRATEGIA%20DE%20MANEJO%20AMBIENTAL%20EN%20EL%20MARCO%20DEL%20SEIA.pdf?v=1693322799>

Ipenza Peralta, C. (2012). *La pequeña minería y la minería artesanal y los decretos legislativos vinculados a la minería ilegal*. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. Recuperado el 21 de octubre

<https://www.redanticorrupcion.pe/wp-content/uploads/2019/11/168980561-MANUAL-PARA-ENTENDER-A-LA-PEQUENA-MINERIA.pdf>

Ley N° 27651, Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y la Minería Artesanal. Ministerio del Ambiente. (abril del 2017)

[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/C11A09E6073E226C05257C2F005C5338/\\$FILE/Ley_27651.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/C11A09E6073E226C05257C2F005C5338/$FILE/Ley_27651.pdf)

Ley N° 31007, Ley que reestructura la inscripción en el Registro Integral de Formalización Minera (REINFO) de personas naturales o jurídicas que se encuentren desarrollando las actividades de explotación o beneficio en el segmento de pequeña minería y minería artesanal. El Peruano (17 de octubre de 2019).

Medina Cárdenas, E. R. (2021). *Cartilla IGAFOM correctivo*. Del Pueblo de los Estados Unidos de América. Recuperado el 21 de octubre https://preveniramazonia.pe/wp-content/uploads/Cartilla-CORRECTIVO_FINAL-EN-BAJA.pdf

MEGAM (junio del 2019). Resumen de Principales Actividades realizadas por el Proyecto MEGAM. Recuperado el 21 de Octubre de 2024 https://megamperu.org/wp-content/uploads/2023/11/Guia-de-EvaluacionIGAFOM_compressed.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (17 de octubre del 2019). Ley que reestructura la inscripción en el Registro Integral de Formalización Minera (REINFO) de personas naturales o jurídicas que se encuentren desarrollando las actividades de explotación o beneficio en el segmento de pequeña minería y minería artesanal. Recuperado el 21 de octubre 2019. [https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC193220/#:~:text=Per%C3%BA%20\(Nivel%20nacional\)-Ley%20N%C2%BA%2031007%20%2D%20Ley%20que%20reestructura%20la%20inscripci%C3%B3n%20en%20el,peque%C3%B1a%20miner%C3%ADa%20y%20miner%C3%ADa%20artesanal.](https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC193220/#:~:text=Per%C3%BA%20(Nivel%20nacional)-Ley%20N%C2%BA%2031007%20%2D%20Ley%20que%20reestructura%20la%20inscripci%C3%B3n%20en%20el,peque%C3%B1a%20miner%C3%ADa%20y%20miner%C3%ADa%20artesanal.)

USAID (s/f). No todo lo que brilla es oro (legal) Los enormes daños de la minería ilegal. Recuperado el 21 de octubre https://preveniramazonia.pe/wp-content/uploads/Cartilla-PREVENTIVO_FINAL-EN-BAJA.pdf

Wiener Ramos, L. *Manual sobre la formalización de la Minería en Pequeña Escala.*

CooperAcción. Recuperado el 21 de octubre

<https://cooperaccion.org.pe/wp-content/uploads/2019/06/Formalizaci%C3%B3n-Minera.pdf>

Wilson, A., Quiñón, A., (2024). *Hacia una mejor formalización de la minería artesanal y de pequeña escala (MAPE) en el Perú: Explorando cuellos de botella y opciones de política pública.* Recuperado el 21 de octubre

<https://sisisemail.up.edu.pe/sisisemail/docs/2024/184/hacia-una-mejor-formalizacion-de-la-mineria-artesanal.pdf>

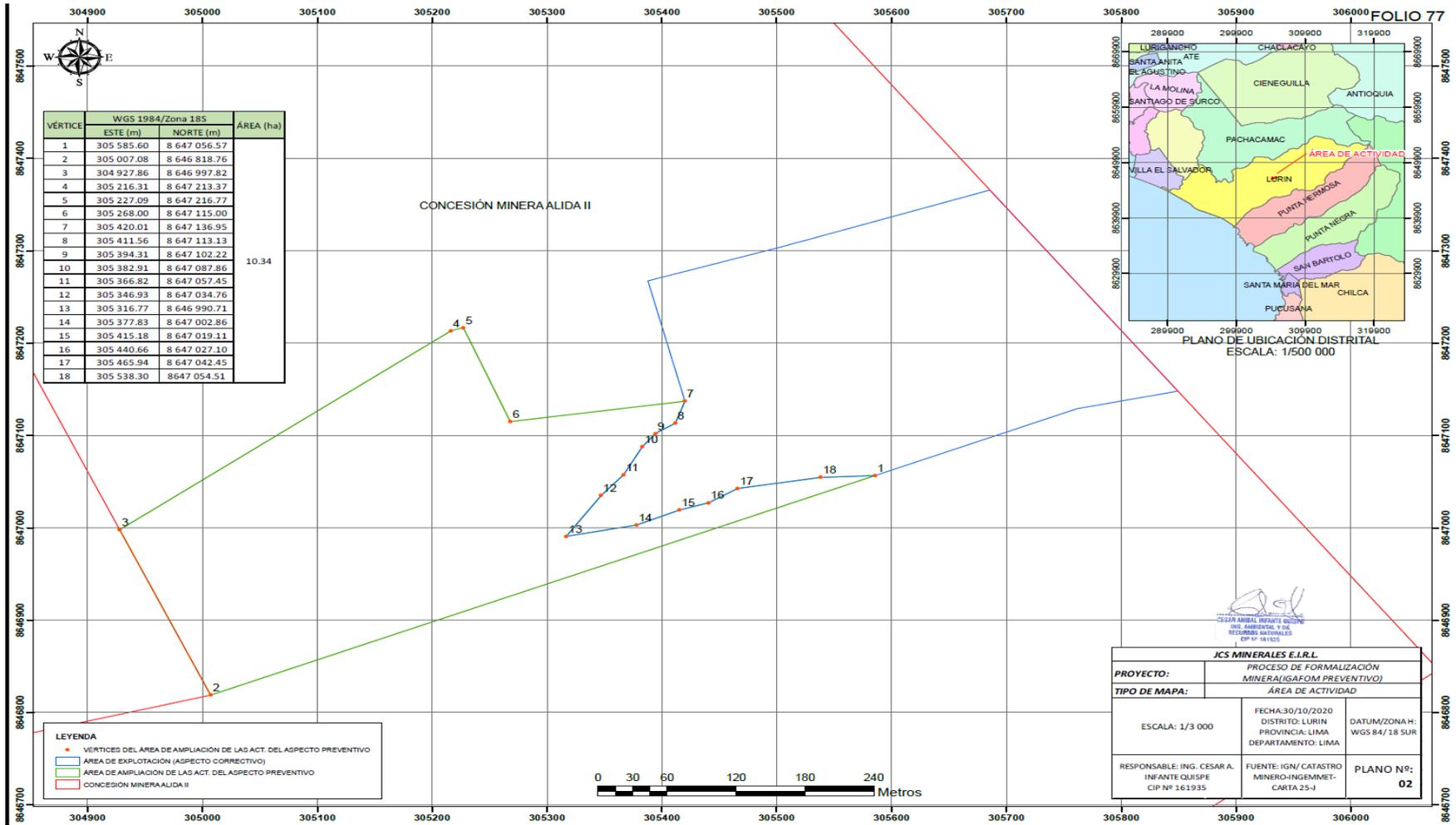
Anexo 1. Diagrama Gantt de la implementación del IGAFOM

Proyecto: Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería (IGAFOM) para el desarrollo de explotación de mineral no metálico de la empresa JCS Minerales E.I.R.L.													
Fase	N°	Nombre de Tarea	Persona responsable	2021					2022				
				Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	ene.	feb.	mar.	abr.	may.
FORMULACION	1.1	Formulación del IGAFOM	Asistente Ambiental										
	1.2	Recopilación de información por Google Earth	Asistente Ambiental										
	1.3	Recopilación de información in situ	Asistente Ambiental										
	1.4	Descripción de la línea base	Asistente Ambiental										
	1.5	Identificación y valorización de impactos ambientales	Asistente Ambiental										
	1.6	Elaboración de Mapas Temáticos	Asistente Ambiental										
	1.7	Elaboración del Plan de Manejo Ambiental	Asistente Ambiental										
	1.8	Elaboración del Plan de Manejo de Residuos Sólidos	Asistente Ambiental										
	1.9	Elaboración del Plan de Monitoreo Ambiental	Asistente Ambiental										
	1.10	Elaboración del Plan de Cierre y Post Cierre	Asistente Ambiental										

REVISIÓN	2.1	Revisión del IGAFOM	Asistente Ambiental											
	3.1	Evaluación del IGAFOM	Dirección General de Asuntos Ambientales de Lima Metropolitana											
EVALUACION Y LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	3.2	Recepción de las observaciones técnicas	Asistente Ambiental											
	3.3	Levantamiento de observaciones	Asistente Ambiental											
	3.4	Evaluación del IGAFOM	Dirección General de Asuntos Ambientales de Lima Metropolitana											
	3.5	Aprobación del IGAFOM	Dirección General de Asuntos Ambientales de Lima Metropolitana											

Nota. Fuente Propia.

Anexo 2. Mapa de área de actividad



Nota. IGAFOM de la empresa JCS Minerales E.I.R.L, 2022.

Anexo 3. Matriz Leopold modificada (Conesa, 2010)

ETAPA	COMPENTE	ACCION CAUSANTE	IMPACTOS AMBIENTALES	SIGNO	Ef	Ex	Mg	Dr	Rv	Sg
Construcción	Componente Físico (Calidad de Aire)	I.-Actividades de Preparación del área de Explotación. II.- Construcción de los Componentes Mineros. III.-Uso de Maquinaria, Equipo y Vehículos	Alteración de la calidad del aire por el material particulado	Negativo (-)	Directo (2)	Puntual (1)	Baja (1)	Corta (1)	Alta (1)	Baja (-6)
		I.-Actividades de Preparación del área de Explotación. II.- Construcción de los Componentes Mineros. III.-Uso de Maquinaria, Equipo y Vehículos	Alteración de la calidad por emisiones gaseosas fugitivas	Negativo (-)	Directo (2)	Puntual (1)	Modera do (2)	Corta (1)	Alta (1)	Baja (-7)
	Componente Físico (Calidad de Ruido)	I.-Actividades de Preparación del área de Explotación.	Incremento de los niveles de presión sonora (ruido ambiental)	Negativo (-)	Directo (2)	Puntual (1)	Baja (1)	Corta (1)	Alta (1)	Baja (-6)

		II.- Construcción de los Componentes Mineros. III.-Uso de Maquinaria, Equipo y Vehículos								
Componente Físico (Calidad del suelo)	I.-Actividades de Preparación del área de Explotación. II.- Construcción de los Componentes Mineros. III.-Uso de Maquinaria, Equipo y Vehículos	Afectación del suelo	Negativo (-)	Directo (2)	Puntual (1)	Baja (1)	Corta (1)	Alta (1)	Baja (-6)	
Componente Físico (Geología-estabilidad del suelo)	I.-Actividades de Preparación del área de Explotación. II.- Construcción de los Componentes Mineros. III.-Uso de Maquinaria, Equipo y Vehículos	Inestabilidad física de los suelos y taludes cercanos al área de explotación	Negativo (-)	Indirecto (1)	Puntual (1)	Baja (1)	Corta (1)	Alta (1)	Baja (-5)	
Componente Biológico (Fauna)	I.-Actividades de Preparación del área de Explotación.	Perturbación y desplazamiento de la fauna	Negativo (-)	Directo (2)	Puntual (1)	Baja (1)	Corta (1)	Alta (1)	Baja (-6)	

		II.- Construcción de los Componentes Mineros. III.-Uso de Maquinaria, Equipo y Vehículos									
	Componente Biológico (Flora)	I.-Actividades de Preparación del área de Explotación. II.- Construcción de los Componentes Mineros. III.-Uso de Maquinaria, Equipo y Vehículos	Desbroce de la especie vegetal	Negativo (-)	Indirecto (1)	Puntual (1)	Baja (1)	Corta (1)	Alta (1)	Baja (-5)	
Operación	Componente Físico (Calidad de Aire)	I.- Actividades de Explotación en la cantera. II.- Proceso de clasificación. III.- Transporte de agregados. IV.- Disposición final del material OVER.	Alteración de la calidad del aire por el material particulado	Negativo (-)	Directo (2)	Puntual (1)	Baja (1)	Permanente (3)	Alta (1)	Baja (-7)	

		<p>I.- Actividades de Explotación en la cantera.</p> <p>II.- Proceso de clasificación.</p> <p>III.- Transporte de agregados.</p> <p>IV.- Disposición final del material OVER.</p>	Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas fugitivas	Negativo (-)	Directo (2)	Puntual (1)	Baja (1)	Permanente (3)	Alta (1)	Baja (-7)
	Componente Físico (Calidad de Ruido)	<p>I.- Actividades de Explotación en la cantera.</p> <p>II.- Proceso de clasificación.</p> <p>III.- Transporte de agregados.</p> <p>IV.- Disposición final del material OVER.</p>	Incremento de los niveles de presión sonora (ruido ambiental)	Negativo (-)	Directo (2)	Puntual (1)	Baja (1)	Permanente (3)	Alta (1)	Baja (-7)
	Componente Físico (Calidad de Suelo)	<p>I.- Actividades de Explotación en la cantera.</p>	Afectación de la calidad de suelo.	Negativo (-)	Directo (2)	Puntual (1)	Baja (1)	Permanente (3)	Alta (1)	Baja (-7)

		<p>II.- Proceso de clasificación.</p> <p>III.- Transporte de agregados.</p> <p>IV.- Disposición final del material OVER.</p>								
Componente Físico (Geología-estabilidad del suelo)	<p>I.- Actividades de Explotación en la cantera.</p> <p>II.- Proceso de clasificación.</p> <p>III.- Transporte de agregados.</p> <p>IV.- Disposición final del material OVER.</p>	Inestabilidad física de los suelos y taludes cercanos a la mina	Negativo (-)	Directo (2)	Puntual (1)	Baja (1)	Permanente (3)	Modorado (2)	Modorado (-9)	
Componente Biológico (Fauna)	<p>I.- Actividades de Explotación en la cantera.</p> <p>II.- Proceso de clasificación.</p>	Perturbación y desplazamiento parcial de la fauna	Negativo (-)	Indirecto (1)	Puntual (1)	Baja (1)	Permanente (3)	--	Baja (-6)	

		III.- Transporte de agregados. IV.- Disposición final del material OVER.								
	Componente Biológico (Flora)	I.- Actividades de Explotación en la cantera. IV.- Disposición final del material OVER.	Desbroce de la especie vegetal	Negativo (-)	Indirecto (1)	Puntual (1)	Baja (1)	Permanente (3)	--	Baja (-6)
Cierre	Componente Físico (Calidad de Aire)	I.- Actividades de Cierre del área de Explotación. II.- Transporte de material para nivelación. III.- Disposición final del material OVER.	Alteración de la calidad del aire por el material particulado	Negativo (-)	Directo (2)	Puntual (1)	Baja (1)	Corta (1)	Alta (1)	Baja (-6)
		I.- Actividades de Cierre del área de Explotación.	Alteración de la calidad del aire por emisiones gaseosas fugitivas	Negativo (-)	Directo (2)	Puntual (1)	Baja (1)	Temporal (2)	Alta (1)	Baja (-7)

		II.-Transporte de material para nivelación. III.-Disposición final del material OVER.								
	Componente Físico (Calidad de Ruido)	I.- Actividades de Cierre del área de Explotación. II.-Transporte de material para nivelación. III.-Disposición final del material OVER.	Incremento de los niveles de presión sonora (ruido ambiental)	Negativo (-)	Directo (2)	Puntual (1)	Baja (1)	Temporal (2)	Alta (1)	Baja (-7)
	Componente Físico (Calidad de Suelo)	I.- Actividades de Cierre del área de Explotación. II.-Transporte de material para nivelación. III.-Disposición final del material OVER.	Recuperación de la calidad suelo.	Positivo (+)	Directo (2)	Puntual (1)	Baja (1)	Temporal (2)	Alta (1)	Modera (+7)

	Componente Físico (Geología-estabilidad del suelo)	I.- Actividades de Cierre del área de Explotación. II.- Transporte de material para nivelación. III.- Disposición final del material OVER.	Estabilidad física de los suelos y taludes cercanos a la mina	Positivo (+)	Directo (2)	Puntual (1)	Moderado (2)	Temporal (2)	Moderada (1)	Alto (+9)
	Componente Biológico (Fauna)	I.- Actividades de Cierre del área de Explotación. II.- Transporte de material para nivelación. III.- Disposición final del material OVER.	Perturbación y desplazamiento parcial de la escasa fauna	Negativo (-)	Directo (2)	Puntual (1)	Baja (1)	Temporal (2)	Alta (1)	Baja (-7)
	Componente Biológico (Flora)	I.- Actividades de Cierre del área de Explotación. III.- Disposición final del material OVER.	Recuperación de las especies escasas	Positivo (+)	Indirecto (1)	Puntual (1)	Baja (1)	Temporal (2)	Alta (1)	Moderada (+6)

Nota. IGAFOM de la empresa JCS Minerales E.I.R.L, 2022.

Anexo 4. Acta de reunión AC-F-002-2021-JCS

	ACTA DE REUNION	JCS Minerales E.I.R.L.
---	------------------------	------------------------

1. DATOS GENERALES			
Acta de reunión:	AC-F-002-2021-JCS		
Proyecto:	IGAFOM - JCS Minerales E.I.R.L.		
Fecha de reunión:	3 / 11 / 2021	Hora:	3:00 pm
Sitio de reunión:	Oficina de Environmental Quality Consultants S.A.C.		
Tema:	Planes Ambientales		
Objetivo:	Revisión y aprobación de los Planes Ambientales		

2. ASISTENTES	
Apellidos y Nombres	Puesto
Infante Quispe Anibal	Gerente General de EQC
Johanna Pérez Calla	Encargada del Proyecto
Santiago Lozano, Juan Carlos	Representante Legal de JCS Minerales E.I.R.L.

3. AGENDA DE REUNION
<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión y aprobación del Plan de Manejo Ambiental 2. Revisión y aprobación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos 3. Revisión y aprobación del Plan de Monitoreo Ambiental 4. Revisión y aprobación del Plan de Cierre y Post Cierre

4. DESARROLLO DE LA AGENDA
<p>1. Revisión y aprobación del Plan de Manejo Ambiental La encargada del Proyecto expone las acciones ambientales que se llevarán a cabo durante las etapas de construcción, explotación, cierre y post cierre. Estas medidas ambientales se basaron bajo la normativa Resolución Ministerial N° 267-2023-MINAM "Guía para la creación de la estrategia de manejo ambiental dentro del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA)", así como Catálogo de Medidas Ambientales para el desarrollo del IGAFOM.</p>
<p>2. Revisión y aprobación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos La encargada del proyecto expone el proceso de gestión de residuos sólidos que se generaran en el transcurso de la ejecución de las actividades de explotación de minerales no metálicos. Ante ello presenta los lineamientos a cumplir según dispuesto en la Normativa de Manejo Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N° 1278) y su modificación a través del Decreto Legislativo N° 1501, así como su Reglamento (Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM).</p>
<p>3. Revisión y aprobación del Plan de Monitoreo Ambiental La encargada del proyecto expone la ubicación de los puntos de monitoreo ambiental, iniciando con el monitoreo de calidad de aire indicando que se ubicaran dos puntos Barlovento y Sotavento del área de explotación con los parámetros PM10, CO, NO2, SO2. Para monitoreo de calidad de ruido y monitoreo de calidad de suelo se ubicara en el área de explotación con una frecuencia anual. La elaboración del Plan de Monitoreo Ambiental está bajo cumplimiento de las normas Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM- Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire, Decreto Supremo N° 085-</p>

2003- PCM- Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de Ruido y Decreto Supremo N° 011-2017- MINAM- Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.

4. Revisión y aprobación del Plan de Cierre y Post Cierre

La encargada del proyecto expone las acciones de cierre y Post cierre retirando los componentes principales y secundarios que serán usados en el transcurso de la explotación de mineral no metálico.

Rellenar el suelo que ha sido disturbado, logrando obtener una estabilidad física del suelo categorizándola como i3 - terreno industrial.

5. CONCLUSIONES

El Representante Legal de JCS Minerales E.I.R.L. brinda la aprobación de los Planes Ambientales expuesto por la consultora ambiental Oficina de Environmental Quality Consultants S.A.C.

Siendo las 6:15 p.m. del 03 de noviembre del 2021, se da por concluida la reunión, firmando los asistentes en señal de conformidad.



Santiago Lozano, Juan Carlos
Representante Legal de JCS Minerales E.I.R.L.
DNI N° 08409211

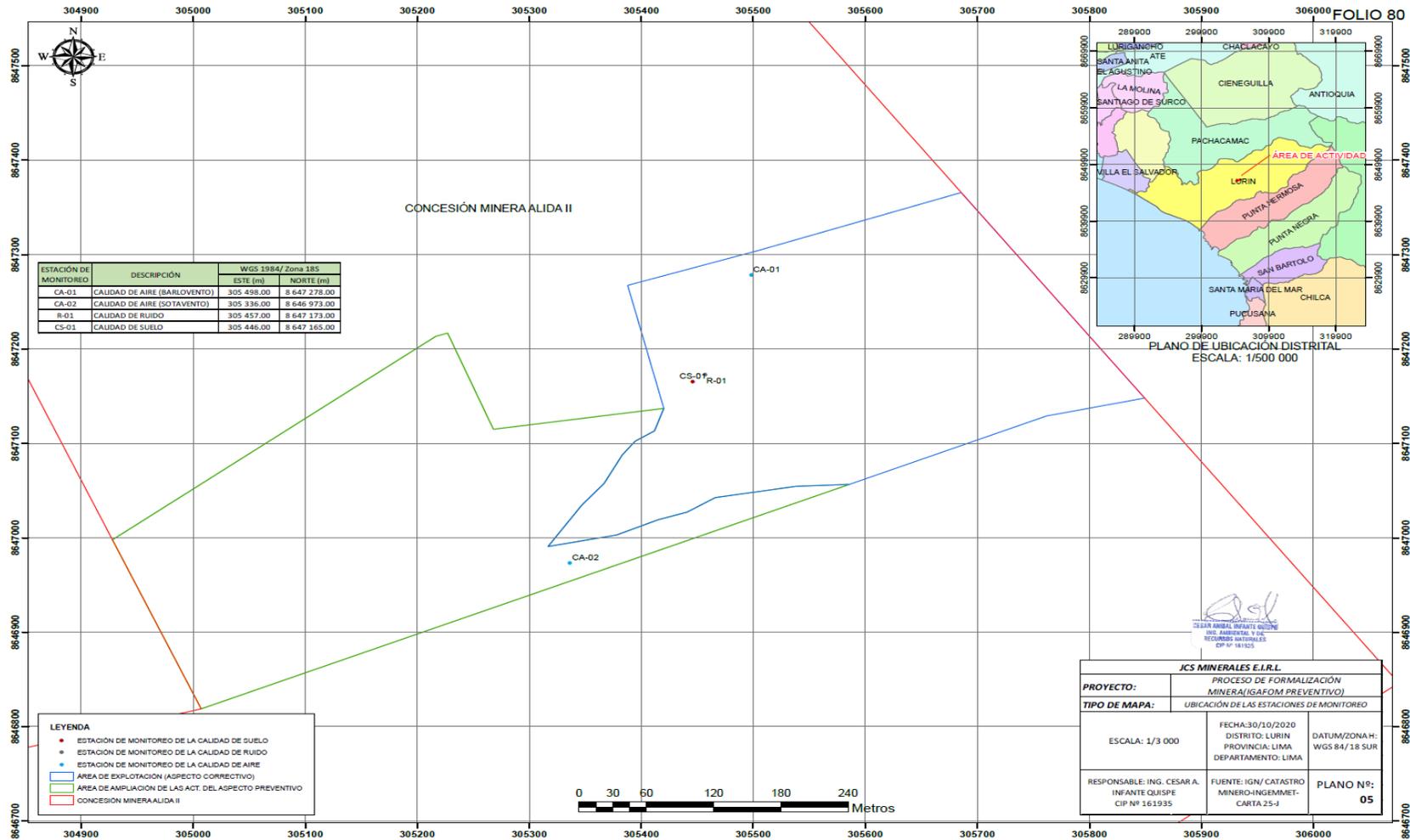


Ing. Anibal Infante Quispe
Gerente General de EQC
CIP N° 161935



Johanna Perez Calla
Encargada de Proyecto
DNI N°74571282

Anexo 5. Mapa de ubicación de puntos de monitoreo ambientales



Nota. IGAFOM de la empresa JCS Minerales E.I.R.L, 2022.

Anexo 6. Contrato de servicios de Consultoría

CONTRATO N° 3107-2021-AL/PCH
25-07-2021

CONTRATO DE LOCACIÓN DE SERVICIOS ENTRE JCS MINERALES E.I.R.L. Y ENVIRONMENTAL QUALITY CONSULTANTS S.A.C.

Conste por el presente documento que se expide por duplicado, el **CONTRATO DE LOCACIÓN DE SERVICIOS** (en adelante el "**CONTRATO**") que celebran de una parte **JCS MINERALES E.I.R.L.**, con RUC Nro. 20604631875, con domicilio para estos efectos en Mz. E Lote 13 DPTO. B P.J. República Democrática Alemana, Distrito de San Juan de Miraflores, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su Director Ejecutivo, **JUAN CARLOS SANTIAGO LOZANO**, identificado con DNI Nro. 08409211, según facultades inscritas en la Partida Electrónica Nro. 14278994 del Registro de Personas Jurídicas de Lima, en adelante "**JCS**"; y de la otra parte, **ENVIRONMENTAL QUALITY CONSULTANTS S.A.C.**, con RUC Nro. 20602469256, con domicilio en Av. Coronel Samuel Alcázar Nro.962 Dpto. 301 Int. 3 Urb. La Florida, del distrito del Rímac, provincia y departamento de Lima, debidamente representado por su Gerente General, señor **CESAR ANIBAL INFANTE QUISPE**, identificado con D.N.I. Nro. 44082627, facultado al efecto según poderes inscritos en la Partida Electrónica Nro. 13908350 del Registro de Personas Jurídicas de la Zona Registral N°IX – Sede Lima – Oficina Registral de Lima, en adelante "**EL LOCADOR**".

Cuando se refieran a **JCS** y **EL LOCADOR** en conjunto se le denominara como **LAS PARTES**, las cuales acuerdan en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: DE LAS PARTES

- 1.1. **JCS** es una persona jurídica de derecho privado constituida bajo el régimen de Empresas Individuales de Responsabilidad Limitada (EIRL), dedicada principalmente al procesamiento de minerales no metálicos, la cual cuenta con una Cantera signada con código único 11025647X01, ubicada en Av. Aviación Km. 6.7. del distrito de Lurín, provincia de Lima y departamento de Lima, autorizada mediante
- 1.2. **EL LOCADOR** es una empresa de servicios de Consultoría y Asesoría en temas ambientales debidamente constituida conforme a las leyes de la República del Perú, la que brinda sus servicios a las personas naturales y/o jurídicas del sector minero.
- 1.3. Por lo expuesto, **EL LOCADOR** ofrece la prestación de tales servicios a **JCS**, señalando y garantizándole que cuenta con los recursos, experiencia, equipamiento e infraestructura para ejecutar el servicio objeto del presente contrato, bajo la modalidad contractual de Locación de Servicios prevista en el Art. 1764º y siguientes del Código Civil del Perú, los mismos que son aceptados por **JCS**, en las condiciones estipuladas en el presente documento.

CLÁUSULA SEGUNDA: DEL OBJETO DEL CONTRATO

Ambas partes han decidido celebrar el presente contrato de locación de servicios con el objeto que **EL LOCADOR** se encargue de **elaborar IGAFOM**, conforme a la Ley N° 27651 Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y la Minería Artesanal, con la finalidad de poder cumplir con los compromisos sociales y ambientales adquiridos. Por su parte **JCS** se obliga a pagar a **EL LOCADOR** la retribución pactada en la Cláusula Cuarta, en la forma y oportunidad convenidas.

CLÁUSULA TERCERA: DEL PLAZO DEL CONTRATO

- 3.1 El plazo del presente contrato para la ejecución de la prestación de servicios es de **cuatro (04) meses**, prorrogable por mutuo acuerdo de las partes, lo cual

CONTRATO N° 3107-2021-AL/PCH
25-07-2021

deberá constar por escrito.

- 3.2** Dicho plazo estará comprendido entre el **02 de agosto del 2021** hasta el **30 de noviembre del 2021**. Se excluyen aquellos días en los que eventualmente se presenten huelgas, suspensión de servicio de transporte, bloqueos de carreteras y otras circunstancias similares de fuerza mayor que afecten el normal desenvolvimiento o seguridad de **EL LOCADOR**.

CLÁUSULA CUARTA: DE LA RETRIBUCIÓN

- 4.1** La retribución total convenida asciende a **S/ 10 000.00 soles** (Diez Mil 00/100 soles) + IGV El pago se realizará en tres (02) armadas, conforme a lo siguiente:

A la firma del contrato	50% + IGV del total del monto convenido
A la aprobación del IGAFOM por parte de la autoridad competente	50% + IGV del total del monto convenido

- 4.2** La retribución convenida se desembolsará previa recepción de la factura y archivo XML correspondiente, cuyo pago se realizará, sin necesidad de requerimiento alguno, a la cuenta que designe **EL LOCADOR**.
- 4.2** Por lo que, **JCS** abonará en la cuenta designada la retribución convenida en el presente contrato, dentro de los primeros quince (15) días hábiles cumplido el mes, a razón de los recibos emitidos por **EL LOCADOR**.

CLÁUSULA QUINTA: DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO

- 5.1** **EL LOCADOR** es una persona natural completamente independiente que no tiene ninguna relación de dependencia laboral ni económica frente a **JCS**.
- 5.2** Los actos que realice **EL LOCADOR** con fines de la prestación de servicios objeto del presente contrato, son de su única y exclusiva responsabilidad, no obstante, la permanente supervisión de **JCS**.
- 5.3** El presente contrato se celebra a título oneroso, por lo tanto, las partes se obligan a cumplir sus respectivas prestaciones de acuerdo a lo estipulado en el presente contrato.
- 5.4** Las partes se comprometen a no ceder su posición contractual.

CLÁUSULA SEXTA: DE LAS OBLIGACIONES

EL LOCADOR se obliga a:

- 6.1.** **EL LOCADOR** asume plena autonomía técnica y la responsabilidad para el desarrollo de las actividades contratadas por **JCS**.
- 6.2** **EL LOCADOR** deberá presentar ante la Autoridad Administrativa correspondiente el producto del servicio materia del presente contrato, el cual debe cumplir con los requisitos de fondo y forma exigidos por la normativa correspondiente.

CONTRATO N° 3107-2021-AL/PCH
25-07-2021

- 6.3 **EL LOCADOR** deberá levantar TOADS las observaciones que pudiera advertir la autoridad competente a **JCS**, dentro del plazo legal establecido.
- 6.4 **EL LOCADOR** deberá determinar los potenciales impactos ambientales negativos que pudieran suscitarse en **LA PLANTA**.
- 6.5 **EL LOCADOR** propondrá medidas de prevención, mitigación y control para los impactos ambientales previsibles, identificados previamente.
- 6.6 **EL LOCADOR** desarrolla el programa de monitoreo para evaluar las medidas de mitigación y verificar las predicciones acerca de los impactos.
- 6.7 De corresponder, **EL LOCADOR** contratará el seguro complementario de riesgo de trabajo (SCRT), el que se ajustará a las disposiciones de leyes vigentes, antes de comenzar los trabajos y los mantendrá permanentemente vigentes hasta la íntegra extinción de todas las obligaciones contenidas en el presente contrato. Asimismo, **EL LOCADOR** asumirá las pruebas para detección de la COVID19.
- 6.8 El servicio objeto de la prestación a cargo de **EL LOCADOR** tiene carácter personal, por lo que éste sólo podrá ejercerlo en forma directa.

JCS se obliga a:

- 6.9 Pagar la contraprestación, en la forma y oportunidad detalladas en la cláusula quinta del presente contrato.

CLÁUSULA SÉPTIMA: DEL CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

- 7.1 Ambas partes se comprometen a acatar y cumplir con las normas y procedimientos de salud, seguridad y medio ambiente en general.
- 7.2 Cualquier incumplimiento, debidamente sustentado mediante documento escrito, de alguna de las partes de lo estipulado en la presente cláusula dará a la otra parte, la posibilidad de suspender los servicios hasta que se subsane tal incumplimiento, sin ningún tipo de responsabilidad para la parte afectada, y de no subsanarse tal incumplimiento en un plazo de 05 (cinco) días a partir de la comunicación escrita, la parte afectada podrá resolver en forma unilateral el presente contrato.

CLÁUSULA OCTAVA: INEXISTENCIA DE VÍNCULO LABORAL

El presente contrato es de naturaleza civil, por lo tanto, queda establecido que **EL LOCADOR** no está sujeto a relación de dependencia frente a **JCS**, y en tal sentido aquél tiene plena libertad en el ejercicio de sus servicios, procurando obtener el mejor resultado a favor de **JCS**, en función a los intereses de ésta.

CLÁUSULA NOVENA: DE LA RESOLUCION DEL CONTRATO

- 9.1 Ambas partes contratantes pactan de manera expresa que el incumplimiento de cualquiera de las condiciones que han sido establecidas en el presente contrato, acarrea su resolución automática, siendo suficiente la comunicación escrita con tal fin, conforme lo disponen el artículo 1430° del Código Civil vigente, operando la resolución de pleno derecho sin necesidad de mandato judicial alguno.

CONTRATO N° 3107-2021-AL/PCH
25-07-2021

- 9.2 Sin perjuicio de lo señalado en el párrafo anterior, cualquiera de las partes podrá, sin expresión de causa ni requerimiento judicial, dar por terminado el presente convenio; bastando para ello el envío de una comunicación escrita dirigida a la otra parte con una anticipación no menor de siete (7) días. Esta resolución, no generará indemnización para alguna de las partes.

CLÁUSULA DÉCIMA. - CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR

- 10.1 Ambas partes quedan eximidas de responsabilidad derivada del incumplimiento de sus obligaciones contractuales cuya causa obedezca a fuerza mayor o caso fortuito, obligándose a poner en conocimiento de la otra parte tales hechos dentro de las veinticuatro (24) horas de ocurrido el hecho. De igual manera, en el caso de cesación de tales hechos y la consiguiente reanudación de las obligaciones contractuales.

- 10.2 Se entiende como causas de fuerza mayor o caso fortuito aquellas causas extraordinarias, imprevisibles o irresistibles que impidan a una de las partes la ejecución oportuna y/o completa de las obligaciones que contrae por el presente contrato, tales como calamidad pública, desastre natural, conmoción civil, terrorismo, guerra, bloqueo de caminos, huelga general de los transportes, paro o huelga de los trabajadores de cualquiera de las partes contratantes y eventos similares ajenos a su control. Queda expresamente establecido que esta enumeración no es taxativa sino sólo enunciativa.

CLÁUSULA DÉCIMO PRIMERA: DE LA COMUNICACIÓN

Los domicilios señalados por las partes en la introducción del presente contrato se consideran válidos para toda comunicación, instrucción, requerimiento o notificación que deba efectuarse entre ellas. El cambio de sus domicilios deberá ser comunicado a la otra parte.

CLÁUSULA DÉCIMO SEGUNDA: DE LA VALIDEZ DEL CONTRATO

En caso en el presente contrato exista alguna disposición que sea o devenga en inexigible o sea nula por ministerio de la ley, esta no implicará una afectación de las demás disposiciones, salvo que la disposición afectada por su importancia produzca que el presente contrato devenga en ineficaz o nulo.

CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: DE LA APLICACIÓN DE LA LEY

El presente contrato se regirá por todo lo dispuesto en él y supletoriamente se aplicará lo dispuesto en el Código Civil.

CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: DE LA MODIFICACION DEL CONTRATO

Las modificaciones al presente contrato deberán efectuarse de mutuo acuerdo y constar por escrito.

CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: JURISDICCION Y COMPETENCIA

Las partes se someten a la jurisdicción y competencia de los jueces y tribunales de la

CONTRATO N° 3107-2021-AL/PCH
25-07-2021

ciudad de Lima, para todo lo relacionado al presente contrato.

Todas las notificaciones se tendrán por bien hechas a los domicilios señalados en la introducción de este contrato mientras su cambio no se haya comunicado mediante carta notarial, con 05 (cinco) días de anticipación.

CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: INTEGRANTES DEL PROYECTO

Las partes se someten a la jurisdicción y competencia de los jueces y tribunales de la ciudad de Lima, para todo lo relacionado al presente contrato.

EQUIPO EJECUTOR DEL PROYECTO	
Encargado principal	
Nombre	Cesar Anibal Infante Quispe
Correo Electrónico	CesarInfante@eqc.sac
Teléfono	993 419 681
Co-Encargado	
Nombre	Johanna Elena Perez Calla
Correo Electrónico	johannaperez@eqc.sac
Teléfono	934 120 222

Extendido en 02 ejemplares de un mismo tenor para constancia de las partes en la ciudad de Lima, en el día **25 de julio** del **2021**.



JCS MINERALES E.I.R.L.

RUC: 20604631875



ENVIRONMENTAL QUALITY
CONSULTANTS S.A.C.

RUC: 20602469256

Anexo 7. Resolución Directoral N° 169-2022/MINEM-DGAAM



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional»
«Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú»

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 169-2022/MINEM-DGAAM

Lima, 03 de junio de 2022

Visto, el Informe N° 295-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM y proveído que anteceden, y estando conforme con sus fundamentos y conclusiones, de acuerdo con lo establecido en el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado con Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, y dentro del marco del Proceso de Formalización Minera Integral;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar el Instrumento de Gestión Ambiental para la Formalización de Actividades de Pequeña Minería y Minería Artesanal (IGAFOM), en su aspecto correctivo y preventivo, presentado por JCS Minerales E.I.R.L. para sus actividades de explotación de mineral no metálico, dentro del área del derecho minero «Aljida II», con código 11025647X01, en el distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima.

Artículo 2°.- Precisar que JCS Minerales E.I.R.L. 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 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° 295-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM que forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 3°.- Precisar que la presente Resolución no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos legales con los que debe contar JCS Minerales E.I.R.L. para operar, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

Artículo 4°.- Remitir copia de la presente Resolución Directoral y del informe que la sustenta a la Dirección General de Minería (DGM) y a la Dirección General de Formalización Minera (DGFM), para los fines correspondientes.

Regístrese y comuníquese,



Ing. Venancio Santiago Navarro Rodríguez
Director General
Asuntos Ambientales Mineros