

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO”

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ

REPÚBLICA DE PANAMÁ

PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO:

“APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO”

PROMOTOR:

EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ

UBICACIÓN

**Lugar El Gallo, corregimiento El Líbano, distrito de Chame,
provincia de Panamá Oeste**

CONSULTORA LÍDER:

LICENCIADA: Janeth I. Tenas de Navarro

DEIA -IRC-009-2023 y Técnico Julio Díaz IRC-046-2002

Marzo, 2024

INDICE	Pagina
1.0 INDICE	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	8
2.1 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	8
2.2 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	9
2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto	12
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto .	12
2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.	14
2.6 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.	17
3.0 INTRODUCCIÓN	18
3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	19
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	21
4.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	22
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.	23
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	24
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto	25
4.3.1 Planificación	25

4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	25
4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros) .	27
4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto	28
4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	29
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases	30
4.5.1 Sólidos	30
4.5.2 Líquidos	30
4.5.3 Gaseosos	31
4.5.4 Peligrosos	31
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/ anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.	32
4.7 Monto global de la inversión	32
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	32
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	35
5.3 Caracterización del suelo	35
5.3.2 Caracterización del área costera marina	36
5.3.3 La descripción de uso de suelo .	36
5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad	36
5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	36
5.4 Descripción de la Topografía	36

5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	37
5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	38
5.6 Hidrología	39
5.6.1 Calidad de aguas superficiales	40
5.6.2 Estudio Hidrológico.	40
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	40
5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico	40
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.	41
5.7 Calidad de aire.	42
5.7.1 Ruido	50
5.7.2 Vibraciones	58
5.7.3 Olores molestos	58
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	58
6.1 Características de La Flora	58
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	59
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)	59
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización	60
6.2 Características de la Fauna	62
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	62

6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	62
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	62
7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.	62
7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	63
7.2.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	63
7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto a través del plan de participación ciudadana).	64
7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	74
7.5 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	75
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	76
8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus Fases.	76
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	79
8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el	82

resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	83
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	89
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	90
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	91
9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.	91
9.1.1 Cronograma de ejecución	94
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental	95
9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales	98
9.6 Plan de Contingencia	99
9.7 Plan de Cierre	100
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	101
11. LISTADO DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	102
11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista	103
11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	104
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	105

13. BIBLIOGRAFÍA	106
14. ANEXOS	107
14.1 Copia de paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente	108
14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	110
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica	112
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.	113
14.4.1 En caso de que el Promotor no sea propietario de la finca, presentar copia de contratos anuencia o autorización de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	115
Otros Anexos.	116
Anexo I nota de solicitud	117
Anexo II copia de cedula	119
Anexo III encuestas	121

2. RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental, del proyecto Categoría I “APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO”, cuyo promotor es EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ con Cédula N° 8-287-582, el cual se elabora siguiendo lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

Entre los puntos más relevantes dentro del Estudio de Impacto Ambiental es, que se establecen los objetivos, alcance, justificación del proyecto, y se contemplan los posibles efectos causados por el desarrollo del proyecto, y la implementación de las medidas de mitigación establecidas para cada impacto ambiental que se pueda resarcir o mitigar. Por lo cual la actividad a realizar no causara afectaciones significativas sobre la calidad de vida de la población, ni sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales del área.

En base a los cinco criterios de protección ambiental, se determina que las obras que se desarrollará en el proyecto no generarán impactos negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales, por lo tanto, el presente estudio se califica en la Categoría I.

2.1 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.

El Proyecto Categoría I, APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO, está ubicado en el lugar conocido como El Gallo, corregimiento El Líbano, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste, el cual será ejecutado por el señor EDGARDO EMILIO MUÑOZ SÁNCHEZ con Cédula N° 8-287-582.

El proyecto consiste en la extracción de mineral de hierro, el cual se iniciará con la eliminación de la capa vegetal u orgánica que se realizará con un tractor D-6; la misma será depositada en un lugar dentro de la zona, para que posteriormente sea utilizado en la restauración de las zonas explotadas; además del material estéril del sitio.

Una vez realizada la limpieza de la capa vegetal y del material estéril, se ejecutarán las actividades de sondeos en diferentes puntos dentro del polígono de la finca, el cual se realizarán a uno a dos metros de profundidad, una vez localizado el material, se extrae mediante excavadora, que realizará movimiento de apilamiento del mineral y se situará en un área o sitio de acopio temporal, luego alternativamente se cargará con una pala mecánica o cargador frontal a los camiones de volquete, con un cargador frontal o pala mecánica, donde serán transportado hacia los lugares donde será comercializado dicho mineral de hierro.

La capa vegetal u orgánica y el material estéril que se había retirado inicialmente, se vuelve a depositar sobre los hoyos de extracción del material, dejando todo el sitio cubierto con el mismo material para la restauración del sitio.

La ejecución del proyecto se realizará en una superficie de la Finca, alrededor de cinco (5) hectáreas; hasta completar una producción de extracción de treinta mil metros cúbicos (30,000 m³) del material mineral, por un periodo de tres (3) años aproximadamente.

El proyecto se desarrollará dentro de la Finca descrita según el Registro Público de Panamá como FOLIO REAL: 30362376 (F), CÓDIGO DE UBICACIÓN: 8306, con una superficie 20 ha + 53 m² + 43 dm², de la Sección de la Propiedad del Registro Público, ubicada en lugar conocido como El Gallo, corregimiento El Líbano, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste; propiedad del señor EDGARDO EMILO MUÑOZ SANCHEZ.

Se estima que la inversión aproximada para el desarrollo del proyecto es de Doscientos cincuenta mil balboas (B/. 250,000.00).

2.2 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Características Físicas:

Los terrenos destinados para este proyecto, forman parte de las llanuras al norte del pie de monte de la serranía de Chame, los cuales tienen origen geológico relacionado con procesos ígneos o volcánicos del período Terciario, del período geológico “Cañazas”, formación Tucué, caracterizado por poseer elementos petrográficos como rocas andesíticas, basaltos, lavas y “plugs” (conos de roca volcánica sólida en las altas laderas), por esta circunstancia, se aprecia la existencia de residuos volcánicos como la “brecchia” o sea, el residuo de rocas rojizas que abundan en la superficie de los terrenos que conforman esta región.

El polígono se ubica en una llanura con escasa pendiente, que está caracterizada por sedimentos provenientes de las laderas del sector norte de la serranía de Chame.

Desde el punto de vista climático, el sitio se ubica en la franja de Bosque Seco Tropical de acuerdo con la clasificación de Holdridge, equivalente a la franja del clima tropical de sabana según la taxonomía de Koppen y que corresponde a territorios con escasa precipitación a través del año, alta radiación de insolación y fuertes vientos.

Caracterización del suelo:

El terreno del sector se constituye en llanuras, colinas que tienen arcillas o lateritas derivadas de sedimentos volcánicos extrusivos, los cuales se catalogan desde el punto de vista agrológico como suelos de clase VIII. Los suelos, corresponden a aluviones hidro fluviales que tienen residuos de las arcillas de origen volcánico, pero también sedimentos de influencia marítima. La capa orgánica es bastante leve, no supera los 15cm, luego aparece una capa de arcilla rojiza típica del material parental que caracteriza esta zona.

La descripción del uso del suelo:

En la actualidad el polígono destinado para el desarrollo de este proyecto es totalmente arenoso, se encuentra cubierto parcialmente de malezas, gramíneas (indiana) y rastrojos pioneros, y algunos árboles dispersos los cuales se van a conservar.

Características Biológicas:

Se menciona que la flora existente del área es escasa, compuesta principalmente de gramínea, (indiana) y rastrojos pioneros, y algunos árboles dispersos los cuales se van a conservar, no presenta vegetación significativa, debido a que el ambiente ha sido transformado por la intervención antrópica.



Evidencias fotográficas 1 y 2. Vegetación tipo rastrojo en combinación con gramíneas.

Fuente: Equipo Consultor, 2024

Con relación a la fauna del sitio, debido a que no existe vegetación representativa en el sitio, se determina que es escasa, sin embargo, se pueden observar individuos de la clase aves como: tortolitas, changos, pechiamarillos, casca, clase insectos como dípteros: moscas, mosquitos, tábanos. Himenópteros: chinches, que abundan entre la gramínea, hormigas, abejas y avispas, ortópteros: grillos, saltamontes, lepidópteros: mariposas, coleópteros: abejorros.

Características Sociales:

En la actualidad, solo se observan en las colindancias y periferias al área en donde se ejecutará la actividad, otros proyectos residenciales. El área es rural, infraestructura de tipo social como instituciones gubernamentales, se encuentra el pueblo de El Líbano como a dos kilómetros antes de llegar a la finca propuesta.

La actividad laboral es en general es la venta de artículos y mercancía seca, víveres y ropa, supermercados y almacenes de venta de víveres, servicios de atención en clínicas privadas, para atención de toda la población del área para adultos y niños a lo largo de la vía de El Líbano.

2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.

Se estableció la línea base y el análisis del riesgo ambiental, utilizado como guía para analizar e identificar los impactos positivos y negativos, que generaran las actividades realizadas para el proyecto en su ejecución, los cuales pueden acontecer como es la pérdida de la poca cobertura vegetal. Por lo que se considera que para estos impactos se aplicará medidas de control, fiscalización y seguimiento que se establecen en el Plan de Manejo Ambiental del presente Estudio de Impacto Ambiental.

2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.

Se han plasmado los posibles impactos a generarse durante la etapa de construcción y operación, de acuerdo con la información obtenida y el levantamiento de la línea base, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla No. 1. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes:

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	Negativo
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	Negativo
Disminución de la cobertura vegetal.	Negativo
Desplazamiento de la fauna silvestre.	Negativo
Aumento en los niveles de ruidos y vibraciones.	Negativo
Incremento de la concentración de gases y partículas suspendidas.	Negativo
Generación de desechos sólidos.	Negativo
Generación de desechos líquidos.	Negativo
Cambio del paisaje y del entorno.	Negativo
Aumento del tráfico por la entrada y salida de camiones.	Negativo
Riego de accidente laborales.	Negativo
Generación de empleos.	Positivo
Aumento en la economía del sector.	Positivo
Aumento de recaudación municipal.	Positivo
FASE DE OPERACIÓN	
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	Negativo
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	Negativo
Disminución de la cobertura vegetal.	Negativo
Desplazamiento de la fauna silvestre.	Negativo
Aumento en los niveles de ruidos y vibraciones.	Negativo
Incremento de la concentración de gases y partículas suspendidas.	Negativo
Generación de desechos sólidos.	Negativo
Generación de desechos líquidos.	Negativo
Cambio del paisaje y del entorno.	Negativo
Aumento del tráfico por la entrada y salida de camiones.	Negativo
Riego de accidente laborales.	Negativo

Generación de empleos.	Positivo
Aumento en la economía del sector.	Positivo
Aumento de recaudación municipal.	Positivo

2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.

El proyecto Categoría I “APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO”, comprende un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que comprende las medidas y acciones adecuadas para disminuir o prevenir los posibles impactos que se originarán durante la ejecución del proyecto.

Tabla No. 2. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control, más relevantes:

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	Cumplir con las recomendaciones sobre el manejo de desechos generados por hidrocarburos y mantener un kit de derrame en caso fortuito de ocurrencia.
	Realizar el mantenimiento de los equipos y maquinarias en lugares previamente establecidos para este tipo de actividad.
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	Realizar el movimiento del suelo, solo en las áreas destinadas para el desarrollo del proyecto y nivelar el terreno una vez extraído el material.
	Delimitar y señalar las áreas a trabajar, antes del retiro de la cobertura vegetal, a fin de evitar el deterioro de áreas diferentes, a las establecidas.
Disminución de la cobertura vegetal.	Cumplir con la Resolución AG-0235-2003 del 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa de pago en concepto de

	indemnización ecológica.
	Eliminar la vegetación estrictamente necesaria.
Desplazamiento de la fauna silvestre.	Mantener letreros de aviso que prohíba la cacería y el molestar a los animales silvestres.
	En caso de darse el hallazgo fortuito de animales dentro del área, se debe realizar la reubicación en sitios aledaños.
Aumento en los niveles de ruidos y vibraciones.	Dar mantenimiento adecuado al equipo y maquinaria utilizada en el proyecto.
	Solamente se realizarán las labores en horas diurnas.
	Prohibir el uso excesivo de bocinas del equipo y maquinarias.
	Se apagará el equipo y maquinaria mientras no se esté en uso.
Incremento de la concentración de gases y partículas suspendidas.	Evitar mantener los motores de la maquinaria y el equipo pesado funcionando, durante los periodos de descanso.
	Se utilizarán lonas sobre los camiones de carga, para evitar la propagación del material extraído por el viento.
Generación de desechos sólidos.	Colocar contenedores plásticos y/o metálicos con tapas, en un lugar visible y fácil acceso para los trabajadores.
Generación de desechos líquidos.	Disponer de baños móviles para el uso de los trabajadores y mantener un registro de limpieza por parte de la empresa proveedora del servicio.
Cambio del paisaje y del entorno.	Se realizará la recuperación de las áreas intervenidas.
Aumento del tráfico por la entrada y salida de camiones.	Colocar señalización preventiva, informativa y reglamentaria, en lugares visibles del proyecto.

Riego de accidente laborales.	El personal deberá contar con el equipo de protección personal (botas, cascos, guantes, tapa oídos, mascarillas y otros), durante la ejecución del proyecto, en cumplimiento de las normas de salud ocupacional y seguridad industrial.
	Se contratará operadores de equipo y maquinaria pesada debidamente capacitados.
	Capacitar al personal sobre reglas y medidas preventivas para evitar accidentes en el área del proyecto.
Generación de empleos.	El personal contratado que laborará en las actividades de la obra será beneficiado. Por lo que es un impacto positivo que no requiere mitigación.
Aumento en la economía del sector.	Impacto positivo.
Aumento de recaudación municipal.	Pago de impuestos municipales. Impacto positivo.

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ

2.6 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.

Tabla No. 3. Datos generales del Promotor:

a)	Nombre del Promotor	EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ
b)	Representante Legal	EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ
c)	Persona para contactar	Danilo Navarro Celular: 6489-7893
d)	Domicilio donde notificarse	Lugar donde recibe notificación es la comunidad de Lídice, corregimiento de Lídice, distrito de Capira, Panamá Oeste.
e)	Números de teléfonos	6957-7996
f)	Correo electrónico	eemunoz.1968@gmail.com
g)	Página Web	No tiene
h)	Nombre y Registro del Consultor	Julio Díaz / Janeth Tenas de Navarro

3.0 INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental se presenta en cumplimiento con los requisitos establecidos en el Decreto No. 1 del 1 de marzo de 2023, con el objetivo de compilar toda la información ambiental y técnica que conlleva el proyecto y sus actividades en cada una de sus fases.

El Proyecto Categoría I “APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO”, está ubicado en el lugar conocido como El Gallo, corregimiento el Líbano, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste, el cual será ejecutado por el señor EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ con Cédula N° 8-287-582, promotor del proyecto.

El proyecto consiste en la extracción de mineral de hierro, el cual se iniciará con la eliminación de la capa vegetal u orgánica que se realizará con un tractor D-6; la misma será depositada en un lugar dentro de la zona, para que posteriormente sea utilizado en la restauración de las zonas explotadas; además del material estéril del sitio.

Una vez realizada la limpieza de la capa vegetal y del material estéril se ejecutarán las actividades de sondeos en diferentes puntos dentro del polígono de la finca, el cual se realizarán a uno a dos metros de profundidad, una vez localizado el material, se extrae mediante excavadora, que realizará movimiento de apilamiento del mineral y se situará en un área o sitio de acopio temporal, luego alternativamente se cargará con una pala mecánica o cargador frontal a los camiones de volquete, con un cargador frontal o pala mecánica, donde serán transportado hacia los lugares donde será comercializado dicho mineral de hierro.

La capa vegetal u orgánica y el material estéril que se había retirado inicialmente, se vuelve a depositar sobre los hoyos de extracción del material, dejando todo el sitio cubierto con el mismo material para la restauración del sitio.

La ejecución del proyecto se realizará en una superficie de la Finca, alrededor de cinco (5) hectáreas; hasta completar una producción de extracción de treinta mil metros cúbicos (30,000 m³) del material mineral, por un periodo de tres (3) años aproximadamente.

El proyecto se desarrollará dentro de la Finca descrita según el Registro Público de Panamá como FOLIO REAL: 30362376 (F), CÓDIGO DE UBICACIÓN: 8306, con una superficie 20 ha + 53 m² + 43 dm², de la Sección de la Propiedad del Registro Público, ubicada en lugar conocido como El Gallo, corregimiento El Líbano, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste; propiedad del señor EDGARDO EMILO MUÑOZ SANCHEZ.

Se estima que la inversión aproximada para el desarrollo del proyecto es de Doscientos cincuenta mil balboas (B/. 250,000.00).

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

Alcance:

El Estudio de Impacto Ambiental tiene como alcance el desarrollo de todas las actividades que conlleva el proyecto, se propone la evaluación de los posibles impactos que se puedan generar y aplicar las medidas que corrijan, reduzcan, prevengan y compensar mediante un plan de manejo ambiental, también cumplir con todas las necesidades de las normativas ambientales vigentes para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

Objetivos:

Los objetivos principales son los siguientes:

- Determinar la viabilidad ambiental del proyecto por medio de una evaluación de los impactos ambientales identificados.
- Establecer lineamientos ambientales y medidas de protección ambiental.

- Presentar las medidas de mitigación, para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos en las fases de construcción y operación del proyecto que puedan generar.

Metodología: Se incluyen diferentes actividades complementarias, las cuales son las siguientes:

El Estudio de Impacto Ambiental fue realizado mediante el desarrollo de tres fases:

- Fase I. Trabajo de gabinete: se recopila y se hace un análisis preliminar de información en el área del proyecto, se prepara el cronograma de trabajo, así como la elaboración de fichas técnicas para el registro de datos complementarios para la siguiente fase.
- Fase II. Giras de campo: visita del área donde se pretende desarrollar el proyecto, se realiza la recolección de información relacionada con el entorno físico, biológico y socioeconómico. Se recopila información de datos socioeconómicos y se aplica las encuestas de participación ciudadana a la población circundante al área del proyecto, para determinar la percepción de la sociedad con relación al desarrollo de la obra. Se analiza las diferentes actividades a desarrollar, la infraestructura, financiamiento. Impactos identificados y las medidas de mitigación de cada impacto.
- Fase III. Elaboración del documento del EsIA: se procesa la información obtenida de las fases anteriores, lo que permitió obtener cuadros y datos para el análisis que permita determinar los impactos ambientales positivos y negativos, elaborar el plan de manejo ambiental, entre otros aspectos. Se emiten conclusiones, recomendaciones o sugerencias, se hace entrega del documento ante el Ministerio de Ambiente para su evaluación.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consiste en la extracción de mineral de hierro, el cual se iniciará con la eliminación de la capa vegetal u orgánica que se realizará con un tractor D-6; la misma será depositada en un lugar dentro de la zona, para que posteriormente sea utilizado en la restauración de las zonas explotadas; además del material estéril del sitio.

Una vez realizada la limpieza de la capa vegetal y del material estéril se ejecutarán las actividades de sondeos en diferentes puntos dentro del polígono de la finca, el cual se realizarán a uno a dos metros de profundidad, una vez localizado el material, se extrae mediante excavadora, que realizará movimiento de apilamiento del mineral y se situará en un área o sitio de acopio temporal, luego alternativamente se cargará con una pala mecánica o cargador frontal a los camiones de volquete, con un cargador frontal o pala mecánica, donde serán transportado hacia los lugares donde será comercializado dicho mineral de hierro.

La capa vegetal u orgánica y el material estéril que se había retirado inicialmente, se vuelve a depositar sobre los hoyos de extracción del material, dejando todo el sitio cubierto con el mismo material para la restauración del sitio.

La ejecución del proyecto se realizará en una superficie de la Finca, alrededor de cinco (5) hectáreas; hasta completar una producción de extracción de treinta mil metros cúbicos (30,000 m³) del material mineral, por un periodo de tres (3) años aproximadamente.

El proyecto se desarrollará dentro de la Finca descrita según el Registro Público de Panamá como FOLIO REAL: 30362376 (F), CÓDIGO DE UBICACIÓN: 8306, con una superficie 20 ha + 53 m² + 43 dm², de la Sección de la Propiedad del Registro Público, ubicada en lugar conocido como El Gallo, corregimiento El Líbano, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste; propiedad del señor EDGARDO EMILO MUÑOZ SANCHEZ.

Se estima que la inversión aproximada para el desarrollo del proyecto es de Doscientos cincuenta mil balboas (B/. 250,000.00).

4.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.

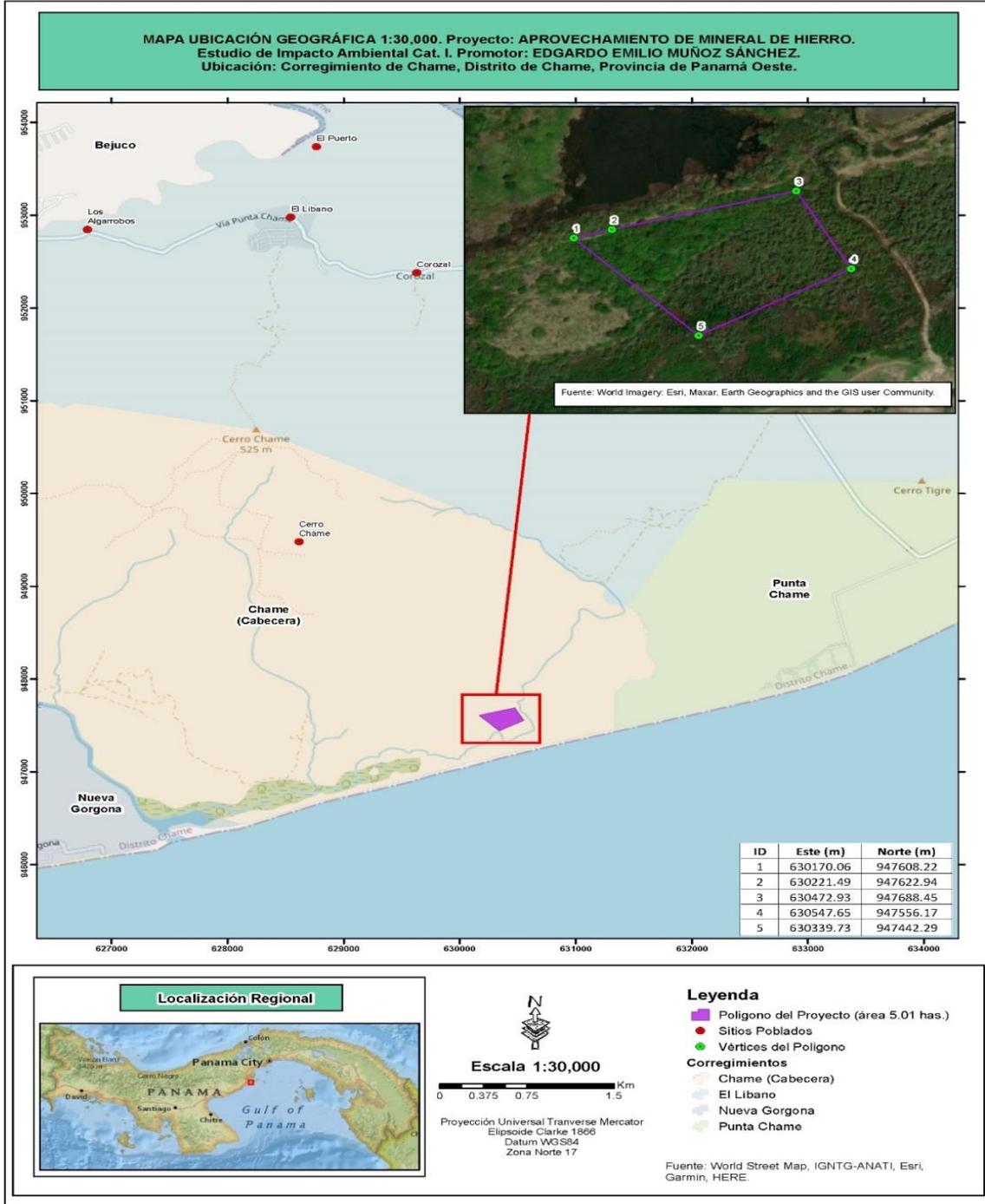
Objetivo:

Primordialmente establecer y calcular técnicamente las reservas del mineral o minerales, la ubicación y características de los depósitos o yacimientos, es una actividad económica que se encarga de la extracción y explotación de los minerales que se encuentran en el suelo y el subsuelo, siendo esencial para la vida de toda sociedad.

Justificación:

Consiste en la explotación o extracción de los minerales. Dependiendo del tipo de mineral a extraer la actividad, por el promotor del proyecto, el señor EDGARDO EMILO MUÑOZ SANCHEZ, establece tener un terreno en lo cual se aprovechará el material denominado mineral de hierro, el mismo será utilizado como un complemento en actividades de construcción.

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.

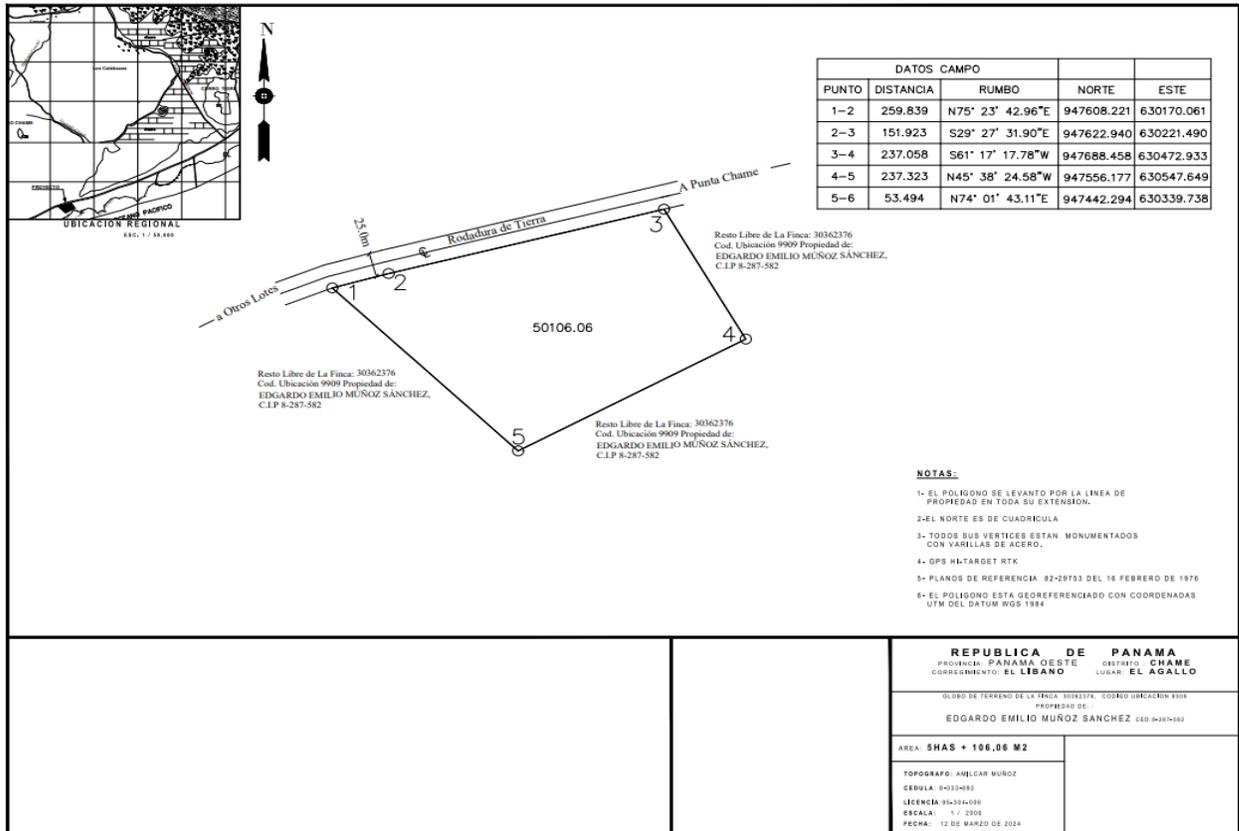


Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO”

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.

ID	Este (m)	Norte (m)
1	630170.06	947608.22
2	630221.49	947622.94
3	630472.93	947688.45
4	630547.65	947556.17
5	630339.73	947442.29



Plano Topografía y coordenadas

4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.

El proyecto en su desarrollo comprende cuatro fases, donde se detallan las actividades para el desarrollo del proyecto, las cuales son: planificación, construcción, operación y abandono.

4.3.1 Planificación.

El promotor del proyecto realiza las gestiones y consultas con las entidades relacionadas con el desarrollo del proyecto, relacionadas con la actividad (MICI, Municipio, otros). Se realizan los estudios ruido y aire, estudios de exploración del mineral, elaboración de los planos, levantamiento topográfico, entre otros. Luego se contrata un equipo de consultores para la elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental y se hace la entrega a Mi AMBIENTE en la Dirección Regional de Panamá Oeste, en espera de su aprobación final. Finalmente teniendo todas las aprobaciones de los permisos, se iniciará con las actividades del proyecto.

4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

En el sitio donde se realizará la extracción del mineral de hierro, se requieren de infraestructuras temporales, para el control de la entrada y salida del equipo y camiones volquetes.

Infraestructura a desarrollar: Se habilitará e instalará una infraestructura (contenedor) temporal que será utilizado como garita de control y pequeña oficina, para la operación del proyecto; además se tendrá un sitio de acopio del material de hierro, sistema de drenaje para la canalización de aguas de escorrentía en época lluviosa, área de botadero de capa orgánica y material estéril para la restauración de las zonas explotadas, área de estacionamiento para los

vehículos de los trabajadores, área de comedor para los trabajadores, se instalarán los baños portátiles. También se habilitará una caseta temporal para el resguardo de herramientas y materiales, si es necesario.

Equipo a utilizar: Durante la fase de construcción se utilizarán equipos y maquinarias como: retroexcavadora, camiones volquetes, camión cisterna, pala mecánica, vehículo 4x4.

Mano de obra (empleos directos e indirectos generados): Se requerirá de operadores de equipo pesado, topógrafos, ayudantes, ingeniero de campo, la cual se conformará con diez (10) personas aproximadamente.

Insumos: Se requerirá combustibles y lubricantes, agua, insumos para los baños portátiles, equipo de protección personal para los trabajadores, algunas herramientas.

Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).

- **Agua:** La empresa contratista del proyecto proveerá a los trabajadores de botellas de agua, adquiridas en los comercios locales.
- **Energía:** No existe el servicio de electricidad en el área del proyecto. Si de requerir en algún momento, se utilizará un generador eléctrico.
- **Aguas servidas:** Se contratará a empresa encargada del alquiler de letrinas portátiles para los desechos líquidos generados por los trabajadores, que será responsable de darle el mantenimiento y la limpieza.
- **Vías de acceso:** El proyecto se ubica en la vía que conduce a la comunidad de Punta Chame, en el desvío a la derecha hacia el proyecto de Playa Caracol y luego a la mano derecha, accediendo por un camino rural o camino de tierra, que comunica con otras fincas.

- **Transporte público:** Solamente existe transporte público hacia la comunidad de Punta Chame, que pasa por la entrada hacia el proyecto de Playa Caracol, por lo que no se cuenta con un servicio de transporte constante de autobuses y taxis.

4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

La etapa de operación inicia con la preparación del terreno que se va a explotar y la extracción o eliminación de la capa superficial o vegetal que cubre el terreno para la extracción del material de hierro.

Para la extracción del mineral de hierro, primeramente, se llevará a cabo mediante la metodología a cielo abierto; la cual se realizará la perforación de sondeos para la exploración en diferentes áreas de la finca o realización de barrenos.

Luego de realizar los sondeos donde se detectará el mineral de hierro, se eliminará la capa vegetal u orgánica, también el material estéril del sitio y se depositará en un lugar destinado para su disposición, para su uso en la fase de restauración de las zonas explotadas.

Después que el sitio está limpio de la capa vegetal, se procederá a la extracción del material de hierro, mediante excavadora, que realizará movimiento de apilamiento del mineral y se situará en un área o sitio de acopio temporal, luego alternativamente se cargará los camiones de volquete, con un cargador frontal o pala mecánica, donde serán transportado hacia los lugares donde será comercializado dicho mineral de hierro.

Infraestructura para desarrollar: Durante esta fase, no se contempla la construcción de infraestructuras.

Equipo para utilizar: Durante esta fase se utilizarán equipos, y maquinarias como excavadora, pala frontal o cargador, camiones de volquete, vehículo 4x4, tractor D-6.

Mano de obra (empleos directos e indirectos generados): Durante esta etapa, solo se contemplará personal (dos personas), para el mantenimiento cuando sea necesario áreas verdes.

Insumos: No se requerirán nuevos insumos para esta fase de operación.

Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

- **Agua:** La empresa contratista del proyecto proveerá a los trabajadores de botellas de agua, adquiridas en los comercios locales.
- **Energía:** No existe el servicio de electricidad en el área del proyecto. Si de requerir en algún momento, se utilizará un generador eléctrico.
- **Aguas servidas:** Se contratará a empresa encargada del alquiler de letrinas portátiles para los desechos líquidos generados por los trabajadores, que será responsable de darle el mantenimiento y la limpieza.
- **Vías de acceso:** El proyecto se ubica en la vía que conduce a la comunidad de Punta Chame, en el desvío a la derecha hacia el proyecto de Playa Caracol y luego a la mano derecha, accedendo por un camino rural o camino de tierra, que comunica con otras fincas.

4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

La vida útil del proyecto se calcula por un periodo de tres (3) años, por lo que el promotor procederá a cumplir con las normativas vigentes. En esta fase se iniciará la regeneración de los sitios de extracción del material de hierro, en cuanto se realizan las actividades extractivas

del mineral, se procederá a la restauración mediante el cierre de las áreas, donde será colocado todo el material estéril para su recuperación y la colocación de la capa orgánica de la limpieza, y de esta manera se regenera la vegetación.

3.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.

Tabla No. 4. Cronograma.

	Fases	Año 1												12 meses	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Planificación	■													
2	Construcción/ejecución	■	■	■	■	■									
3	Operación						■	■	■	■	■	■	■	■	✓
4	Abandono														
	Fases	Año 2												12 meses	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Planificación														
2	Construcción/ejecución														
3	Operación	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	✓
4	Abandono														
	Fases	Año 3												12 meses	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Planificación														
2	Construcción/ejecución														
3	Operación	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	✓
4	Abandono											■	■	■	✓

4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.

El manejo y disposición de los desechos en todas sus fases serán aspectos que deben cumplirse y formar parte de una nueva cultura ambiental de disposición de los mismos, responsablemente. En la siguiente tabla se enlistan los desechos que posiblemente se generan en las fases de proyecto:

4.5.1 Sólidos.

Tabla No. 5. Manejo y disposición de los desechos sólidos.

Fase de planificación	No se generarán desechos sólidos.
Fase de construcción	Se generarán residuos compuestos en su mayoría por alimentos (orgánicos), envases de alimentos, papelería, cartón, entre otros. Estos desechos sólidos se recolectarán y almacenarán temporalmente en recipientes con tapaderas, hasta ser trasladados al vertedero autorizado, para su disposición final.
Fase de operación	Se generarán residuos compuestos en su mayoría por alimentos (orgánicos), envases de alimentos, papelería, cartón, entre otros. Estos desechos sólidos se recolectarán y almacenarán temporalmente en recipientes con tapaderas, hasta ser trasladados al vertedero autorizado, para su disposición final.
Fase de abandono	No se contempla desechos en esta etapa.

4.5.2 Líquidos.

Tabla No. 6. Manejo y disposición de los desechos líquidos.

Fase de planificación	No se contemplan desechos líquidos.
Fase de construcción	Los desechos producidos por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, por lo cual se instalarán baños portátiles alquilados por el promotor, y mantenimiento será

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ

	responsabilidad de la empresa contratada.
Fase de operación	Los desechos producidos por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, por lo cual se instalarán baños portátiles alquilados por el promotor, y mantenimiento será responsabilidad de la empresa contratada.
Fase de abandono	No se contempla desechos líquidos.

4.5.3 Gaseosos.

Tabla No. 7. Manejo y disposición de los desechos gaseosos.

Fase de planificación	No se generan desechos gaseosos.
Fase de construcción	La maquinaria utilizada generará emisiones gaseosas resultantes de la combustión de los motores, por lo tanto, se realizarán mantenimientos a los equipos y maquinarias.
Fase de operación	La maquinaria utilizada generará emisiones gaseosas resultantes de la combustión de los motores, por lo tanto, se realizarán mantenimientos a los equipos y maquinarias.
Fase de abandono	No se generan desechos gaseosos.

4.5.4 Peligrosos.

Tabla No. 8. Manejo y disposición de los desechos peligrosos.

Fase de planificación	No se generan desechos peligrosos.
Fase de construcción	No se generan desechos peligrosos.
Fase de operación	No se generan desechos peligrosos.
Fase de abandono	No se generan desechos peligrosos.

4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.

El área donde se desarrollará el proyecto se caracteriza por ser una zona despoblada. Sin embargo, no se encuentra definido un plan de ordenamiento territorial en el distrito de Chame, donde indique las áreas rurales y urbanas, sus diferentes usos de suelo, dentro de ellos, el uso de suelo agrícolas, turísticos y pecuarios.

4.7 Monto global de la inversión.

Se estima que la inversión aproximada para el desarrollo del proyecto es de doscientos cincuenta mil balboas (B/. 250,000.00).

4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, comprende las siguientes normativas legales:

- **Constitución Nacional.** Artículo 114. Establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- **Ley No. 41** del 1 de Julio de 1998, “Ley General del Ambiente de la República de Panamá”.
- **Ley No. 8** del 25 de marzo del 2015. Crea el MINISTERIO DE AMBIENTE de la República de Panamá, modifica disposiciones de la Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- **Ley No. 59** de 16 de marzo de 2000, por el cual se introducen el proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental.

- **Decreto Ejecutivo No. 1** del 1 de marzo de 2023, el cual deroga el decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, que Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, Ley General de Ambiente y deroga el Decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre de 2006, sobre los procesos de evaluación de impacto ambiental.
- **Resolución AG – 0235 -2003**. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Indemnización ecológica.
- **Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT – 35 -2019**. Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 23-395-99**. Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales.
- **Reglamento DGNTI-COPANIT 21- 393-99**. Calidad de Agua: Toma de Muestra.
- **Reglamento DGNTI-COPANIT 22- 394-99**. Calidad de Agua: Toma de Muestra para análisis biológico.
- **Decreto Ley No. 35** de 22 de septiembre de 1966. Por la cual se reglamenta el Uso de las Aguas.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 44 – 2000**. Ruido en ambientes de trabajo.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 45 – 2000**. Vibraciones.
- **Decreto Ejecutivo. 25/5/98**. Prohíbe uso de soldadura de plomo y establece límites de opacidad en fuentes móviles.
- **Decreto Ejecutivo No. 1** de 15 de enero de 2004 – que establece los niveles de ruido en las áreas residenciales e industriales.
- **Decreto Ejecutivo No. 2** de 14 de enero de 2009. Calidad de Suelos. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para diversos usos.
- **Ley No. 66** de 1946. Código Sanitario.
- **Decreto Ejecutivo No. 2** de 2008. Por el cual se reglamente la Seguridad, Salud e Higiene en la construcción.
- **Ley No. 6** de 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.

- **Decreto Ejecutivo No. 306** del 31 de julio de 2020. Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.
- **Ministerio de Obras Públicas**, Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura (Ley No. 15 de 26 de enero de 1959), Resolución N° JTIA-639 (De 29 de septiembre de 2004), por medio de la cual se adopta el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá 2004 (Rep-04)”.
- **Ley No. 77** de 28 de diciembre de 2001, que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones.
- **Ley No. 42** de 27 de agosto de 1999, por la cual se equiparán las oportunidades para las personas con discapacidades.
- **Decreto Ejecutivo No. 36** de 31 de agosto de 1998, por el cual se aprueba El Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el Territorio de la República de Panamá.
- **Ley No. 58** de 2003-agosto 7- Que modifica el artículo de la Ley No. 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico.
- **Resolución No. AG-0363- 2005-** julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambientales.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

Los terrenos destinados para este proyecto, forman parte de las llanuras al norte del pie de monte de la serranía de Chame, los cuales tienen origen geológico relacionado con procesos ígneos o volcánicos del período Terciario, del período geológico “Cañazas”, formación Tucué, caracterizado por poseer elementos petrográficos como rocas andesíticas, basaltos, lavas y “plugs” (conos de roca volcánica sólida en las altas laderas), por esta circunstancia, se aprecia la existencia de residuos volcánicos como la “brecchia” o sea, el residuo de rocas rojizas que abundan en la superficie de los terrenos que conforman esta región. La zona presenta influencia del vulcanismo de la cordillera central, tratándose de procesos que tuvieron su cúspide en el período terciario, y que arrojaron grandes cantidades de material extrusivo como lavas y piroclásticos, (Atlas de Panamá, 2007). Adicionalmente, no se puede descartar la influencia de los sedimentos de origen fluvio-marinos, en vista de que toda esta zona pertenecía a territorios que fueron invadidos por el mar durante los periodos interglaciales (Recchi, G. 1970).

El polígono donde se desarrollaran las actividades del proyecto, se ubica en una llanura con escasa pendiente, que está caracterizada por sedimentos provenientes de las laderas del sector norte de la serranía de Chame.

5.3 Caracterización del suelo.

El terreno del sector se constituye en llanuras, colinas que tienen arcillas o lateritas derivadas de sedimentos volcánicos extrusivos, los cuales se catalogan desde el punto de vista agrológico como suelos de clase VIII. Los suelos a incorporar en este proyecto, corresponden a aluviones hidrofluviales que tienen residuos de las arcillas de origen volcánico, pero también sedimentos de influencia marítima. La capa orgánica es bastante leve, no supera los 15cm, luego aparece una capa de arcilla rojiza típica del material parental que caracteriza esta zona.

5.3.2 Caracterización del área costera marina.

No aplica, ya que en el área donde se desarrollará el proyecto, no se identifica área costera marina.

5.3.3 La descripción de uso de suelo.

El área donde se desarrollará el proyecto se caracteriza por ser una zona rural, en donde existe el desarrollo de diversos proyectos, el polígono en donde se desarrollara la actividad de sondeo y extracción de mineral de hierro, está en una zona en donde no existe población de viviendas solo otras fincas colindantes.

5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad.

A continuación, se presenta en las siguientes tablas, del deslinde de las propiedades:

Tabla No. 9.

Finca con Folio Real N° 13613 (F)
▪ Norte: Rodadura de tierra de 25.00 m.
▪ Sur: Con el antiguo cauce del río Chame.
▪ Este: Terreno Nacional ocupado por René Núñez
▪ Oeste: Rodadura de tierra de 12.80 m.

5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.

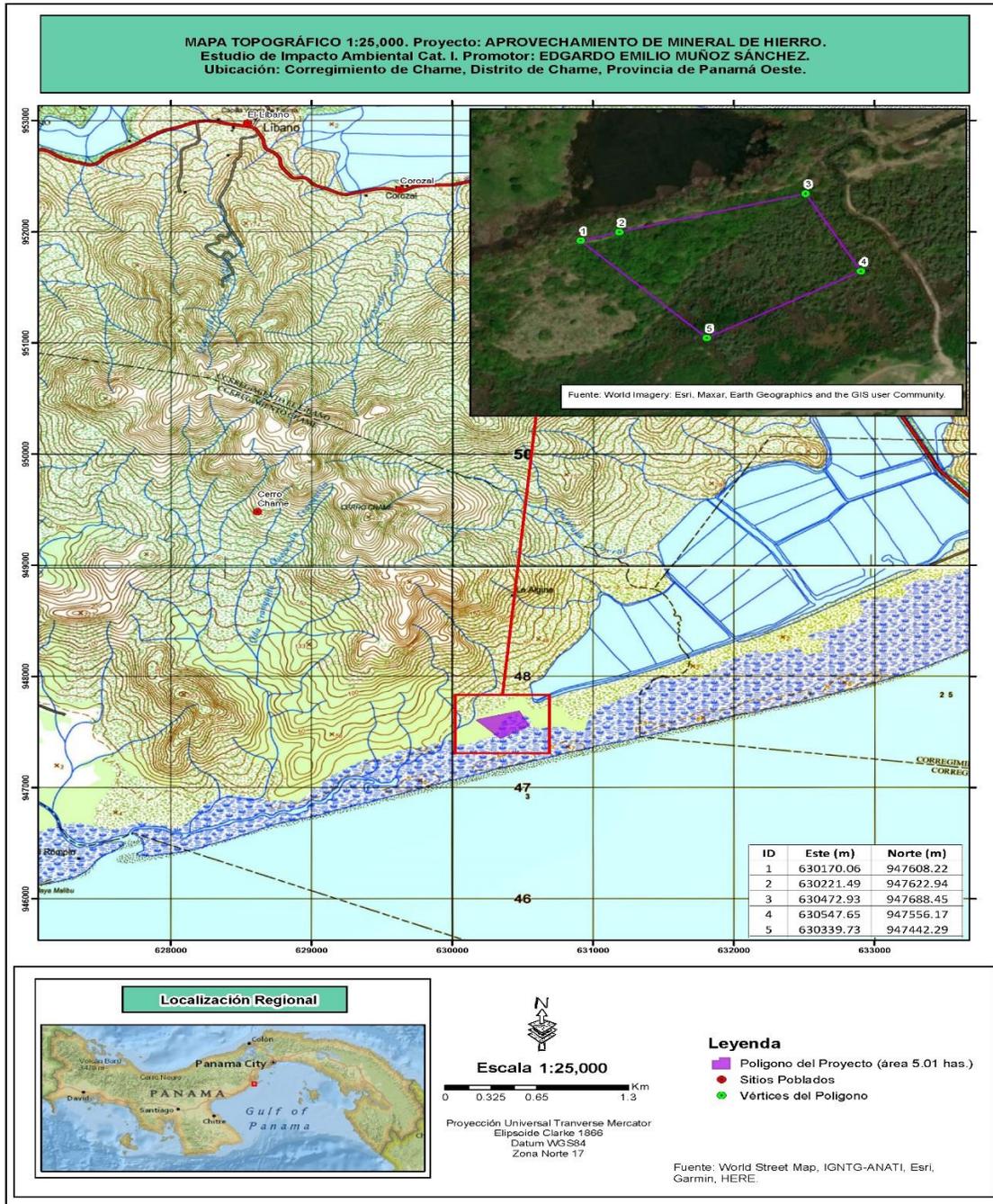
No se identificaron en el proyecto áreas que posiblemente sean susceptibles a la erosión y deslizamiento.

5.4 Descripción de la Topografía.

Los terrenos destinados para este proyecto, son relativamente planos.

5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.

A continuación, se muestra el plano topográfico del área del proyecto.



5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

En El Líbano, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 23 °C o sube a más de 33 °C. Temperatura promedio en El Líbano. La temporada calurosa dura 2.6 meses, del 7 de febrero al 24 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en El Líbano es abril, con una temperatura máxima promedio de 31 °C y mínima de 25 °C. La temporada fresca dura 3.0 meses, del 4 de septiembre al 3 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 30 °C. El mes más frío del año en El Líbano es noviembre, con una temperatura mínima promedio de 24 °C y máxima de 29 °C.

Precipitación. Un día mojado, es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en El Líbano varía muy considerablemente durante el año. Lluvia. Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. El Líbano tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación. La temporada de lluvia dura 10 meses, del 17 de marzo al 19 de enero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en El Líbano es octubre, con un promedio de 219 milímetros de lluvia. El periodo del año sin lluvia dura 1.9 meses, del 19 de enero al 17 de marzo. El mes con menos lluvia en El Líbano es febrero, con un promedio de 6 milímetros de lluvia.

Metodología. Para cada hora entre 8:00 a. m. y 9:00 p. m. del día en el período de análisis (1980 a 2016), se calculan las puntuaciones independientes de temperatura percibida, nubosidad y precipitación total. Esas puntuaciones se combinan en una sola puntuación

compuesta por hora, que luego se agregan por día y se promedian todos los años del periodo de análisis y se suavizan.

Nuestra puntuación de nubosidad es 10 cuando el cielo está despejado y baja linealmente a 9 cuando el cielo está mayormente despejado y a 1 cuando el cielo está totalmente nublado.

Nuestra puntuación de precipitación, que se basa en la precipitación de tres horas centrada en la hora en cuestión, es 10 si no hay precipitación y baja linealmente a 9 si hay vestigios de precipitación y a 0 si hay 1 milímetro o más de precipitación.

La topografía en un radio de 3 kilómetros de El Líbano tiene variaciones muy grandes de altitud, con un cambio máximo de altitud de 512 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 86 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene variaciones muy grandes de altitud (996 metros). En un radio de 80 kilómetros contiene variaciones enormes de altitud (1,188 metros). El área en un radio de 3 kilómetros de El Líbano está cubierta de tierra de cultivo (23 %), árboles (23 %), manglares (22 %) y pradera (16 %), en un radio de 16 kilómetros de agua (44 %) y tierra de cultivo (17 %) y en un radio de 80 kilómetros de agua (64 %) y árboles (15 %).

Aspectos Climáticos.

El clima del área está determinado por la localización geográfica, la altura sobre el nivel del mar, el relieve y la extensión territorial. Para la clasificación climática se utilizó el sistema de Alberto Mckay y Holdridge, teniendo en cuenta las características pluviométricas y térmicas del área de influencia. De acuerdo con la clasificación climática de Alberto Mckay (2000) que se presenta en el Atlas Ambiental de la República de Panamá (2010); la cuenca objeto de este análisis presentan un clima subecuatorial con estación seca.

5.6 Hidrología.

En el área de influencia directa del proyecto no existe cuerpo de agua superficial.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales.

No aplica no existe fuentes de agua

5.6.2 Estudio Hidrológico.

No aplica no existe fuente de aguas.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).

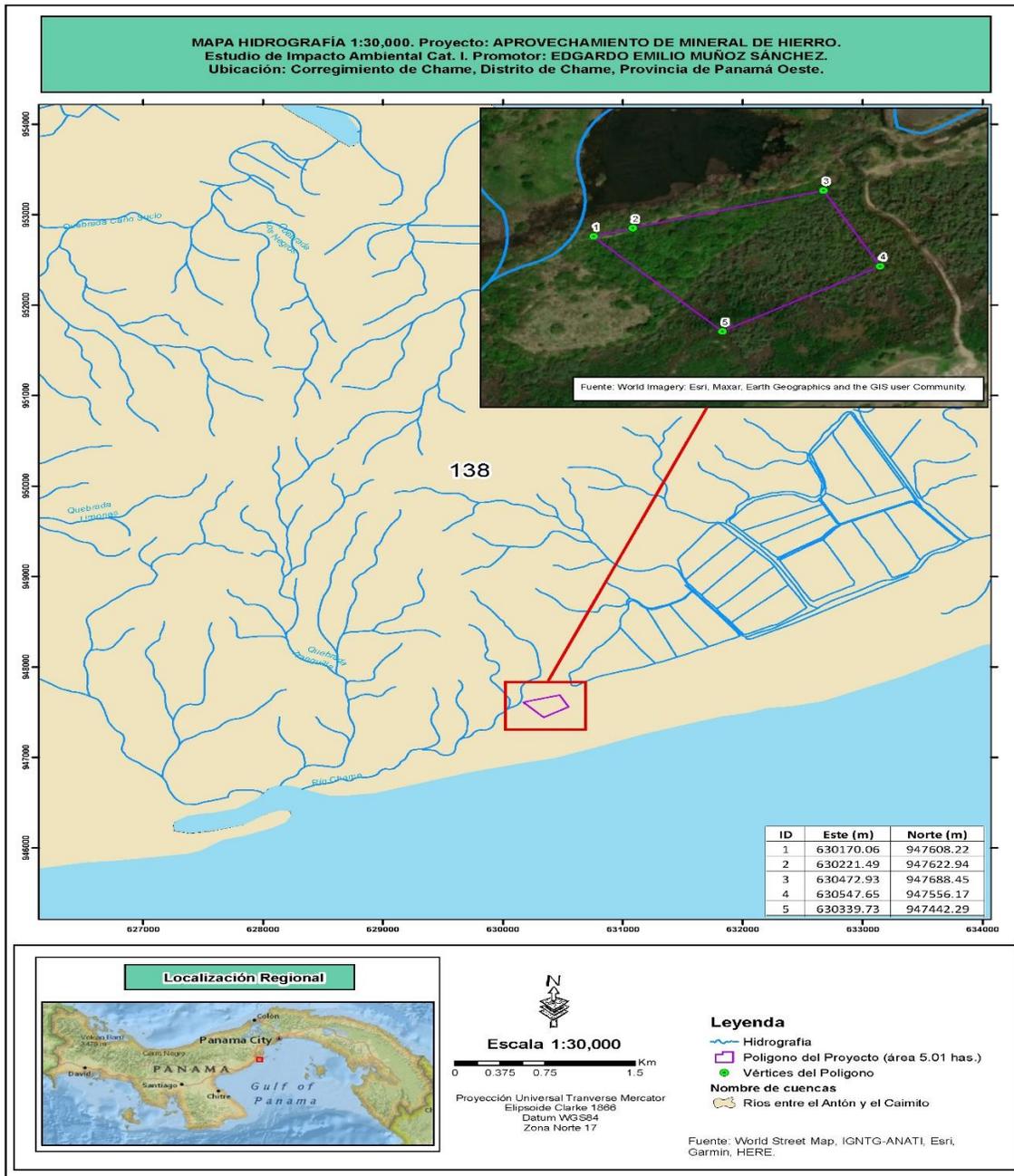
No aplica debido que el colinda ni es atravesado por ninguna fuente de agua superficiales.

5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico.

No aplica.

5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo con legislación correspondiente.

En el siguiente mapa, se identifican los cuerpos hídricos existentes más próximos al proyecto.



5.7 Calidad de aire.

En el área evaluada, no existen fuentes que emanen partículas contaminantes al ambiente, las únicas partículas fugitivas, son aquellas producidas por los vehículos que transitan por el área, el análisis indica que dicho parámetro se encuentra dentro de lo establecido en la norma. Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables. (Ver resultados de análisis en los anexos).



FERAMBI LABORATORIO
MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL
 Arraiján, Altos de Cáceres #20

Solicitante	EDGAR EMILIO MUÑOZ SÁNCHEZ		
Proyecto	APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO		
Ubicación del Monitoreo	Dentro del terreno del proyecto, en la localidad de El Agallo, corregimiento de El Líbano, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste.		
Fecha de Medición	1 de marzo de 2024		
Hora de Medición	9:32 a.m.		
Fecha de emisión del informe	6 de marzo de 2024		
Metodología de Muestreo	Agencia de Protección Ambiental (EPA)- Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, Medición en Tiempo Real (PM10)		
Norma Aplicable	US EPA (PM10)		
Equipo Utilizado	Contador de Partículas de Video, modelo VPC 300, marca EXTECH, Serie A21030376.		
Condiciones ambientales de Referencia			
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (Km/h)	
29.6	62.3	16.1	
Resultado del Monitoreo del Ruido Ambiental			
Estación de Monitoreo y Coordenada UTM- WGS84	Concentración de PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Estándar US EPA PM10 - $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Interpretación de Resultados
Coordenadas UTM WGS 84, del punto de Monitoreo de Aire Ambiental (PM 10), dentro del polígono del proyecto. <i>Coordenadas Norte: 630692 Este: 947754</i>	$27.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$150 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Se observaba poca circulación de vehículos y cantar de las aves. La concentración de material particulado (PM10), en ambiente se encuentra por dentro del límite establecido en la Norma.

Ing. Ricardo Martínez
 Ingeniero Químico
 Idoneidad: 88-017-001

Ricardo G. Martínez M.
 Ingeniero Químico
 Idoneidad, 88-017-001

Anexos

Equipo utilizado y Monitoreo de calidad de Aire Ambiental (PM10),
dentro del área del proyecto



Imagen de Satelital de ubicación del Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental (PM10),
Proyecto: “Aprovechamiento de Mineral de Hierro”.
Promotor: Edgar Emilio Muñoz Sánchez



Coordenadas del Monitoreo de Calidad de Aire:

Norte: 630692 Este: 947754

Certificado de Calibración de Equipo

EXTECH

FLIR Systems, Inc. • 9 Townsend West • Nashua, NH 03063

Certificado de Calibración

Número de orden: 20212686
Número de certificado: 122058

Página 1

Emitido a: FLIR COMMERCIAL SYSTEMS
9 TOWNSEND WEST
Nashua, NH 03063

Fecha de Recibido: 12/20/2023

Fecha de emisión: 12/20/2024

Válido hasta: Dic 2024

Equipo:	Fabricante:	EXTECH	Condiciones de prueba:
			Temperatura: 22.2 C
	Número de Modelo	VPC300	Humedad: 43.6 %
	Número de Serie	A21030376	Presión barométrica 972.1 mBar

Control

Cómo se encuentra:
COMPLETAMENTE FUNCIONAL Y EN TOLERANCIA

Cómo se devuelve:
COMPLETAMENTE FUNCIONAL Y DENTRO DE LA TOLERANCIA

Condiciones Especiales:
NINGUNA

Trabajo realizado:
CALIBRADO SEGÚN PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN PC-001.

CALIBRADO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE

Dispositivo, Descripción, Número de Reporte, Fecha de vencimiento

Estándares de referencia:

1024, HP 3456A, VOLTÍMETRO DIGITAL DE PRECISIÓN 606413
1038, CPC1004, .02-1UM CONTADOR DE PARTÍCULAS DE CONDENSACIÓN (CPC) 3750, 300272685
9011, 9306-v2, CONTADOR ÓPTICO DE PARTÍCULAS DE 6 CANALES 660nm 50mW, 37203-9306v2-93061907011
9106, 308200 GENERADOR Y CLASIFICADOR DE AEROSOL SUBMICRÓNICO, 4726329-3082001913005
9109, 5200-2, MULTÍMETRO DE FLUJO DE GAS, 52002025001-17062020, 6/17/2021
9110, HH LPC3889, JIS B9921-ISO21501 Contador de Partículas de 6 CAN., 38892101022

Revisado por:



12/20/2024

Firma autorizada: Brian Stanhope

Este informe certifica que un equipo de calibración utilizado en la prueba es rastreable para el Instituto Nacional de Estándares (NIST, en inglés) y aplica solo para la unidad identificada bajo "Equipo" arriba. El presente informe no debe reproducirse excepto en su totalidad sin consentimiento expreso por escrito.

Para servicio de calibración, <https://customer.flir.com>

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO”

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ

Resultados de la Prueba
 Procedimiento: Medidor de Nivel de Sonido (Tipo 2) Res_0.1 banda A,C Rev: 1
 Tipo de Datos Como se encuentran Resultados: Pasa

<u>Descripción de prueba</u>	<u>Valor Real</u>	<u>Lectura</u>	<u>Límite Inferior</u>	<u>Límite Superior</u>	<u>Estado de Prueba</u>	<u>Incert. Esp.</u>
--- CARACTERÍSTICAS DE PONDERACIÓN DE FRECUENCIA ---						
NIVEL DE CALIBRACIÓN = 114.0dB						
----- PONDERACIÓN-A-----						
97.9 dBA @ 125 Hz	96.7dBA	95.9 dBA	99.9 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA	
105.4 dBA @ 250 Hz	105.0 dBA	103.9 dBA	106.9 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA	
110.8 dBA @ 500 Hz	110.9 dBA	109.3 dBA	112.3 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA	
114.0 dBA @ 1 kHz	113.9 dBA	112.0 dBA	116.0 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA	
115.2 dBA @ 2 kHz	114.3 dBA	112.2 dBA	118.2 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA	
115.0 dBA @ 4 kHz	112.1 dBA	105.0 dBA	120.5 dBA	Pasa	5.0e-001 dBA	
----- PONDERACIÓN-A-----						
113.8 dBC @ 125 Hz	113.4 dBC	112.8 dBC	114.8 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC	
114.0 dBC @ 250 Hz	114.3 dBC	113.0 dBC	115.0 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC	
114.0 dBC @ 500 Hz	114.7 dBC	113.0 dBC	115.0 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC	
114.0 dBC @ 1 kHz	114.2 dBC	112.5 dBC	115.5 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC	
113.8 dBC @ 2 kHz	112.8 dBC	111.3 dBC	116.3 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC	
113.2 dBC @ 4 kHz	110.6 dBC	104.2 dBC	118.2 dBC	Pasa	5.0e-001 dBC	

Certificado: U305209-00-01
 Activo: ITM0053035

Certificado de Calibración

Página 2/2

5.7.1 Ruido.

En el área del proyecto las únicas fuentes emisoras de ruido, son aquellas caracterizadas por factores naturales de tipo biológicos, como el trinar y cantos de las aves. (Ver resultados de análisis en los anexos).



FERAMBI LABORATORIO
MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL
 Arraiján, Altos de Cáceres #20

Solicitante	EDGAR EMILIO MUÑOZ SÁNCHEZ		
Proyecto	APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO		
Ubicación del Monitoreo	Dentro del terreno del proyecto, en la localidad de El Agallo, corregimiento de El Líbano, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste.		
Hora de Medición	9:55 a.m.		
Fecha de Medición	1 de marzo de 2024.		
Fecha de emisión del informe	6 de marzo de 2024		
Metodología de Muestreo	ISO 1996-2:2009		
Norma Aplicable	Decreto Ejecutivo N°1 del 2004		
Equipo Utilizado	Sonómetro marca Reed Instruments, Modelo R8050, Serie: 210600380		
Condiciones ambientales de Referencia			
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)		Velocidad del viento (Km/h)
29.6	62.3		16.1
Resultado del Monitoreo de Ruido Ambiental			
Estación de Monitoreo y Coordenadas UTM- WGS84	Promedio dB(A)		Decreto Ejecutivo 1 de 2004
Coordenadas UTM WGS 84, del punto de Monitoreo de Ruido Ambiental, dentro del polígono del proyecto. Coordenadas Norte: 630692 Este: 947754	Lmax	Lmin	Leq
	58.3	42.1	48.4
			Leq dB(A)
			60
	Interpretación de Resultados		
	Se observaba poca circulación de vehículos y cantar de las aves.		
	En base a los resultados obtenidos durante el monitoreo de ruido ambiental, se concluye que los niveles de ruido se encuentran por debajo de la Norma.		

Ing. Ricardo Martínez
 Ingeniero Químico
 Idoneidad: 88-017-001

Ricardo J. Martínez M.
 Ingeniero Químico
 Idoneidad, 88-017-001

Anexos

Equipo utilizado y Monitoreo de Ruido Ambiental dentro del área del proyecto



Imagen de Satelital de ubicación del Monitoreo de Ruido Ambiental, del proyecto
“Aprovechamiento de Mineral de Hierro” para el promotor: Edgar Emilio Muñoz Sánchez



Coordenadas del Monitoreo de Ruido Ambiental:

Norte: 630692 Este: 947754



Certificado de Calibración de Equipo

REED
INSTRUMENTS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
1-877-2127 | info@REEDinstruments.com
www.REEDinstruments.com

Certificado de Calibración

Cliente: *Daryelis Edie/TBP 097*

Certificado: **U305209-00-01**

Identificación de la Unidad				
Fabricante: Reed Instruments	Serie: <u>210600380</u>			
Modelo: R8050	ID de Unidad: <u>N/A</u>			
Descripción: Medidor de Nivel de Sonido				
Fecha de Calibración	Condiciones de Calibración			
Fecha de Calibración: 14-Nov-2023	Temperatura: 25.06°C			
Vencimiento: 14-Nov-2024	Humedad: 53.9 %			
	Presión Barométrica: N/A			
Información General				
Comentario: <u>N/A</u>				
Estándares Utilizados				
<u>ID de Unidad</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Modelo</u>	<u>Fecha Cal.</u>	<u>Vencimiento</u>
GTS024	IET Labs Inc	1986	14-Nov-2023	14-Nov-2024

La calibración se realizó usando estándares de medición rastreables a la parte de los Estándares del Instituto Nacional de Medición (NIMS, en inglés) del Consejo Nacional de Investigación de Canadá (NRC, en inglés) o al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST, en inglés), o a normas o medidas intrínsecas de medición aceptadas, o se derivan de técnicas de auto calibración de tipo razón. Las incertidumbres de medición brindadas en el presente informe se basan en un factor de cobertura de k=2 correspondiente a un nivel de certidumbre de 95% aproximadamente.

Calibrado por: Carlton James

Aprobado por: W. Wood *W. Wood*

Carlton James

Wesley Wood

14-Nov-2024

Certificado: **U305209-00-01**
Activo: **ITM0053035**

Certificado de Calibración

Página 1/2

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO”

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ

Resultados de la Prueba
 Procedimiento: Medidor de Nivel de Sonido (Tipo 2) Res_0.1 banda A,C Rev: 1
 Tipo de Datos Como se encuentran Resultados: Pasa

<u>Descripción de prueba</u>	<u>Valor Real</u>	<u>Lectura</u>	<u>Límite Inferior</u>	<u>Límite Superior</u>	<u>Estado de Prueba</u>	<u>Incert. Esp.</u>
--- CARACTERÍSTICAS DE PONDERACIÓN DE FRECUENCIA ---						
NIVEL DE CALIBRACIÓN = 114.0dB						
----- PONDERACIÓN-A-----						
97.9 dBA @ 125 Hz		96.7dBA	95.9 dBA	99.9 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA
105.4 dBA @ 250 Hz		105.0 dBA	103.9 dBA	106.9 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA
110.8 dBA @ 500 Hz		110.9 dBA	109.3 dBA	112.3 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA
114.0 dBA @ 1 kHz		113.9 dBA	112.0 dBA	116.0 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA
115.2 dBA @ 2 kHz		114.3 dBA	112.2 dBA	118.2 dBA	Pasa	2.6e-001 dBA
115.0 dBA @ 4 kHz		112.1 dBA	105.0 dBA	120.5 dBA	Pasa	5.0e-001 dBA
----- PONDERACIÓN-B-----						
113.8 dBC @ 125 Hz		113.4 dBC	112.8 dBC	114.8 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC
114.0 dBC @ 250 Hz		114.3 dBC	113.0 dBC	115.0 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC
114.0 dBC @ 500 Hz		114.7 dBC	113.0 dBC	115.0 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC
114.0 dBC @ 1 kHz		114.2 dBC	112.5 dBC	115.5 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC
113.8 dBC @ 2 kHz		112.8 dBC	111.3 dBC	116.3 dBC	Pasa	2.6e-001 dBC
113.2 dBC @ 4 kHz		110.6 dBC	104.2 dBC	118.2 dBC	Pasa	5.0e-001 dBC

Certificado: U305209-00-01
 Activo: ITM0053035

Certificado de Calibración.

Página 2/2

5.7.2 Vibraciones.

En el área del proyecto, no existen elementos generadores de altos niveles de vibraciones, ni se localiza cercano a fuentes emisoras de esta particularidad.

5.7.3 Olores molestos.

No se perciben malos olores, de ningún tipo doméstico, de fábricas u otros, que generen esta particularidad odorífica en la zona y circundantica, además con la implementación del proyecto, no se genera esta perturbación, ni afectaciones significativas.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

El proyecto se encuentra ubicado en un área que actualmente es rural. Para la elaboración de este trabajo el equipo consultor, realizo una gira en la que se recopiló la información para la elaboración de este componente, esto se complementó con datos proporcionados por personas conocedoras del área lo que nos ayudó a profundizar aún más en la descripción de la flora y fauna presentes en el lugar.

6.1 Características de la Flora.

La caracterización de la flora en el sitio donde se desarrollará el proyecto significativa, solo existe una vegetación compuesta por gramínea (Indiana), rastrojo pionero o bosque secundario joven y árboles dispersos. Según el Mapa de Cobertura Boscosa el área propuesta para el proyecto la zona es rastrojo y vegetación arbustiva. Sin embargo aproximadamente a 50 metros se encuentra un bosque de manglar, el mismo no será intervenido por las actividades del proyecto. Se mantendrá intacto y se guardara la distancia de 50 metros o más, correspondiente a fin de evitar cualquier alteración.

6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

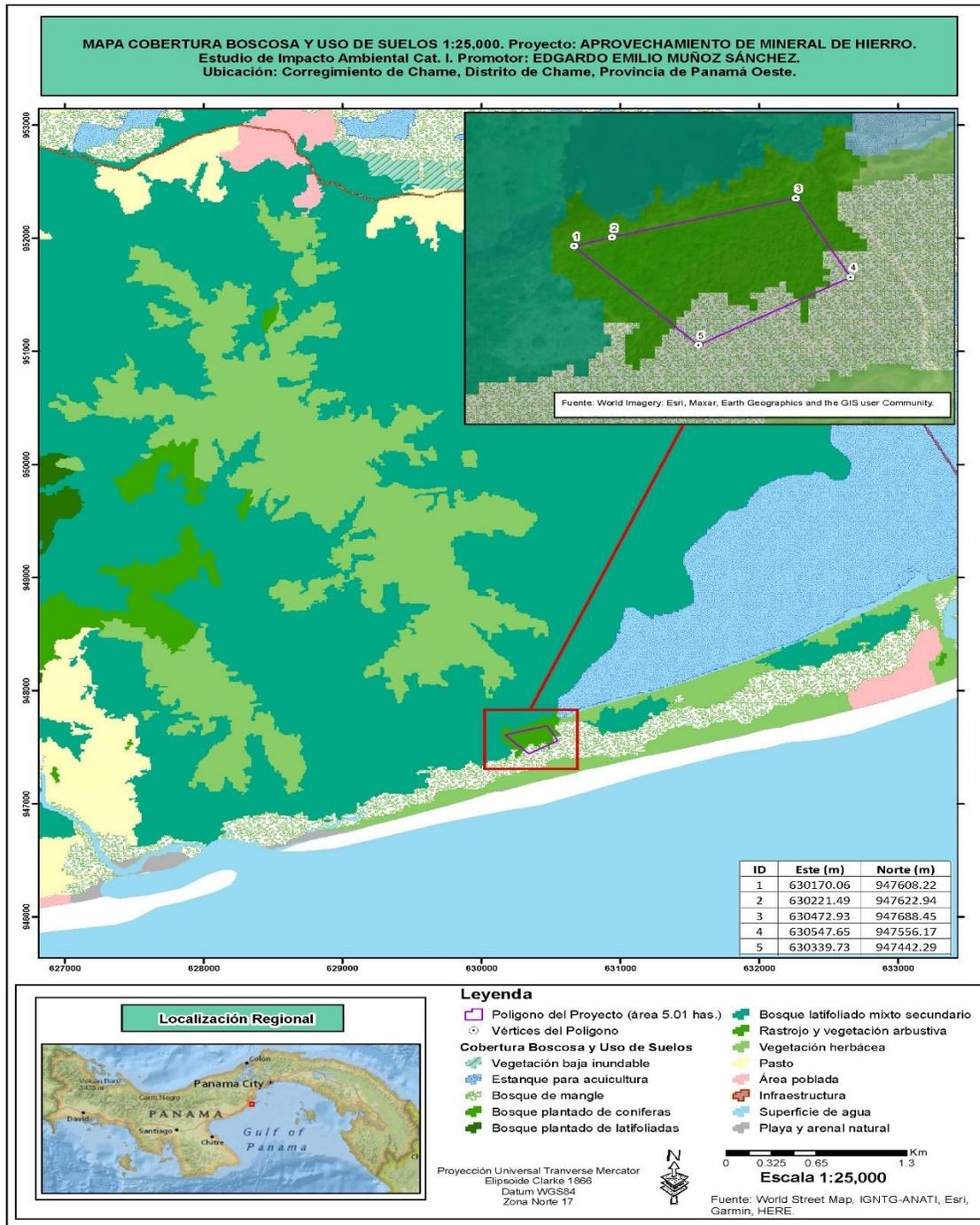
No aplica. El área donde se desarrollará el proyecto no existe especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).

No se requiere de inventario forestal del sitio, ya que solamente en el área donde se desarrollará el proyecto, existe y como se ha vegetación de gramínea (indiana), bosque secundario joven o rastrojo pionero y árboles dispersos, donde se pudo observar árboles de Panamá, que se mantendrá intacto sin intervención alguna.

6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.

En el siguiente mapa, se muestra la cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permite su visualización.



6.2 Características de la Fauna.

Dentro del área a impactar del proyecto, existe vegetación significativa compuesta por gramíneas, por lo tanto, la fauna es escasa, y no se observó fauna representativa, en el entorno, se observó solo fauna de importancia menor; y no existen aquellas que se encuentran en peligro de extinción según la Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES). Sin embargo, se puede mencionar algunas especies de fauna significativa en el sitio a impactar por el proyecto:

Tabla No. 12. Fauna Silvestre identificada.

Nombre común	Nombre científico	Familia
AVES		
Gallinazo cabezinegro	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae
Pecho amarillo	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tyranidae
Talingo	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Icteridae
Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>	
REPTILES Y ANFIBIOS		
Borriguero	<i>Ameiva festiva</i>	Teiidae
Meracho	<i>Basiliscos basiliscus</i>	Corytophanidae
Sapo común	<i>Bufo marinus</i>	Bufoidea
INSECTOS		
Grillos	Orden Ortóptera	
Libélulas	Orden Odonata	
Mariposas	Orden Lepidóptera	

Fuente: Equipo consultor, datos de campo. 2024.

6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.

Se identifica algunas especies de fauna con bibliografías encontradas, se entrevistaron los moradores y trabajadores del sitio que nos pudieran dar información y se realizó inspección en el sitio para observar, describir y obtener datos sobre la fauna silvestre del lugar.

6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.

No aplica. No se observó especies de fauna registradas y tampoco se identificaron en ninguna lista a causa en estado de conservación.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El presente acápite reúne información básica que nos permite describir la características socioeconómicas y culturales del lugar poblado más cercano al área de influencia directa del proyecto, entre los aspectos vinculados al tema, se encuentran: los datos demográficos, infraestructuras y servicios básicos, actividades sociales y económicamente productivas propias de esta zona.

7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.

Durante la inspección se observó que el uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad se desarrollan actividades residenciales y pequeños comercios, el lote donde pretende ejecutar la obra colinda con El Gallo, en el corregimiento de El Líbano, en el Distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste.

7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

La información de la descripción del ambiente socioeconómico es obtenida del Censo de población y vivienda del 2010, esta información permite visualizar como esta compuestas la comunidad dentro del área de influencia directa del proyecto.

7.2.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros.

Según datos del Censo de Población y Vivienda del 2010, la comunidad cuenta con una población de 200 habitantes, los cuales según datos del Censo residen en un total de 63 viviendas, dando un promedio de habitantes por viviendas de 3.1.

La población registrada en la comunidad del Líbano, corregimiento de El Líbano, se distribuye según su sexo en: 95 mujeres y 105 hombres. Con un índice de masculinidad de 110.5.

Tabla 1. Población distribución por sexo.

COMUNIDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	PROMEDIO DE HABITANTES	VIVIENDA
EL LÍBANO	200	105	95	3.1	63

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

En base a la información proporcionado en los registros del Censo de Población y Vivienda del 2010, la mediana de la población es de 33, el porcentaje de la población menor de 15 años es de 22.5, el porcentaje de la población de 15 a 64 años es de 61.5, porcentaje de 65 años y más es de 16.0.

Tabla 2. Tasa de Crecimiento

COMUNIDAD	MEDIANA DE EDAD DE LA POBLACIÓN TOTAL	PORCENTAJE DE POBLACIÓN MENOR DE 15 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 15 A 64 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 65 Y MÁS AÑOS
EL LÍBANO	33	22.5	61.5	16.0

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

Según datos del Censo de Población y Vivienda del 2010, la distribución étnica y cultural de se distribuye de la siguiente manera: porcentaje de población indígena es de 0.21 y porcentaje de población negra o afrodescendiente es de 7.42.

Tabla 3. Distribución étnica y cultural

COMUNIDAD	PORCENTAJE DE POBLACIÓN INDÍGENA	PORCENTAJE DE POBLACIÓN NEGRA O AFRODESCENDIENTE
EL LÍBANO	0.21	7.42

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

7.3. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.

La Base Legal del presente estudio, hace referencia a las modificaciones que el Decreto Ejecutivo N.º 1 del 01 de marzo de 2023, que sustenta la “Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental”.

El cual establece en el Capítulo II del Plan de Participación Ciudadana durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, en el artículo 40, queda así...

a) Para los Estudios de Impacto Ambiental categoría I se debe realizar de forma obligatoria la siguiente técnica:

a.1 Entrevistas o encuestas, con una muestra representativa de público del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar, a través de metodología o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados.

a.2 Cumplir con una de l las siguientes opciones:

a.2.1 Entrega de volantes. Las volantes deben presentar el siguiente contenido:

a.2.1.1. Nombre del proyecto, obra o actividad y su promotor.

a. 2.1.2 Localización de la actividad, obra o proyecto de inversión (localidad y corregimiento) y cobertura en el caso de acciones que involucran territorios locales, regionales o nacionales.

a.2.1.3. Breve descripción del Proyecto, obra o actividad

a. 2.1.4 Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes.

a.2.2 Reuniones Informativas.

Objetivo

Desarrollar un proceso de participación y consulta ciudadana con los habitantes mayormente influenciados por el proyecto de construcción de vivienda, con la finalidad de obtener información básica que nos permita describir las generalidades del encuestado y su estado de percepción positivo o negativo que tengan respecto a este proyecto.

Metodología

La recopilación de la información inicial depende de la revisión de fuentes secundarias que brindaron información actualizada del área del proyecto, tomando información principalmente del Censos de Población y Vivienda del 2010, mapas y planos. En las actividades de campo se aplicaron instrumentos metodológicos, tales como; la observación directa y las encuestas cuyo formato presenta un contenido y cuenta con una muestra estadística, además de la distribución de volantes informativas, con una breve descripción del proyecto, y datos del proyecto.

Se realizó una gira de campo el día 2 de marzo del 2024, en donde se aplicaron un total de 21 encuestas en donde los participantes son moradores de la comunidad de El Líbano.

Herramientas

Para el desarrollo de la consulta ciudadana de un Estudio de Impacto Ambiental categoría I, se requiere la utilización de las siguientes herramientas:

- **Encuestas:** es una herramienta que permite recopilar información mediante un cuestionario previamente diseñado. Este procedimiento es una investigación cuantitativa.
- El cuestionario es un documento formado por un conjunto de preguntas que están redactadas de formas abierta y cerrada, organizadas, secuenciales y estructuradas.
- La finalidad de la encuesta es obtener la opinión del público con respecto al proyecto. Para aplicar las encuestas se requiere calcular la muestra estadística.

Formula de la muestra utilizada para la aplicación de entrevistas a la comunidad:

$$n = \frac{Nz^2pq}{(N-1)e^2 + z^2pq}$$

n= muestra de la población 21

Z= Nivel de Confianza 94%

N= Población 200

p.= probabilidad a favor 4.7%

q.= probabilidad en contra 5.1%

e.= error estándar 0.02

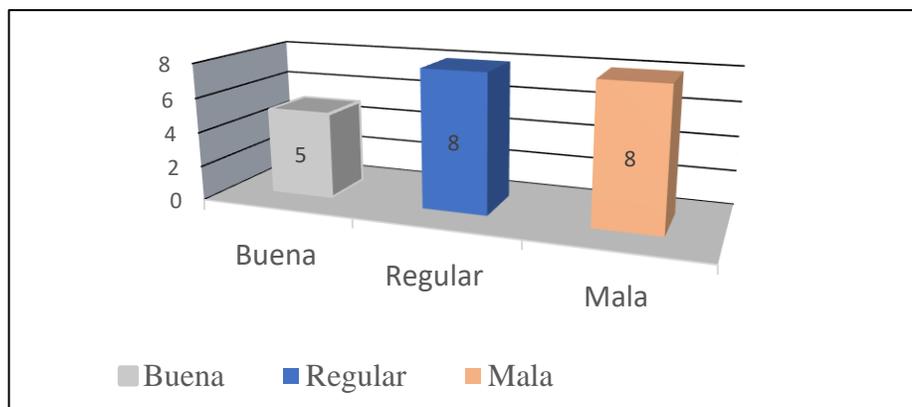
- **Volante informativo:** Es un documento que permite informar y/o divulgar la información del proyecto, con los datos que establece el Decreto Ejecutivo N1 del miércoles 01 de marzo de 2023.

Análisis de la información:

A continuación, se presenta los resultados de la consulta ciudadana aplicadas en campo el 2 de marzo del 2024

Como parte del proceso de participación ciudadana del proyecto se les consulto a las personas sobre la percepción de la situación ambiental, dando los siguientes resultados cinco (5) personas indicaron que la situación ambiental es Buena, seguido de la opción Regular fue escogida por ocho (8) personas, y ocho (8) personas explicaron que la situación ambiental es Mala, debido a que estos mismos problemas sociales y ambientales afectan su modo de vida.

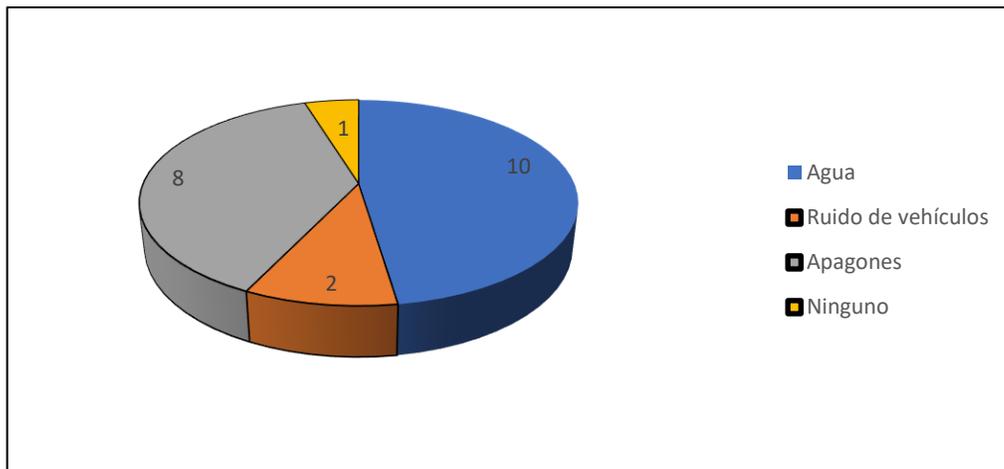
Gráfica N1. Evaluación del ambiente para la comunidad



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Durante las entrevistas se preguntó a los participantes sobre los problemas o molestias en el sector. Según diez (10) entrevistados el mayor problema es el suministro de agua, dos (2) entrevistados indicaron el ruido de los vehículos a gran velocidad, ocho (8) personas indicaron que los constantes apagones y una (1) persona explico que el sector no presenta ninguna molestia.

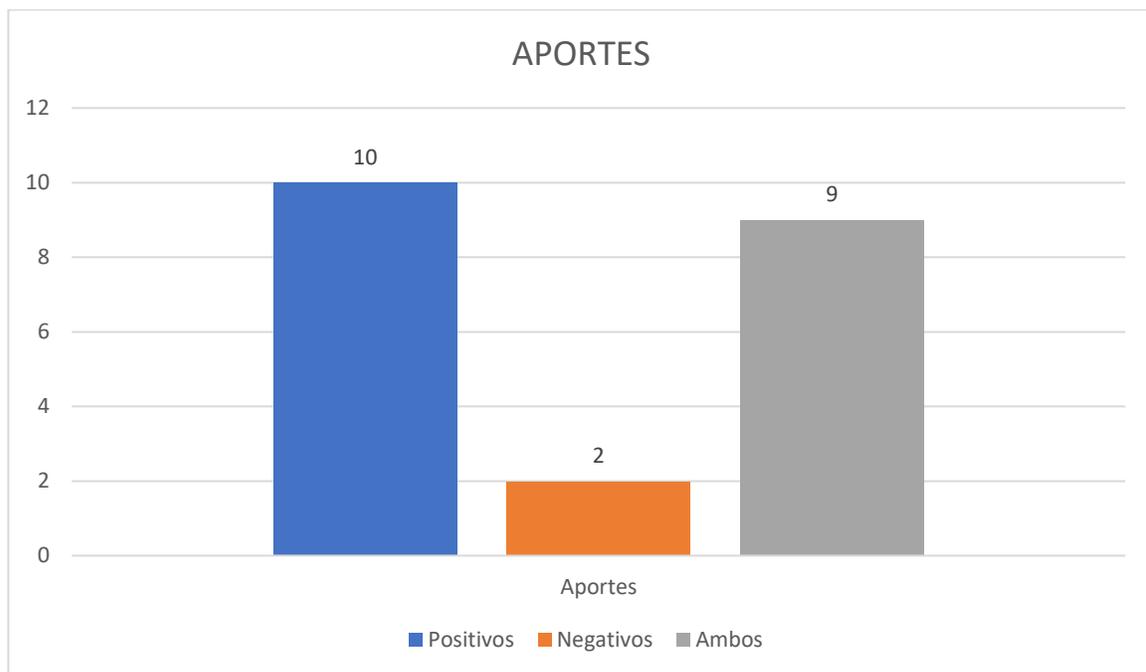
Gráfica N° 2. Principales problemas o molestias del sector.



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Durante las entrevistas se preguntó a los participantes su consideración sobre los aportes que el proyecto traería sector. Según diez (10) entrevistados el proyecto puede generar aportes positivos como: generación de empleo, desarrollo urbanístico, aumento del valor catastral y aumento de compras de insumos de construcción, dos (2) entrevistados indicaron que el proyecto puede generar aportes negativos como: aumento de los niveles de ruido, aumento de las partículas de polvo en la etapa de construcción y aumento de los desechos líquidos y sólidos y nueve (9) personas explicaron que el desarrollo de este proyecto conlleva ambos impactos.

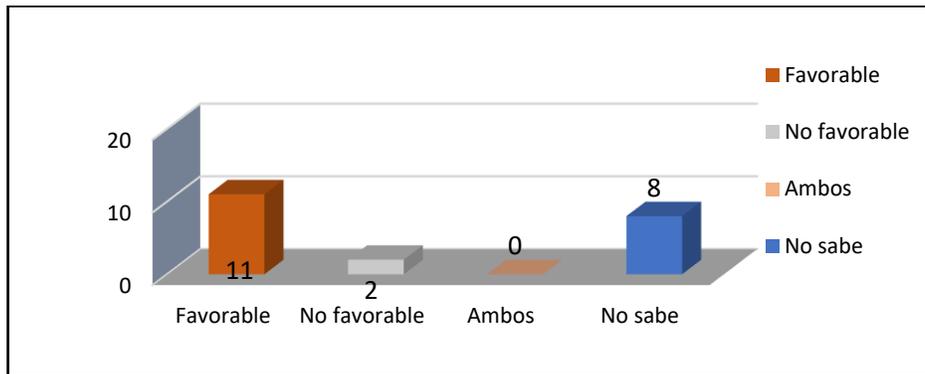
Gráfica N° 3. Aportes del proyecto.



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Percepción del proyecto: El proyecto fue evaluado por los entrevistados de manera favorable con un total de once (11) personas, debido a las posibilidades que más familias obtenga un hogar, generación de empleos para algunas personas, la opción No favorable fue escogida por dos (2) personas, debido al aumento de más personas en el sector lo que ocasionara más demanda de los servicios transporte, luz y agua potable, cero (0) personas indicaron ambos y ocho (8) escogieron la opción no sabe.

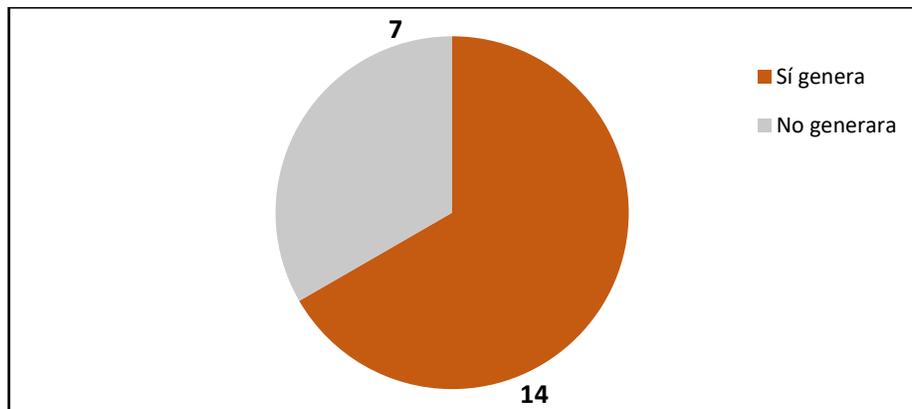
Grafica N4. Posición frente al desarrollo de este proyecto



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Inconvenientes a la comunidad: Al momento de consultarle a los entrevistados si ellos consideran que el proyecto pueda generar inconvenientes o molestias a la comunidad tanto en la etapa de construcción como de operación siete (7) personas indicaron que No y catorce (14) personas explicaron que Sí, debido a problemas de desmejoramiento de los servicios básicos y el transporte.

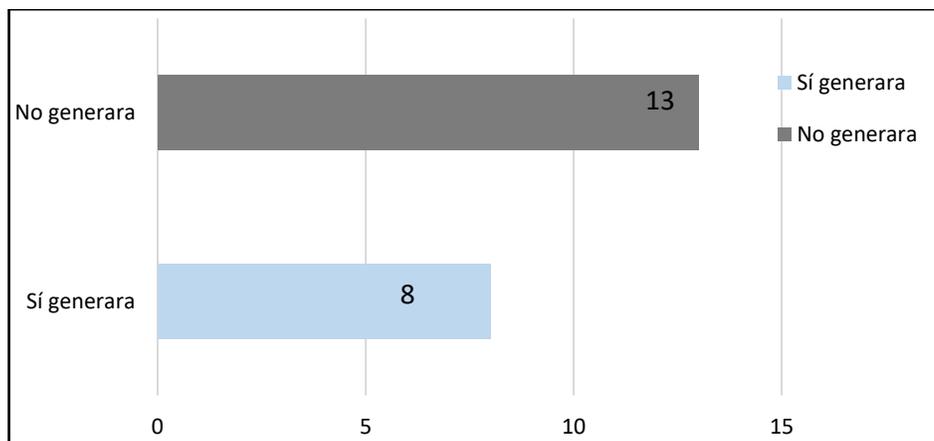
Grafica N5. Inconvenientes o molestias a la comunidad



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Afectación al ambiente: Los entrevistados evaluaron las posibilidades que el proyecto pueda generar afectaciones al ambiente tanto en la etapa de construcción como de operación, dando los siguientes resultados: trece (13) personas explicaron que No se darán afectaciones ya que el promotor debe comprometerse a cumplir con las medidas de mitigación correspondientes y ocho (8) personas escogieron la opción Sí debido a que consideran que el proyecto puede generar afectaciones sobre todo en la etapa de construcción como aumento de los niveles de ruido y aumento de las partículas de polvo.

Grafica N6. Posición frente al desarrollo de este proyecto



Fuente: Equipo consultor, 2024.

En lo que se refiere a las recomendaciones para el promotor tenemos:

- Generar empleos para la comunidad.
- Tener controles en la extracción de minerales, para evitar daños ambientales.
- Organizar una reunión con los moradores.
- Cuidar los manglares.
- Evitar el deterioro de las vías o encargarse de la reparación de estas.
- Evitar realizar trabajos en horarios nocturnos.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO”

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ

Evidencias de la implantación de consulta o encuestas aplicadas



Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO”

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ





evidencias fuente consultor 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15

7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

EL LIBANO – CHAME – PANAMÁ OESTE

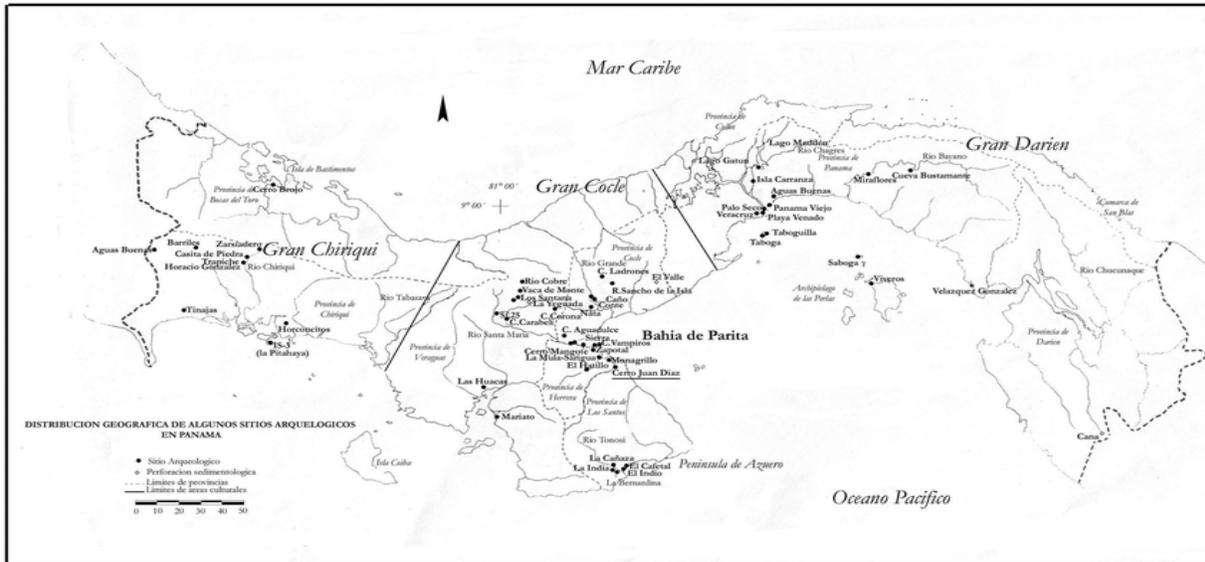
Los programas de inspecciones y evaluaciones arqueológicas luego del inicio de los trabajos de la ampliación del Canal, ya que surgió la necesidad de que los recursos históricos y culturales que fueran encontrados en las labores de excavación de ese magno proyecto fuesen evaluados por un equipo de profesionales para su estudio y conservación.

Panamá se divide en tres grandes regiones, cuya nomenclatura ha ido cambiando. Últimamente se denomina como sigue:

1. Región Occidental o Gran Chiriquí.
2. Región Central o Gran Coclé
3. Región Oriental o Gran Darién.

Durante estas investigaciones se han recuperado en estas tres regiones, múltiples artefactos que brindan información relevante en torno al modo de vida de las antiguas poblaciones.

Hasta el momento, El corregimiento de El Líbano, Distrito de Chame en la provincia Panamá Oeste, no cuenta con evidencia alguna de hallazgos arqueológicos.



Fuente:

<https://elfarodelcanal.com/el-mapa-de-los-hallazgos/>

https://www.researchgate.net/figure/FIGURA-1-Mapa-arqueologico-de-Panamá-Division-de-las-tres-regiones-culturales-del-istmo_fig5_285945155

7.5 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Se entiende por paisaje, cualquier área de la superficie terrestre producto de la interacción de los diferentes factores presentes en él y que tienen un reflejo visual en el espacio. El distrito de Chame cuenta con un área urbana, con edificaciones, comercios y entidades públicas. En el área de influencia del proyecto se cuenta con un paisaje rural. En sus alrededores existen fincas privadas y infraestructuras dedicadas a la industria ganadera.

8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Se identifica el impacto ambiental y social que generará el desarrollo del proyecto en las diferentes fases.

8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

Tabla No. 16. Análisis de la línea base actual y las transformaciones ambientales esperadas del proyecto:

ELEMENTO AMBIENTAL	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIÓN ESPERADAS
Fase de Planificación		
Suelo	Alterado por actividades antropogénicas.	No se generan transformaciones.
Aire	No hay partículas en suspensión, ni malos olores molestos.	No se generan transformaciones.
Agua	Alteración del cuerpo de agua por la construcción del cajón fluvial.	No se generan transformaciones
Flora	Vegetación compuesta por rastrojo y gramínea.	No se generan transformaciones.
Fauna	Vida silvestre de importancia menor.	No se generan transformaciones.

Socio económico	El proyecto se encuentra en una zona de desarrollo rural a urbano.	Se genera empleos para el desarrollo del proyecto.
Arqueológico	No existen hallazgos culturales.	No se generan transformaciones
Fase de Construcción		
Suelo	Alterado por actividades antropogénicas.	Cambio en la calidad del suelo, que se cumpla con las medidas adecuadas para la disposición de residuos pétreos.
Aire	No hay partículas en suspensión, ni malos olores molestos.	Las emisiones serán producto de la combustión interna de los equipos y maquinarias, esta actividad es significativa y de carácter temporal. No se percibirán malos olores de carácter permanente.
Agua	No existe alteración	
Flora	Vegetación compuesta por rastrojo y gramínea.	La vegetación será removida solo la necesaria, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 1 Forestal.
Fauna	Vida silvestre de importancia menor.	Es un área rural, la vegetación es mínima, por lo que la escasa fauna
Socio económico	El proyecto se encuentra en una zona de rural.	Se generarán empleos directos e indirectos, en la contratación de mano de obra.
Arqueológico	No existen hallazgos	No se generan transformaciones

	culturales.	en esta fase, ya que sitio esta impactado.
Fase de Operación		
Suelo	Alterado por actividades antropogénicas.	No se generan transformaciones.
Aire	No hay partículas en suspensión, ni malos olores molestos.	No se generan transformaciones.
Agua	No Alteración	No se generan transformaciones.
Flora	Vegetación compuesta por rastrojo y gramínea.	No se generan transformaciones. Se aplicarán las medidas de mitigación correspondientes.
Fauna	Vida silvestre de importancia menor.	No se afectará la fauna silvestre.
Socio económico	El sitio se encuentra en una zona urbana, desarrollada.	Generación de empleos, incremento de las actividades económicas.
Arqueológico	No existen hallazgos culturales	No se generan transformaciones.

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.

Tabla No. 17. Análisis de los Criterios de Protección Ambiental:

CRITERIOS	IMPACTO	
	Negativo	Positivo
<i>CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.</i>		
a) Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	✓	
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	✓	
c) Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	✓	
d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	✓	
e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	✓	
<i>CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</i>	<i>Negativo</i>	<i>Positivo</i>
a) La alteración del estado actual de los suelos.	✓	
b) La generación o incremento de procesos erosivo.	✓	
c) La pérdida de fertilidad en suelos.	✓	
d) La modificación de los usos actuales del suelo.	✓	
e) La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.	✓	
f) La alteración de la geomorfología.	✓	
g) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del	✓	

agua superficial, continental o marítima y subterránea.		
h) La modificación de los usos actuales del agua.	✓	
i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	✓	
j) La alteración de régimen de corrientes mareas y oleajes.	✓	
k) La alteración del régimen hidrológico.	✓	
l) La afectación sobre la diversidad biológica.	✓	
m) La alteración y/o afectación de los ecosistemas.	✓	
n) La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	✓	
o) La extracción, explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.	✓	
p) La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	✓	
<i>CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.</i>	<i>Negativo</i>	<i>Positivo</i>
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.	✓	
b) La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turísticos.	✓	
c) La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.	✓	
d) La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	✓	
e) Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	✓	
<i>CRITERIO 4: Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</i>	<i>Negativo</i>	<i>Positivo</i>
a) El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanente.	✓	

b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	✓	
c) La transformación de las actividades económicas, sociales y culturales.	✓	
d) Afectación a los servicios públicos.	✓	
e) Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.	✓	
f) Cambios en la estructura demográfica local.	✓	
<i>CRITERIO 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o pertenecientes al patrimonio cultural.</i>	<i>Negativo</i>	<i>Positivo</i>
a) La afectación, modificación y/o deterioro de un monumento, sitios, recursos u objeto arqueológico, antropológico, paleontológico, monumentos históricos y sus componentes.	✓	
b) La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	✓	

Fuente: Equipo consultor.

Se determina que los impactos ambientales negativos que generará el proyecto en su desarrollo, son leves, no significantes, sobre los factores físicos, biológicos y socioeconómicos y culturales, en el área de influencia directa donde se ejecutara las actividades, por lo que se establece que el Estudio de Impacto Ambiental se Categoriza como I.

8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.

A continuación, se presentan los principales impactos ambientales y socioeconómicos que se generaran por las actividades en la ejecución del proyecto.

Tabla No. 18. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto en su fase de construcción y operación:

Criterio de Protección Ambiental	Impactos Ambientales / Socioeconómico	Fases	
		Construcción	Operación
CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.	Alteración de la calidad del aire.	✓	✓
	Alteración de la calidad del suelo.	✓	—
	Alteración de la calidad del agua superficial.	✓	—
	Aumento en los niveles de ruido.	✓	—
	Afectación a la seguridad de los trabajadores.	✓	—
	Conflictos sociales.	✓	—
	CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	Alteración de la calidad del suelo	✓
CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como	No se prevén impactos	—	—

protegida, o con valor paisajístico, estético y /o turístico.			
CRITERIO 4: Sobre los sistemas de vida y /o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	No se prevén impactos	—	—
CRITERIO 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y /o pertenecientes al patrimonio cultural.	No se prevén impactos	—	—

Fuente: Equipo Consultor, 2023.

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.

Se utilizó la matriz de *Conesa Fernández (1997)*. Es una matriz de *causa-efecto*, la cual analiza parámetros y a su vez dentro de ellos mismos, establece una serie de atributos que, al plasmarlos en una ecuación, arrojan un resultado numérico, que corresponden a la importancia / significancia del impacto.

Tabla No. 19. Criterios de Valorización de los Impactos Ambientales:

CRITERIO	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	VALOR
Carácter (C)	Se refiere al efecto de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.	Benéfico	+
		Perjudicial	-
Intensidad (I) (Grado de perturbación)	Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.	Baja	1
		Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		total	12
Extensión (EX) (área de influencia)	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.	Puntual	1
		Parcial	2
		Extenso	4
		Total	8
Momento (MO) (Plazo de manifestación)	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	Largo plazo	1
		Mediano plazo	2
		Inmediato-corto plazo	4
		Crítico	8
Persistencia (PE)	Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual, el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales.	Fugaz	1
		Temporal	2
		Permanente	4
Reversibilidad (RV)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto.	Reversible	1
		Poco reversible	2
		Reversible con mitigación	4

		Irreversible	8
Acumulación (AC)	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma reiterada o continuada la acción que lo genera.	No acumulativo	1
		Poco acumulativo	2
		Acumulativo	4
Efecto (EF)	Este atributo se refiere a la relación causa – efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.	Indirecto	1
		Directo	4
Sinergia (SI) (Regularidad de la manifestación)	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples.	Sin sinergismo	1
		Sinérgico	2
		Muy sinérgico	4
Recuperabilidad (MC)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto	Inmediata	1
		Medio plazo	2
		Mitigable	4
		Irrecuperable	8
Periodicidad (PR)	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	Irregular	1
		Periódico	2
		Continuo	4
IMPORTANCIA (I)		<24 Impacto irrelevante / Leve	
+/- = (31+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)		25-49 Impacto moderado	
De donde:		50-74 Impacto severo/ Alta	
		<75 Impacto crítico/Muy alta	

Fuente: Equipo Consultor, 2023.

Los atributos se valoran o califican con un número que se indica en la casilla de cada celda que cruza la actividad con el factor ambiental que se considera que será afectado. Al final de la casilla de evaluación se consigna el valor final que responde a la Fórmula de Valoración de Impactos Ambientales por Significancia (S).

A continuación, se presenta dicha fórmula.

$$S = N [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Donde:

I: Importancia del impacto

+/-: Naturaleza del impacto

i: Intensidad o grado probable de destrucción

EX: extensión o área de influencia del impacto

MO: Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE: Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV: Reversibilidad

SI: Sinergia o reforzamiento de donde o más efectos simples

AC: Acumulación o efecto de incremento progresivo

PR: Periodicidad

MC: Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

Los valores numéricos obtenidos se agrupan en cuatro (4) rangos de significancia para los impactos negativos. según la siguiente tabla:

Tabla No. 20. Escala y clasificación del impacto:

ESCALA	CLASIFICACIÓN DEL IMPACTO
< 25	Baja (B)
25-50	Moderado (M)
50-75	Alta (A)
> 75	Muy Alta (MA)
< 65	Positivo (P)
> 65	Positivo Importante (PI)

Fuente: Equipo Consultor, 2024

La evaluación de significancia de los impactos ambientales relacionados a las actividades a realizar para la fase de construcción y operación del proyecto, se presentan en la siguiente tabla:

Tabla No. 21. Valorización de Impactos Ambientales.

MEDIO/ FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
Físico/ Aire	Generación de partículas en suspensión.	(-)	6	4	4	2	1	1	1	4	1	1	24
Físico/Aire	Generación de ruido y vibraciones.	(-)	6	4	4	2	1	1	1	4	1	1	22
Físico/Ruido	Generación de desechos sólidos y líquidos.	(-)	6	4	2	2	2	1	1	4	1	2	24
Físico/Suelo	Derrame de hidrocarburos.	(-)	6	2	4	2	2	1	1	4	1	4	26
Físico/Suelo	Alteración en la estructura del suelo.	(-)	6	8	4	2	2	1	1	4	1	2	30
Físico/Agua	Alteración de la calidad del agua por sedimentación.	(-)	6	8	4	2	2	1	1	4	1	2	30
Físico/Agua	Generación de aguas residuales.	(-)	6	4	4	2	2	2	1	4	1	2	27
Biológico/Flora	Remoción de la cobertura vegetal	(-)	6	8	4	2	4	2	1	4	1	2	33
Biológico/Fauna	Dispersión de la fauna silvestre.	(-)	3	4	4	2	2	1	1	4	1	1	22
Socioeconómico/ Economía	Mejoras en la economía local.	(+)	1 2	4	2	2	2	2	1	4	2	4	34
Socioeconómico/ Empleo	Demanda en la mano de obra.	(+)	1 2	4	2	2	2	2	1	4	2	4	34

Fuente: Equipo Consultor, 2024.

Análisis de los Impactos Ambientales y socioeconómicos en base al resultado de la significancia o clasificación del Impacto.

Se identificaron un total de 11 impactos entre ambientales y socioeconómicos:

- ✓ Dos (2) son de naturaleza positiva (+)
- ✓ Nueve (9) son de naturaleza negativa (-).
- ✓ Cuatro (4) son de significancia o calificación IRRELEVANTE O BAJO.
- ✓ Siete (7) son de significancia o calificación MODERADO.

8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.

Con respecto a la justificación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental y en función de los Criterios de Protección Ambiental, contenidos en el del Decreto No. 1 del 01 de marzo de 2023, se puede señalar que el EsIA, del proyecto “APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO”, esta categorizado como CATEGORIA I, debido a que:

- ✓ **Criterio 1:** No se producen impactos negativos sobre la salud de la población, los impactos son significativos sobre la flora y fauna ya que el área esta desprovista de vegetación, y el ruido, las vibraciones y las partículas en suspensión serán de manera temporal.
- ✓ **Criterio 2:** Los suelos del área estuvieron expuestos a actividades antropogénicas, por lo tanto, no son considerados frágiles, tampoco habrá alteraciones sobre ninguna fuente hídricas.
- ✓ **Criterio 3:** La afectación paisajística, no será impactante.
- ✓ **Criterio 4:** No aplica. No habrá alteración sobre la vida y/o costumbres de los moradores, no será necesario remover o desplazar ninguna comunidad.

- ✓ **Criterio 5:** No aplica. No habrá afectaciones a sitios arqueológicos, culturales, históricos o antropológicos.

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

Se identifican y valorizan los posibles riesgos ambientales que pueden darse en el desarrollo del proyecto, por acciones humanas o de la naturaleza y que pueden atentar el entorno ambiental o la integridad física del personal.

Tabla No. 22. Se identifican los posibles riesgos ambientales:

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIO	NIVEL DE RIEGOS
Fase de Planificación		
No se prevé riesgos en esta fase		
Fase de Construcción		
Incendios / explosión	Polígono del proyecto	Importancia baja
Contaminación del suelo	Suelo	Importancia baja
Contaminación de agua	Fuente hídrica	Importancia baja
Accidentes laborales	Personal del proyecto	Importancia baja
Derrame de combustible o lubricantes y/o fugas	Suelo	Importancia baja
Alteración de la calidad de vida de los moradores	Comunidad	Importancia baja
Etapa de Operación		
Accidentes laborales	Personal del proyecto	Importancia baja
Actividades administrativas	Personal del proyecto	Importancia baja

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El PMA, para el proyecto “**APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO**”, contiene lineamientos y procedimientos para cada uno de los impactos identificados y medidas y acciones para mitigar y resarcir en gran medida los impactos físicos, biológicos y socioeconómicos negativos que se puedan generar en el desarrollo del proyecto.

9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

En la siguiente tabla se detallan las afectaciones ambientales que puedan generarse en el desarrollo del proyecto, en su construcción y operación, y las acciones que se deben considerar para mitigar y resarcir estos impactos.

Tabla No. 23. Medidas de Mitigación asociadas a los impactos identificados.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	Cumplir con las recomendaciones sobre el manejo de desechos generados por hidrocarburos y mantener un kit de derrame en caso fortuito de ocurrencia.
	Realizar el mantenimiento de los equipos y maquinarias en lugares previamente establecidos para este tipo de actividad.
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	Realizar el movimiento del suelo, solo en las áreas destinadas para el desarrollo del proyecto y nivelar el terreno una vez extraído el material.
	Delimitar y señalar las áreas a trabajar, antes del retiro de la cobertura vegetal, a fin de evitar el deterioro de áreas diferentes,

	a las establecidas.
Disminución de la cobertura vegetal.	Cumplir con la Resolución AG-0235-2003 del 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa de pago en concepto de indemnización ecológica.
	Eliminar la vegetación estrictamente necesaria.
Desplazamiento de la fauna silvestre.	Mantener letreros de aviso que prohíba la cacería y el molestar a los animales silvestres.
	En caso de darse el hallazgo fortuito de animales dentro del área, se debe realizar la reubicación en sitios aledaños.
Aumento en los niveles de ruidos y vibraciones.	Dar mantenimiento adecuado al equipo y maquinaria utilizada en el proyecto.
	Solamente se realizarán las labores en horas diurnas.
	Prohibir el uso excesivo de bocinas del equipo y maquinarias.
	Se apagará el equipo y maquinaria mientras no se esté en uso.
Incremento de la concentración de gases y partículas suspendidas.	Evitar mantener los motores de la maquinaria y el equipo pesado funcionando, durante los periodos de descanso.
	Se utilizarán lonas sobre los camiones de carga, para evitar la propagación del material extraído por el viento.
Generación de desechos sólidos.	Colocar contenedores plásticos y/o metálicos con tapas, en un lugar visible y fácil acceso para los trabajadores.
Generación de desechos líquidos.	Disponer de baños móviles para el uso de los trabajadores y mantener un registro de limpieza por parte de la empresa proveedora del servicio.
Cambio del paisaje y del entorno.	Se realizará la recuperación de las áreas intervenidas.
Aumento del tráfico por la entrada y salida de camiones.	Colocar señalización preventiva, informativa y reglamentaria, en lugares visibles del proyecto.

Riego de accidente laborales.	El personal deberá contar con el equipo de protección personal (botas, cascos, guantes, tapa oídos, mascarillas y otros), durante la ejecución del proyecto, en cumplimiento de las normas de salud ocupacional y seguridad industrial.
	Se contratará operadores de equipo y maquinaria pesada debidamente capacitados.
	Capacitar al personal sobre reglas y medidas preventivas para evitar accidentes en el área del proyecto.
Generación de empleos.	El personal contratado que laborará en las actividades de la obra será beneficiado. Por lo que es un impacto positivo que no requiere mitigación.
Aumento en la economía del sector.	Impacto positivo.
Aumento de recaudación municipal.	Pago de impuestos municipales. Impacto positivo.

9.1.1 Cronograma de ejecución.

Según el cronograma que se presenta, se monitorean las actividades que se desarrollaran, donde se tendrá en cuenta el tiempo de la ejecución en su fase de construcción, el cual debe de cumplir con el Plan de Manejo Ambiental y la Resolución de Aprobación otorgada por el Ministerio de Ambiente.

Tabla No. 24. Cronograma para la ejecución de los monitoreos ambientales.

Actividades	Periodo de Ejecución (meses)						
	Construcción					Operación	
	1	2	3	4	5	6	7
Monitoreo de calidad de aire*.	*				*		
Monitoreo de ruido laboral y ambiental*.	*				*		
Informe de cumplimiento de las medidas de mitigación.						*	

**De acuerdo con lo que establezca la Resolución de Aprobación del EsIA.*

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.

El programa de monitoreo ambiental corresponde verificarlo el personal del Ministerio de Ambiente, cuando lo considere pertinente, y el promotor se encargará del cumplimiento.

Tabla No. 25. Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental.

MEDIDA DE MITIGACIÓN	FASE			
	Planificación	Construcción	Operación	Cierre
Cumplir con las recomendaciones sobre el manejo de desechos generados por hidrocarburos y mantener un kit de derrame en caso fortuito de ocurrencia.		✓	✓	
Realizar el mantenimiento de los equipos y maquinarias en lugares previamente establecidos para este tipo de actividad.		✓	✓	
Realizar el movimiento del suelo, solo en las áreas destinadas para el desarrollo del proyecto y nivelar el terreno una vez extraído el material.		✓	✓	
Delimitar y señalar las áreas a trabajar, antes del retiro de la cobertura vegetal, a fin de evitar el deterioro de áreas diferentes, a las establecidas.		✓	✓	
Cumplir con la Resolución AG-0235-2003 del 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa de pago en concepto de indemnización ecológica.		✓	✓	

Eliminar la vegetación estrictamente necesaria.		✓	✓	
Mantener letreros de aviso que prohíba la cacería y el molestar a los animales silvestres.		✓	✓	
En caso de darse el hallazgo fortuito de animales dentro del área, se debe realizar la reubicación en sitios aledaños.		✓	✓	
Dar mantenimiento adecuado al equipo y maquinaria utilizada en el proyecto.		✓	✓	
Solamente se realizarán las labores en horas diurnas.		✓	✓	
Prohibir el uso excesivo de bocinas del equipo y maquinarias.		✓	✓	
Se apagará el equipo y maquinaria mientras no se esté en uso.		✓		
Evitar mantener los motores de la maquinaria y el equipo pesado funcionando, durante los periodos de descanso.		✓		
Se utilizarán lonas sobre los camiones de carga, para evitar la propagación del material extraído por el viento.		✓		
Colocar contenedores plásticos y/o metálicos con tapas, en un lugar visible y fácil acceso para los trabajadores.		✓		

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO”

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ

Disponer de baños móviles para el uso de los trabajadores y mantener un registro de limpieza por parte de la empresa proveedora del servicio.		✓		
Se realizará la recuperación de las áreas intervenidas.		✓		
Colocar señalización preventiva, informativa y reglamentaria, en lugares visibles del proyecto.		✓		
El personal deberá contar con el equipo de protección personal (botas, cascos, guantes, tapa oídos, mascarillas y otros), durante la ejecución del proyecto, en cumplimiento de las normas de salud ocupacional y seguridad industrial.		✓		
Se contratará operadores de equipo y maquinaria pesada debidamente capacitados.		✓		
Capacitar al personal sobre reglas y medidas preventivas para evitar accidentes en el área del proyecto.		✓		
El personal contratado que laborará en las actividades de la obra será beneficiado. Por lo que es un impacto positivo que no requiere mitigación.		✓		

Impacto positivo.		✓		
Pago de impuestos municipales. Impacto positivo.		✓		

9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.

Contar con un Plan de Prevención de Riesgos deberá ejecutarse con el fin de evitar que se presenten accidentes o eventos, que puedan perjudicar en la salud y seguridad de los empleados y las comunidades ubicadas en el entorno ambiental de influencia del proyecto, los recursos naturales del lugar, a saber, el aire, agua, flora, fauna y suelo y así como también conllevar el normal desarrollo de las actividades del proyecto.

Se ha establecido el siguiente orden: el riesgo identificado o peligro de que algo imprevisto ocurra, el área de ocurrencia o sitio del proyecto donde pueda presentarse, seguidamente se establecen las acciones preventivas de rigurosa implementación, las personas responsables de ejecutar estas medidas, que por lo general son los promotores del proyecto y el ingeniero residente y finalmente las entidades con las que se deberá coordinar.

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales: Accidentes laborales, derrame de combustible o lubricantes y/o fuga y alteración de la calidad de vida de los moradores.

Entre las acciones preventivas se tiene la contratación de personal idóneo, suministro al personal del equipo de protección personal, el mantenimiento mecánico del equipo y maquinaria, capacitaciones al personal seguridad laboral, salud ocupacional, primeros auxilios, entre otros.

9.6 Plan de Contingencia.

El plan de contingencia tiene como finalidad de establecer acciones a realizar frente a los riesgos identificados en el Plan de Prevención de Riesgos, para enfrentar de manera inmediata situaciones de emergencia, para evitar las afectaciones a la salud humana o ambiental, debido a fenómenos naturales, traspies humanos o situaciones fortuitas relacionados con las actividades del proyecto.

Se desarrollan las acciones de contingencia en caso de suscitarse el evento, los responsables de velar por el cumplimiento de esas operaciones y finalmente la entidad oficial o autoridad competente con las que se deberán coordinar.

✓ **Accidentes laborales, peatonales y vehiculares.**

Acciones de contingencia: Realizar la evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina), emplear la aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado, contar con unidad móvil para el traslado del accidentado al centro médico más cercano, comunicar inmediatamente a los superiores (por radio u otro medio de comunicación disponible).

Responsables de atender el evento: empresa promotora del Proyecto.

Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá., Ministerio de Trabajo.

✓ **Derrames de productos derivados del petróleo.**

Acciones de contingencia: De ocurrir derrames sobre el suelo, contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de materiales absorbentes, como aserrín y esponjas industriales. Evitar en todo momento que el producto derramado llegue a zona cercana a cuerpos de agua, acopiar y colocar en el suelo materiales absorbentes contaminados en tanques o cubos cerrados para su disposición final en un sitio aprobado por las autoridades competentes.

Recordar que no se debe enterrar suelo y materiales absorbentes contaminados con derivados de petróleo.

Responsable de atender el evento: Empresa promotora del Proyecto.

Entes de coordinación: Cuerpo de Bomberos de Panamá, Ministerio de Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil, Ministerio de Salud, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

✓ **Incendio /explosión.**

Acciones de contingencia: Proporcionar y capacitar una cuadrilla de trabajadores todos los insumos necesarios para el control de incendios menores en caso de evento, mantener una línea directa con el personal de emergencias del Cuerpo d Bomberos y el SINAPROC, realizar reconocimientos preventivos periódicas, a los alrededores del polígono y colindancias del proyecto, para detectar cualquier posibilidad de incendio producto de las fugas de combustibles en los equipos que tienen mal funcionamiento y en quema esporádica no autorizado de residuos o desechos sólidos, mantener visible y en un área accesible en el proyecto por lo menos don 2 unidades de extintores tipo ABC para cualquier eventualidad.

Responsables de atender el evento: Empresa promotora del Proyecto.

Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

9.7 Plan de Cierre.

Una vez finalizadas las actividades de construcción en el proyecto, se deberán realizar las siguientes medidas:

- ✓ Remover todo material utilizado.
- ✓ Rellenar los sitios donde se realizaron excavaciones.
- ✓ Desmantelar las infraestructuras temporales que se colocaron en la construcción del proyecto.

- ✓ Recolectar y retirar todos los desechos, producto de la construcción como bolsas, plásticos, empaques, cajas, entre otros.
- ✓ Revegetación o engramado.
- ✓ Culminación de obras terminables de protección al suelo.
- ✓ Conducción y manejo de los aceites usados y combustibles, suelo contaminado: recoger todos los envases, piezas, trapos y materiales contaminados que se hayan utilizado en el proyecto, en caso de existir suelos contaminados recogerlo y llevarlos al Relleno Sanitario más próximo o autorizado.

9.9 Costos de la Gestión Ambiental.

Se presenta un estimado del costo mínimo de inversión que se requiere en la gestión ambiental del proyecto. En dichos costos, no se reflejan los costos tales como el impuesto municipal, el cálculo de indemnización ecológica, cargas sociales de los trabajadores, entre otros.

Tabla No. 26. Costos de la Gestión Ambiental.

Componentes del Plan de Manejo	Costo Estimado
Afectación a la calidad del suelo	1,500.00
Afectación a la calidad del aire y ruido	900.00
Gestión de residuos	1,000.00
Seguridad y salud ocupacional	1,000.00
Plan de prevención de riesgos	500.00
Plan de contingencia	500.00
Total	5,400.00

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, “APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO”, fue elaborado con la participación de los siguientes profesionales debidamente registrados como Consultores en el Ministerio de Ambiente.

Nombre	Firma	No. De Registro de Consultor	Componente desarrollado
Téc. Julio Díaz			
Licda. Janeth de Navarro			

11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.

CONSULTOR	FIRMA	COMPONENTE DESARROLLADO
<p>Janeth Tenas Díaz de Navarro DEIA-IRC-009-2023</p>		<p>Descripción del proyecto, componente Físico, Social, Plan de Participación Ciudadana, Plan de Manejo Ambiental.</p>
<p>Julio Alfonso Díaz Ávila IRC-046-2002</p>		<p>Descripción del proyecto, componente Biológico, Medidas de Mitigación, Identificación, valoración de riesgos ambientales, Plan de Manejo Ambiental.</p>

Yo, Licda. SUMAYA JUDITH CEDENO Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con cédula N° 8-521-1658

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá, 19 FEB 2024

 TESTIGO
 TESTIGO


 Licda. SUMAYA JUDITH CEDENO
 Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

NO SE CONTO CON PERSONAL DE APOYO

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones:

- ✓ El proyecto que se propone ejecutar se podrá desarrollar sin afectaciones significativas al medio ambiente, si se cumplen con las medidas de mitigación para resarcir y controlar los impactos que se puedan generar.
- ✓ Los impactos ambientales negativos que el proyecto genera en el medio natural donde se pretende desarrollar son de importancia baja, la mayoría se pueden prevenir o mitigar aplicando medidas sencillas.
- ✓ El proyecto tiene aceptación por parte de la comunidad aledaña al proyecto.

Recomendaciones:

- ✓ Solicitar a las autoridades competentes los permisos necesarios para la ejecución del proyecto.
- ✓ Establecer canales de comunicación con la comunidad aledaña al proyecto.
- ✓ El promotor deberá cumplir con las medidas de mitigación presentadas en el EsIA y las establecidas en la Resolución de aprobación emitida por MI AMBIENTE.
- ✓ Cumplimiento de las normas y legislaciones ambientales, de seguridad laboral y brindar inducción sobre seguridad, salud, higiene y ambiente a los trabajadores del proyecto.
- ✓ Proporcionar a los trabajadores la indumentaria de seguridad y reiterarles su uso adecuado y obligatorio.

13. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.
- ✓ Ley No. 41 de 1 de julio de. Ley General del Ambiente de la República de Panamá, modificada por la Ley N°8 de 2015.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023.
- ✓ Decreto Ley No. 35 de 1966, Ley de aguas, concesiones y permisos de agua.
- ✓ Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
- ✓ Ley No. 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre.
- ✓ ANAM. Resolución N o AG – 0235 – 2003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
- ✓ CSS. Decreto N o 252 de 1972. Legislación laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- ✓ Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947. Código Sanitario.
- ✓ Ley No. 58 de agosto de 2003, que regula el Patrimonio Histórico de la Nación. INAC.
- ✓ Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008 Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL). “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.
- ✓ Contraloría General de la República. Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña, Situación Física, Meteorología Años 2002-2003. Censo de Población y Vivienda 2010.
- ✓ Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancón Rep. de Panamá.

Páginas Web consultadas:

- ✓ https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Panam%C3%A1_Oeste
- ✓ <http://www.miambiente.gob.pa>
- ✓ <http://www.contraloria.gob.pa>

14. ANEXOS

14.1 Copia de paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.

14/3/24, 10:00

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 235167

Fecha de Emisión:

14	03	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

13	04	2024
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Persona:

MUÑOZ., EDGARDO

Con cédula de identidad personal N°

8-287-582

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días


Firmado

Director Regional



14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO"

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ

14/3/24, 10:07

Sistema Nacional de Ingreso

Ministerio de Ambiente
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.
83024450

Información General

Hemos Recibido De	EDGARDO MUÑOZ. / 8-287-582	Fecha del Recibo	2024-3-14
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

EN CONCEPTO DE PAZ Y SALVO Y TRAMITE DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I, PROYECTO: APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO, PANAMA OESTE.

Día	Mes	Año	Hora
14	03	2024	10:07:35 AM

Firma

Nombre del Cajero Francisca Guerra



Sello

IMP 1

PAGADO

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.

NO APLICA PERSONA NATURAL

14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: NICOLASA ESTHELA
REYES SANCHEZ
FECHA: 2024.01.16 11:39:52 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMÁ OESTE, PANAMÁ

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 18761/2024 (0) DE FECHA 01/15/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CHAME CÓDIGO DE UBICACIÓN 8306, FOLIO REAL Nº 30362376 UBICADO EN LOCALIDAD EL AGALLO, CORREGIMIENTO EL LÍBANO, DISTRITO CHAME, PROVINCIA PANAMÁ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 36 ha 4187 m² 30 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 20 ha 53 m² 43 dm² CON UN VALOR DE B/.275.80 (DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO BALBOAS CON OCHENTA) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.275.80 (DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO BALBOAS CON OCHENTA) EL VALOR DE TRASPASO ES B/.7,672.32 (SIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS BALBOAS CON TREINTA Y DOS) . NÚMERO DE PLANO: N°804-06-25467

MEDIDAS Y COLINDANCIAS:

NORTE: RODADURA DE TIERRA DE VEINTICINCO (25.00M) A PUNTA CHAME A OTROS LOTES.
SUR: LIMITA CON EL ANTIGUO CAUSE RÍOS CHAME.
ESTE: LIMITA CON EL TERRENO NACIONAL. OCUPADO POR RENÉ ANTONIO NÚÑEZ PEÑALOZA.
OESTE: LIMITA CON LA RODADURA DE TIERRA 12.80M.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

EDGARDO EMILIO MUÑOZ SÁNCHEZ (CÉDULA 8-287-582) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIÓN LEGALES DE LA LEY TREINTA Y SIETE N°37 DE VEINTIUNO (21) DE SEPTIEMBRE DE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y DOS (1962), DECRETO DE GABINETE TREINTA Y CINCO N°35 DE SEIS (6) DE FEBRERO DE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y NUEVE (1969), CÓDIGO ADMINISTRATIVO Y DEMÁS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APLICABLES SE ADVIERTE AL ADJUDICATARIO QUE ESTA EN LA OBLIGACIÓN DE DEJAR UNA DISTANCIA DE 12.50M POR LO MENOS DESDE LA CERCA DE LA PARCELA DEL TERRENO ADJUDICADA HASTA LÍNEA CENTRAL DE LA CARRETERA DE RODADURA POR EL LADO NORTE AL IGUAL QUE DEBE DEJAR UNA DISTANCIA DE 10.00M DE LA CERCA DE LA PARCELA HACIA EL BORDE DE RIOS CHAME POR EL LADO SUR Y DEBE DEJAR UNA DISTANCIA DE 6.40M DE LA LINEA CENTRAL DE LA CARRETERA DE LA RODADURA DE TIERRA POR EL LADO OESTE.

ANOTACIÓN: TOMANDO EN CUENTA QUE EL CONTENIDO DE LA ENTRADA 229219-2023 DEL DIARIO ES LA RESOLUCIÓN EJECUTORIA Y EN FIRME NO. ADMG-285 DE 20 DE MARZO DE 2023, PROFERIDA POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS, MEDIANTE LA CUAL SE REVOCA, DE FORMA ÍNTEGRA, RESOLUCIÓN NO. ADMG-698-2021 DE 12 DE MAYO DE 2021, PROFERIDA POR EL ADMINISTRADOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE TIERRAS (ANATI), MEDIANTE LA CUAL SE ADJUDICA A TÍTULO ONEROSO A FAVOR DE EDGARDO EMILIO MUÑOZ SÁNCHEZ, VARÓN, PANAMEÑO, MAYOR DE EDAD, CASADO, CON CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL OCHO-DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE - QUINIENTOS OCHENTA Y DOS (8-287-582), SOBRE UN GLOBO DE TERRENO CON UNA SUPERFICIE DE TREINTA Y SEIS HECTÁREAS + CUATRO MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE METROS CUADRADOS CON TREINTA CENTÍMETROS CUADRADOS (36 HAS + 4187.30 M2) UBICADA EN LA LOCALIDAD EL AGALLO, CORREGIMIENTO DE EL LÍBANO DISTRITO DE CHAME. PROVINCIA DE



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR Impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 7E512AEC-17E8-4723-AFE2-972D91075D72
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2



Registro Público de Panamá

PANAMÁ OESTE, DE CUAL RESULTA LA FINCA N°30362376 CON CÓDIGO DE UBICACIÓN N°8306, DE LA SECCIÓN DE PROPIEDAD, PROVINCIA DE PANAMÁ, LA CUAL ES INGRESADA AL REGISTRO PÚBLICO BAJO LA ENTRADA 182959/2021.

CRITERIO (LA REVOCATORIA DE TÍTULO DE ANATI SE ANOTARA EN EL FOLIO REVOCADO Y LAS FINCAS SEGREGADAS; NO PRODUCE CANCELACIÓN DE TÍTULO NI CIERRE DE FOLIO)

POR LO QUE CORRESPONDE, QUE ESA RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA DE REVOCATORIA, YA SEA POR ERROR, TRASLAPE, DOBLE TITULACIÓN, ETC. SEA PRESENTADA ANTE EL TRIBUNAL COMPETENTE, EN ESTE CASO SALA TERCERA, PARA QUE DICHO TRIBUNAL, EN VIRTUD DE ESA REVOCATORIA, EMITA LA ORDEN DE HACER EXPRESA DE "CANCELACIÓN DE TÍTULO" AL REGISTRO Y SE PROCEDE CON DICHA CANCELACIÓN Y CIERRE DE FOLIO.

SIN EMBARGO, Y A FIN DE QUE SEA OPONIBLE A TERCEROS, EL HECHO DE QUE EXISTE UNA RESOLUCIÓN MOTIVADA QUE REVOCA LA ADJUDICACIÓN DE UN TÍTULO DE PROPIEDAD, Y PARA QUE ESE FOLIO NO SIGA TRANSMITIÉNDOSE A TERCEROS QUE DESCONOCEN LA REVOCATORIA; ESA REVOCATORIA SERÁ ASENTADA COMO UNA "ANOTACIÓN PREVENTIVA DE PROHIBICIÓN DE DISPONER" CON FUNDAMENTO EN LA ENTRADA QUE CONTIENE LA RESOLUCIÓN DE REVOCATORIA; LA MISMA ES DE CARÁCTER TEMPORAL, Y SERÁ RESUELTA Y/O LEVANTADA YA SEA CON LA SENTENCIA QUE ORDENA LA CANCELACIÓN DEL TÍTULO O CON LA RESOLUCIÓN QUE DEJA SIN EFECTO LA REVOCATORIA DE TÍTULO.

EFFECTO: EL EFECTO PRINCIPAL DE ESTA ANOTACIÓN ES EL CIERRE DEL REGISTRO A LOS ACTOS DISPOSITIVOS DE DOMINIO RELATIVOS A ESA FINCA CON REVOCATORIA DE TÍTULO.

OBJETO: A.) LA ANOTACIÓN TEMPORAL DE LA REVOCATORIA

B.) LA OPONIBILIDAD A TERCEROS

C.) PUBLICIDAD REGISTRAL

D.) NO CANCELA LA INSCRIPCIÓN NI PRODUCE CIERRE DE FOLIO

DURACIÓN: EL PLAZO QUE DURE LA CANCELACIÓN DEFINITIVA VÍA JUDICIAL, O VÍA DE RENUNCIA DEL TITULAR BENEFICIADO Y EL DEJE SIN EFECTO ADMINISTRATIVO DE LA RESOLUCIÓN DE REVOCATORIA MEDIANTE OTRA RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA MOTIVADA QUE EXPRESE LA RETRACTACIÓN. FINALMENTE LOS PLAZOS DE CADUCIDAD O PRESCRIPCIÓN. INSCRITO AL ASIENTO 9, EL 10/27/2023, EN LA ENTRADA 229219/2023 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 460562/2023 (0) DE FECHA 11/15/2023 10:58:36 A. M. NOTARIA NO. 1 PANAMÁ OESTE. REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO RESTO LIBRE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 16 DE ENERO DE 2024 9:54 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404419880



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 7E512AEC-17E8-4723-AFE2-972D91075D72
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

14.4.1 En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

no aplica las propiedades son de la empresa promotora.

ANEXO I

NOTA DE SOLICITUD

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO”

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ

República de Panamá, 13 de marzo de 2024

**EXCELENTISIMO MINISTRO:
ING. MILCIADES CONCEPCIÓN
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.**

INGENIERO CONCEPCIÓN:

A través de la presente, yo EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ con Cedula N° 8-287-582, Promotor del proyecto APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO a desarrollarse en la desarrollarse en la Finca N° FOLIO REAL: 30362376 (F), CODIGO DE UBICACIÓN: 8306 con una superficie 20 ha 53 m² 43 dm², de la Sección de la Propiedad del Registro Público, ubicada en en El Gallo, Corregimiento El Líbano, Distrito de Chame, Provincia de Panamá Oeste; propiedad de EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ6.

Hace entrega formal del Estudio de Impacto Ambiental, tipificado dentro de la Categoría I, Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo que establece el presente Decreto Ejecutivo, son los indicados en la lista taxativa a continuación, utilizando como referencia la Clasificación Industrial Nacional Uniforme (Código CINU), derivada de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIU): (F.CONSTRUCCION 4100) luego de la evaluación de los criterios de protección ambiental, para que de esta forma inicie el respectivo proceso de evaluación de la documentación presentada, y en su efecto pueda obtener su resolución de aprobación por esta entidad pública.

Lugar donde recibe notificación es lidice, Corregimiento de lidice, distrito de capira, Panamá Oeste, Teléfono N°6957-7996- correo electrónico eemunoz.1968@gmail.com

persona de contacto es el señor: Danilo Navarro , persona de contacto teléfono: Celular 6489-7893

El documento que presentamos contiene aproximadamente _____ fojas, las partes en que está dividido el Estudio ,corresponde al contenido mínimo establecido en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 01 de marzo de 2023: Resumen ejecutivo: Introducción: Información General: Descripción del Ambiente Biológico: Descripción del Ambiente Socioeconómico: Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos: Plan de manejo ambiental (PMA) Lista de profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (s), firma(s), responsabilidades; Conclusiones y recomendaciones: Bibliografía y Anexo.

Este estudio fue Elaborado por Técnico Forestal Julio Díaz Registró N° IRC-046-2002 y el Licenciada en Sociología Janeth Tenas de Navarro. Registro DEIA-IRC-009-2003.

A continuación, detallamos los documentos a entregar: EsIA Categoría I (Original) y 2 CD del referido documento.

Agradeciendo la atención de la presente, se despide

Atentamente.

EDGARDO MUÑOZ S

EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ

Cedula N° 8-287-582



Yo, Licda. SUMAYA JUDITH CEDENO Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con cédula N° 8-521-1658

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la cédula u pasaporte del(los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) autenticá(s).

Panamá, 14 MAR 2024

AC TESTIGO
JG TESTIGO
Licda. SUMAYA JUDITH CEDENO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste

ANEXO II COPIA DE CEDULA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO"

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ



Yo, LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste
con Cédula No. 8-521-1658

CERTIFICO

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y le he encontrado en su todo conforme.

Panamá, 14 MAR 2024

SC Testigo IG Testigo

[Signature]
LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



ANEXO III
ENCUESTAS

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro"

Nº 1

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez.

Fecha: 2/3/2024 Lugar/comunidad: Los calabazos

Nombre: Luis Eduardo Montenegro Ocupación: desempleado

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular Mala _____.
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Ninguna
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos _____ Aportes negativos _____ Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable _____ Ambos _____ No sabe _____.
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí _____ No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
no afectar los manglares

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro".

Nº 2

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez

Fecha: 2/3/2024 Lugar/comunidad: Los calabazos

Nombre: Eduard Guerra Ocupación: Jubilado

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular _____ Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Agua
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos _____ Aportes negativos _____ Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable _____ No favorable _____ Ambos _____ No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No _____.
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No _____.
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Generación de empleos

Edgardo Muñoz

ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro"

Nº 3

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez.

Fecha: 2/13/2024 Lugar/comunidad: Los calabazos

Nombre: María Guerra Ocupación: ama de casa

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular _____ Mala
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Agua
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos _____ Aportes negativos _____ Ambos
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable _____ No favorable _____ Ambos _____ No sabe
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No _____
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No _____
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
evitar trabajar de noche

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro".

Nº 4

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez

Fecha: 2/13/2024 Lugar/comunidad: Los calabazos

Nombre: Vicente Vergara Ocupación: Soldador

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular _____ Mala _____
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Agua
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos _____ Aportes negativos Ambos _____
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable _____ No favorable Ambos _____ No sabe _____
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No _____
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No _____
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
evitar la extracción

Abra Erazo

ENCUESTADOR(A)

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO"

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro"

Nº 5

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez.

Fecha: 2/3/2024 Lugar/comunidad: Los calabazos

Nombre: Mery Uribe Ocupación: Desempleada

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular Mala _____.
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Agua
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos _____ Aportes negativos _____ Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable _____ No favorable _____ Ambos _____ No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No _____.
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No _____.
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Reunir a la comunidad (Libano)

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro".

Nº 6

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez

Fecha: 2/3/2024 Lugar/comunidad: Los calabazos

Nombre: Simón García Ocupación: _____

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular _____ Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Ruido
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____.
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable _____ Ambos _____ No sabe _____.
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No _____.
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No _____.
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Arreglar las calles

Abin Torres

ENCUESTADOR(A)

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO"

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro"

Nº 7

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez.

Fecha: 2/3/2024 Lugar/comunidad: Los calabazos

Nombre: Esto Fani Ocupación: _____

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular _____ Mala _____
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Agua
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable _____ Ambos _____ No sabe _____
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No _____
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Ninguna

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro".

Nº 8

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez

Fecha: 2/3/2024 Lugar/comunidad: El Corozal

Nombre: Emilio Fernández Ocupación: Subilado

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular _____ Mala _____
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Agua
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable _____ No favorable Ambos _____ No sabe _____
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No _____
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No _____
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Mano de obra local



ENCUESTADOR(A)

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO"

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro"

Nº 9

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez.

Fecha: 02/03/2024 Lugar/comunidad: Libano # 2026 vía Principal

Nombre: Madelen Martínez Ocupación: Administradora - Centro Salud Recursos Humanos

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular Mala _____
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Muchos Apagones
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos _____ Aportes negativos _____ Ambos
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable _____ Ambos _____ No sabe _____
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No _____
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Por la velocidad, sus los Camiones y Plano de la calle

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro".

Nº 10

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez

Fecha: _____ Lugar/comunidad: Libano

Nombre: José Muñoz Ocupación: Jefe de la Se

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular Mala _____
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Apagones
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos _____ Aportes negativos _____ Ambos
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable _____ No favorable _____ Ambos _____ No sabe
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No _____
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Punto de Camiones

Jeneth Torres de Narano

ENCUESTADOR(A)

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO"

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro"

Nº 11

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez.

Fecha: 02/03/24 Lugar/comunidad: Los Palabazos - Calle Príncipe del Puente Chano #3

Nombre: Felipe Valle Ocupación: Minero independiente

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Distribución deficiente del agua
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Que los camiones no anden a alta velocidad

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro".

Nº 12

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez

Fecha: 02/03/24 Lugar/comunidad: Los Palabazos - de Chano

Nombre: Rango Pezo - Fondo Ocupación: Administrador

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Distribución de agua
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Que tenga mano de obra de la comunidad.

Janette Tomas de Naraino

ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro"

Nº 13

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez.

Fecha: 02/03/24 Lugar/comunidad: Punta Chemo - Las Palabazos

Nombre: Juan Carlos Bruma Ocupación: Subido

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
apagones
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?

Que controle mano de obra del lugar, y baje la velocidad de camiones y carro de la camioneta

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro".

Nº 14

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez

Fecha: 02/03/24 Lugar/comunidad: Las Palabazos - Punta Chemo #12

Nombre: Lorenza Perez Ocupación: ama casa

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
apagones, transporte, Mala distribución Agua
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?

no ayudan en la mano de obra

Janeiro Torres de Bruma

ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro"

Nº 15

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez.

Fecha: 02/03/24 Lugar/comunidad: Los Calabazos - Punta Chamo
Nombre: Richar de Lima Ocupación: Estudiante - # Libano

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular Mala _____.
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Distribución de Agua muy mala
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____.
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable _____ Ambos _____ No sabe _____.
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No _____.
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Nano considerable a la constructora de día principal.

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro".

Nº 16

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez

Fecha: 02/03/24 Lugar/comunidad: Los Calabazos - Punta Chamo #10
Nombre: Edith Medina Ocupación: ~~#~~ Cocinera de Pancho

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular _____ Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Vectores - mosquitos y arañas congo y afianza
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____.
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable _____ Ambos _____ No sabe _____.
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí _____ No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Hay muchos desempleos y no contratan gente de comunidad

Janeth Tenas de Larrea

ENCUESTADOR(A)

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "APROVECHAMIENTO DE MINERAL DE HIERRO"

Promotor: EDGARDO EMILIO MUÑOZ SANCHEZ

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro"

Nº 17

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez.

Fecha: 02/03/24 Lugar/comunidad: As Palabazos - El Líbano

Nombre: Pamela Zamora Ocupación: ama casa #18

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular _____ Mala
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Mala distribución de Agua
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos _____ Aportes negativos Ambos _____
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable _____ No favorable _____ Ambos _____ No sabe
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No _____
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Daño a la vida y no hay dinero, sumado a rebeldía los campesinos

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro".

Nº 18

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez

Fecha: 02/03/2024 Lugar/comunidad: As Palabazos - El Líbano

Nombre: Nuria Adidalgo Ocupación: # 510 Independiente

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular Mala _____
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Transporte Público y Aparcamientos
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos _____ Aportes negativos _____ Ambos
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable _____ Ambos _____ No sabe _____
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No _____
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Ser el núcleo de uniones a alta velocidad, poner policías muertos resalta para que disminuyan delacidades

Janeth Tenorio de Varano

ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro"

Nº 19

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez.

Fecha: 02/03/24 Lugar/comunidad: Los Palabazos - Libano

Nombre: Sabrina Espino Ocupación: Ejecutiva Ventas

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular _____ Mala
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Agua servida
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable _____ Ambos _____ No sabe _____
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí _____ No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Que realicen a esta velocidad

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro".

Nº 20

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez

Fecha: 02/03/2024 Lugar/comunidad: Los Palabazos - Corozal - Libano

Nombre: Isabel Medina Ocupación: ama casa

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular Mala _____
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
apagones - Distribución muy mala Agua
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable _____ Ambos _____ No sabe _____
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí _____ No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Que pusieran Resúmenes, antes a esta velocidad

Janeth Tenes de la Cruz

ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro"

Nº 21

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez.

Fecha: 02/03/2024 Lugar/comunidad: Los Palabancos

Nombre: Austaro Uribe Ocupación: Independiente

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular _____ Mala
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Agua sucia
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos _____ Aportes negativos _____ Ambos
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable _____ No favorable _____ Ambos _____ No sabe
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No _____
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Que pueden dañar la calle los camiones

PROYECTO: "Aprovechamiento de Minerales de Hierro".

Nº _____

PROMOTOR: Edgardo Emilio Muñoz Sánchez

Fecha: _____ Lugar/comunidad: _____

Nombre: _____ Ocupación: _____

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular _____ Mala _____
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?

3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos _____ Aportes negativos _____ Ambos _____
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable _____ No favorable _____ Ambos _____ No sabe _____
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí _____ No _____
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No _____
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?

Janeth Tenorio Navarro

ENCUESTADOR(A)