

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIA I

PROMOTORA ERYI S,A

TITULO DEL PROYECTO

“MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACIÓN ERYI”

Corregimiento De Bejucos, distrito de Chame, provincia de Panamá
Oeste

2025

Consultor coordinador:

Aldo Córdoba

IRC-017-2020

1. Índice

Nº	Tema	Nº de pág.
2	Resumen ejecutivo	6
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) nombre del promotor, b) en caso de ser persona jurídica nombre del rep. Legal, c) persona a contactar; d) domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio urbanización calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) números de teléfonos; f) correo electrónico; g) página web; h) nombre y registro del consultor	7
2.2	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión	7
2.3	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	8
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.	9
3	Introducción	12
3.1	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.	12
4	Descripción del proyecto, obra o actividad	13
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	14
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.	15
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	16
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto	17
4.3.1	Planificación	18
4.3.2	Ejecución	18
4.3.2.1	Construcción, 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)	19
4.3.2.2	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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)	20
4.3.3	Cierre de actividad obra o proyecto	20
4.3.4	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	21

4.5	Manejo y disposición de los desechos y residuos en todas las fases	21
4.5.1	Sólidos	21
4.5.2	Líquidos	22
4.5.3	Gaseosos	22
4.5.4	Peligrosos	23
4.6	Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar.	23
4.7	Monto global de la inversión	23
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	24
5	Descripción del ambiente físico	26
5.3	Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto	26
5.3.1	Caracterización del área costero marina	26
5.3.2	La descripción del uso del suelo	26
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	26
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	27
5.5	Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	27
5.5.1	Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	27
5.6	Hidrología	28
5.6.1	Calidad de agua superficiales	28
5.6.2	Estudio hidrológico	28
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	28
5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente	28
5.7	Calidad de aire	28
5.7.1	Ruido	28
5.7.3	Olores	28
5.8	Aspectos climáticos	28
5.8.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	29
6	Descripción del ambiente biológico	31
6.1	Características de la flora	31
6.1.1	Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	31
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio	32

6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente	32
6.2	Características de la fauna	32
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la descripción de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	33
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	33
7	Descripción del ambiente socioeconómico	33
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	33
7.1.1	Indicadores demográficos: población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	33
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana	35
7.3	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura	40
7.4	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	41
8	Identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos, y caracterización del estudio de impacto ambiental	42
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que genera la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases	42
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental e identificar 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	44
8.3	Identificación y descripción 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	48
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativas y cuantitativa), que incluye sin limitarse a ello: carácter, intensidad, 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 determinan la significancia de los impactos.	50
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	55
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases	55
9	Plan de manejo ambiental	56

9.1	Descripción de las medidas 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	56
9.1.1	Cronograma de ejecución	59
9.1.2	Programa de monitoreo ambiental	60
9.3	Plan de prevención de Riegos Ambientales.	61
9.6	Pan de contingencia	61
9.7	Plan de cierre	62
9.9	Costo de la gestión ambiental	62
11	Lista de profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental	63
11.1	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	63
11.2	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula	64
12	Conclusiones y recomendaciones	66
13	Bibliografía	67
14	Anexos	67
14.1	Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor	68
14.2	Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente	70
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica	72
14.4	Copia de certificados de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	73
14.4.1	En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contrato, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	N/A

2. Resumen ejecutivo

El proyecto “Movimiento de tierra y nivelación Eryi”, consiste en movimiento de tierra y nivelación de terrenos destinado un futuro proyecto de locales comerciales, el material de relleno será traído del mismo terreno, estas actividades de mejoras del terreno se darán en una superficie total de 6 ha + 5,812.56 m², con un relleno de 89,951.91 m³, el trabajo se realizará en la finca con folio real N°2355 (f) con código de ubicación 8301, con una superficie total de 22 ha+ 3021m² de la cuales se utilizarán 6ha + 2,375.658 m² y la finca con folio real N°69063 (f) con código de ubicación 8302, con una superficie total de 6,823.42m², de las cuales se utilizarán 3,436.902m² ubicada en el corregimiento de Bejucu, distrito de Chame y provincia de Panamá Oeste.

Con el inicio de las labores de limpieza y preparación, se realizará la remoción de la vegetación requerida para el desarrollo del proyecto, previo al pago de la indemnización ecológica al Ministerio de Ambiente, luego los cortes de tierra donde se requiera y como paso siguiente, se agregará el material de relleno requerido para el inicio de la nivelación del terreno, y posteriormente se realizará la construcción de calles internas para el acceso del equipo pesado, para lo cual se practicarán las labores de buen manejo ambiental.

La inversión para dicho proyecto de adecuación y nivelación de terreno es de aproximadamente de B/.145,000.00.

En cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 modificado mediante el Decreto Ejecutivo 2 del 17 de marzo del 2024 y evaluando los Criterios de Protección Ambiental que podrían afectarse por el desarrollo proyecto, se concluye que el proyecto generará impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos, definiéndose en la Categoría I. En cuanto a la opinión de la ciudadanía del área de influencia del proyecto, se puede concluir en base a los resultados obtenidos que la misma es favorable, dado al hecho de que consideran que el proyecto, no afectaría al medio ambiente y que es una necesidad básica para mejorar la calidad de vida de la ciudadanía beneficiada.

2.1.Datos generales del promotor, que incluya: a) nombre del promotor, b) en caso de ser persona jurídica nombre del rep. Legal, c) persona a contactar; d) domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio urbanización calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) números de teléfonos; f) correo electrónico; g) página web; h) nombre y registro del consultor

A) Promotor: Eryi S,A.

B) Ubicación: en Panamá, distrito de Panamá

Persona a contactar: Fernando Morales

Ubicación: Ciudad del futuro, sector B final, calle 8va, casa 119^a, corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste

Tel: 6560-8168

Correo electrónico: fernandomor703@gmail.com

Consultores:

*Aldo Córdoba

IRC-017-2020

*Diosveira González

IRC-071-2022

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

El proyecto “Movimiento de tierra y nivelación Eryi”, consiste en la adecuación de terreno, el material de relleno será traído del mismo terreno al ser cortado; estas actividades de mejoras del terreno se darán en una superficie total de 6 ha + 5,812.56 m², con un relleno de 89,951.91 m³, el trabajo se realizará en la finca con folio real N°2355 (f) con código de ubicación 8301, con una superficie total de 22 ha+ 3021m² de la cuales se utilizarán 6ha + 2,375.658 m² y la finca con folio real N°69063 (f) con código de ubicación 8302, con una

superficie total de 6,823.42m², de las cuales se utilizarán 3,436.902m² ubicada en el corregimiento de Bejuco, distrito Chame y provincia de Panamá Oeste.

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

Características físicas:

La zona del proyecto posee suelos con textura arcillosa y según su capacidad agrológica pertenecen a los tipos IV caracterizado por ser arables, con poca o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo y VI, caracterizados por ser suelos no arables con limitaciones severas, aptos para pastos, bosques y tierras de reserva. El área física destinada para el proyecto es dedicada a la ganadería.

Características biológicas:

La vegetación existente se caracterizada por gramínea, árboles dispersos y cerca viva. No se identificó bosque maduro, ni bosque secundario maduro ni intermedio en el área del proyecto. La vegetación observable, son cercas que dividen potreros y las áreas que circunscriben las casas.

Durante el recorrido del proyecto y ejecución del inventario de fauna se realizaron muestreos en horas de la mañana y tarde para recopilar los datos que se presentan en este punto del estudio. Se prestó mayor atención a las áreas de más cobertura vegetal con la intención de identificar los organismos presentes y poder observar la fauna en zonas donde el dosel estaba más cerrado. El inventario se realizó en todo el trayecto mediante el método de observación directa. Sin embargo, solo se observaron algunas especies en su mayoría aves, como: paloma rabiblanca, tortolitas, talingo, carpintero, rana, sapo común, lagartija, meracho, borriquero, entre otros.

Característica social:

Dentro del sector existen diferentes negocios tales como, llanterías, restaurantes, se observan algunas casas.

En general el área estuvo conformada por fincas dedicadas a la ganadería, aún en la actualidad se pueden encontrar varias fincas dedicadas a la ganadería.

2.4.Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.

Tabla N°1. Impactos ambientales, con medidas de mitigación.

FASE DE PLANIFICACIÓN	
En esta fase no se prevé afectación dentro del polígono	
FASE DE EJECUCIÓN	
Medidas para el control de: posible afectación del personal por apertura de vías para el paso del equipo pesado	
DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS	<p>Esta fase será vigilada y controlada por el promotor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se proveerá equipo de protección al personal encargado de realizar la limpieza de las áreas para el próximo paso del equipo pesado, dando inicio a la fase de construcción o en este caso el movimiento de tierra.
Medidas para el control de: Afectación de la superficie del suelo por el inadecuado manejo de los desechos sólidos y líquidos. Generación de desechos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer los diferentes frentes de trabajo con tanques o solo bolsas para la disposición de los desechos sólidos de los trabajadores. • Mantener limpios todos los sitios de la obra, evitando la acumulación de desechos y basuras, los cuales deberán ser trasladados a un botadero autorizado. • colocación de baño portátil para los trabajadores. Se prohíbe totalmente que los trabajadores realicen sus necesidades básicas en las partes abiertas del área. • Colocar letreros para la disposición de los desechos y basuras. • Mantener el equipo en buen estado, dar mantenimiento periódico de la maquinaria a utilizar, ya sea en sitios autorizados, o colocar un área designada dentro del proyecto. • Tener un kit antiderrames para prevenir la contaminación del suelo por algún desperfecto de los equipos.
Medidas para el control de: Pérdida en la cobertura vegetal existente.	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Efectuar el pago al Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE) en concepto de Indemnización Ecológica por afectación a la cobertura del suelo (vegetación).
Medidas para el control de: Posible afectación a la atmósfera por gases de combustión de vehículos y equipos pesados.	<ul style="list-style-type: none"> Mantener en buen estado la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción. Realizar mantenimientos periódicos. Utilización de filtros adecuados para el control de emisión de partículas en los tubos de escape de los vehículos, maquinaria y equipos pesados. Controlar la velocidad de los camiones en aquellos caminos que por su situación generan un exceso de suspensión de partículas. Se prohíbe la quema de cualquier tipo de desecho, recipientes, contenedores de material artificial o sintético como caucho, plásticos, poliuretano, cartón, entre otros; como medio de tratamiento de residuos sólidos.
DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS	<p>Medidas para el control de: Eliminación de la vegetación. Generación de desechos de origen vegetal.</p>
DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> Se prohíbe toda quema de residuos, materiales o vegetación desmontada en el sitio o sitios del proyecto. Establecer áreas para el depósito de residuos sólidos temporal; previamente designadas. Implementar actividades para evitar la erosión del suelo
Medidas para el control de: Incremento del tráfico. Incremento de riesgos de accidentabilidad. Aumento de los niveles sonoros.	

DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Regular la velocidad de los camiones y vehículos del proyecto en los diferentes frentes de trabajo y áreas pobladas. • Proporcionar equipos y dispositivos de protección personal para realizar sus actividades con el menor riesgo posible a los trabajadores: cascos, máscaras contra polvo (las máscaras contra polvo se utilizarán al trabajar en ambientes llenos de partículas, botas, uniforme con cintas reflectivas, etc.). • Brindar charlas de forma permanente a todos los jefes de cuadrilla y demás trabajadores sin excepción acerca de los riesgos que corren en cada uno de sus puestos de trabajo, las medidas de protección que deben tomarse en cuenta para trabajar eficientemente y los primeros auxilios a prestarse en caso de accidentes. • Los rótulos móviles serán de carácter preventivo, y se los utilizará en los diferentes frentes de trabajo, donde se estén construyendo. Estos letreros son “Peligro Obra en Construcción” y “Hombres Trabajando”. • Impedir el acceso de terceras personas ajenas al área de trabajo (ej., familiares, amigos, etc.), ya que esto puede provocar distracciones o accidentes. Queda además prohibido fumar o hacer fogatas en el área de influencia del proyecto. • Establecer un horario diurno, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.
FASE DE CONSTRUCCIÓN	
	En esta fase no se afectará el polígono ya que los trabajos concluyen en esta etapa con el movimiento de tierra.
FASE DE ABANDONO	
	No se prevé el abandono del proyecto

3. Introducción

La promotora ERYI, S.A. a través del presente EsIA, se somete a consideración y el correspondiente proceso de evaluación el proyecto “movimiento de tierra y nivelación ERYI”, en estricto cumplimiento de las normativas ambientales y disposiciones vigentes del Ministerio de Ambiente y demás entidades que tengan injerencia en el tema ambiental cuando de proyectos se trata. El Estudio de Impacto Ambiental a presentar, además de cumplir con las exigencias legales, tiene por finalidad valorar la incidencia del proyecto y determinar las medidas necesarias, para que la realización del proyecto sea compatible y contribuya a la sostenibilidad ambiental de la zona.

El proyecto “Movimiento de tierra y nivelación Eryi”, consiste en movimiento de tierra y nivelación de terrenos destinado un futuro proyecto de locales comerciales, el material de relleno será traído del mismo terreno, estas actividades de mejoras del terreno se darán en una superficie total de 6 ha + 5,812.56 m², con un relleno de 89,951.91 m³, repartidas entre las finca con folio real N°2355 (f) con código de ubicación 8301, con una superficie total de 22 ha+ 3021m² de la cuales se utilizarán 6ha + 2,375.658 m² y la finca con folio real N°69063 (f) con código de ubicación 8302, con una superficie total de 6,823.42m², de las cuales se utilizarán 3,436.902m², ubicada en el corregimiento de Bejucu, distrito de Chame y provincia de Panamá Oeste.

Este documento Estudio de Impacto Ambiental se elaboró el bajo las directrices de la Ley No. 41, de 1 de julio de 1998; Ley General del Ambiente de la República de Panamá y de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto 2 del 27 de marzo del 2024, en el cual se estipula en su lista taxativa las actividades y proyectos que requieren presentar un Estudio de Impacto Ambiental, los requisitos mínimos del Estudio por categoría y los riesgos ambientales que conllevan las diferentes fases del proyecto. El proyecto por desarrollar se encuentra incluido en dicha lista taxativa como Sector Industria de la Construcción.

3.1.Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.

Alcance: La finalidad del presente documento es la de describir ampliamente todas las actividades a llevar a cabo del proyecto, la magnitud del mismo tomando como base las labores que se realizarán durante las fases del proyecto como lo son inicialmente la de

planificación, ejecución, construcción y abandono del mismo para así poder describir la interacción entre las operaciones que se ejecutarán, con el medio que lo rodea y dimensionar los impactos potenciales identificados para cada una, sus respectivas medidas correctoras, de mitigación y/o compensación a establecer con el objeto de evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos que pudiesen presentarse como consecuencia del proyecto en un momento determinado.

Objetivos: El Estudio de Impacto Ambiental que realizamos tiene como objetivo fundamental recopilar, evaluar y entregar información verídica sobre los posibles impactos que se pueden generar, y establecer las medidas para prevenir, reducir, controlar y mitigar los impactos negativos durante el movimiento de tierra y nivelación de la finca.

Metodología: Se realizaron visita de campo para el levantamiento de información, para determinar categoría del Estudio presentado, el equipo consultor y el promotor realizaron una matriz a fin de identificar y evaluar posibles impactos negativos y positivos que se puedan generar durante el desarrollo del proyecto, los consultores evaluaron los cinco criterios de protección ambiental contemplados en el Decreto 1 del 1 de marzo del 2023, modificado por el Decreto 2 del 27 de marzo del 2024, determinándose que por el tipo de construcción y las condiciones existentes el proyecto no generará impactos ambientales significativos, por lo que se presenta en categoría I. Una vez determinada la categoría del EsIA, se prosiguió con la investigación en literaturas y documentación bibliográfica para verificar cierta información del sitio y se procedió a realizar el Plan de Comunicación en el área de influencia directa del proyecto.

4. Descripción del proyecto, obra o actividad

El proyecto “Movimiento de tierra y nivelación Eryi”, consiste en movimiento de tierra y nivelación de terrenos destinado un futuro proyecto de locales comerciales, el material de relleno será traído del mismo terreno, estas actividades de mejoras del terreno se darán en la finca con folio real N°2355 (f) con código de ubicación 8301, con una superficie total de 22 ha+ 3021m², con un relleno de 89,951.91 m³, de las cuales se utilizarán 6ha + 2,375.658 m² y la finca con folio real N°69063 (f) con código de ubicación 8302, con una superficie total de 6,823.42m², de las cuales se utilizarán 3,436.902m², ubicada en el corregimiento de

Bejuco, distrito de Chame y provincia de Panamá Oeste con una superficie total de 6 ha + 5,812.56 m².

4.1.Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.

El objetivo principal del proyecto es poder realizar el movimiento de tierra y la nivelación, para una futura construcción de locales comerciales, incrementando así el desarrollo del corregimiento de Bejuco.

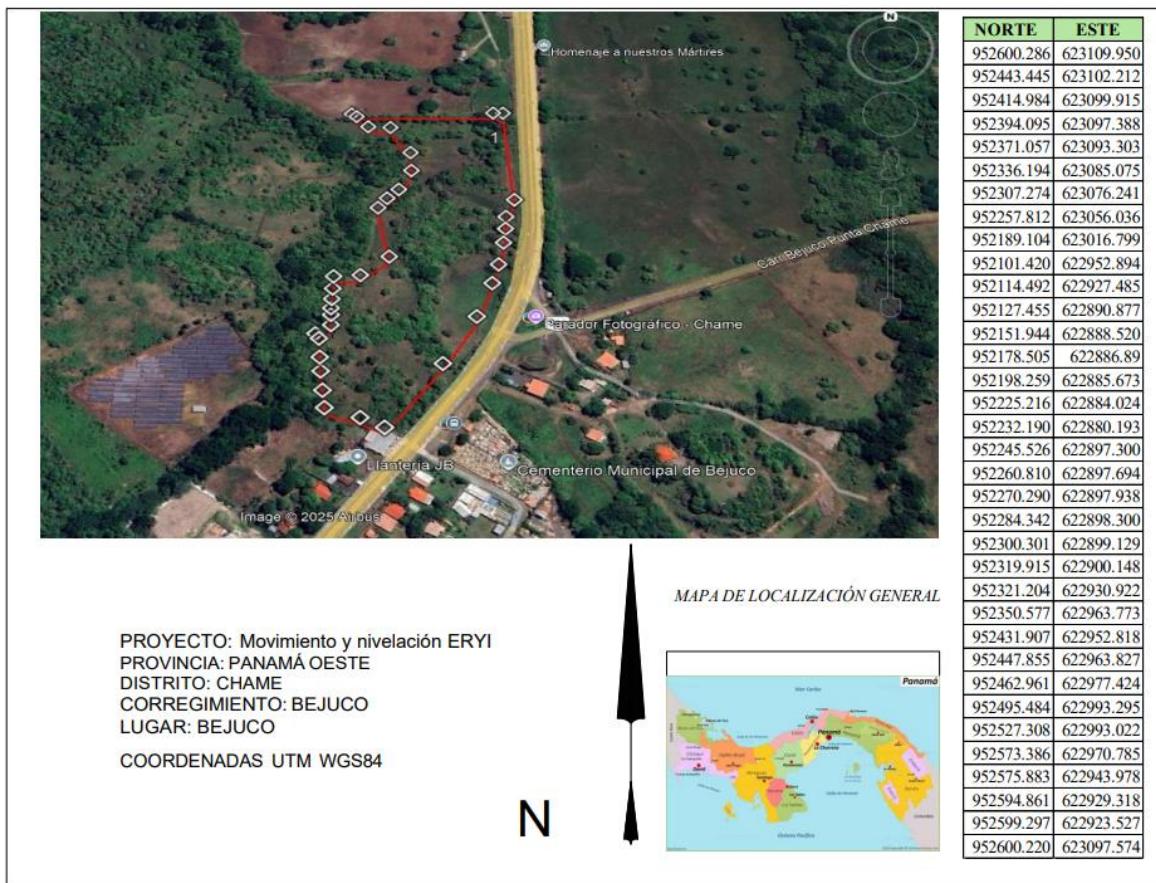
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contribuir con el desarrollo económico de la zona.
- Ofrecer oportunidades de empleos a nivel del corregimiento.
- Cumplir con la legislación y normativa vigente como establece la Ley 41 “General del Ambiente de la República de Panamá” y el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto 2 del 27 de marzo del 2024.

JUSTIFICACIÓN

Con la ejecución de este proyecto, se pretende lograr beneficios a través de la generación de empleos directos e indirectos. El proyecto incrementará la economía de la región, ya que se abrirán nuevas plazas de trabajos para los moradores

4.2.Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente. (ver en anexo)



Mapa N°1. Localización general del proyecto

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

TablaN°2. coordenadas del proyecto.

NORTE	ESTE
952600.286	623109.950
952443.445	623102.212
952414.984	623099.915
952394.095	623097.388
952371.057	623093.303
952336.194	623085.075
952307.274	623076.241
952257.812	623056.036
952189.104	623016.799
952101.420	622952.894
952114.492	622927.485
952127.455	622890.877
952151.944	622888.520
952178.505	622886.89
952198.259	622885.673
952225.216	622884.024
952232.190	622880.193
952245.526	622897.300
952260.810	622897.694
952270.290	622897.938
952284.342	622898.300
952300.301	622899.129
952319.915	622900.148
952321.204	622930.922
952350.577	622963.773
952431.907	622952.818
952447.855	622963.827
952462.961	622977.424
952495.484	622993.295
952527.308	622993.022
952573.386	622970.785
952575.883	622943.978
952594.861	622929.318
952599.297	622923.527
952600.220	623097.574

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

La construcción y operación del proyecto, se emplazará sobre superficie total de 6 ha + 5,812.56 m². El proyecto dará inicio por parte del Promotor con la etapa de planificación, cuyas actividades incluirán los estudios preliminares, los análisis financieros, técnicos y ambientales, para posteriormente obtener todos los permisos requeridos y emitidos por las autoridades competentes. Una vez se haya logrado la obtención de dichos permisos, se inicia la etapa de ejecución y construcción, y por último la puesta en marcha y etapa de operación del proyecto.

Los proyectos suelen desarrollarse en cuatro fases consecutivas:

Planificación, ejecución, construcción y abandono. A continuación, se detallan las fases mencionadas para desarrollo del Proyecto.

Planificación:

En esta etapa se realiza el diseño final de la obra e involucra el desarrollo de los planos y especificaciones de construcción de todas las obras necesarias para la ejecución del proyecto

Ejecución:

Toma en cuenta todas las actividades asociadas con la remoción de la capa vegetal y adecuación del terreno.

Construcción:

Es la fase donde se inician todas las actividades de construcción.

Abandono:

(cierre) Una vez el terreno este en estado óptimo para la construcción de los locales comerciales.

4.3.1. Planificación

En esta fase del proyecto se realizan actividades como:

- Visitas al sitio del proyecto por parte del equipo consultor.
- Identificación del área de influencia directa e indirecta del proyecto.
- Análisis de información de campo.
- Revisión de documentación bibliográfica de la zona de influencia directa del proyecto.
- Revisión de la metodología apropiada para realizar la Evaluación de impactos.
- Anteproyectos
- Planos topográficos
- Avalúos
- Obtención de Permisos
- Presupuestos preliminares

4.3.2. Ejecución

Una vez obtenidos los permisos correspondientes se desarrollarán las actividades y obras civiles necesarias, se deberán tener en consideración las siguientes actividades:

- Transporte de maquinaria
- Movimiento de tierra y nivelación del terreno con un relleno de 89,951.91 m³

En esta etapa se estima que se realice en un periodo no mayor de 4 meses. El proyecto contará con una mano de obra aproximada de 40 trabajadores, los cuales se pueden dividir en ingenieros, técnicos, ayudantes y operadores de equipo pesado.

Equipo a utilizar: camión volquete, compactadora, retroexcavadora, niveladora y pala.

- **Aqua potable**

El promotor brindará este servicio con la compra de agua embotellada, en su momento se realizará un pozo de agua.

- **Energía**

No aplica.

- **Aguas residuales**

El promotor contará con letrinas portátiles

- **Vías de acceso**

El proyecto cuenta con vías de acceso directo mediante calle interamericana, Bejucu, distrito de Chame.

- **Transporte público**

Al proyecto se puede llegar en transporte público, selectivo o privado.

4.3.2.1. Construcción, 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)

Esta fase no se ejecutará por el momento, ya que solo se realizará movimiento de tierra en su fase de ejecución.

- **Agua potable**

No aplica para este proyecto.

- **Energía**

No aplica.

- **Aguas residuales**

No aplica para este proyecto.

- **Vías de acceso**

El proyecto cuenta con vías de acceso directo mediante calle interamericana, Bejucu, distrito de Chame.

- **Transporte público**

Al proyecto se puede llegar en transporte público, selectivo o privado.

4.3.2.2.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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)

En esta etapa las actividades estarán culminadas, ya que solo se desarrollará la fase de ejecución para el movimiento de tierra y nivelación.

Insumos básicos requeridos

- **Agua potable**

No aplica, ya que no se tendrá mano de obra en el lugar

- **Energía**

No aplica.

- **Aguas residuales**

No aplica, ya que no se contará con mano de obra en el proyecto.

- **Vías de acceso**

El proyecto cuenta con vías de acceso directo mediante calle interamericana, Bejucu, distrito de Chame.

- **Transporte público**

Al proyecto se puede llegar en transporte público, selectivo o privado.

4.3.3. Cierre de actividad obra o proyecto

Cuando se finalice la etapa de movimiento de tierra y nivelación, el promotor realizará un informe de cierre de obra o proyecto, el cual será presentado ante el Ministerio de Ambiente, donde se indicará que se cumplieron todas las medidas necesarias para la mitigación de los posibles impactos generados por el desarrollo del proyecto.

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

En el siguiente cronograma se observa el desarrollo de las actividades según sus fases, se contempla que el proyecto se desarrolle en un tiempo no mayor de 4 meses.

Tabla N°3. Cronograma de desarrollo.

	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4
Planificación																
Ejecución																
Construcción																
Abandono	No está contemplado															

4.5. Manejo y disposición de los desechos y residuos en todas las fases

A continuación, se presenta el manejo y disposición final de los desechos líquidos, sólidos, peligrosos, gaseosos.

4.5.1. Sólidos

Etapa de planificación

Durante la etapa de planificación el volumen de desechos es mínimo y se refiera a desechos domésticos básicamente, generados durante las visitas a campo por el equipo consultor o técnicos, como, por ejemplo: desechos como papel y portafolios los cuales se recolectarán en sitio y se transportaran fuera del área del proyecto.

Etapa de ejecución

El proyecto en su etapa de ejecución generará desechos sólidos no peligrosos: papel, cartón, plásticos, los cuales serán seleccionados para reutilización dentro del proyecto de ser posible de lo contrario serán acumulados en recipientes adecuados como tanques de 55 galones con tapas y bolsas plásticas y separados en un área delimitada dentro del perímetro de la finca del proyecto y que permita la entrada y salida sin dificultad del personal de aseo. Se generará desecho vegetal producto de la limpieza del terreno, el mismo será transportado fuera del proyecto por una empresa previamente contratada por la empresa promotora.

Etapa de construcción

En la etapa de construcción no se generarán desechos ya que se habrán culminado con las actividades de movimiento de tierra y nivelación.

Etapa de abandono

No se prevé su abandono inmediato

4.5.2. LíquidosEtapa de planificación

Durante la etapa de planificación no se generarán desechos líquidos.

Etapa de ejecución

La generación de desechos líquidos durante la fase de ejecución será de los desechos fisiológicos de los trabajadores los que serán manejados por la empresa contratista al disponer de letrinas portátiles alquilados a empresa especializada, ésta debe contar con los permisos municipales y sanitarios emitidos por las autoridades. Una vez culminados los trabajos se retirará del área.

Etapa de construcción

No aplica

Etapa de abandono

No aplica

4.5.3. GaseososEtapa de planificación

En la fase de planificación no se generarán desechos gaseosos.

Etapa de ejecución

La generación de desechos gaseosos será producto de la circulación y operación de vehículos motorizados. Durante la fase de ejecución, habrá incremento de emisiones por vehículos que transportan los materiales e insumos y por el tráfico de automotores que circulan por las calles aledañas al área del proyecto.

Etapa de construcción

No aplica

Etapa de abandono

No aplica

4.5.4. Peligrosos**Etapa de planificación**

No aplica.

Etapa de ejecución

No aplica

Etapa de construcción

No aplica

Etapa de abandono

No aplica

4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar.

Ver certificación emitida por MIVIOT en anexos.

4.7. Monto global de la inversión

El monto global de la inversión para este proyecto es de aproximadamente ciento cuarenta y cinco mil balboas, (B/. 145,000.00)

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

1. La Ley N° 41 de julio de 1998 (G. O. 24,014), crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la entidad rectora en la protección del medio natural.
2. Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto 2 del 27 de marzo del 2024.
3. Ley N° 36, de 17 de mayo de 1996. Por la cual se establecen controles para evitar la Contaminación Ambiental ocasionada por combustible y Plomo. (G. O. 23,040).
4. Decreto N° 255, del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares). (G. O. 23,697).
5. Ley N° 1, de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. (G. O. 22, 470).
6. Resolución de la Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998. Por la cual se Reglamenta la Ley N° 1, de 3 de febrero de 1994 y se dictan otras disposiciones. (G. O. 23, 495).
7. Decreto Ley N° 23 de 30 de enero de 1967, “Por el cual se señalan disposiciones para la protección y conservación de la Fauna Silvestre
8. Resolución N° AG-0235-2003, del 2 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones (G. O. 24,833).
9. Código Sanitario. Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. "Por la cual se aprueba el Código Sanitario". (G.O. 10467 de 6 de diciembre de 1947). Artículo 88. Son actividades sanitarias locales en relación con el control del ambiente: Dictar las medidas tendientes a evitar o suprimir las molestias públicas, como ruidos, olores desagradables, humos, gases tóxicos, etc.;
10. Decreto N° 4113 de 26 de junio de 2006 relativo al ruido ambiental, referido al Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.

11. Resolución N° AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental (G. O. 25.347).
12. Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008; por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
13. Ministerio de Vivienda (MIVI), Ley 9 del 25 de enero de 1973, “Por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional y Desarrollo Urbano”, y el Decreto No.36 del 31 de agosto de 1998, “Por el cual se adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá”, mediante el cual se establecen todos los aspectos referentes a lotificaciones, zonificaciones, mapas oficiales que requiera la planificación de las ciudades con la cooperación de Municipios y otras entidades.
14. Ley N° 6. Del 1 de febrero de 2006, por el cual se reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se crea la Dirección Nacional de Ventanilla Única para la República de Panamá.
15. Ministerio de Salud, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Salud No. 1 del 15 de enero del 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
16. Resolución 505 de 6 de octubre de 2000, se aprueba el reglamento Técnico COPANIT 45-2000 Sobre Higiene y Seguridad en ambiente de trabajo donde se genera vibraciones
17. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
18. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
19. Resolución N° 78-98 del 24 de agosto de 1998 Por la cual el Director General de Salud, del Ministerio de Salud, dicta la Norma para la Ubicación, Construcción e Instalación de Letrinas y Requisitos Sanitarios que deben cumplir.

5. Descripción del ambiente físico

A continuación, se detallará la descripción del ambiente físico del proyecto

5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto

La clasificación universal sobre la capacidad agrológica de los suelos establece ocho categorías o clases (I al VIII), en base a las limitaciones que presentan para su uso, como son, la profundidad, topografía, fertilidad, riesgos a la erosión y las inundaciones, pedregosidad y salinidad, entre otras.

Dentro del proyecto a desarrollar, nos indica que es un suelo clase caracterizado VI, caracterizados por ser suelos no arables con limitaciones severas, aptos para pastos, bosques y tierras de reserva., según mapa de Capacidad Agrológica de La República de Panamá, (Fuente: Atlas Nacional de Panamá. 1985. Mapa base digitalizado de las Cartas Topográficas del Instituto Geográfico Nacional " Tommy Guardia" a escala 1:250,000.), el mismo cuenta con una topografía irregular con una pendiente de 40% aproximadamente.

5.3.1. Caracterización del área costero marina

No aplica para este proyecto.

5.3.2. La descripción del uso del suelo

Actualmente el suelo donde se desarrollará el proyecto se encuentra ocupado por la ganadería, es decir, potreros vivos; esta información fue verificada en el departamento de Estadística y censo de la Contraloría Nacional de la República de Panamá

5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto

El proyecto está ubicado en parte de la finca 2355, con código de ubicación 8301 y parte de la finca 69063, código de ubicación 8302. Se localiza en Bejuco, corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste.

Norte: finca 31916 propiedad de NICOMIL, S.A.

Sur: finca 12057 propiedad de Anais VDA. De Hansen.

Este: carretera Panamericana con dirección a Chame

Oeste: resto libre de la finca.

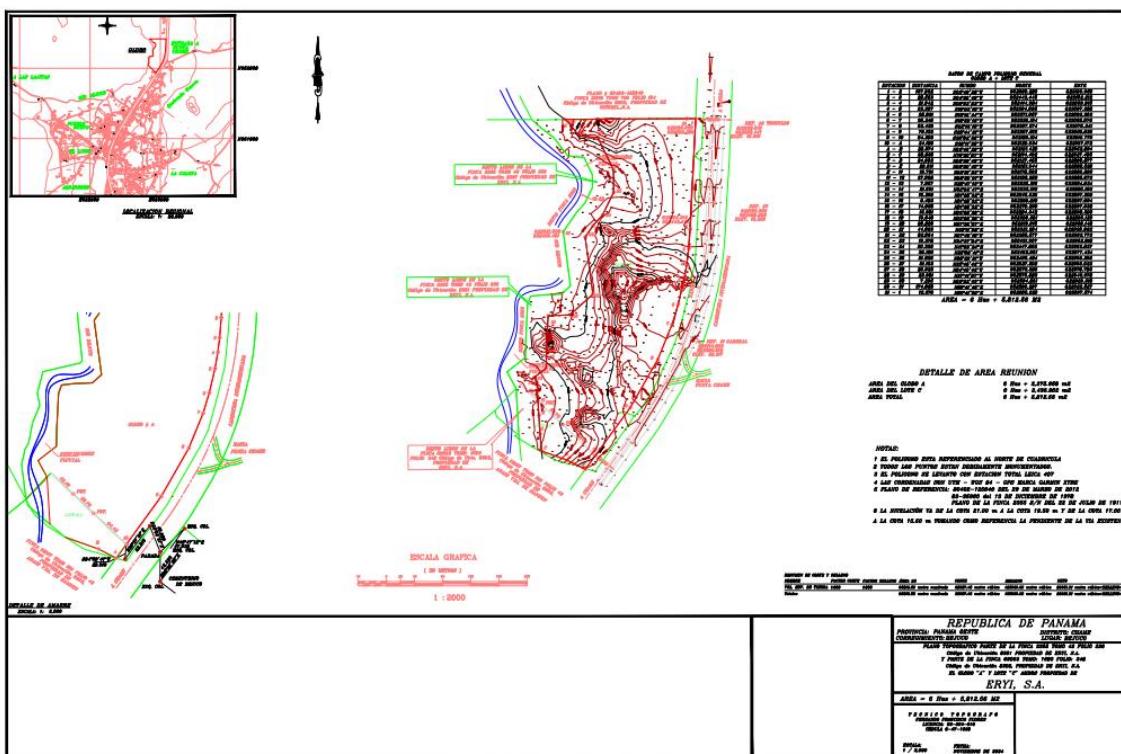
5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.

Dentro del área de influencia del proyecto, se observan sitios con diferentes tipos de topografía, en donde pueda haber una posible erosión, sin embargo, se implementarán medidas de mitigación.

5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno

Actualmente la topografía es irregular, teniendo una pendiente evidente, de aproximadamente 40%, la misma se espera nivelar, siguiendo las medidas de mitigación para evitar la erosión del lugar. (Ver en anexo mapa de corte y relleno)

5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización



Mapa N°2. Plano topográfico del proyecto. (ver en anexos expandido)

5.6. Hidrología

No aplica para este proyecto, ya que no colinda con ninguna fuente hídrica superficial.

5.6.1. Calidad de agua superficiales

No aplica para este proyecto.

5.6.2. Estudio hidrológico

No aplica para este proyecto.

5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

No aplica para este proyecto.

5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente

No aplica para este proyecto.

5.7. Calidad de aire

Se realizó el análisis correspondiente. Ver en anexos resultados del mismo.

5.7.1. Ruido

Se realizó el análisis correspondiente. Ver en anexos resultados del mismo.

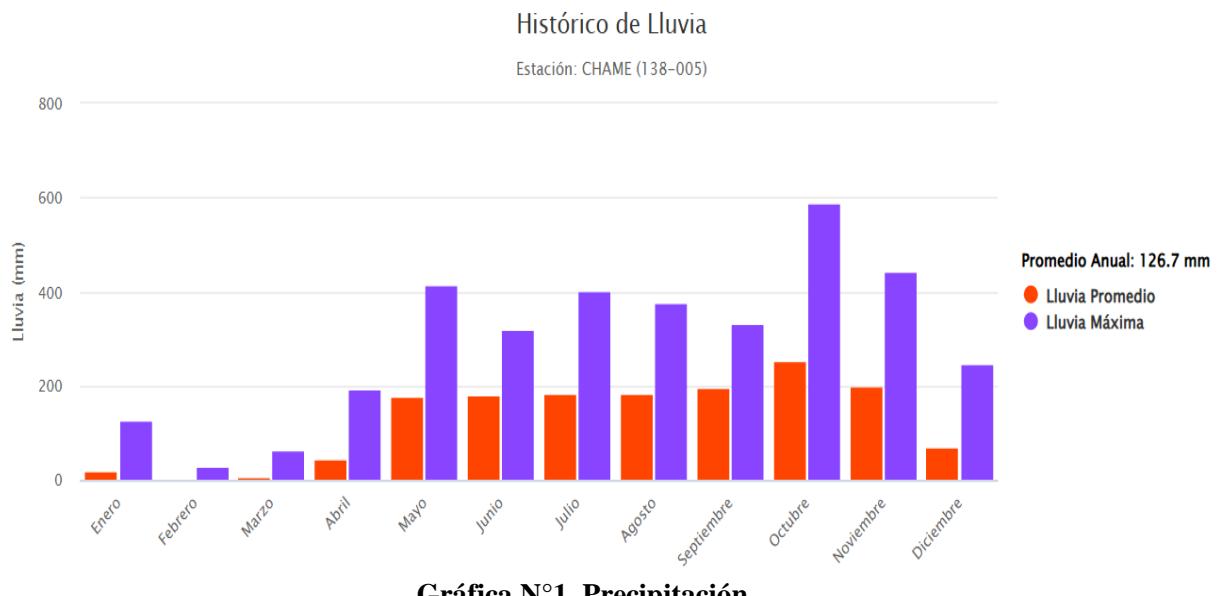
5.7.3. Olores

Se realizó el análisis correspondiente. Ver en anexos resultados del mismo.

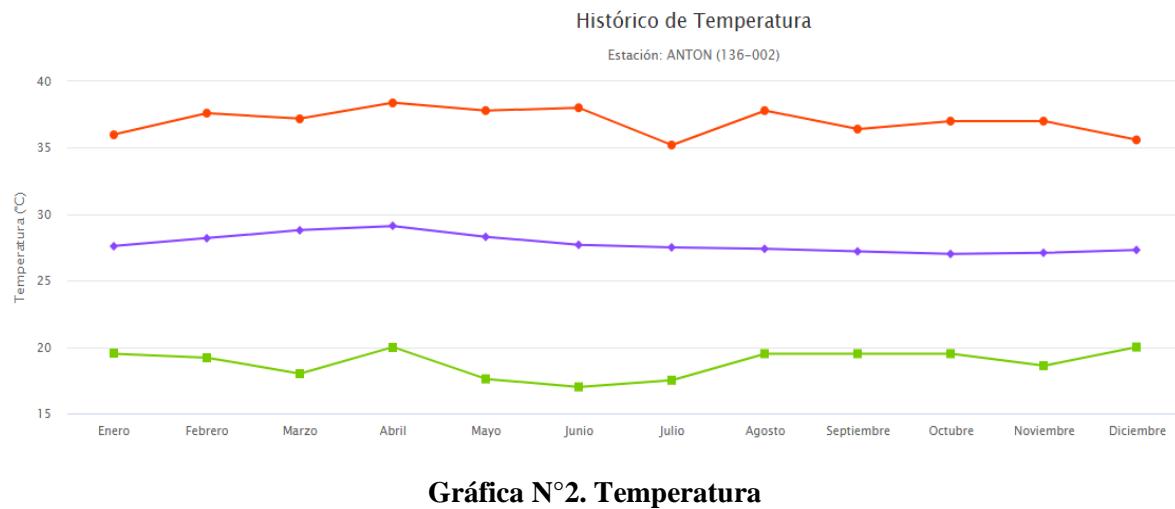
5.8. Aspectos climáticos

Según datos históricos de la estación meteorológica más cercana (Antón 136-002) al proyecto movimiento de tierra y nivelación ERYI, la temperatura promedio es de 27.8°C, la humedad relativa es de 76.6, la presión atmosférica es de 1006.44 mbar. La estación de Chame solo recoge datos de precipitación los cuales muestran que la precipitación media anual es de 126.7 mm.

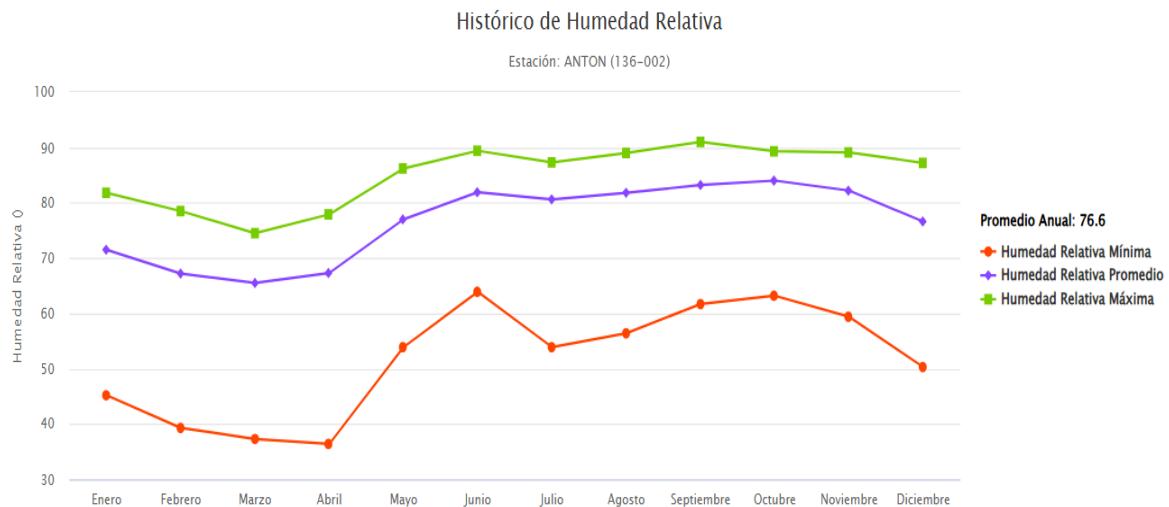
5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.



La estación meteorológica de Chame recoge datos de precipitación. Según estos datos, el promedio anual de precipitación es de 126.7 mm al año. Octubre se muestra como el mes con mayor promedio de lluvia con 253.5 mm; Febrero el mes con menos lluvia con 37. mm en promedio.

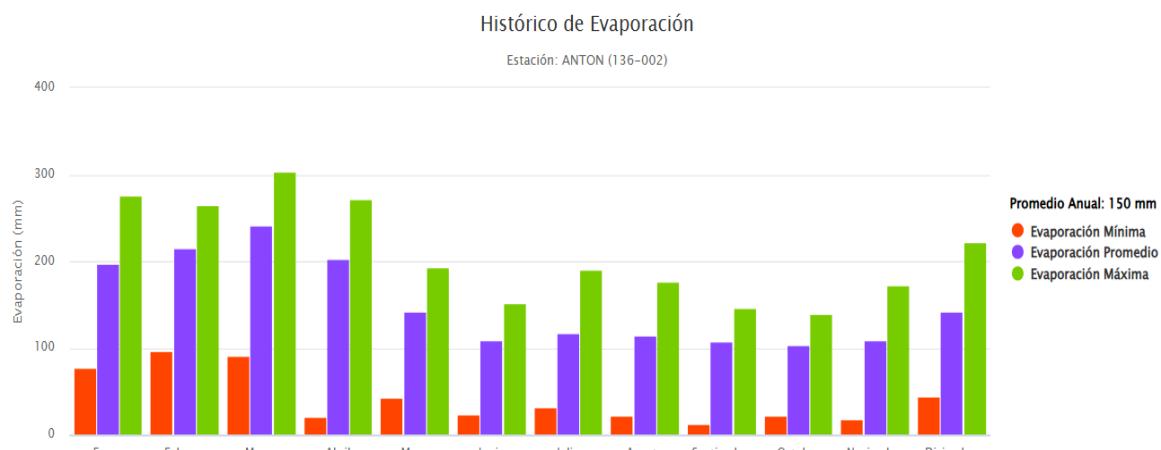


La gráfica 1 muestra en color rojo la temperatura máxima registrada, en morado la temperatura promedio mensual y en verde la temperatura mínima. En el mes de abril se da la temperatura máxima siendo esta 37.4°C, mientras que la mínima se registra para el mes de junio siendo 17°C. Eso según datos de la estación meteorológica más cercana con medición de temperatura (Antón).



Gráfica N°3. Humedad

Según datos de la estación meteorológica más cercana con medición de humedad relativa (Antón) se observa que el promedio anual es de 76.6., la mínima se da en el mes de abril siendo 36.4 y la máxima de 91 registrada en el mes de septiembre.

**Gráfica N°4. Evaporación**

En esta gráfica se muestra el promedio anual de la evaporación, con un promedio de 150 mm; la evaporación máxima se muestra en el mes de marzo siendo de 303.6 mm y la mínima de 12.7 mm registrada en el mes de septiembre.

6. Descripción del ambiente biológico

A continuación, se describe el ambiente biológico que se encuentra en el proyecto.

6.1. Características de la flora.

El área de influencia del proyecto “movimiento de tierra y nivelación Eryi” presenta potrero vivo y árboles dispersos.

La metodología que se utilizó fue basada en la inspección ocular mediante el recorrido del polígono, recopilando así la mayor cantidad de datos.

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

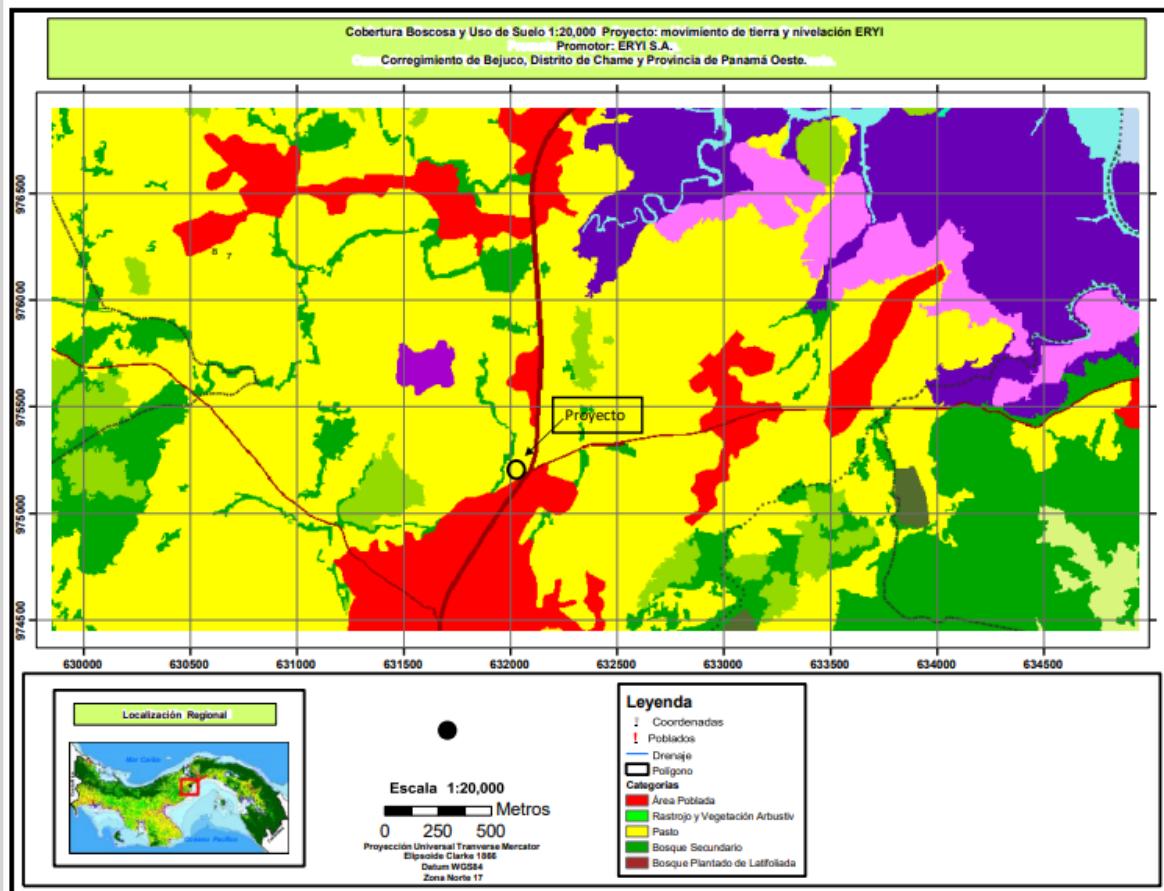
Para identificar y caracterizar las formaciones vegetales se realizó un inventario pie a pie, anotando la información de la vegetación existente dentro del área de influencia.

Dentro del área se encontraron especies como el guácimo (*Guazuma ulmifolia*) siendo el que predomina, algarrobo (*hymenea courbaril*), mamón (*Melicoccus bijugatus*), entre otros mencionados en el inventario.

6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de la especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio

Se realizo un inventario forestal pie a pie, aplicando las técnicas reconocidas por el Ministerio de Ambiente. Ver en anexos.

6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente



Mapa N°3. Cobertura boscosa. (Ver expandido en anexos.)

6.2. Características de la fauna.

Al ser un proyecto que tiene como flora árboles dispersos, tiene una fauna escasa, en la cual no predominan especies significativas.

A continuación, se describe el método utilizado para el reconocimiento de la fauna encontrada em el área.

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

El método utilizado fue búsqueda generalizada y entrevistas, con esfuerzo de muestreo de 2 horas.

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

Como resultado fue posible encontrar la avifauna como el Talingo (*Quiscalus mexicanus*), Chango (*Cassidix mexicanus*), Gallinazo cabecinegro (*Coragyps atratus*), Azulejo(*Thraupis episcopus*), Semillerito negriazulado Espiguero variable (*Volatinia jacarina Sporophila americana*), Sangretoro Azulejo (*Ramphocelus dimidiatus Thraupis episcopus*).

Para la clase de anfibios y reptiles solo fueron identificados borrigueros (*Ameiva ameiva*), sapito túngara (*Engystomops pustulosus*) Todas las especies reportadas fueron verificadas por la Resol. 0657-2016 de MiAmbiente, por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de panamá.

7. Descripción del ambiente socioeconómico

En este punto se describirá el ambiente social y económico que influye directa e indirectamente en el proyecto.

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

El proyecto movimiento de tierra y nivelación Eryi, contempla áreas de influencia de uso residencial, comercial, y de servicios principalmente. Es importante destacar que el proyecto se encuentra en una ubicación alejada de residencias y negocios, por lo que reduce las potenciales afectaciones a estos.

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

El corregimiento de Bejuco posee una población total de 6,242 personas, dividida entre 3,100 hombres y 3,142 mujeres.

Hombres	Mujeres	Total
3,100	3,142	6,242

Tabla N°4. Cantidad de población

Entre las 6,242 personas que se encuentran en el corregimiento de Bejucu hay un total de 1,932 personas que están desempleadas según censo de población y vivienda del 2024, esto quiere decir que el 45% de la población carece de un empleo formal.

Población		
Total	No económicamente activa	Desocupados
1,932	1725	207

Tabla N°5. Tasa de desempleo en el área.

En el corregimiento de Bejucu un total de 2,286 personas se considera de un grupo afrodescendiente, ya sea moreno 476, negro 19, afrocolonial 31, entre otros

Afrodescendiente	Afropanameño	Moreno	Negro	Afrocolonial	Afroantillano	otros grupos descendientes	No declarado	% de la población afrodescendiente	Total
268	268	476	19	31	35	1,189	No hay	36.6	2,286

Tabla N°6. Población afrodescendiente.

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

Para calcular el tamaño de la muestra que se realizó en la comunidad, se utilizó la siguiente fórmula brindada por el Ministerio de Ambiente:

Cómo calcular el tamaño de muestra para una población finita

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n= muestra de la población

Z= nivel de confianza 90%

N= Población 6,242

p.= probabilidad a favor

q.= probabilidad en contra

e.= error estándar

La muestra de la población arrojó por resultado 16.32, realizando la encuesta a 16 personas del área.

Para conocer la percepción social del proyecto, se realizó una encuesta con volanteo el 10 de enero del 2025, con el objetivo de conocer la opinión socioeconómica y ambiental de las personas que están cerca del futuro proyecto, en esta fase se involucra a la comunidad, esto se establece en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, modificado mediante el Decreto 2 del 27 de marzo del 2024

Antes de iniciar el proceso de consulta ciudadana se realizaron los respectivos cálculos para determinar el tamaño de la muestra de la población, luego de obtenido este dato se inició la consulta ciudadana dando una breve descripción del proyecto, las actividades que se realizará en la etapa de construcción y la ubicación del proyecto a cada una de las 16 personas seleccionadas, luego de la explicación se procedió a aplicar las encuestas para medir el nivel

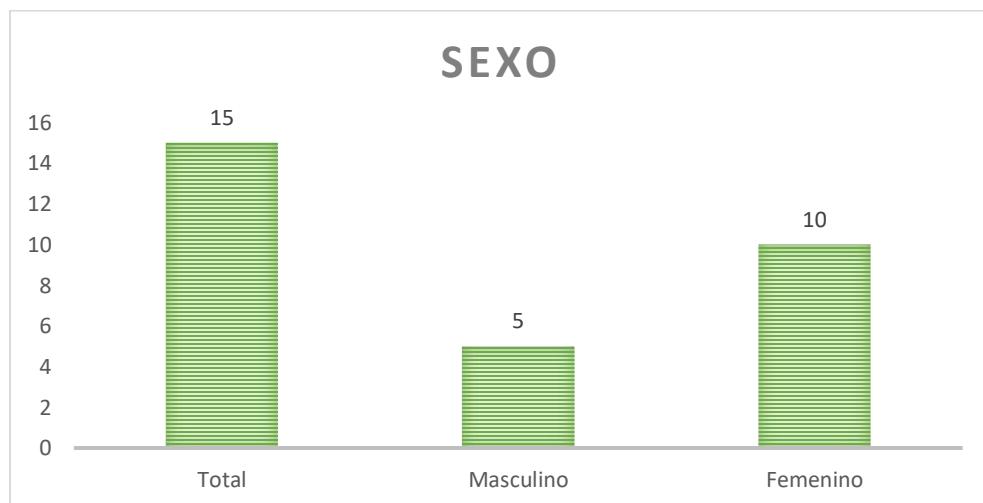
de aceptación de los moradores en la comunidad.

Las encuestas fueron tabuladas y analizadas, arrojando resultados que nos permiten conocer generalidades acerca de los encuestados, el medio ambiente, aspectos sociales y económicos, además de la percepción del proyecto (ver encuestas en anexo).



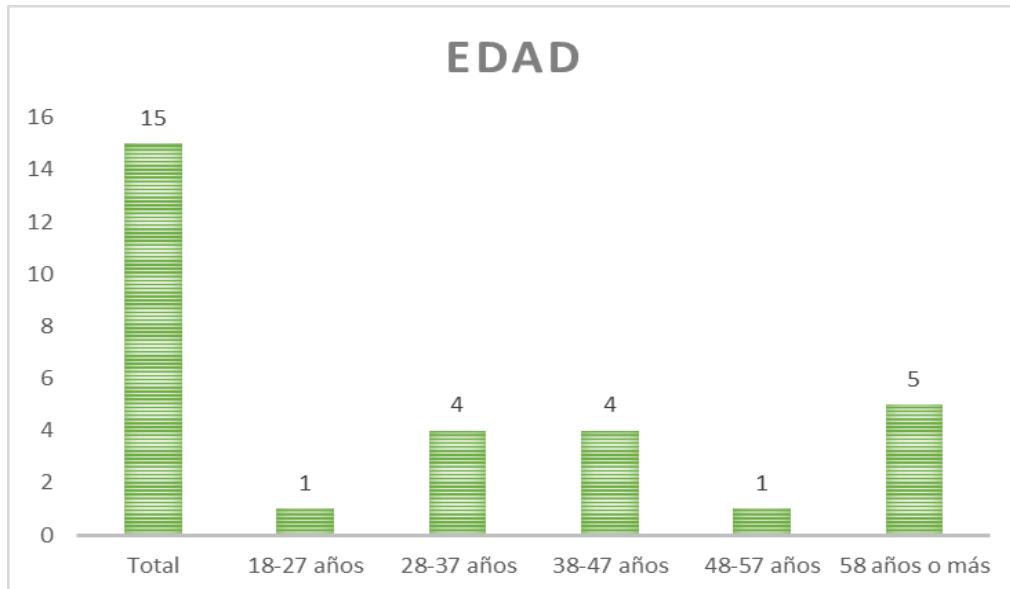
Imágenes 1 y 2 encuestas realizadas

En la **primera pregunta** realizada se cuestionó el género de la persona para llevar un registro, siendo el 66% del total de la población encuestada de género femenino.



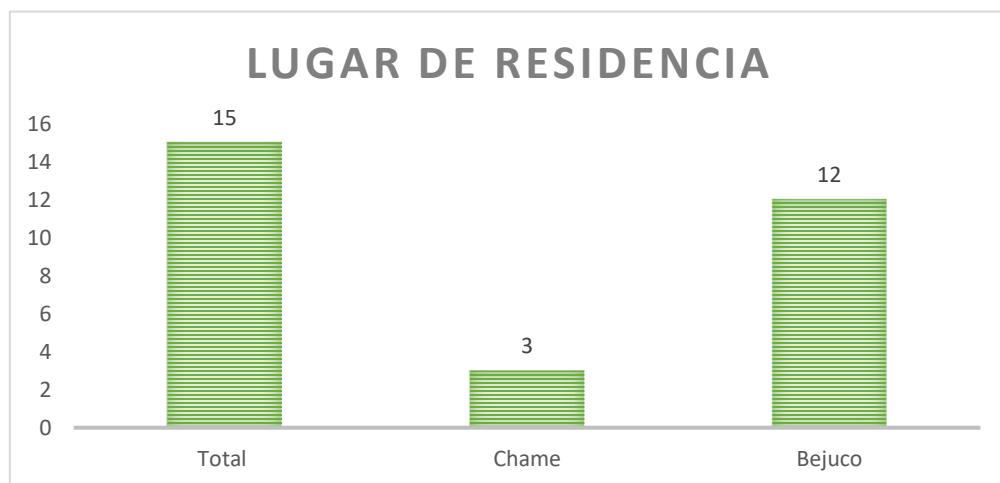
Gráfica N°5. Encuestas realizadas por sexo

En la **segunda pregunta** se cuestionó la edad de las personas encuestadas siendo un tercio de esta perteneciente al rango de edad de 58 años o más, así también hubo un alto porcentaje de participación de encuestados en los rangos de 28-37 años y de 38-47 años.



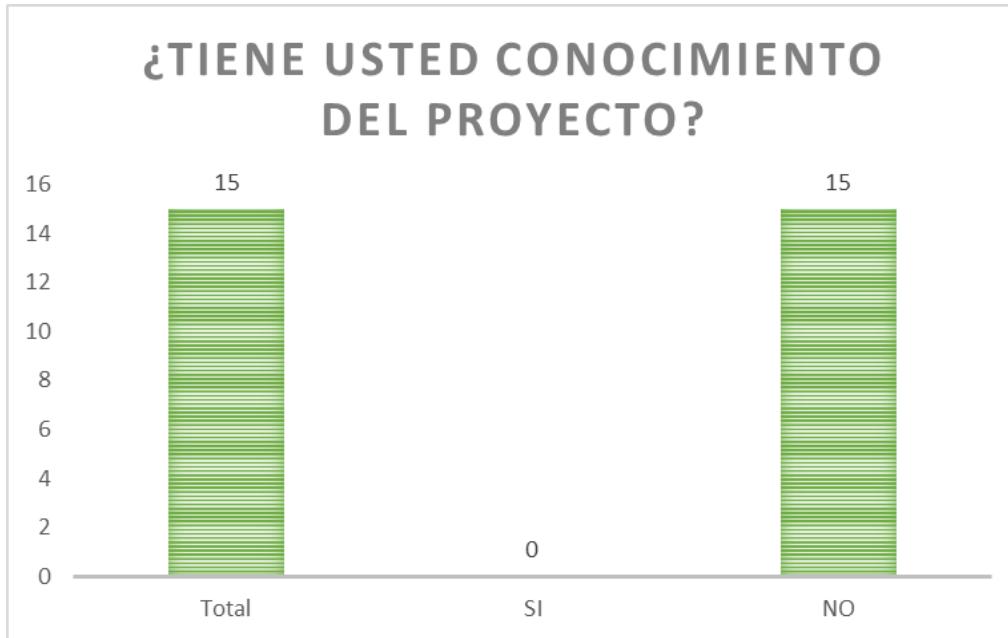
Gráfica N°6. Encuesta por edad.

En la **tercera pregunta** se cuestionó el área de residencia de los encuestados para saber el nivel de afectación tanto positivo como negativo que tendrá el proyecto, siendo la mayor cantidad de encuestados residentes en el área de Bejucos y una minoría mencionó residir dentro del distrito de Chame.



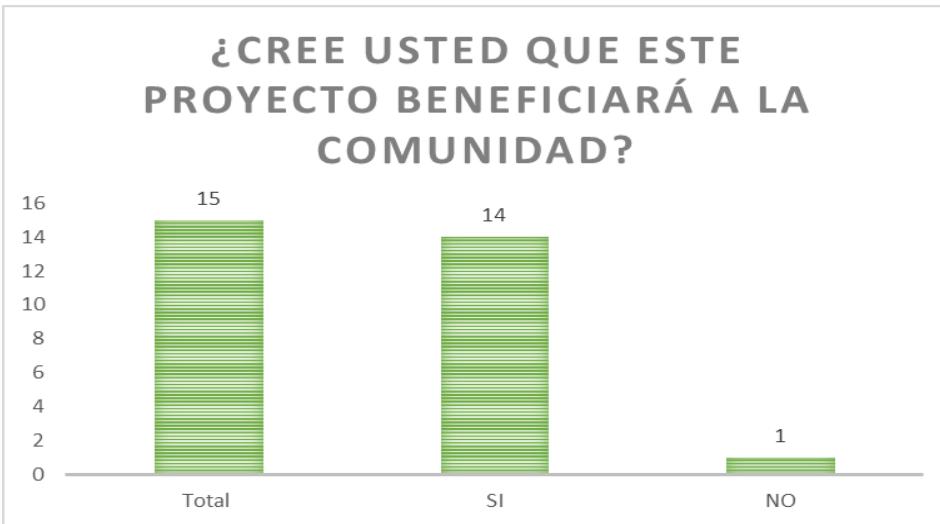
Gráfica N°7. Lugar de residencia.

En la **cuarta pregunta** se cuestiona el conocimiento de la población por el proyecto, los mismos mencionan que no tenían conocimiento sobre el mismo, sin embargo, se realizó un volanteo para mayor conocimiento.



Gráfica N°8. Conocimiento del proyecto.

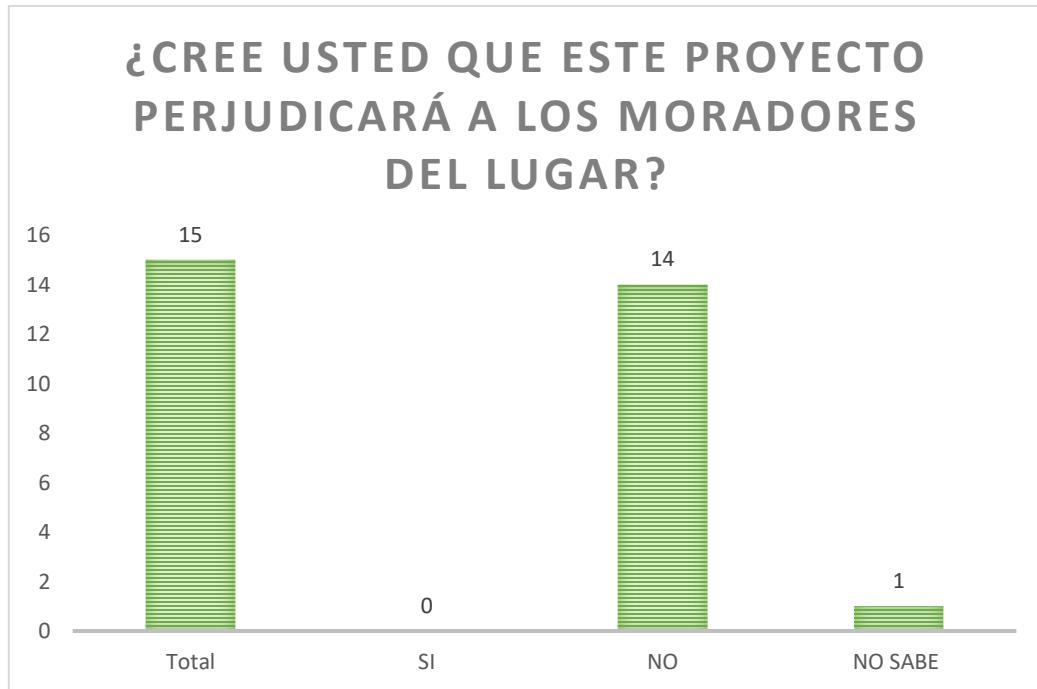
En la **quinta pregunta** la gran mayoría de los encuestados piensan que el proyecto a realizarse va a ser de beneficio para las comunidades aledañas al mismo. Hubo un encuestado que mencionó que no cree que el proyecto brinde beneficios a la comunidad, sin embargo, la reacción al proyecto es positiva.

**Gráfica N°9. Beneficio a la comunidad.**

En la **sexta pregunta** todos los encuestados piensan que este proyecto ayudará a crear plazas de empleos, las cuales esperan sean llenadas por residentes de las comunidades cercanas.

**Gráfica N°10. Crear empleos.**

En la **séptima pregunta** la mayor parte de los encuestados creen que este proyecto no va a perjudicar a los moradores del lugar, solo un encuestado menciona no saber si podrían ser perjudicados o no.



Grafica N°11. ¿Perjudicará a los moradores?

En la **octava pregunta** más del 60% de los encuestados afirman que este proyecto no afectará los recursos naturales que existentes en el lugar; algunos de los encuestados no saben si se afectarán o no los recursos naturales.

**7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto,
de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.**

Se realizó un estudio arqueológico dentro del área de influencia del proyecto. Ver estudio en anexos.

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

Es un área donde se pueden observar paisajes rurales, en su mayoría potreros vivos, teniendo en cuenta que posee colindancia con la carretera interamericana.



Imagen 2 y 3. Área de influencia del proyecto

8. Identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos, y caracterización del estudio de impacto ambiental.

Durante la planeación y ejecución del proyecto, es necesario la recopilación de información del medio natural, que siente las bases para poder evaluar las condiciones existentes; esto permitirá que se caractericen los bienes y servicios que se aprovechan y los que se tienen que proteger. Es así como se diagnostican los posibles impactos ambientales de las actividades a realizar. Para identificar los impactos positivos o negativos generados por la ejecución del proyecto, procedimos a realizar una comparación metodológica de las características del lugar, versus las características del proyecto.

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

En esta tabla se mencionan las transformaciones que tendrá el área de influencia del proyecto, en comparación a como se encuentra actualmente.

Medio impactado	Situación actual	Transformación esperada
Aire	No hay elementos ni condiciones que generen malos olores	Sobre esta situación no se alterará, ni se esperarán cambios.
Ruido	Dentro del área de influencia no hay elementos que causen ruido	El impacto obtenido por este aspecto será bajo, el ruido se incrementará por el uso de la maquinaria al momento del movimiento de tierra.
Suelo	Actualmente su uso es de potreros vivos	Se espera un cambio de uso poco significativo para un futuro desarrollo
Flora	Existen árboles dispersos dentro del área a impactar, sin embargo, no se observa una flora predominante, ni especie nativa bajo ningún criterio de protección CITES	Para el desarrollo del proyecto se contempla la eliminación de los árboles dispersos, y se realizará el pago por indemnización ecológica.
Fauna	La fauna del área es escasa, no existen especies	Al ser una fauna escasa, no se dará afectación a ningún

	predominantes dentro del área de influencia	tipo de especie silvestre relevante.
Socio-ambiental	Valor catastral bajo	Se incrementará el nivel catastral a las fincas y casas colindantes del proyecto
	Bajo nivel de fuente de empleos	Aumento en la mano de obra local y en la actividad comercial

8.2. Identificación y descripción 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.

Criterio	NO Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
CRITERIO 1: Sobre la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.								
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;	X				X			
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posibles, generación de ondas sistémicas artificiales.	X				X			
c) Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	X				X			
d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	X				X			
e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	X				X			

Criterio	NO Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
CRITERIO 2: sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales								
a) Alteración del estado de conservación de los suelos.	X					X		
b) La generación o incremento de procesos erosivo.		X				X		
c) La pérdida de fertilidad en suelos.	X					X		
d) La modificación de los usos actuales del suelo.		X				X		
e) La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.	X					X		
f) La alteración de la geomorfología.	X					X		
g) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	X					X		
h) La modificación de los usos actuales del agua.	X					X		
i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	X					X		
j) La alteración de régimen de corrientes mareas y oleajes	X					X		
k) La alteración del régimen hidrológico.	X					X		
l) La afectación sobre la diversidad biológica	X					X		
m) La alteración y/o afectación de los ecosistemas	X					X		
n) La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	X					X		
o) La extracción, explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.	X					X		
p) La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	X					X		

Criterio	NO Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Simérico	I	II	III
CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y /o turístico.								
a) La afectación intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.	X					X		
b) La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turísticos.	X					X		
c) La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.	X					X		

Criterio	NO Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
CRITERIO 4: Sobre los sistemas de vida y /o costumbres de grupos humanos y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.								
a) El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanente.	X					X		
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X					X		
c) La transformación de actividades económicas, sociales y culturales	X					X		
d) Afectación a los servicios públicos	X					X		
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.	X					X		
f) Cambios en la estructura demográfica local.	X					X		

Justificación: De los 32 criterios de protección ambiental solo se afectan dos (2) de manera indirecta, se puede determinar que no se da ocurrencia de impactos significativos en ninguna de las fases del proyecto, por lo cual se categoriza como categoría I, en cumplimiento de lo señalado en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, modificado por el Decreto 2 del 27 de mayo del 2024. “categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar”.

8.3. Identificación y descripción 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.

Para la identificación y jerarquización de los potenciales impactos ambientales que el proyecto generaría, primero se realizó una breve descripción de las actividades del proyecto; luego se realizó una sesión de intercambio de ideas en donde los miembros del equipo consultor expusieron sus puntos de vista y opiniones. Dichos puntos de vista fueron sustentados a través inspecciones en campo, consultas con el promotor y especialistas en la materia, así como el conocimiento previo de los aspectos ambientales más relevantes del proyecto.

Criterio	Aspecto	Impacto esperado	Medio afectado		
			Físico	Biológico	Social
Fase de planificación					
-	-	-	-	-	-
Fase de ejecución					
Disposición de desechos y/o residuos	Disposición de residuos domésticos propios de la fase de ejecución de la obra como cartones, plástico, papelería, alimentos de descarte, entre otros; generados por los trabajadores	Possible contaminación por mal disposición de los desechos y/o residuos	✓		✓
Aumento de los niveles de ruido en el área	El aumento del ruido se dará debido al uso de maquinaria para la realización de las	Possible contaminación por ruido, generando	✓		✓

	actividades de mejora del terreno.	estrés ambiental.			
Aumento de emisiones en el área	Este aumento de emisiones será debido al incremento de autos con combustión y será irrelevante debido al alto tráfico de vehículos	Possible aumento de contaminación generando aumento de las partículas en el aire.	✓		✓
Alteración del estado actual del suelo	Cambio en el estado actual del suelo, debido al movimiento de tierra para la adecuación del terreno.	Aceleración y/o incremento de la erosión en el polígono.	✓		
Modificación del uso actual del suelo.	Mejora del valor catastral del terreno o finca y las adyacentes, debido a la mejora del sitio	Aumento del Valor Catastral de las fincas adyacentes			✓
La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	Activación económica del área (+)	Aumento en la demanda de profesionales, servicios y productos locales.			✓
	Demandas de mano de obra especializada y no especializada				✓
Fase de construcción					
-	-	-	-	-	-
Fase de cierre					
-	-	-	-	-	-

8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativas y cuantitativa), que incluye sin limitarse a ello: carácter, intensidad, 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 determinan la significancia de los impactos.

La metodología utilizada para la identificación y evaluación de los impactos se basa en la "Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental" de Vicente Conesa Fernández. Esta guía proporciona una matriz interactiva que facilita la identificación de los factores ambientales más afectados por el proyecto, permitiendo así enfocar la atención en la aplicación de medidas de mitigación o manejo ambiental.

La matriz Conesa analiza y evalúa de manera cualitativa el impacto ambiental, considerando aspectos como el grado o intensidad del impacto, la alteración que provoca y el efecto resultante en el medio ambiente local. Además, permite medir aspectos como la extensión, el plazo de manifestación, la reversibilidad, la persistencia, la sinergia, la recuperabilidad, la periodicidad y la acumulación de los impactos ambientales (Conesa et al., 2010).

Clasificación	Tipología	Descripción
Naturaleza del impacto		La naturaleza del impacto indica la forma en que el impacto actúa sobre su entorno; puede ser positiva (+) o negativa (-).
Signo	S+/-	El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
Intensidad	I	Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El rango de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.
Extensión	EX	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual. Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total; considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto parcial y extenso. En el caso de que el efecto sea puntual, pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que

		le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.
Riesgo de ocurrencia	RO	Se refiere a la capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, generan la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas. Cuando existen bajas expectativas que se manifieste el impacto, se considerará como improbable. En el caso de que los pronósticos de un impacto no son claramente favorables o desfavorables, se atribuirá como probable. Si existen altas expectativas que se manifieste el impacto, el riesgo será muy probable y si el impacto cuenta con un 100% de probabilidad de ocurrencia caerá en la categoría de seguro.
Persistencia	PE	Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y hasta que el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctivas. Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz. Si dura entre 1 y 10 años, temporal; y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como permanente.
Reversibilidad	RV	Se refiere a la posibilidad de restitución/regeneración del factor afectado por el proyecto; es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previstas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio. Puede ser de corto plazo, medio plazo o irreversible.
Recuperabilidad	MC	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto. En este caso, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas de mitigación o correctivas). El efecto es totalmente recuperable, según lo sea de manera inmediata (> 1 año) o a medio plazo (entre 1 y 10 años), si lo es parcialmente, es decir que no se recupera en su totalidad, el efecto es mitigable. Finalmente, el efecto es irrecuperable, cuando la alteración imposible de reparar, tanto por acción natural, como por la humana. En el caso de ser irrecuperable, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el efecto se comporta como mitigable.
Sinergia	SI	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que habría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea
Acumulación	AC	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
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. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.
Importancia	IMP	Cantidad y calidad del recurso afectado

Fuente: Conesa 2003

Importancia de los impactos

Para la identificación y evaluación de los impactos se utilizó la Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental 3^a Ed., Mundi-Prensa, 2003, por Vicente Conesa Fernández- Víctor, modificada por Lago Pérez (2004).

Clasificación	Valores	Clasificación	Valores
Naturaleza		Intensidad (I)	
Impacto beneficioso (positivo)	+	Baja	1
Impacto perjudicial (negativo)	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
Extensión (EX)		Riesgo de Ocurrencia (RO)	
Puntual	1	Improbable	1
Parcial	2	Probable	2
Extenso	4	Muy probable	4
Total	8	Seguro	8
Criticó (internacional)	(12)		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Temporal	1	Corto plazo	1
Persistencia Media	2	Mediano plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Importancia (IMP)	
Clasificación	Valores	Clasificación	Valores
Indirecto (secundario)	I	Baja	1
Directo	D	Mediana	2
		Alta	4
Recuperabilidad (MC)		Importancia (IMP)	
Recuperable a corto plazo	1	Baja	1
Recuperable a medio plazo	2	Media	2
Mitigable	4	Alta	4
Irrecuperable	8		

Una vez identificados los posibles impactos ambientales que podría generar el proyecto, se elaboró una matriz donde se enumeran dichos impactos cruzados con su naturaleza y los criterios para su adecuada valoración. Esto permitió asignar valores cuantificables para teorizar los impactos según su nivel de afectación (Significancia del Impacto).

$$SF = \pm [3(I) + 2(EX) + SI + PE + RO + AC + RC + RV + IMP]$$

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto. El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 10 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación:

Importancia Ambiental	Puntuación	Clasificación
Impactos con importancia ambiental irrelevante	< 25	Bajo
Impactos con importancia ambiental moderada	25 a 50	Moderado
Impactos con importancia ambiental severa	50 a 75	Alto
Impactos con importancia ambiental crítica	> 75	Muy alto

Fuente: Conesa 2003

En cuanto a los impactos los valores menores a 25 son considerados como leves o irrelevantes, valores entre 25 y 50 se consideran moderados, entre 75 y 50 son considerados severos y como críticos los mayores a 75 (Conesa et al., 2010, p. 254).

Resultado de la evaluación de impactos

A continuación, se presenta la evaluación de impactos para cada etapa del proyecto.

Fase	Impacto identificado	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Riesgo de ocurrencia	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Importancia	Valor
Construcción	Contaminación por mal disposición de los desechos y/o residuos	-	1	1	1	1	1	1	1	1	I	1	-9
	Contaminación por ruido, generando estrés ambiental.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	I	1	-9
	Aumento de contaminación generando aumento de las partículas en el aire.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	I	1	-9
	Aceleración y/o incremento de la erosión en el polígono.	-	2	1	2	1	1	2	1	1	D	2	-13
	Aumento del Valor Catastral de las fincas adyacentes	+	8	4	8	4	4	8	4	4	D	4	44
	Aumento en la demanda de profesionales, servicios y productos locales.	+	8	4	8	4	4	8	4	4	D	4	44

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

Luego de realizar la caracterización general del área del proyecto, y el análisis de la situación ambiental, considerando los cinco (5) criterios de protección ambiental, establecidos en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, modificado mediante el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo del 2024, mediante el cual se estableció que el proyecto genera impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos, por lo tanto, se determinó que el presente estudio se ubica dentro de la categoría I. tomando en cuenta las características físicas y biológicas del terreno.

8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.

Erosión del suelo	Contaminación del suelo	Contaminación del aire	Riesgo identificado	Fase del proyecto	I	EX	RO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	IMP	Total	Valoración
Construcción					1	1	1	1	1	1	1	1	I	1	9	Bajo
					1	1	1	1	1	1	1	1	I	1	9	Bajo
					2	1	2	1	2	1	1	1	I	2	13	Bajo

Accidentes laborales		1	1	2	1	1	1	1	1	I	2	11	Bajo
-----------------------------	--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-------------

9. Plan de manejo ambiental

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es un instrumento que viabiliza el proyecto, mediante la atenuación de las afectaciones e impactos ambientales significativamente negativos que se puedan generar por la construcción y operación del proyecto.

El objetivo principal del presente PMA es que el proyecto se ejecute de acuerdo con las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales y sociales adversos; y atendiendo las disposiciones legales establecidas en la legislación nacional aplicable para este tipo de proyectos.

9.1. Descripción de las medidas 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

FASE DE PLANIFICACIÓN	
En esta fase no se prevé afectación dentro del polígono	
FASE DE EJECUCIÓN	
Medidas para el control de: posible afectación del personal por apertura de vías para el paso del equipo pesado	
DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS	<p>Esta fase será vigilada y controlada por el promotor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se proveerá equipo de protección al personal encargado de realizar la limpieza de las áreas para el próximo paso del equipo pesado, dando inicio a la fase de construcción o en este caso el movimiento de tierra.
Medidas para el control de: Afectación de la superficie del suelo por el inadecuado manejo de los desechos sólidos y líquidos. Generación de desechos sólidos.	
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer los diferentes frentes de trabajo con tanques o solo bolsas para la disposición de los desechos sólidos de los trabajadores.

	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener limpios todos los sitios de la obra, evitando la acumulación de desechos y basuras, los cuales deberán ser trasladados a un botadero autorizado. • colocación de baño portátil para los trabajadores. Se prohíbe totalmente que los trabajadores realicen sus necesidades básicas en las partes abiertas del área. • Colocar letreros para la disposición de los desechos y basuras. • Mantener el equipo en buen estado, dar mantenimiento periódico de la maquinaria a utilizar, ya sea en sitios autorizados, o colocar un área designada dentro del proyecto. • Tener un kit antiderrames para prevenir la contaminación del suelo por algún desperfecto de los equipos.
Medidas para el control de: Pérdida en la cobertura vegetal existente.	
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar el pago al Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE) en concepto de Indemnización Ecológica por afectación a la cobertura del suelo (vegetación).
Medidas para el control de: Posible afectación a la atmósfera por gases de combustión devehículos y equipos pesados.	
DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en buen estado la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción. Realizar mantenimientos periódicos. • Utilización de filtros adecuados para el control de emisión de partículas en los tubos de escape de los vehículos, maquinaria y equipos pesados. • Controlar la velocidad de los camiones en aquellos caminos que por su situación generan un exceso de suspensión de partículas. • Se prohíbe la quema de cualquier tipo de desecho, recipientes, contenedores de material artificial o sintético como caucho,

	plásticos, poliuretano, cartón, entre otros; como medio de tratamiento de residuos sólidos.
Medidas para el control de: Eliminación de la vegetación. Generación de desechos de origen vegetal.	
DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Se prohíbe toda quema de residuos, materiales o vegetación desmontada en el sitio o sitios del proyecto. • Establecer áreas para el depósito de residuos sólidos temporal; previamente designadas. • Implementar actividades para evitar la erosión del suelo
Medidas para el control de: Incremento del tráfico. Incremento de riesgos de accidentabilidad. Aumento de los niveles sonoros.	
DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> • Regular la velocidad de los camiones y vehículos del proyecto en los diferentes frentes de trabajo y áreas pobladas. • Proporcionar equipos y dispositivos de protección personal para realizar sus actividades con el menor riesgo posible a los trabajadores: cascos, máscaras contra polvo (las máscaras contra polvo se utilizarán al trabajar en ambientes llenos de partículas, botas, uniforme con cintas reflectivas, etc.). • Brindar charlas de forma permanente a todos los jefes de cuadrilla y demás trabajadores sin excepción acerca de los riesgos que corren en cada uno de sus puestos de trabajo, las medidas de protección que deben tomarse en cuenta para trabajar eficientemente y los primeros auxilios a prestarse en caso de accidentes. • Los rótulos móviles serán de carácter preventivo, y se los utilizará en los diferentes frentes de trabajo, donde se estén construyendo. Estos letreros son “Peligro Obra en Construcción” y “Hombres Trabajando”. • Impedir el acceso de terceras personas ajenas al área de trabajo (ej., familiares, amigos, etc.), ya que esto puede provocar distracciones o accidentes. Queda además prohibido fumar o hacer fogatas en el área de influencia del proyecto.

	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un horario diurno, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.
FASE DE CONSTRUCCIÓN	
	En esta fase no se afectará el polígono ya que los trabajos concluyen en esta etapa con el movimiento de tierra.
FASE DE ABANDONO	
	No se prevé el abandono del proyecto

9.1.1. Cronograma de ejecución

Herramienta de gestión de proyectos que se utiliza para planificar y controlar el tiempo de ejecución de las actividades dentro de un proyecto.

Medidas de Mitigación	Planificación	Ejecución	Construcción	Abandono
Contaminación por mal disposición de los desechos y/o residuos		✓		
Contaminación por ruido, generando estrés ambiental.		✓		
Aumento de contaminación generando aumento de las partículas en el aire.		✓		
Aceleración y/o incremento de la erosión en el polígono.		✓		
Aumento del Valor Catastral de las fincas adyacentes		✓		
Aumento en la demanda de profesionales, servicios y productos locales.		✓		

9.1.2. Programa de monitoreo ambiental

El monitoreo ambiental es el proceso de observar, medir y analizar diversos factores del medio ambiente con el objetivo de evaluar su estado y detectar posibles cambios o impactos negativos.

Tipo de monitoreo	Parámetro	Programa de seguimiento, vigilancia y control
Calidad de aire	Partículas en suspensión	Inspección visual del aire se efectúa sobre todo en época seca, para determinar el posible levantamiento de nube de polvo por acción del viento y trabajo de movimiento de tierra y nivelación.
Calidad del suelo	-Estabilidad del terreno. -Presencia de contaminantes	-Se efectúa inspección constante que incluye estabilidad de terreno, pendientes de corte, cotas de sitios de corta, entre otros. -Se realiza la verificación adecuada de eliminación de desechos sólidos y líquidos.
Ruido y olores	Niveles de ruido y olores	La evaluación se ejecuta en el sitio de trabajo y en áreas aledañas al proyecto.
Salud y seguridad de los trabajadores	Condición de salud y tipo de seguridad	Registro de entrega y uso de equipo de protección, colocar letreros de señalización

9.3. Plan de prevención de Riegos Ambientales.

Medidas, prácticas y estrategias diseñadas para evitar o minimizar los riesgos y peligros que pueden afectar la seguridad, la salud o el bienestar de las personas en el proyecto.

Componente en riesgo	Riesgo identificado	Prevención y control.
Suelo	Contaminación por hidrocarburos	-Mantener el equipo y maquinaria en buen estado -Contar con kit antiderames.
	Erosión	Utilizar medidas de control de erosión, como barreras vivas o muertas
Seguridad de los trabajadores	Accidentes laborales	-Entrega de uso de equipo de protección -Contar con botiquín de primeros auxilios -Colocar letreros informativos

9.6. Pan de contingencia.

El plan de contingencia es el que nos va a indicar que acciones tomar en caso de algún accidente dentro del área del proyecto.

Posibles sucesos	Medidas a seguir
Erosión del suelo	Colocar barreras vivas o muertas para evitar la erosión
Derrame de combustible	Colocar señales de restricción para personas ajenas a la obra.
	Revisar periódicamente los equipos pesados.
	Dar el mantenimiento en talleres autorizados.
	Contar con kit antiderames
	Tener arena o algún material absorbente.
Accidentes laborales	Presentar un informe al personal de la empresa.
	Tener recipientes vacíos en caso de que el derrame ocurra por defecto.
	Repartir equipo de protección personal.

	En caso de ocurrir, informar al jefe.
	Contar con equipo de comunicación y transporte.
	Contratar personal especializado para la tala de los árboles.

9.7. Plan de cierre

No se estima un plan de cierre para el proyecto, sin embargo, si ocurre alguna circunstancia en la cual el propietario deba abandonar el proyecto antes de completar la fase de movimiento de tierra y nivelación, la promotora debe hacerse responsable de retirar todos los materiales que estén dentro del área, esta fase debe realizarse dentro del tiempo estimado por el Ministerio de Ambiente y bajo la supervisión de el mismo.

9.9. Costo de la gestión ambiental.

Medidas	Costo Estimado (B./.)
Equipo de protección personal (EPP)	500
Colocar recipientes para la recolección de desechos	50
Alquiler de baños portátiles	700
Capacitación de los trabajadores en temas de desechos, seguridad, prevención de accidentes y protección ambiental	300
Señalizaciones de los caminos dentro de la obra	250
Disposición de desechos	250
Alquiler de equipo	32,000
Mano de obra	22,000
Total	56,050

11. Lista de profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

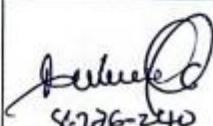
11.1. Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Estudio de Impacto Ambiental cat-I

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

Como parte de los requisitos establecidos en el Decreto Ejecutivo se procede con la presentación del equipo multidisciplinario que participo en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría I, “movimiento de tierra y nivelación ERYI”.

11.1. Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Nombre	Responsabilidades	Firmas
Aldo Córdoba IRC-017-2020	Director y Coordinador del Estudio de Impacto ambiental. Plan de Manejo Ambiental (PMA). Línea Base. Descripción de impactos.	 8-276-2440
Diosveira González IRC-071-2022	Descripción de obra Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos Coordinador de Campo	 3-731-1085

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

CERTIFICO:

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

Panamá Oeste.

13 FEB 2005

TESTIGO

TESTIGO

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



11.2. Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula

Estudio de Impacto Ambiental cat-I

11.2. Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula

Nombre	Responsabilidades	Firmas
Alvaro Brizuela 04-09- DNPH	Arqueólogo encargado de realizar estudio arqueológico	
Raquel Vera 8-917-945	Ayudante de coordinadores para descripción de impactos y linea base	 



Yo, la suscrita, Licda. SUMAYA JUDITH CEDERO, Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con Cédula No. 8-521-1658.

CERTIFICO:

Que se ha colejado 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 dichas(dichas) firma(s) es(son) auténticas).

Panamá Oeste,

13 FEB 2025

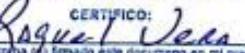
 TESTIGO TESTIGO


LICDA. SUMAYA JUDITH CEDERO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



Yo, la suscrita, Licda. SUMAYA JUDITH CEDERO, Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con Cédula No. 8-521-1658.

CERTIFICO:

Que: 
Raquel Vera
Quien certifica que firmado este documento en mi presencia y en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente esta (s) es (son) rústica (s).

13 FEB 2025

 TESTIGO TESTIGO

LICDA. SUMAYA JUDITH CEDERO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



12. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- El proyecto a desarrollar es viable dentro del área siempre y cuando se cumpla con las medidas de mitigación y normativa vigente.
- El área presenta alteración antropogénica, lo cual no permite evidenciar los rasgos naturales de la zona. Actualmente tiene uso ganadero.
- La opinión de la comunidad ante el desarrollo del proyecto es favorable, Siempre y cuando se tomen las medidas necesarias para minimizar los impactos. Algunos consideran que puede traer beneficios a la comunidad, como generación de empleos.

Recomendaciones

- Obtener todos los permisos requeridos por las diferentes entidades.
- Dar cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, además de una evaluación periódica de los impactos generados por el proyecto para determinar cualquier impacto que no haya sido considerado en un inicio.
- Contar con profesionales idóneos responsables del control ambiental.
- Dar prioridad a los moradores de la comunidad para la contratación de mano de obra.
- Mantener un canal abierto con la comunidad para atender cualquier inquietud o problema generado por el proyecto. empresa auditora legalmente registrada ante las autoridades del Ministerio de Ambiente.

13. Bibliografía

- Ley 41 del 1 de julio de 1998, por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, modificado mediante el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de mayo del 2024 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, su modificación mediante el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011
- Panamá Cien años de república/varios autores – Panamá, Manfer, 2004.
- Bravo.1985, Técnica de Investigación Social. Teoría y Ejercicios. Madrid. 181 p.
- Contraloría General de la Republica. Panamá, Panamá. 527 p. Resultados Finales.
- SINIA, geoportal, Mi Ambiente.
- Hidrometeorología- ETESA

14. Anexos

Anexo 1 documentación legal

1. Solicitud de evaluación
2. Copia de cedula del apoderado legal
3. Paz y salvo
4. Copia de recibo de pago por los trámites de la evaluación del estudio de impacto ambiental categoría I
5. Certificado de registro público de la sociedad
6. Certificado de registro público de la finca
7. Planos de anteproyecto
8. Ubicación geográfica del proyecto a escala 1:50,000.

Anexo 2

- Entrevistas de participación ciudadana

Anexo 3

- Análisis realizados

EDUARDO APARICIO
 Director Regional.
 Ministerio de Ambiente Panamá Oeste.
 E. S. D.

Respetado Licenciado:

Yo, **WENBIN DENG**, varón, mayor de edad, de nacionalidad china, con cédula de identidad personal N° E-8-72549, con domicilio lugar donde recibo notificaciones, en Bejuco, corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste; representante legal de la empresa Promotora Eryi S.A, la misma es promotora del proyecto denominado “**MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACION ERYI**”, hago entrega para Evaluación el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, a desarrollarse sobre la Finca con Folio Real N°2355 (F) y código de ubicación N°8301 y la finca con Folio Real N°69063 y código de ubicación N°8302, ubicadas en el corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste; ya que el mismo forma parte de la lista taxativa presente en el artículo 19 del Decreto 1 del 1 de marzo del 2023, modificado por el Decreto 2 del 27 de marzo del 2024, como parte del sector de la construcción, específicamente el renglón “movimientos y/o nivelación y/o relleno de tierra mayores o iguales a 1.000,00 metros³”; el mencionado documento cuenta con un total de ___ hojas y ha sido elaborado bajo la responsabilidad de los siguientes consultores ambientales:

Consultor: Alfonso Córdoba	Consultor: Diosveira González
Nº de registro: IRC-017-2020	Nº de registro: IRC-071-2022
Teléfono: 6964-1442	

El monto global de la inversión para este proyecto es de aproximadamente ciento cuarenta y cinco mil balboas, (B/. 145,000.00)

Fundamento de Derecho:

Ley 8 del 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente, Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023, modificado por el Decreto 2 del 27 de marzo del 2024 y el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011.



A la fecha de su presentación,

Atentamente,

Deng Wen Iris
 Wenbin Deng
 E- 8-72549

Yo, la suscribo, Licda. **SUMAYA JUDITH CEDENO**, Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con Cédula No. 8-521-1658.
CERTIFICO:
 Que se ha colejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(s) firmante(s) y a no parecer son similares, por consiguiente dicha(s) firma(s) son auténticas.
 Panamá Oeste 13 FEB 2025

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



11/2/25, 11:46

Sistema Nacional de Ingresos

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *
MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 251475

Fecha de Emisión:

11	02	2025
(dia / mes / año)		

Fecha de Válida:

13	03	2025
(dia / mes / año)		

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

ERYI, S.A

Representante Legal:

WENBIN DENG

Inscrita

155747194

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

Certificación, válida por 30 días


Firma Autorizante

11/2/25, 11:27

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

N.o.
83026853

INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	ERYI, S.A / 155747194	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-2-11
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Oeste	<u>Guisa / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	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 I	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
					Monto Total B/. 353.00

OBSERVACIONES

PAGO DE PAZ Y SALDO MAS, EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Dia	Mes	Año	Hora
11	2	2025	11:23:41 AM

FirmaMónica M. Lasso M.

Nombre del Cajero: Mónica Lasso



IMP 1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ALEXANDRA JUDITH ALABARCA
 FECHA: 2025.02.10 08:54:22 -05:00
 MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
 LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

56548/2025 (0) DE FECHA 09/02/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

ERYI, S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155747194 DESDE EL VIERNES, 26 DE ENERO DE 2024

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: WENBIN DENG (USUAL MAN PEN TANG)

SUSCRITOR: FERNANDO DENG XU

DIRECTOR / PRESIDENTE: WENBIN DENG (USUAL MAN PEN TANG)

DIRECTOR / SECRETARIO: FERNANDO DENG XU

DIRECTOR / TESORERO: JASON RICARDO DENG XU

AGENTE RESIDENTE: TANIA ELENA GONZALEZ VALDES

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD, SERÁ EJERCIDA POR EL PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD Y EN SU AUSENCIA POR EL SECRETARIO Y EN AUSENCIA DE ESTE ÚLTIMO POR LA PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES DE DIEZ MIL DÓLARES (US\$10,000.00) DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES NOMINATIVAS DE CIEN DÓLARES AMERICANOS CADA UNA EXCLUSIVAMENTE NOMINATIVA.
 ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO.

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 10 DE FEBRERO DE 2025 A LAS 8:53 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405003438



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C5D4D18A-DBF6-4BE2-8739-CAE0AA13E212

Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando
 Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: BELLA MIGDALIA
SANTOS PALACIOS
FECHA: 2025.02.10 13:08:19 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 56550/2025 (0) DE FECHA 09/02/2025./J.I.R.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CHAME CÓDIGO DE UBICACIÓN 8302, FOLIO REAL N° 69063 (F)

ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO

UBICADO EN CALLE N.C., BARRIADA N.C., CORREGIMIENTO BEJUCO, DISTRITO CHAME, PROVINCIA PANAMÁ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 6832 M² 4201 CM² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 6832 M² 4201 CM²

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: PARTIENDO DEL PUNTO 7-A. CON RUMBO SUR 33 GRADOS 38 MINUTOS OESTE, SE MIDEN 24M., LIMITANDO CON LA CARRETERA INTERAMERICANA SE LLEGA AL PUNTO MARCADO CON EL NUMERO 8, DE AQUI CON RUMBO NORTE 71 GRADOS 51 MINUTOS OESTE SE MIDEN 26MTS 48CENT, HASTA LLEGAR AL PUNTO 9, DE AQUI CON RUMBO NORTE GRADOS 78GRADOS 15MINUTOS OESTE SE MIDEN CINCUENTA METROS HASTA LLEGAR AL PUNO DIEZ DE AQUI CON RUMBO NORTE CINCUENTA Y Siete GRADOS, TREINTA MINUTOS OESTE SE MIDEN SETENTA METROS HASTA LLEGAR AL PUNTO 11 DE ESTE PUNTO CON RUMBO NORTE VIENTITRES GRADOS, CERO NUEVE MINUTOS OESTE SE MIDEN NUEVE METROS HASTA LLEGAR AL PUNTO MARCADO COMO ONCE A , LIMITANDO DESDE EL PUNTO OCHO HASTA EL PUNTO ONCE A CON FINCA DOCE MIL CINCUENTA Y SIETE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE CHAME, OCUPADO POR ANAISVDA DE HOSEN; DE AQUI CON RUMBO NORTE CINCUENTA Y CINCO GRADOS, CUARENTA Y CINCO MINUTOS ESTE, SE MIDEN CUARENTA Y UN METROS SESENTA Y CUATRO CENTIMETROS LIMITANDO CON RESTO LIBRE DE LA FINCA DOS MIL TRECIENTOS CINCUENTA Y CINCO HASTA LLEGAR AL PUNTO MARCADO CON LA LETRA A; DE ESTE PUNTO CON RUMBO SUR CINCUENTA Y CUATRO GRADOS, QUINCE MINUTOS ESTE SE MIDEN CIENTO CUARENTA Y SIETE METROS SESENTA Y TRES CENTIMETROS HASTA LLEGAR AL PUNTO Siete A QUE SIRVIO DE PARTIDA, LIMITANDO POR ESTE LADO CON RESTO LIBRE DE LA FINCA DOS MIL TRECIENTOS CINCUENTA Y CINCO DE LA CUAL SE SEGREGA.

EL VALOR DE TRASPASO ES B/.120,000.00 (CIENTO VEINTE MIL BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ERYI, S.A. (RUC 155747194-2-2024) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTE INSCRITA A LA FECHA.

ANOTACIÓN: MEDIANTE LA PRESENTE ESCRITURA PÚBLICA 2636 DEL 15 DE FEBRERO DE 2007 DE LA NOT. 10MA. DEL CTO. DE PMA, SE CORRIGE LA ESCRITURA PÚBLICA 2569 DE 20 DE FEBRERO DE 2003, EN EL SENTIDO DE AGREGAR AL SEÑOR EFRAIN AR- QUIMEDES GONZALEZ, CON CEDULA 7-52-571 COMO DONATARIO, YA QUE FUE OMITIDO AL MOMENTO DE TRANSCRIBIR DICHA DONACION...PARA MAS VEASE DCTO DIGI TALIZADO.. INSCRITO EL 15/02/2007, EN LA ENTRADA TOMO : 2007 ASIENTO : 27561.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGÓ EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 10 DE FEBRERO DE 2025 12:03 P. 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 1405003440



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 8F77946B-F486-4E18-ADBD-F6CF73C003F6

Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: BELLA MIGDALIA
SANTOS PALACIOS
FECHA: 2025.02.10 17:04:32 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Bella de Loma

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 56549/2025 (0) DE FECHA 09/02/2025.D.D.G

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CHAME CÓDIGO DE UBICACIÓN 8301, FOLIO REAL N° 2355 (F)
ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO
 UBICADO EN CORREGIMIENTO CHAME, DISTRITO CHAME, PROVINCIA PANAMÁ, INSCRITA A TOMO 43, FOLIO 336
 CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 22 ha 9844 m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 22 ha 3021 m² 5799 cm²
 EL VALOR DE TRASPASO ES B/.1,945,000.00 (UN MILLÓN NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL BALBOAS)
 LINDEROS: NORTE.PARTE DE LOS CERROS DE LA BOTIJAS Y TERRENOS OCUPADOS POR VARIOS INDIVIDUOS SUR.CERCAS DEL POTRERO DE FELICITA LOPEZ SABANAS Y LA CONOCIDA POR LOS PAREDES ESTE.CAMINO REAL QUE CONDUCE A CAPIRA Y OESTE.LOS CERROS DE LA BOTIJAS SUR.TAMBIEN COLINDA CON LOTE SEGREGADO.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ERYI, S.A. (RUC 155747194-2-2024) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA
 RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES DE LEY INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 24/11/2017, EN LA ENTRADA 487920/2017 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA UNES, 10 DE FEBRERO DE 2025 2:58 P. 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 1405003439



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 7E5D8707-DBC0-48A3-8606-FC108D9E16F1
 Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando
 Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

GOBIERNO NACIONAL
• CON PASO FIRME • MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO

CERTIFICACIÓN No. 20-2025FECHA: 20 / 01 / 2025
ATENDIDO POR: ARQ. ITZA ROSASFIRMA: 

PROVINCIA: PANAMÁ
(Actualmente Panamá Oeste)
DISTRITO: CHAME
CORREGIMIENTO: CHAME

UBICACIÓN: COMUNIDAD DE BEJUCO
CARRETERA INTERAMERICANA –
FOLIO REAL No.2355(F)
CÓDIGO DE UBICACIÓN: 8301

1. NOMBRE DEL PROPIETARIO: ERYI, S.A.
(Representante Legal: Wenbin Deng)
(Usual Man Pen Tang)

2. NOMBRE DEL INTERESADO: WENBIN DENG
TANIA ELENA GONZÁLEZ

3. CÓDIGO DE ZONA VIGENTE: CARECE DE CÓDIGO DE ZONA O USO DE SUELO

NOTA: LA DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO DE ESTE MINISTERIO, CERTIFICA QUE NO POSEE UN INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN QUE ENMARQUE LA COMUNIDAD DE BEJUCO. POR LO TANTO, LOS FOLIOS DE INTERÉS, CARECEN DE ZONIFICACIÓN URBANA VIGENTE.

DE REQUERIR, SOLICITAR ASIGNACIÓN DE CÓDIGO DE ZONA PARA EL FOLIO REAL No.2355(F) DEBERÁ SEGUIR LOS LINEAMIENTO ESTABLECIDOS EN LA RESOLUCIÓN No.732-2015 DE 20 DE NOVIEMBRE DE 2015 “POR LA CUAL SE ESTABLECE LOS REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN Y TRAMITACIÓN DE LOS PLANES Y ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO URBANO Y RURAL, A NIVEL LOCAL Y PARCIAL ADICIONANDO CRITERIOS PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO QUE PERMITAN UN DESARROLLO SOSTENIBLE, Y SU ANEXO”.

OBSERVACIONES GENERALES: SE CERTIFICA EN BASE A TODOS LOS DOCUMENTOS Y GRÁFICOS PRESENTADOS POR LA PARTE INTERESADA.


REPUBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL —
ARQ. CARLA SALVATIERRA
DIRECTORA NACIONAL DE CONTROL Y
ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

CSIR
CONTROL No. 21-2025

NOTA:

- * Esta certificación no tiene validez si no lleva adjunta la Localización Regional refrendada por este Ministerio.
- * De proporcionar información falsa, esta certificación se considera nula.

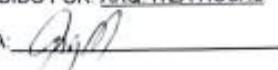
GOBIERNO NACIONAL
CON PASO FIRME • MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO

CERTIFICACIÓN No. 19-2025

FECHA: 20 / 01 / 2025
ATENDIDO POR: ARQ. ITZA ROSAS

FIRMA: 

PROVINCIA: PANAMÁ
(Actualmente Panamá Oeste)
DISTRITO: CHAME
CORREGIMIENTO: BEJUCO

UBICACIÓN: COMUNIDAD DE BEJUCO
CARRETERA INTERAMERICANA –
FOLIO REAL No. 69063(F)
CÓDIGO DE UBICACIÓN: 8302

1. NOMBRE DEL PROPIETARIO: ERYI, S.A.
(Representante Legal: Wenbin Deng)
(Usual Man Pen Tang)
2. NOMBRE DEL INTERESADO: WENBIN DENG
TANIA ELENA GONZÁLEZ
3. CÓDIGO DE ZONA VIGENTE: CARECE DE CÓDIGO DE ZONA O USO DE SUELO

NOTA: LA DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO, DE ESTE MINISTERIO, CERTIFICA QUE NO POSEE UN INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN QUE ENMARQUE LA COMUNIDAD DE BEJUCO, POR LO TANTO, EL FOLIO REAL DE INTERES, CARECE DE ZONIFICACIÓN URBANA VIGENTE.

DE REQUERIR, SOLICITAR ASIGNACIÓN DE CÓDIGO DE ZONA PARA LOS FOLIOS REALES No 69063(F), DEBERÁ SEGUIR LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA RESOLUCIÓN No 4-2009 DE 20 DE ENERO DE 2009 "POR LA CUAL SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO Y LOS REQUISITOS PARA LA TRAMITACIÓN DE SOLICITUDES RELACIONADAS CON EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO URBANO", PARA SU DEBIDA EVALUACIÓN.

OBSERVACIONES GENERALES: SE CERTIFICA EN BASE A PLANO No 83-35960 DE 13 DE DICIEMBRE DE 1978, APROBADO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS(ANAT) Y TODOS LOS DOCUMENTOS Y GRÁFICOS PRESENTADOS POR LA PARTE INTERESADA.

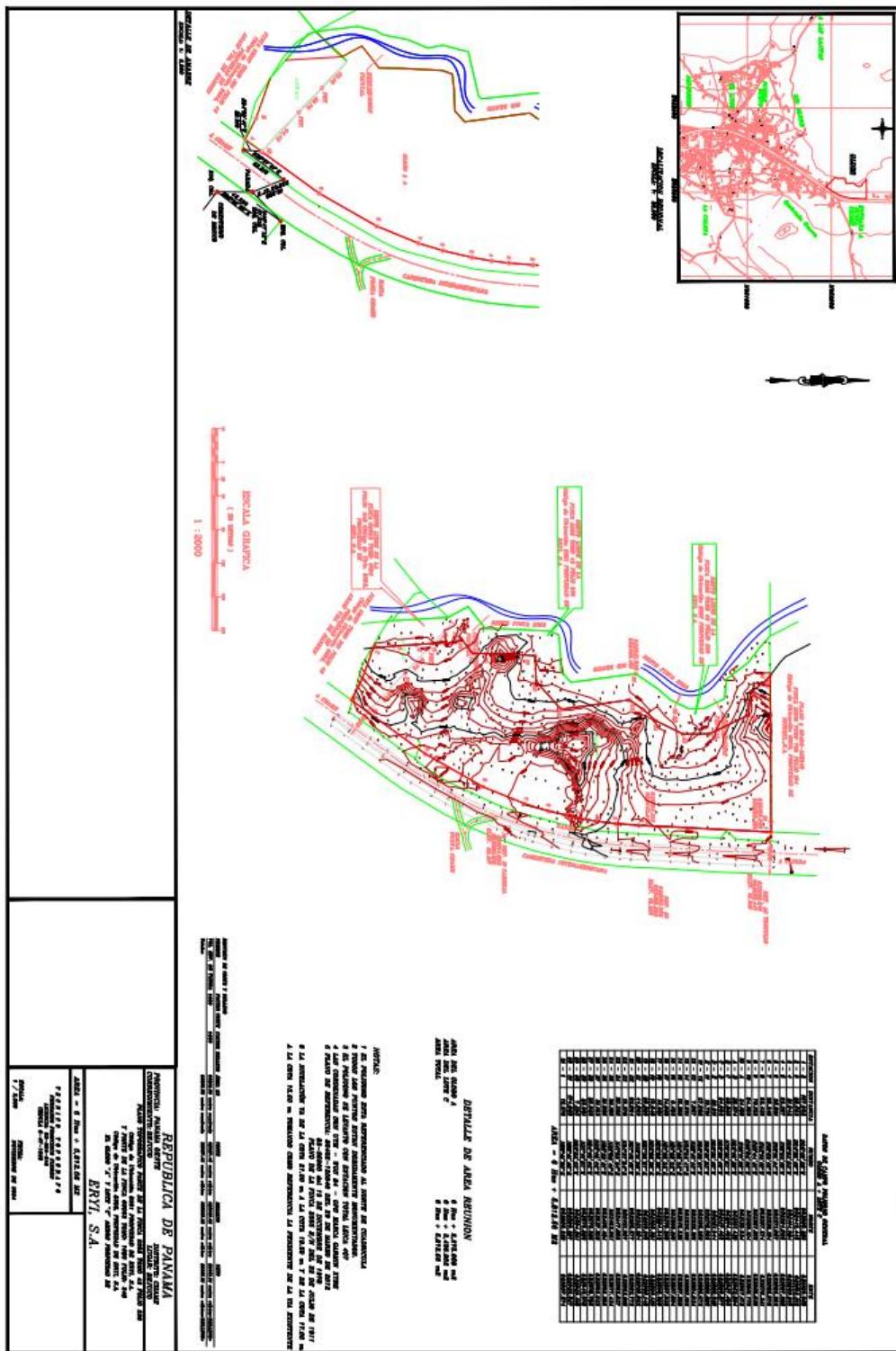


CSAR
CONTROL No. 21-2025

NOTA:

- Esta certificación no tiene validez si no lleva adjunta la Localización Regional referenciada por este Ministerio.
- De proporcionar información falsa, esta certificación se considera nula.

Plano de anteproyecto



Volantes entregados



MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACIÓN ERYI

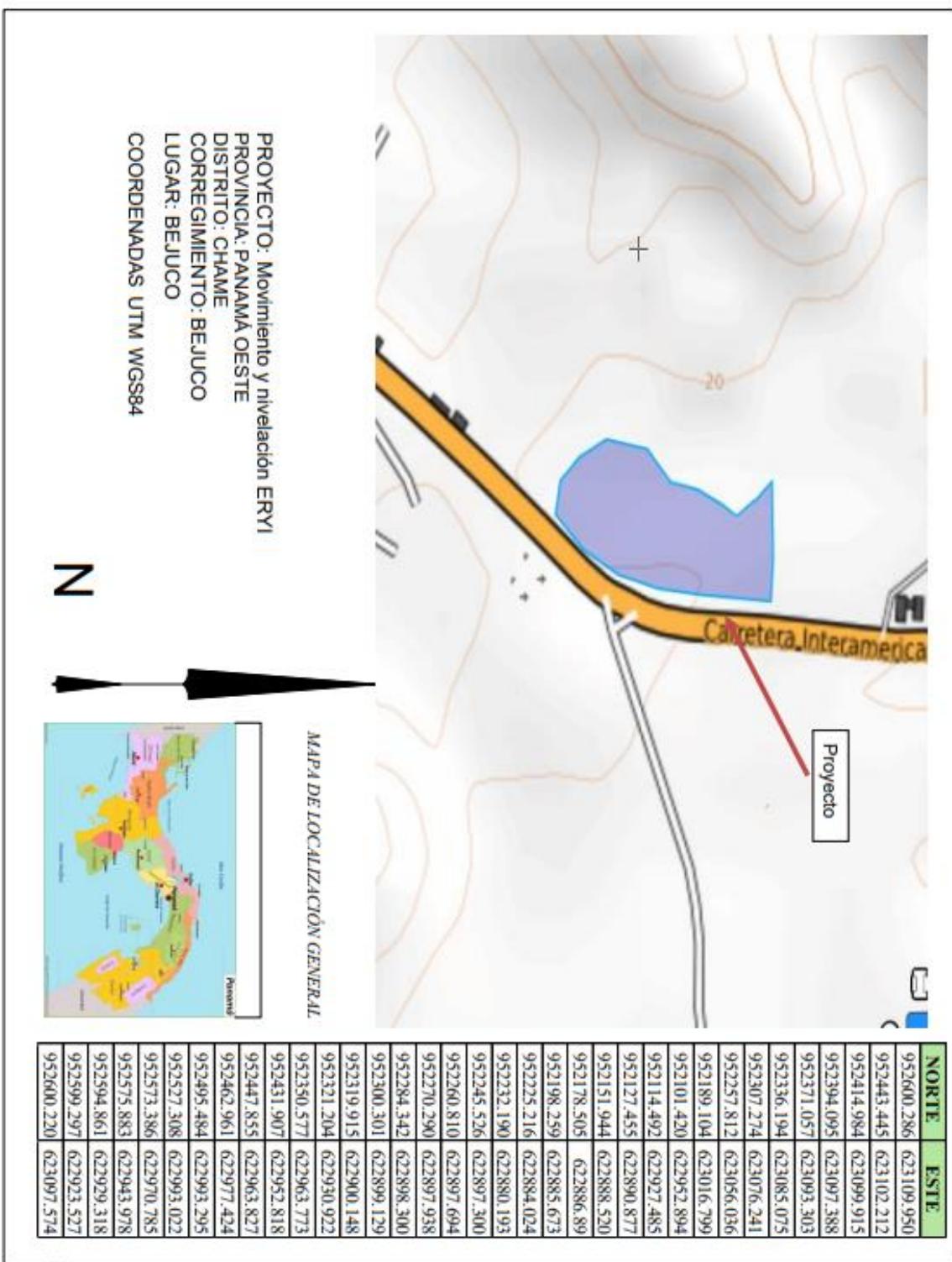
El proyecto “Movimiento de tierra y nivelación ERYI”, consiste en la nivelación de un terreno, destinados a futuros proyectos principalmente de carácter comercial

Se encuentra ubicado en corregimiento Bejucu, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste.

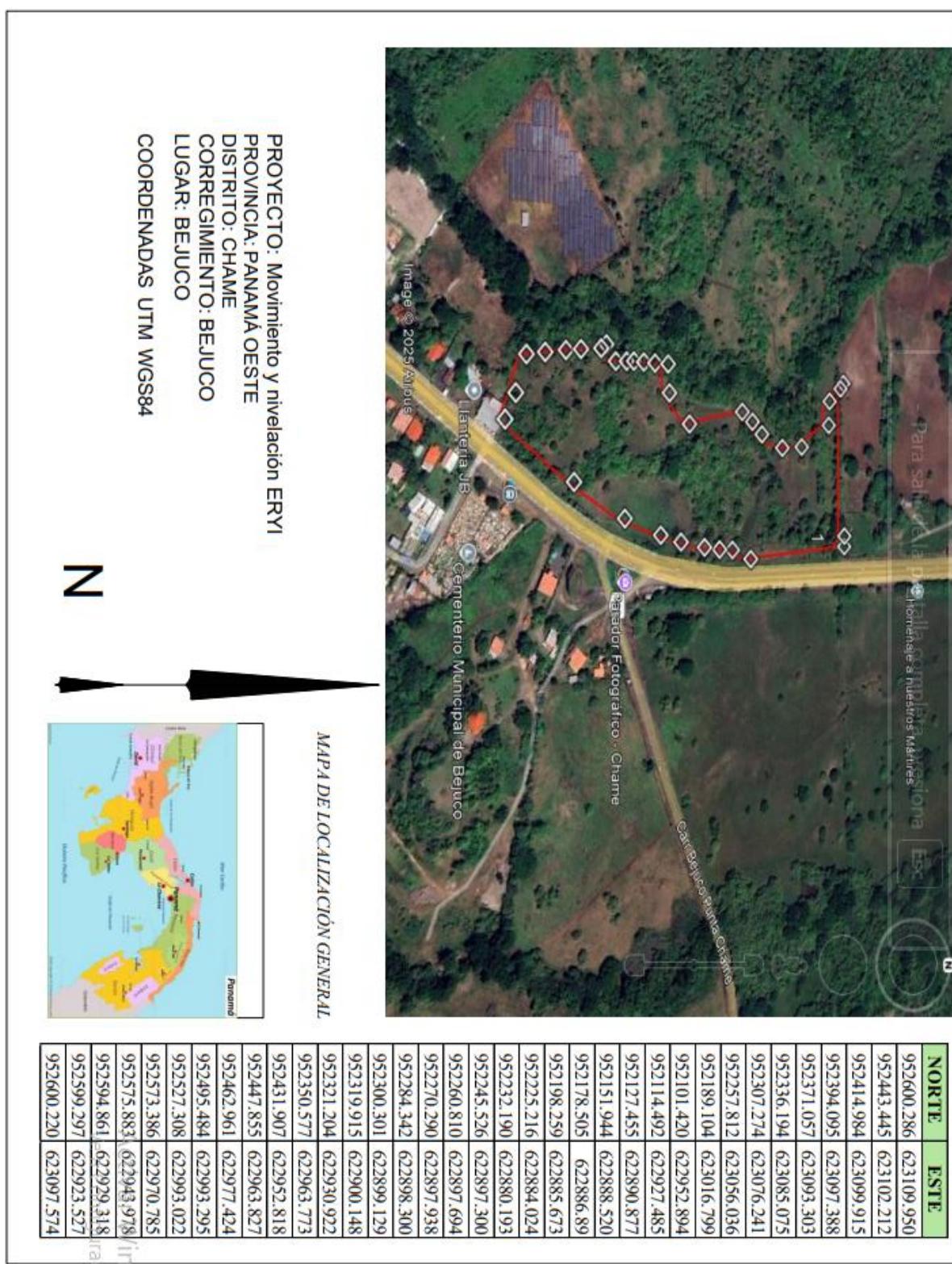
Impacto positivo: el proyecto ayudará a aumentar el valor catastral de los terrenos.

Impacto negativo: se incrementará los niveles de ruido durante la nivelación.

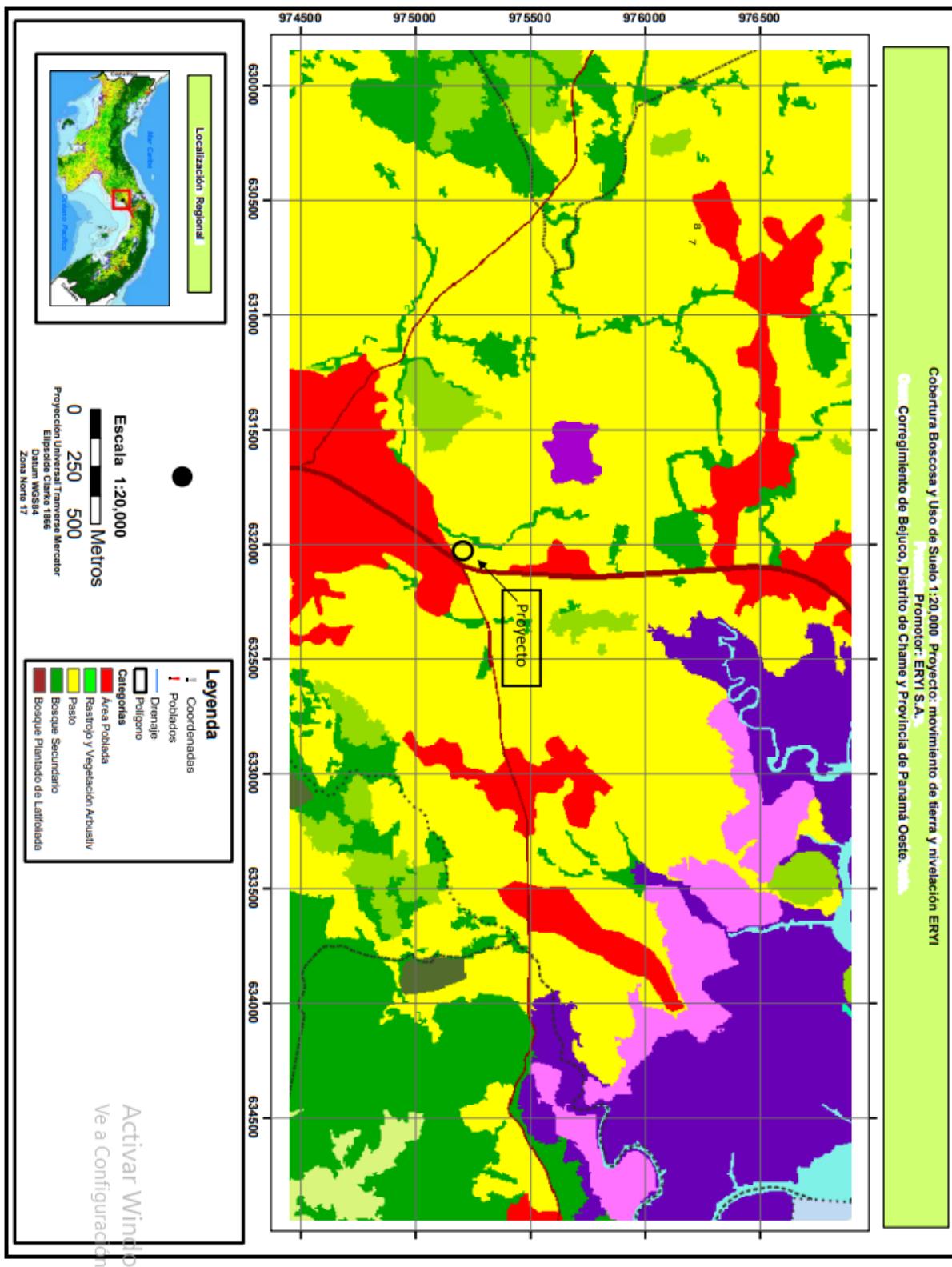
Mapa topográfico



Mapa de localización



Mapa de cobertura vegetal



FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

*Estudio de Impacto Ambienteal Categoría I**Movimiento de tierra y nivelación ERYI*

La presente encuesta se realizará para conocer la opinión ciudadana de los miembros de la comunidad cercana al movimiento de tierra y nivelación ERYI, sobre los probables impactos que pudieran generarse con la construcción y operación del mis...

FECHA: 10/11/25NOMBRE: Nelson Uega1- SEXO: Masculino Femenino 2- EDAD: 18 - 27 38 - 47 58 y más
28 - 37 48 - 57 3- LUGAR DE RESIDENCIA: COMUNIDAD: Bejuco CORREGIMIENTO: Bejuco

4 ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO?

SI ¿Cómo se enteró?: _____
NO 5 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?
SI NO NO SABE 6 ¿CREE USTED QUE EL DESARROLLAR ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?
SI NO NO SABE 7 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO PERJUDICARÁ A LOS MORADORES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE 8 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE

9 ¿CUÁLES RECURSOS SERÍAN AFECTADOS EN SU OPINIÓN?

A _____ B _____ C _____

Observaciones

_____Encuestador: Fernando Morales

"Muchas Gracias".

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

*Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Movimiento de tierra y nivelación ERYI*

La presente encuesta se realizó para conocer la opinión ciudadana de los miembros de la comunidad cercana al movimiento de tierra y nivelación ERYI, sobre los probables impactos que pudieran generarse con la construcción y operación del mismo.

FECHA: 10/11/26NOMBRE: Dagena Ortiz1- SEXO: Masculino Femenino 2- EDAD: 18 - 27 38 - 47 58 y más
28 - 37 48 - 57 3- LUGAR DE RESIDENCIA: COMUNIDAD: Bogotá CORREGIMIENTO: Bogotá

4- TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO?

SI ¿Cómo se enteró?: _____
NO 5- CREE USTED QUE ESTE PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?
SI NO NO SABE 6- CREE USTED QUE EL DESARROLLO ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?
SI NO NO SABE 7- CREE USTED QUE ESTE PROYECTO PERJUDICARÁ A LOS MORADORES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE 8- CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE

9- CUÁLES RECURSOS SERÍAN AFECTADOS EN SU OPINIÓN?

A _____ B _____ C _____

Observaciones

_____Encuestador: Fernando Márquez

"Muchas Gracias".

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Movimiento de tierra y nivelación ERYI

La presente encuesta se realizó para conocer la opinión ciudadana de los miembros de la comunidad cercana al movimiento de tierra y nivelación ERYI, sobre los probables impactos que pudieran generarse con la construcción y operación del mismo.

FECHA: 10 / 11 / 25

NOMBRE: Draime Zárate

1- SEXO: Masculino Femenino

2- EDAD: 18 - 27 38 - 47 58 y más
 28 - 37 48 - 57

3- LUGAR DE RESIDENCIA: COMUNIDAD: Bogotá CORREGIMIENTO: Bogotá

4- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO?

SI ¿Cómo se enteró?: _____
 NO

5- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?
 SI NO NO SABE

6- ¿CREE USTED QUE EL DESARROLLAR ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?
 SI NO NO SABE

7- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO PERJUDICARÁ A LOS MORADORES DEL LUGAR?
 SI NO NO SABE

8- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DEL LUGAR?
 SI NO NO SABE

9- ¿CUÁLES RECURSOS SERÍAN AFECTADOS EN SU OPINIÓN?

A _____ B _____ C _____

Observaciones

Encuestador: Fernando Morales

"Muchas Gracias".

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Movimiento de tierra y nivelación ERYI

La presente encuesta se realizará para conocer la opinión ciudadana de los miembros de la comunidad cercana al movimiento de tierra y nivelación ERYI, sobre los probables impactos que pudieran generarse con la construcción y operación del mismo.

FECHA: 10 / 11 / 25

NOMBRE: Ameralis Bachana

1- SEXO: Masculino Femenino

2- EDAD: 18 - 27 38 - 47 58 y más
 28 - 37 48 - 57

3- LUGAR DE RESIDENCIA: COMUNIDAD: _____ CORREGIMIENTO: _____

4 ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO?

SI ¿Cómo se enteró?: _____
 NO

5 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?
 SI NO NO SABE

6 ¿CREE USTED QUE EL DESARROLLAR ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?
 SI NO NO SABE

7 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO PERJUDICARÁ A LOS MORADORES DEL LUGAR?
 SI NO NO SABE

8 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DEL LUGAR?
 SI NO NO SABE

9 ¿CUÁLES RECURSOS SERÍAN AFECTADOS EN SU OPINIÓN?

A _____ B _____ C _____

Observaciones

Encuestador: Fernando Morales

“Muchas Gracias”.

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Movimiento de tierra y nivelación ERYI

La presente encuesta se realizará para conocer la opinión ciudadana de los miembros de la comunidad cercana al movimiento de tierra y nivelación ERYI, sobre los probables impactos que pudieran generarse con la construcción y operación del mismo

FECHA: 10 / 11 / 125

NOMBRE: Weslly Paz

1- SEXO: Masculino Femenino

2- EDAD: 18 - 27 38 - 47 58 y más
 28 - 37 48 - 57

3- LUGAR DE RESIDENCIA: COMUNIDAD: Bogotá CORREGIMIENTO: Bogotá

4 ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO?

SI Cómo se enteró?: _____
 NO

5 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?
 SI NO NO SABE

6 ¿CREE USTED QUE EL DESARROLLAR ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?
 SI NO NO SABE

7 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO PERJUDICARÁ A LOS MORADORES DEL LUGAR?
 SI NO NO SABE

8 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DEL LUGAR?
 SI NO NO SABE

9 ¿CUÁLES RECURSOS SERÍAN AFECTADOS EN SU OPINIÓN?

A _____ B _____ C _____

Observaciones

Encuestador: Fernando Mora

“Muchas Gracias”.

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

*Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Movimiento de tierra y nivelación ERYI*

La presente encuesta se realizará para conocer la opinión ciudadana de los miembros de la comunidad cercana al movimiento de tierra y nivelación ERYI, sobre los probables impactos que pudieran generarse con la construcción y operación del mismo.

FECHA: 10/10/125NOMBRE: Dra. Sandra Alvarado1- SEXO: Masculino Femenino 2- EDAD: 18 - 27 38 - 47 58 y más
28 - 37 48 - 57 3- LUGAR DE RESIDENCIA: COMUNIDAD: Bejuco CORREGIMIENTO: _____

4- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO?

SI ¿Cómo se enteró?: _____
NO

5- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

SI NO NO SABE

6- ¿CREE USTED QUE EL DESARROLLAR ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI NO NO SABE

7- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO PERJUDICARÁ A LOS MORADORES DEL LUGAR?

SI NO NO SABE

8- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DEL LUGAR?

SI NO NO SABE

9- ¿CUÁLES RECURSOS SERÍAN AFECTADOS EN SU OPINIÓN?

A _____ B _____ C _____

Observaciones

Encuestador: Fernanda Meale

"Muchas Gracias".

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA*Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**Movimiento de tierra y nivelación ERYI*

La presente encuesta se realizará para conocer la opinión ciudadana de los miembros de la comunidad cercana al movimiento de tierra y nivelación ERYI, sobre los probables impactos que pudieran generarse con la construcción y operación del mismo.

FECHA: 10/10/12025NOMBRE: Cecilio Aparicio1- SEXO: Masculino Femenino 2- EDAD: 18 - 27 38 - 47 58 y más
28 - 37 48 - 57 3- LUGAR DE RESIDENCIA: COMUNIDAD: Bogotá CORREGIMIENTO: _____

4- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO?

SI ¿Cómo se enteró?: _____
NO 5- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?
SI NO NO SABE 6- ¿CREE USTED QUE EL DESARROLLAR ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?
SI NO NO SABE 7- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO PERJUDICARÁ A LOS MORADORES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE 8- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE

9- ¿CUÁLES RECURSOS SERÍAN AFECTADOS EN SU OPINIÓN?

A _____ B _____ C _____

Observaciones

_____Encuestador: Fernando Morales

"Muchas Gracias".

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

*Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Movimiento de tierra y nivelación ERYI*

La presente encuesta se realizará para conocer la opinión ciudadana de los miembros de la comunidad cercana al movimiento de tierra y nivelación ERYI, sobre los probables impactos que pudieran generarse con la construcción y operación del mismo.

FECHA: 10/01/2025

NOMBRE: Betzaida Solano

1- SEXO: Masculino Femenino

2- EDAD: 18 - 27 38 - 47 58 y más
28 - 37 48 - 57

3- LUGAR DE RESIDENCIA: COMUNIDAD: Chauque CORREGIMIENTO: _____

4- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO?

SI ¿Cómo se enteró?: _____
NO

5- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?

SI NO NO SABE

6- ¿CREE USTED QUE EL DESARROLLAR ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?

SI NO NO SABE

7- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO PERJUDICARÁ A LOS MORADORES DEL LUGAR?

SI NO NO SABE

8- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DEL LUGAR?

SI NO NO SABE

9- ¿CUÁLES RECURSOS SERÍAN AFECTADOS EN SU OPINIÓN?

A _____ B _____ C _____

Observaciones

Encuestador: Fernando Morales

"Muchas Gracias".

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

*Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Movimiento de tierra y nivelación ERYI*

La presente encuesta se realizará para conocer la opinión ciudadana de los miembros de la comunidad cercana al movimiento de tierra y nivelación ERYI, sobre los probables impactos que pudieran generarse con la construcción y operación del mismo.

FECHA: 10/10/2025NOMBRE: Geovis Pinto1- SEXO: Masculino Femenino 2- EDAD: 18 - 27 38 - 47 58 y más
28 - 37 48 - 57 3- LUGAR DE RESIDENCIA: COMUNIDAD: Sorá CORREGIMIENTO: _____

4 ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO?

SI ¿Cómo se enteró?: _____
NO 5 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?
SI NO NO SABE 6 ¿CREE USTED QUE EL DESARROLLAR ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?
SI NO NO SABE 7 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO PERJUDICARÁ A LOS MORADORES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE 8 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE

9 ¿CUÁLES RECURSOS SERÍAN AFECTADOS EN SU OPINIÓN?

A _____ B _____ C _____

Observaciones

_____Encuestador: Fernando Morales

“Muchas Gracias”.

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

*Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Movimiento de tierra y nivelación ERYI*

La presente encuesta se realizará para conocer la opinión ciudadana de los miembros de la comunidad cercana al movimiento de tierra y nivelación ERYI, sobre los probables impactos que pudieran generarse con la construcción y operación del mismo.

FECHA: 10/10/2025

NOMBRE: Joseline López

1- SEXO: Masculino Femenino

2- EDAD: 18 - 27 38 - 47 58 y más
28 - 37 48 - 57

3- LUGAR DE RESIDENCIA: COMUNIDAD: Rejones CORREGIMIENTO: _____

4 ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO?

SI ¿Cómo se enteró?: _____
NO

5 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?
SI NO NO SABE

6 ¿CREE USTED QUE EL DESARROLLAR ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?
SI NO NO SABE

7 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO PERJUDICARÁ A LOS MORADORES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE

8 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE

9 ¿CUÁLES RECURSOS SERÍAN AFECTADOS EN SU OPINIÓN?

A _____ B _____ C _____

Observaciones

Encuestador: Fernando Morales

“Muchas Gracias”.

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

*Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Movimiento de tierra y nivelación ERYI*

La presente encuesta se realizará para conocer la opinión ciudadana de los miembros de la comunidad cercana al movimiento de tierra y nivelación ERYI, sobre los probables impactos que pudieran generarse con la construcción y operación del mismo.

FECHA: 10/01/25

NOMBRE: Hania Cadillo

1- SEXO: Masculino Femenino

2- EDAD: 18 - 27 38 - 47 58 y más
28 - 37 48 - 57

3- LUGAR DE RESIDENCIA: COMUNIDAD: Bejico CORREGIMIENTO: _____

4 ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO?

SI ¿Cómo se enteró?: _____
NO

5 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?
SI NO NO SABE

6 ¿CREE USTED QUE EL DESARROLLAR ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?
SI NO NO SABE

7 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO PERJUDICARÁ A LOS MORADORES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE

8 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE

9 ¿CUÁLES RECURSOS SERÍAN AFECTADOS EN SU OPINIÓN?

A _____ B _____ C _____

Observaciones

Encuestador: Fernando Morales

“Muchas Gracias”.

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Movimiento de tierra y nivelación ERYI

La presente encuesta se realizará para conocer la opinión ciudadana de los miembros de la comunidad cercana al movimiento de tierra y nivelación ERYI, sobre los probables impactos que pudieran generarse con la construcción y operación del mismo.

FECHA: 10/01/25

NOMBRE: Hélio Quirós

1- SEXO: Masculino Femenino

2- EDAD: 18 - 27 38 - 47 58 y más
 28 - 37 48 - 57

3- LUGAR DE RESIDENCIA: COMUNIDAD: Rejúco CORREGIMIENTO: _____

4- TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO?

SI ¿Cómo se enteró?: _____
 NO

5- CREE USTED QUE ESTE PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?
 SI NO NO SABE

6- CREE USTED QUE EL DESARROLLAR ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?
 SI NO NO SABE

7- CREE USTED QUE ESTE PROYECTO PERJUDICARÁ A LOS MORADORES DEL LUGAR?
 SI NO NO SABE

8- CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DEL LUGAR?
 SI NO NO SABE

9- CUÁLES RECURSOS SERÍAN AFECTADOS EN SU OPINIÓN?

A _____ B _____ * C _____

Observaciones

Encuestador: Fernando Morales

"Muchas Gracias!"

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

*Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Movimiento de tierra y nivelación ERYI*

La presente encuesta se realizará para conocer la opinión ciudadana de los miembros de la comunidad cercana al movimiento de tierra y nivelación ERYI, sobre los probables impactos que pudieran generarse con la construcción y operación del mismo.

FECHA: 10/10/125NOMBRE: Hija Sarmiento1- SEXO: Masculino Femenino 2- EDAD: 18 - 27 38 - 47 58 y más
28 - 37 48 - 57

3- LUGAR DE RESIDENCIA: COMUNIDAD: _____ CORREGIMIENTO: _____

4 ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO?

SI ¿Cómo se enteró?: _____
NO 5 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?
SI NO NO SABE 6 ¿CREE USTED QUE EL DESARROLLAR ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?
SI NO NO SABE 7 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO PERJUDICARÁ A LOS MORADORES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE 8 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE

9 ¿CUÁLES RECURSOS SERÍAN AFECTADOS EN SU OPINIÓN?

A _____ B _____ C _____

Observaciones

Encuestador: Fernando Morales

“Muchas Gracias”.

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA*Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**Movimiento de tierra y nivelación ERYI*

La presente encuesta se realizará para conocer la opinión ciudadana de los miembros de la comunidad cercana al movimiento de tierra y nivelación ERYI, sobre los probables impactos que pudieran generarse con la construcción y operación del mismo.

FECHA: 10/01/2025NOMBRE: Michella Quirós1- SEXO: Masculino Femenino 2- EDAD: 18 - 27 38 - 47 58 y más
28 - 37 48 - 57 3- LUGAR DE RESIDENCIA: COMUNIDAD: Bijucá CORREGIMIENTO: _____

4- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO?

SI ¿Cómo se enteró?: _____
NO 5- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?
SI NO NO SABE 6- ¿CREE USTED QUE EL DESARROLLAR ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?
SI NO NO SABE 7- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO PERJUDICARÁ A LOS MORADORES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE 8- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE

9- ¿CUÁLES RECURSOS SERÍAN AFECTADOS EN SU OPINIÓN?

A _____ B _____ C _____

Observaciones

_____Encuestador: Fernando Morales

“Muchas Gracias”.

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Movimiento de tierra y nivelación ERYI

La presente encuesta se realizará para conocer la opinión ciudadana de los miembros de la comunidad cercana al movimiento de tierra y nivelación ERYI, sobre los probables impactos que pudieran generarse con la construcción y operación del mismo.

FECHA: 10/01/2024

NOMBRE: Diana de Vega

1- SEXO: Masculino Femenino

2- EDAD: 18 - 27 38 - 47 58 y más
 28 - 37 48 - 57

3- LUGAR DE RESIDENCIA: COMUNIDAD: Chancay CORREGIMIENTO: _____

4 ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO?

SI ¿Cómo se enteró?: _____
 NO

5 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?
 SI NO NO SABE

6 ¿CREE USTED QUE EL DESARROLLAR ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?
 SI NO NO SABE

7 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO PERJUDICARÁ A LOS MORADORES DEL LUGAR?
 SI NO NO SABE

8 ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DEL LUGAR?
 SI NO NO SABE

9 ¿CUÁLES RECURSOS SERÍAN AFECTADOS EN SU OPINIÓN?

A _____ B _____ C _____

Observaciones

Encuestador: Fernando Mendo

“Muchas Gracias”.

FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA*Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**Movimiento de tierra y nivelación ERYI*

La presente encuesta se realizará para conocer la opinión ciudadana de los miembros de la comunidad cercana al movimiento de tierra y nivelación ERYI, sobre los probables impactos que pudieran generarse con la construcción y operación del mismo.

FECHA: 10/11/25NOMBRE: Hacia Gallardo1- SEXO: Masculino Femenino 2- EDAD: 18 - 27 38 - 47 58 y más
28 - 37 48 - 57 3- LUGAR DE RESIDENCIA: COMUNIDAD: Bejuco CORREGIMIENTO: Bejuco

4- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE EL PROYECTO?

SI ¿Cómo se enteró?: _____
NO 5- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?
SI NO NO SABE 6- ¿CREE USTED QUE EL DESARROLLAR ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?
SI NO NO SABE 7- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO PERJUDICARÁ A LOS MORADORES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE 8- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DEL LUGAR?
SI NO NO SABE

9- ¿CUÁLES RECURSOS SERÍAN AFECTADOS EN SU OPINIÓN?

A _____ B _____ C _____

Observaciones

_____Encuestador: Fernando M. Ocaña

"Muchas Gracias".

AQL-FPA-001/V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

PROMOTOR: PROMOTORA ERYI, S.A.

**PROYECTO: MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACIÓN
ERYI**

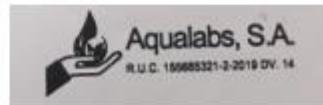
**CORREGIMIENTO DE BEJUCO, DISTRITO DE CHAME,
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, REPÚBLICA DE
PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'**

Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTINQ
Idoneidad # 0047



Página 1 de 6

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

**I. IDENTIFICACIÓN GENERAL**

EMPRESA	PROMOTORA ERYI, S.A.
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACIÓN ERYI -Monitoreo de Ruido Ambiental
DIRECCIÓN	Corregimiento de Bejucu, Distrito de Chame, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.
CONTACTO	Ing. Raquel Mariel
FECHA DE LA MEDICIÓN	26 de noviembre de 2024.
FECHA DE INFORME	21 de enero de 2024.
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
Nº DE COTIZACIÓN	--
Nº DE INFORME	INF-024-053-005. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

PUNTO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.
UBICACIÓN SATELITAL	17P 623086 UTM 952547
NORMA APLICABLE	Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004.
LÍMITE MÁXIMO	Diurno: 60 db (escala A). Nocturno: 50 db (escala A).
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora.
INSTRUMENTO UTILIZADO	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
INTERCAMBIO	3 dB.
ESCALA	A.
RESPUESTA	Lenta.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	8,1
DIRECCIÓN DEL VIENTO	S→N
HUMEDAD (%)	85,0
TEMPERATURA (°C)	28,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLES FUENTES DE RUIDO	Las fuentes de ruido, corresponden a constante circulación de vehículos.



IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	59,9	60,0	Cumple
Lmax	61,4	Horario:	
Lmin	58,7	6:00 a.m a 9:59 p.m.	

Notas al Cuadro de Resultados:

1. *Ministerio de Salud. Decreto Ejecutivo N°1 del 15 enero de 2004.
Artículo # 1.

V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo.

**VI. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO****Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.****VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

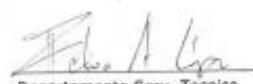
En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran por debajo del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1, establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales:

Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A).

Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: 50 decibel (en escala de A).



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

			
CERTIFICADO DE CALIBRACION			
Nº5089			
Fecha de calibración: 27 de marzo de 2024 Equipo: <u>MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER</u>			
Observaciones y/o trabajos a realizar: 1. Equipo de calibración bajo parámetro N.I.S.T. 2. Configuración general. 3. Calibración de Sonómetro digital			
Type:	EXTECH INSTRUMENTS	Serial Nº:	201019383
	Digital Sound Sonometer	Calibration Tech. Note:	
Model:	407732	Extech Manual - 407750 Page-8	
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744			
Frequency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable			
Serial Number	315944		
<u>Test</u> Results: OK Resolution/Accuracy: ± 2dB / 0.1dB Level Calibrator: 94db / 1Khz Exposure Reading: 94.0db Band measure: 31.5 Hz - 8 kHz Scale: 30 - 130 dB Final Reading: 94.1db			
 Departamento Serv. Técnico Felix Lopez			

Fin del Documento



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE OLORES MOLESTOS

PROMOTOR: PROMOTORA ERYI, S.A.

**PROYECTO: MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACIÓN
ERYI**

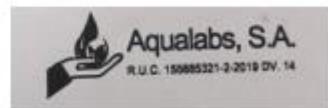
**CORREGIMIENTO DE BEJUCO, DISTRITO DE CHAME,
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, REPÚBLICA DE
PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'**


Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNC
Idoneidad # 0047





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	PROMOTORA ERYI, S.A.
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACIÓN ERYI - Monitoreo de Olores Molestos.
DIRECCIÓN	Corregimiento de Bejuco, Distrito de Chame, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.
CONTACTO	Ing. Raquel Mariel
FECHA DE LA MEDICIÓN	26 de noviembre de 2024.
FECHA DE INFORME	21 de enero de 2024.
METODOLOGÍA	Sensores electroquímicos.
Nº DE COTIZACIÓN	---
Nº DE INFORME	INF-024-053-007. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire como Olores Molestos, realizando la Medición de Compuestos Orgánicos Volátiles y Compuestos Sulfurados.

III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE LA MEDICIÓN

UBICACIÓN SATELITAL	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 Hr
EQUIPO	Multifunctional Air Quality Monitor EGVOCS / Calibrated-NIST Traceable.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	8,
DIRECCIÓN DEL VIENTO	S→N
HUMEDAD (%)	85,0
TEMPERATURA (°C)	28,0
OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN	Sin presencia de olores.



IV. PROMEDIO DE LA MEDICIÓN DE VOC's.

Parámetro / Sitio	Unidad	Resultado	Límite Permisible*
TVOC / DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO	mg/m ³	0,05	0,50

Notas al Cuadro de Resultados:

1. ⓘ National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) - Workplace Safety and Health Topics.
2. TVOC = Total Volatile Organic Compounds.
3. n = número de mediciones.

V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de muestreo



VI. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO



DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Según los resultados obtenidos y la comparación con la norma de referencia, podemos interpretar, que la concentración de Compuestos Orgánicos Volátiles Totales, en el sitio de la medición se encuentra dentro del límite permisible.



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CASELLA[®] CEL

CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m³)
Serial Number: 0721319

Calibration Principle:
 Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions: 23 °C Test Engineer: A Dye.
 26 %RH Date of Issue: January 5, 2024.

Equipment:
 Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611.
 Air Velocity Probe: DA40 Vane Anemo, Sn 10060.
 Flow Meter: BGI TriCal EQ 10851.

Calibration Results Summary:

Applied Concentration	Indication	Error	
8.55 mg/m ³	8.90	1%	Target Error < 15%

Declaration of Conformity:
 This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

Owen Scott
 Owen Scott / Director of Quality Services
 17 Old Nashua Road # 15, Amherst,
 NH 03031-2539
 USA

Fin del Documento

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES *MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE (PM10)*

PROMOTOR: PROMOTORA ERYI, S.A.

**PROYECTO: MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACIÓN
ERYI**

**CORREGIMIENTO DE BEJUCO, DISTRITO DE CHAME,
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, REPÚBLICA DE
PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'**


Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047



Página 1 de 7

Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

**I. IDENTIFICACIÓN GENERAL**

EMPRESA	PROMOTORA ERYI, S.A.
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	“MOVIMIENTO DE TIERRA Y NIVELACIÓN ERYI”- Monitoreo de Calidad de Aire.
DIRECCIÓN	Corregimiento de Bejuco, Distrito de Chame, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.
CONTACTO	Ing. Raquel Mariel
FECHA DE LA MEDICIÓN	26 de noviembre de 2024.
FECHA DE INFORME	21 de enero de 2024.
METODOLOGÍA	Sensores electroquímicos.
Nº DE COTIZACIÓN
Nº DE INFORME	INF-024-053-006 V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

PUNTO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.
UBICACIÓN SATELITAL	17P 623086 UTM 952547
NORMA APLICABLE	OPS-OMS- Valores guías. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m ³ . USEPA (24hr) = 150µg/m ³ .
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora
INSTRUMENTO UTILIZADO	Microdust Pro Casella para (PM10).
RANGO DE MEDICIÓN	0.001 - 2,500 mg/m ³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m ³ Rango activo fijo o Auto rango.
RESOLUCIÓN	0,001 mg/m ³ .
ESTABILIDAD DEL CERO	< 2µg /m ³ / °C.
ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD	+0,7 % de la lectura / °C.
TEMPERATURA OPERATIVA	0 a 50 °C.
APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Control de nivel de polvo respirable. - Medición en ambientes laborales. - Control del nivel de polvo en proceso. - Inspecciones puntuales. - Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. - Calidad del aire en interiores. - Detecciones de emisiones totales. - Muestreo de la polución del aire en interiores
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	8,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	S→N
HUMEDAD (%)	85,0
TEMPERATURA (°C)	28,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSSIBLE FUENTE DE PARCÍCULAS	Suelo húmedo, constante circulación de vehículos.



IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones, se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5.

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m³ a 250 g/m³ (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.



V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

PUNTO	MEDIA PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	World Bank ² ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
# 1. DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.	14,00	50	150	Cumple

Notas:

- 1) OMS¹: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB²: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Titulo
Francisco Chang	Químico – Técnico de Campo.



VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CASELLA[®]
CEL

CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m³)
Serial Number 0721319

Calibration Principle:
 Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A.2 Fine test dust (natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions:	23 °C	Test Engineer: A. Dye.
	26 %RH	Date of Issue: January 5, 2024.

Equipment:

Microbalance:	Cahn C-33 Sn 75611.
Air Velocity Probe:	DA40 Vane Anemo. Sn 10060.
Flow Meter:	BGI TriCal EQ 10851.

Calibration Results Summary:

Applied Concentration 8.85 mg/m ³	Indication 8.90	Error 1%	Target Error < 15%
---	--------------------	-------------	--------------------

Declaration of Conformity:
 This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

Owen Scott
 Owen Scott / Director of Quality Services
 17 Old Nashua Road # 15, Amherst,
 NH 03031-2539
 USA

Fin del Documento

**Evaluación de los Recursos Arqueológicos
EsIA Movimiento de Tierra y Nivelación ERYI
Distrito de Chame, Provincia de Panamá Oeste**


Arqueólogo Alvaro M. Brizuela Casimir
Registro 04-09 DNPH

1- Resumen ejecutivo

A continuación, se presenta la linea base arqueológica llevada a cabo en parte de la Finca 2355, Tomo 43, Folio 336, Código de Ubicación 8301 y parte de la Finca 69063, Tomo 1583, Folio 348, Código de Ubicación 8302, cuyo polígono mide aproximadamente 6.58 ha ubicada en Bejuco en donde se ha contemplado realizar un proyecto de nivelación de terreno cuyo promotor es la compañía ERYI,S.A.

Objetivos:

- Verificar el potencial arqueológico en el área de proyecto.
- Identificar posibles afectaciones al recurso patrimonial.
- Efectuar las recomendaciones pertinentes para minimizar las afectaciones al recurso arqueológico en caso de que pudiese ser impactado.

Los vestigios y restos arqueológicos, parte del acervo patrimonial de la Nación, son recursos no renovables. A través del análisis de dichos objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas.

Resultados:

El polígono de proyecto fue recorrido y prospectado por completo, se trata de un terreno moderadamente irregular, con pocas alteraciones antrópicas (corte de camino, por ejemplo), con una cobertura vegetal consistente con árboles de distinto tipo y tamaño, así como herbazales. Como resultado de la evaluación superficial y subsuperficial no se dio con el hallazgo de restos materiales de interés patrimonial.

Se recomienda una prospección intensiva con antelación al inicio de la etapa de construcción, así como un monitoreo de los cortes al terreno con propósitos de nivelación, también una charla al personal de campo. Estas labores habrán de ser realizadas por un arqueólogo profesional registrado en la DNPC-MiCultura.

2- Antecedentes arqueológicos

El territorio donde se ha proyectado el desarrollo de este proyecto, se halla muy próximo al límite fronterizo entre dos de las tres regiones arqueológicas en que ha sido dividido el país (Cooke 1985), ellas son la Región Oriental o Gran Darién y la Región Central o Gran Coclé; la tercera es la Región Occidental o Gran Chiriquí. Si nos circunscribimos en un sentido literal de esta división, aunado a que el territorio Cueva llegaba a Chame, el polígono de proyecto debería quedar incluido en la Región Oriental o Gran Darién.

La mayor parte de los sitios reportados en el registro arqueológico corresponden a poblados agrícolas, y sobre todo a cementerios; cuyos emplazamientos se dieron en tierras altas o en las planicies costeras a lo largo y ancho del actual territorio nacional. La escasa (o nula) secuencia estratigráfica que presentan puede interpretarse como evidencia de que los asentamientos humanos tuvieron un solo horizonte ocupacional; es decir, a) que no se utilizaron durante prolongados períodos de tiempo; o b) que las manifestaciones artefactuales, materializadas en los objetos cerámicos, líticos u otros, experimentaron pocos cambios a lo largo de los años. Lo que no significa de ninguna manera que en esta región podamos encontrar otros sitios mucho más complejos. Una excepción a este planteamiento la podríamos llegar a considerar en yacimientos donde aparecen reportados materiales cerámicos de diferentes fases o épocas y que podrían testimoniar su ocupación intensiva o por temporadas.

La ocupación del territorio panameño se remonta a fechas tan antiguas que rebasan los 10,000 años; cuando el sistema de subsistencia se basaba en la recolección de alimentos, donde los grupos humanos se caracterizaban por el nomadismo; en este periodo se ocupan lugares con abrigos rocosos (también conocidos como “casitas de piedra”). Y no es sino hasta hace unos 7000 que cambian su sistema de vida al difundirse el conocimiento de la agricultura, destacándose el cultivo del Maíz. Fitzgerald señala que hacia los años 500 y 1000 d.C. se comienzan a conformar y desarrollar los primeros cacicazgos en Panamá (1998). Este sistema de organización sociopolítica perdurará en este territorio hasta la llegada de los españoles.

La serie de sitios que han sido trabajados ofrecen información concerniente al proceso histórico por el cual los miembros de las comunidades originarias se desenvolvieron y/o interactuaron con el medio ambiente aprovechando los recursos naturales, desde un sencillo sistema de subsistencia (apropiación o recolección), hasta uno socialmente complejo y más organizado que implicaba la producción y distribución de alimentos, así como la manufactura de bienes de uso cotidiano, suntuario o de estatus; también se dio el intercambio o comercio de bienes (materia prima, productos acabados, etcétera).

El registro arqueológico puede ser hallado tanto a nivel superficial como bajo tierra; en este caso, las profundidades pueden variar desde algunos cuantos centímetros hasta varios metros (montículos de El Cano, por ejemplo). Sin embargo, no siempre suelen ser fácilmente distinguibles a simple vista. Los rasgos que los hacen más evidentes están conformados por artefactos, en su mayoría fragmentados (restos de vasijas cerámicas, metates, hachas y puntas entre otros); también podrían llegar a observarse ciertas modificaciones en el paisaje natural producto de sitios de enterramiento, posibles rituales ceremoniales, obtención de alimentos, etcétera.

Periodo cerámico

Los grupos humanos se han vuelto sedentarios, surgen las pequeñas aldeas. Paulatinamente, el sistema de organización social fue haciéndose más complejo al igual que las relaciones intergrupales, que podían resultar pacíficas o belicosas. A su vez, la cantidad de miembros que constituyan cada colectivo se iba incrementando. Con ello se hacen evidentes las prácticas agrícolas; adquieren el conocimiento de la agricultura cultivando maíz, zapallo, yuca y frijoles entre otros; que complementan con la recolección de otras plantas, frutos, y animales (terrestres y acuáticos). Por otra parte, surgen nuevos elementos en el registro arqueológico, tal es el caso de la cerámica y algunas otras herramientas de piedra (morteros, metates, navajas). Los grupos humanos inician su crecimiento como sociedades con plena identidad colectiva, lo que permite distinguir en los materiales hallados diferencias (sutiles o evidentes) entre las representaciones plasmadas tanto en las formas como en la decoración de las piezas.

A esta etapa se le conoce como el cerámico temprano, en la región cultural que nos ocupa ninguno corresponde a este periodo. Esta etapa puede ser considerada –temporalmente- entre el 2,500 antes de Cristo y 200 después de Cristo.

Siguiendo el esquema evolutivo basado en la clasificación de los objetos (o fragmentos) hechos en arcilla cocida, tenemos al cerámico medio cuyo rango cronológico oscila entre los años 200 a. C. al 700 d. C. El manejo plástico en las piezas cerámicas suele ir desde piezas sencillas, hasta las modeladas o estilizadas, e inclusive aparecen dentro del registro arqueológico piezas policromas cuya procedencia es la Región Central, aunque hay otras producidas en esta región con clara influencia de aquella. Entre los grupos cerámicos tenemos los Relieves Incisos, la Pasta Roja, la Votiva, la Modelada Incisa, la Cubita y la Conte. Sitios de este periodo: Alajuela, Playa Venado, Taboga, Archipiélago de Las Perlas (San Miguel, Saboga), Villas del Golf II, Ciudad Atenas y Panamá Viejo.

El siguiente periodo, Cerámico Tardío (700 d. C. hasta la época de contacto con los europeos), está caracterizado por un complejo proceso en el que los grupos humanos se organizan en tal forma que surgen elementos de diferenciación más evidentes entre sus miembros. Es decir, se vuelven sociedades no igualitarias. Estas dan pie a la conformación de un nuevo esquema sociopolítico denominado *Cacicazgo*. Fitzgerald (1998) señala que hacia los años 500 y 1000 d. C. en Panamá se comienzan a conformar y desarrollar los primeros cacicazgos, sistema de organización sociopolítico que perdurará en este territorio hasta la llegada de los españoles. Una característica de estas comunidades aldeanas era su sistema económico que podía estar fundamentado en la agricultura, la obtención de recursos marinos (peces y moluscos) ya sea para alimento o para manufacturar objetos diversos o la manufactura y distribución de utensilios. Se han observado rasgos que reflejan un complejo sistema social y una economía que trasciende las necesidades de la autosuficiencia, es decir que se dedicaba al comercio o intercambio de bienes. En este periodo final se refinan algunos estilos anteriores como el Votivo, la Modelada Incisa y la Pasta Roja, apareciendo también cerámica decorada con pintura procedente de la región central, como los estilos Conte y Hatillo.

3- Método y técnicas aplicados

A- Investigación documental.

B- Trabajo de campo- en la evaluación física del polígono que comprende el área de proyecto se tomaron en cuenta tanto la normativa vigente como las condiciones actuales del lugar. Así se hizo una prospección superficial abarcando la totalidad de la superficie a desarrollar, y también se hicieron varios sondeos con una pala cuya ubicación fue elegida aleatoriamente. Se tomaron fotografías con una cámara digital y las coordenadas con un GPS portátil.

C- Procesamiento de datos.

4- Resultados

El polígono de proyecto fue prospectado en su totalidad.

El terreno presenta una superficie irregular con una cobertura consistente con árboles de distinto tipo y tamaño, así como herbazales. Se observó un corte de terreno para el tránsito interno de camionetas.

Durante el recorrido se observó la superficie y lugares para realizar los sondeos; tanto en el suelo como entre los sedimentos removidos se buscó material arqueológico sin haberlo encontrado.

5- Listado de yacimientos y caracterización

A lo interno del polígono de proyecto no se identificaron evidencias de material con interés patrimonial.

6- Registro cualitativo

No se halló material cultural que cuantificar ni describir.

7- Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

Aunque a lo interno del polígono a desarrollar no se anticipa una inminente afectación de recursos arqueológicos previamente identificados, se recomienda que un arqueólogo profesional realice una prospección intensiva, monitoreo de movimientos de tierra en los sectores de corte, así como una charla de inducción al personal de campo.

8- Bibliografía

- Biese, Leo P.
1964 The prehistory of Panamá Viejo. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.
- Brizuela Casimir, Alvaro M.
2021. Una punta de proyectil del Paleoindio panameño hallada en Praderas de San Lorenzo, Provincia de Panamá. En Revista Contacto. Contacto / ISSN L 2710-7620 Volumen 1, Número 2 / septiembre – diciembre de 2021 Páginas: 156 – 161. Universidad de Panamá.
- Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano
2005 Proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.
- Casimir de Brizuela, Gladys
1972 Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.
2004 El territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá (IDEN) y Universidad Veracruzana. Panamá
- Cooke, Richard
1976 Panamá: Región Central. En Vinculos 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.
- Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez
2004 Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
- Griggs, John, Luis Sánchez y Carlos Fitzgerald
2006. Prospección arqueológica en el alineamiento probable de la nueva esclusa en el sector Pacífico del Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá
- Griggs, John y Carlos Fitzgerald
2006. *Informe final. Prospección arqueológica en los Sitios 15 y 16 Emperador*. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá
- Fitzgerald B., Carlos M.
1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En Antropología panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECI- IPCH.
- Helms, Mary W.
1979 Ancient Panama. Chiefs in search of power. University of Texas Press. Austin
University of Texas Press. London.

Stirling, Matthew W. and Marion Stirling

1964 The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285- 348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.

Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009 -modificación a la Ley General del Ambiente de la República de Panamá.

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la nación INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones

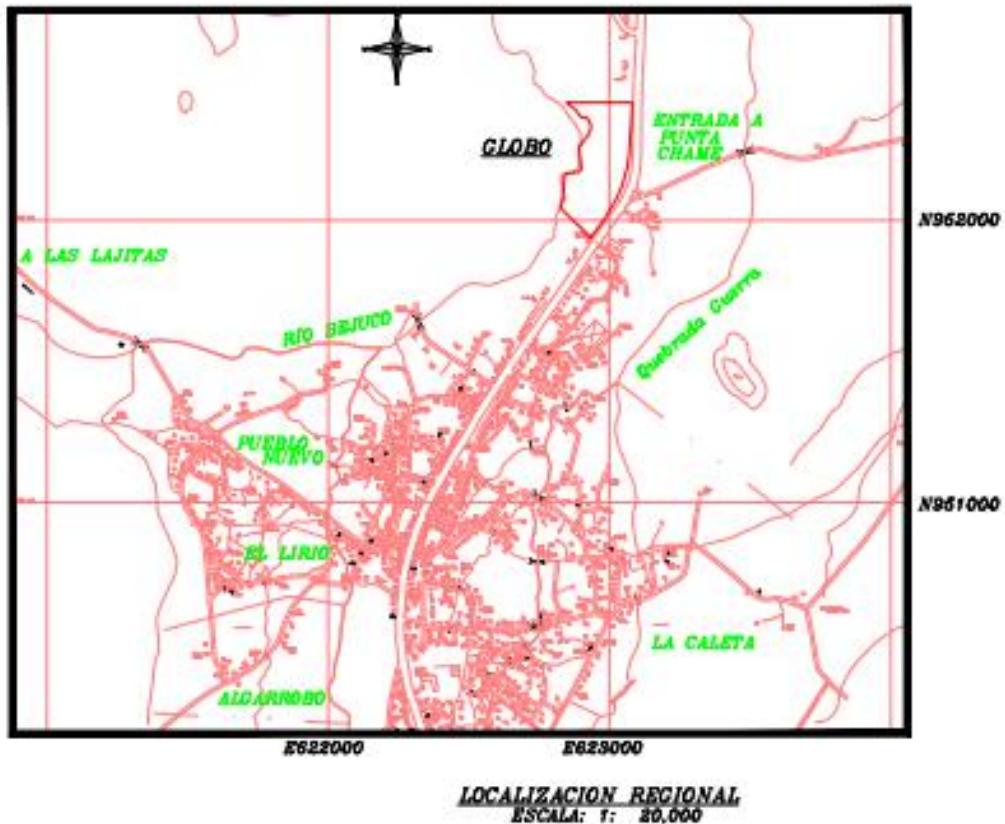
Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

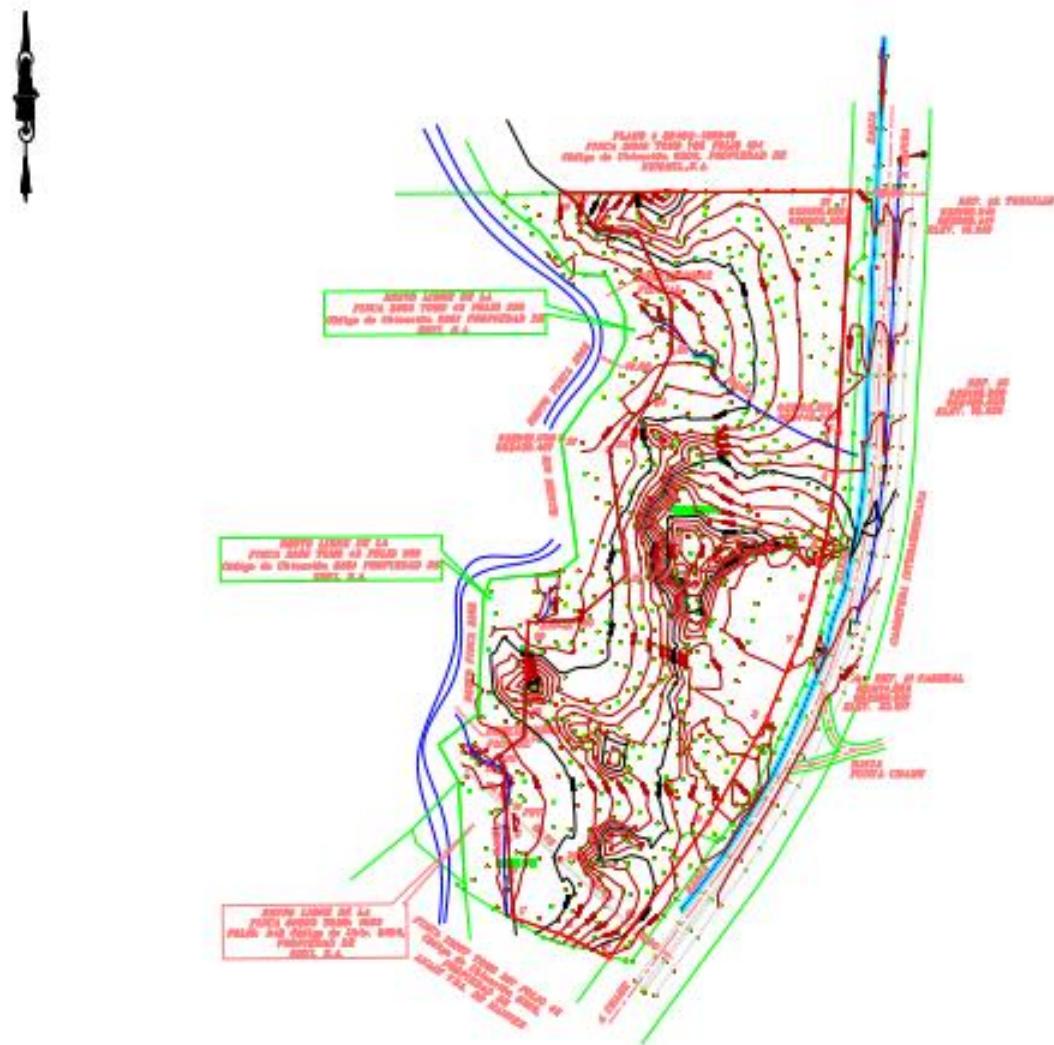
Ley 175 General de Cultura. 3 de noviembre de 2020.

9- Anexos

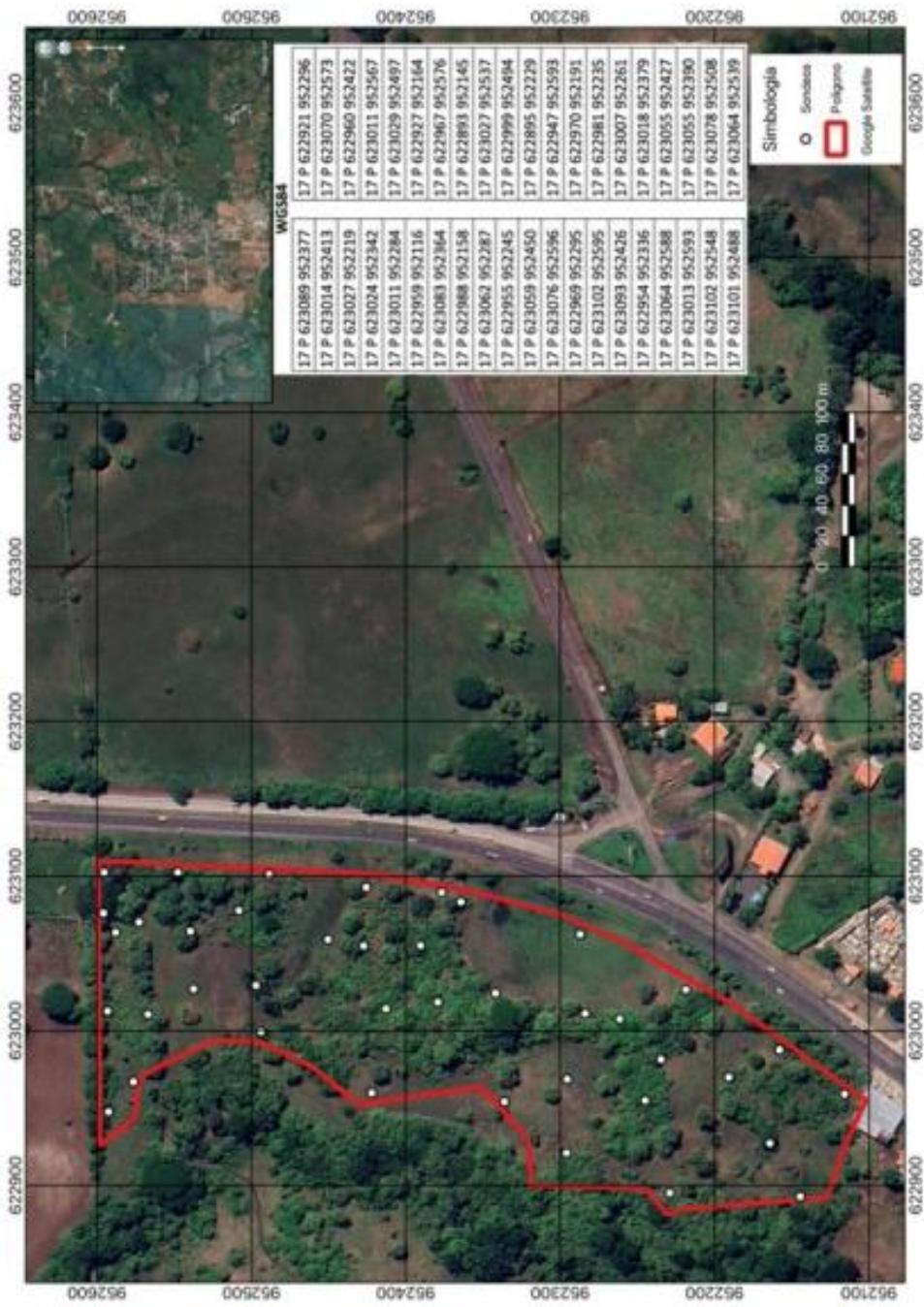
Localización regional del polígono de proyecto (proporcionado por el promotor)



Polígono de proyecto (proporcionado por el promotor)



Mapa de la prospección (hecho por el autor)



Fotografías

Vistas generales del polígono



Vistas generales del polígono



Proceso de sondeos



Detalle de sondeos



Coordenadas de los sondeos. Datum consignado

WGS84	
17 P 623089 952377	17 P 622921 952296
17 P 623014 952413	17 P 623070 952573
17 P 623027 952219	17 P 622960 952422
17 P 623024 952342	17 P 623011 952567
17 P 623011 952284	17 P 623029 952497
17 P 622959 952116	17 P 622927 952164
17 P 623083 952364	17 P 622967 952576
17 P 622988 952158	17 P 622893 952145
17 P 623062 952287	17 P 623027 952537
17 P 622955 952245	17 P 622999 952494
17 P 623059 952450	17 P 622895 952229
17 P 623076 952596	17 P 622947 952593
17 P 622969 952295	17 P 622970 952191
17 P 623102 952595	17 P 622981 952235
17 P 623093 952426	17 P 623007 952261
17 P 622954 952336	17 P 623018 952379
17 P 623064 952588	17 P 623055 952427
17 P 623013 952593	17 P 623055 952390
17 P 623102 952548	17 P 623078 952508
17 P 623101 952488	17 P 623064 952539

INVENTARIO FORESTAL

PROYECTO “Movimiento de tierra y nivelación ERYI”

Ubicación:

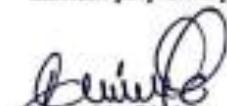
Corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, provincia de Panamá

Oeste

Promotor

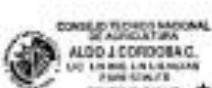
Eryi, S.A.

Informe preparado por Ing. Aldo Córdoba


Ing. Aldo Córdoba

Registro forestal

RF-006-2013



Índice

1-Introducción.....	3
2-Objetivos.....	4
3-Metodología.....	4
4-Inventario forestal.....	6
4.1- Cantidad de árboles total en el polígono	6
4.2- Cantidad de árboles, volumen total y comercial, altura total y comercial	7
4.3- Cantidad de volumen de madera total y comercial en el polígono.....	11
5-Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción...	16
6-Conclusiones.....	17
7-Anexo.....	18

1. introducción

Se realizó este inventario forestal para el proyecto denominado “Movimiento de tierra y nivelación ERYI” para detallar el tipo de vegetación que hay dentro del área de influencia del proyecto, el inventario pie a pie se realizó en 6 ha + 5,812.56 m².

Se calcularon parámetros dasométricos para cada cobertura forestal en el área a desarrollar, tales como: estructura diamétrica, volumen total por clase diamétrica.

CARACTERISTICAS DE LA FLORA

Podemos decir que el polígono objeto de estudio presenta una superficie de 6 ha + 5,812.56 m², en estas se presentan árboles dispersos y potreros vivos.

ZONA DE VIDA

Basándonos en los Trabajos de Zonas de Vida de Panamá y Demostraciones Forestales (Tosi 1971), nuestra zona de estudio correspondiente no presenta bosque, posee potreros vivos y árboles dispersos.

Dentro del inventario forestal se inventariaron en total 29 especies, que pertenecen a 19 familias, las cuales se detallan en los cuadros adjuntos. Dada las condiciones descritas anteriormente sobre la Clasificación, y lo verificado en campo.

INVENTARIO FORESTAL (Aplicar Técnicas Forestales Reconocidas Por El MINISTERIO DE AMBIENTE).

Esta sección presenta la caracterización del componente flora, dentro de las condiciones actuales de la cobertura vegetal existente en el área de influencia del Proyecto denominado movimiento de tierra y nivelación ERYI. Entendiéndose por especie forestal lo establecido en la Resolución Nº 05-98 de 22 de enero de 1998, donde se define estas especies como: “*Vegetal leñoso, compuesto por raíces, tallos, ramas y hojas, cuyo objetivo principal es de ser utilizado para producir madera apta para aserrar, tableros, chapas, carbón, leña y otros*”.

2. OBJETIVOS:

- Levantar información dasométrica dentro del área de influencia del proyecto. Medir todos los árboles dentro del polígono a partir de 15 cm de DAP (Diámetro a la altura del pecho).
- Identificar con el nombre común y nombre científico, para todas las especies arbóreas.
- Tabular, procesar los datos del levantamiento forestal.

3. METODOLOGÍA:

Aplicar metodologías reconocidas por el MINISTERIO DE AMBIENTE, donde en el reconocimiento de la vegetación, se hizo un inventario basado en la metodología de inventario pie a pie.

Se inventariaron todos los árboles, de los cuales fueron tomados sus datos dasométricos, clasificados por familia, nombre común y su nombre científico.

El terreno fue recorrido, tomando fotos en campo como evidencia de la práctica realizada.

Para el cálculo de volumen se utilizó la fórmula de FAO, y se introdujo el coeficiente de forma de acuerdo con el tipo de tronco.

$$V = (\text{DAP}^2) \cdot (\text{Hc}) \cdot (\text{tipo de tronco})$$

En donde,

V= Volumen en m³

DAP= Diámetro en cm

Hc= Altura comercial en m

La realización de un inventario forestal incluye las etapas de planificación y diseño, recolección y registro de los datos de campo, el procesamiento y análisis de estos.

4. Inventario forestal

El área a desarrollar tiene superficie 6 ha + 5,812.56 m². Esta área se muestreó con su totalidad. En el área se inventarió un total de 146 árboles que agrupan 17 especies forestales. Se tabuló la cantidad de árboles y se calculó el volumen de madera comercial, volumen de madera total, altura comercial y altura total por especie

4.1.Cantidad de árboles total en el polígono.

En el polígono se calculó que existen en su totalidad 146 árboles.

En la superficie 0000 hectáreas del polígono se calculó que existen 146 árboles. La especie con mayor cantidad de árboles es el Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) con 92 árboles, le sigue el olivo (*Sapium glandulosum*) con 11 árboles, como las más abundantes.

Nombre común	Nombre científico	Familia	Cantidad
Algarrobo	<i>Hymenea courbaril</i>	Fabaceae	2
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae	3
Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae	7
Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae	2
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae	92
Guayacán	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Bignoniaceae	1
Harino	<i>Andira inermis</i>	Fabaceae	2
Jobo lagarto	<i>sciadodendrom excelsum</i>	Araliaceae	1
Laurel	<i>Cordia alliadora</i>	Boraginaceae	2
Macano	<i>Diphysa americana</i>	Fabaceae	3
Mala sombra	<i>Guapira costaricana</i>	Nyctaginaceae	1
Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Sapindaceae	5
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	6
Marañon	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	4
Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	Malpighiaceae	3
Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	Euphorbiaceae	11
Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	Polygonaceae	1
Total			146

4.2. Cantidad de árboles, volumen total y comercial, altura total y comercial

El total de volumen de madera para esta cobertura es 85.477 m³, mientras que el total de la altura es de 1.312, siendo el Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) la especie predominante en ambas.

Cantidad	Especie	Nombre científico	D.A.P	H.C	V.C	H.T	V.T
1	Algarrobo	<i>Hymenea courbaril</i>	0.30	4	0.170	12	0.163
2	Algarrobo	<i>Hymenea courbaril</i>	0.24	2	0.054	8	0.011
3	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	0.30	3	0.127	7	0.053
4	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	0.30	5	0.212	10	0.212
5	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	0.40	8	0.603	10	1.715
6	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	0.20	3	0.057	8	0.012
7	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	0.30	4	0.170	8	0.108
8	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	0.30	4	0.170	8	0.108
9	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	0.25	3	0.088	8	0.029
10	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	0.30	3	0.127	8	0.061
11	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	0.21	4	0.083	10	0.033
12	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	0.25	3	0.088	10	0.037
13	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0.58	4	0.634	16	3.032
14	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0.45	4	0.382	16	1.099
15	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	2	0.059	6	0.010
16	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.40	4	0.302	8	0.343
17	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.60	6	1.018	12	5.859
18	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.40	2	0.151	5	0.054
19	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.50	4	0.471	8	0.837
20	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.70	3	0.693	10	2.261
21	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.80	3	0.905	10	3.858
22	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.28	4	0.148	7	0.072
23	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.30	3	0.127	7	0.053
24	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.60	3	0.509	8	0.976
25	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.45	4	0.382	8	0.549
26	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.70	4	0.924	12	4.824
27	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.28	3	0.111	8	0.046
28	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.20	3	0.057	8	0.012
29	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.28	4	0.148	8	0.082
30	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.30	3	0.127	10	0.076
31	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.30	3	0.127	8	0.061
32	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.30	3	0.127	12	0.092
33	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.30	3	0.127	9	0.069
34	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.37	4	0.258	10	0.314

35	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.28	2	0.074	7	0.018
36	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.28	2	0.074	7	0.018
37	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.28	2	0.074	7	0.018
38	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.30	3	0.127	7	0.053
39	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.23	6	0.150	8	0.084
40	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	4	0.118	10	0.065
41	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.80	3	0.905	10	3.858
42	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.33	4	0.205	10	0.199
43	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.40	3	0.226	10	0.241
44	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.20	3	0.057	10	0.015
45	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	3	0.088	10	0.037
46	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.20	3	0.057	6	0.009
47	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.60	4	0.679	10	2.170
48	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.20	3	0.057	10	0.015
49	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.20	3	0.057	10	0.015
50	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	3	0.088	10	0.037
51	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	3	0.088	10	0.037
52	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.30	2	0.085	6	0.020
53	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.40	3	0.226	8	0.193
54	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.40	3	0.226	10	0.241
55	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.22	2	0.046	7	0.007
56	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.36	3	0.183	8	0.127
57	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.33	4	0.205	8	0.159
58	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.22	3	0.068	8	0.018
59	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	4	0.118	10	0.065
60	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.30	3	0.127	8	0.061
61	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.30	3	0.127	8	0.061
62	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.30	3	0.127	8	0.061
63	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.30	3	0.127	8	0.061
64	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	4	0.118	8	0.052
65	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	4	0.118	8	0.052
66	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	4	0.118	8	0.052
67	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	4	0.118	8	0.052
68	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	4	0.118	8	0.052
69	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.23	3	0.075	8	0.021
70	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.70	3	0.693	10	2.261
71	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.35	4	0.231	10	0.251
72	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.50	3	0.353	8	0.471
73	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	2	0.059	8	0.013
74	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.50	2	0.236	10	0.262
75	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.33	3	0.154	10	0.112

76	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	3	0.088	10	0.037
77	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	3	0.088	10	0.037
78	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	3	0.088	10	0.037
79	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	3	0.088	10	0.037
80	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.30	3	0.127	10	0.076
81	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.35	4	0.231	10	0.251
82	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.50	3	0.353	10	0.589
83	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.26	2	0.064	8	0.015
84	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.40	4	0.302	10	0.429
85	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.20	3	0.057	8	0.012
86	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.40	3	0.226	10	0.241
87	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.20	3	0.057	12	0.018
88	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.20	3	0.057	12	0.018
89	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.20	3	0.057	12	0.018
90	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.60	3.5	0.594	10	1.661
91	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.26	4	0.127	8	0.061
92	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.20	4	0.075	9	0.024
93	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.30	4	0.170	10	0.136
94	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.30	4	0.170	10	0.136
95	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.20	5	0.094	9	0.038
96	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.30	2	0.085	10	0.034
97	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.80	6	1.810	12	18.517
98	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.35	4	0.231	9	0.226
99	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.20	3	0.057	7	0.011
100	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.35	6	0.346	10	0.565
101	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	3	0.088	10	0.037
102	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.35	3	0.173	6	0.085
103	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.30	3	0.127	9	0.069
104	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.30	3	0.127	10	0.076
105	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	2	0.059	10	0.016
106	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.25	2	0.059	10	0.016
107	Guayacán	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.20	2	0.038	6	0.004
108	Harino	<i>Andira inermis</i>	0.35	3	0.173	6	0.085
109	Harino	<i>Andira inermis</i>	0.70	2	0.462	7	0.704
110	Jobo lagarto	<i>sciadodendrom excelsum</i>	0.25	3	0.088	8	0.029
111	Laurel	<i>Cordia alliadora</i>	0.30	8	0.339	15	0.814
112	Laurel	<i>Cordia alliadora</i>	0.25	5	0.147	15	0.153
113	Macano	<i>Diphysa americana</i>	0.25	3	0.088	10	0.037
114	Macano	<i>Diphysa americana</i>	0.35	4	0.231	10	0.251
115	Macano	<i>Diphysa americana</i>	0.20	2	0.038	8	0.005
116	Mala sombra	<i>Guapira costaricensis</i>	0.20	2	0.038	4	0.003

117	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.80	3	0.905	8	3.086
118	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.36	5	0.305	6	0.264
119	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.50	3.5	0.412	8	0.641
120	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.50	3.5	0.412	8	0.641
121	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.30	4	0.170	6	0.081
122	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.30	3	0.127	5	0.038
123	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.50	3	0.353	5	0.294
124	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.60	3	0.509	9	1.099
125	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.50	6	0.707	8	1.884
126	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.80	3	0.905	6	2.315
127	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.60	3	0.509	10	1.221
128	Marañon	<i>Anacardium occidentale</i>	0.40	7	0.528	12	1.575
129	Marañon	<i>Anacardium occidentale</i>	0.25	4	0.118	8	0.052
130	Marañon	<i>Anacardium occidentale</i>	0.80	4	1.206	8	5.487
131	Marañon	<i>Anacardium occidentale</i>	0.40	5	0.377	9	0.603
132	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.30	3	0.127	8	0.061
133	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.26	3	0.096	8	0.034
134	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.25	5	0.147	10	0.102
135	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.20	8	0.151	12	0.129
136	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.30	8	0.339	10	0.542
137	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.32	5	0.241	12	0.329
138	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.20	3	0.057	8	0.012
139	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.26	4	0.127	10	0.077
140	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.22	3	0.068	8	0.018
141	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.29	4	0.159	10	0.118
142	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.25	4	0.118	8	0.052
143	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.20	4	0.075	9	0.024
144	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.28	4	0.148	9	0.093
145	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.32	4	0.193	10	0.176
146	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	0.40	2	0.151	8	0.086
Total			50.06	515	34.571	1312	85.477

4.3.Cantidad de volumen de madera total y comercial en el polígono

El total de volumen de madera para esta cobertura es 85.477 m³, las especies que mayor volumen aportan al inventario son el Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) con 55.587 m³, el mango (*Mangifera indica*) con 6.850 m³ y Mamón (*Melicoccus bijugatus*) con 4.713 m³

Mientras que el volumen comercial es de 34.571 m³. siendo el Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) la especie que más aporta con 20.222 m³

Cantidad	Especie	Nombre científico	V.C	V.T
1	Algarrobo	<i>Hymenea courbaril</i>	0.170	0.163
2	Algarrobo	<i>Hymenea courbaril</i>	0.054	0.011
3	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	0.127	0.053
4	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	0.212	0.212
5	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	0.603	1.715
6	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	0.057	0.012
7	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	0.170	0.108
8	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	0.170	0.108
9	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	0.088	0.029
10	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	0.127	0.061
11	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	0.083	0.033
12	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	0.088	0.037
13	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0.634	3.032
14	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0.382	1.099
15	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.059	0.010
16	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.302	0.343
17	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	1.018	5.859
18	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.151	0.054
19	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.471	0.837
20	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.693	2.261
21	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.905	3.858
22	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.148	0.072
23	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.127	0.053
24	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.509	0.976
25	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.382	0.549
26	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.924	4.824
27	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.111	0.046
28	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.057	0.012
29	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.148	0.082
30	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.127	0.076
31	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.127	0.061
32	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.127	0.092

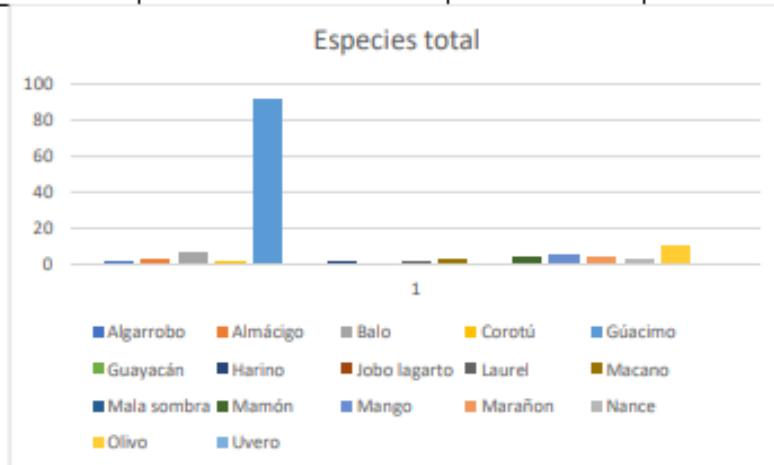
33	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.127	0.069
34	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.258	0.314
35	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.074	0.018
36	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.074	0.018
37	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.074	0.018
38	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.127	0.053
39	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.150	0.084
40	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.118	0.065
41	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.905	3.858
42	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.205	0.199
43	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.226	0.241
44	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.057	0.015
45	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.088	0.037
46	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.057	0.009
47	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.679	2.170
48	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.057	0.015
49	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.057	0.015
50	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.088	0.037
51	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.088	0.037
52	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.085	0.020
53	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.226	0.193
54	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.226	0.241
55	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.046	0.007
56	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.183	0.127
57	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.205	0.159
58	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.068	0.018
59	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.118	0.065
60	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.127	0.061
61	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.127	0.061
62	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.127	0.061
63	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.127	0.061
64	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.118	0.052
65	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.118	0.052
66	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.118	0.052
67	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.118	0.052
68	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.118	0.052
69	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.075	0.021
70	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.693	2.261
71	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.231	0.251
72	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.353	0.471
73	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.059	0.013

74	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.236	0.262
75	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.154	0.112
76	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.088	0.037
77	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.088	0.037
78	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.088	0.037
79	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.088	0.037
80	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.127	0.076
81	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.231	0.251
82	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.353	0.589
83	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.064	0.015
84	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.302	0.429
85	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.057	0.012
86	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.226	0.241
87	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.057	0.018
88	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.057	0.018
89	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.057	0.018
90	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.594	1.661
91	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.127	0.061
92	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.075	0.024
93	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.170	0.136
94	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.170	0.136
95	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.094	0.038
96	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.085	0.034
97	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	1.810	18.517
98	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.231	0.226
99	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.057	0.011
100	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.346	0.565
101	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.088	0.037
102	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.173	0.085
103	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.127	0.069
104	Gúacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.127	0.076
105	Gúacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.059	0.016
106	Gúacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.059	0.016
107	Guayacán	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.038	0.004
108	Harino	<i>Andira inermis</i>	0.173	0.085
109	Harino	<i>Andira inermis</i>	0.462	0.704
110	Jobo lagarto	<i>sciadodendrom excelsum</i>	0.088	0.029
111	Laurel	<i>Cordia alliadora</i>	0.339	0.814
112	Laurel	<i>Cordia alliadora</i>	0.147	0.153
113	Macano	<i>Diphysa americana</i>	0.088	0.037
114	Macano	<i>Diphysa americana</i>	0.231	0.251

115	Macano	<i>Diphysa americana</i>	0.038	0.005
116	Mala sombra	<i>Guapira costaricana</i>	0.038	0.003
117	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.905	3.086
118	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.305	0.264
119	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.412	0.641
120	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.412	0.641
121	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	0.170	0.081
122	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.127	0.038
123	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.353	0.294
124	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.509	1.099
125	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.707	1.884
126	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.905	2.315
127	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.509	1.221
128	Marañon	<i>Anacardium occidentale</i>	0.528	1.575
129	Marañon	<i>Anacardium occidentale</i>	0.118	0.052
130	Marañon	<i>Anacardium occidentale</i>	1.206	5.487
131	Marañon	<i>Anacardium occidentale</i>	0.377	0.603
132	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.127	0.061
133	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.096	0.034
134	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.147	0.102
135	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.151	0.129
136	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.339	0.542
137	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.241	0.329
138	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.057	0.012
139	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.127	0.077
140	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.068	0.018
141	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.159	0.118
142	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.118	0.052
143	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.075	0.024
144	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.148	0.093
145	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.193	0.176
146	Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	0.151	0.086
Total			34.571	85.477

TABLA: DIVERSIDAD DE ESPECIES EN EL ÁREA DEL PROYECTO

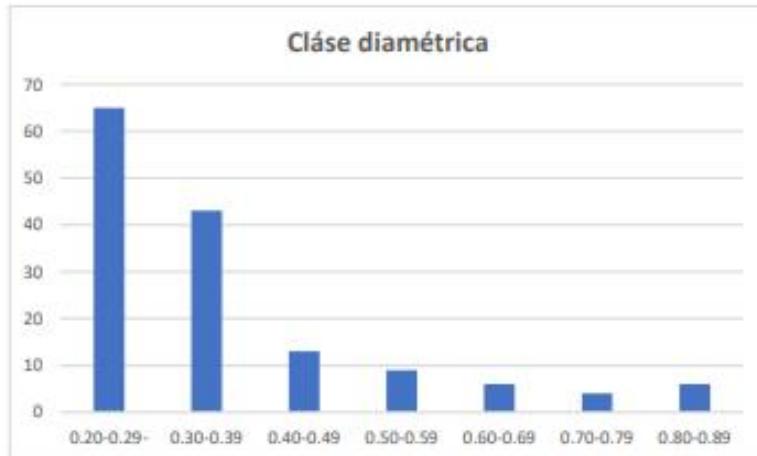
Nombre común	Nombre científico	Familia	Cantidad
Algarrobo	<i>Hymenea courbaril</i>	Fabaceae	2
Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae	3
Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae	7
Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae	2
Gúacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae	92
Guayacán	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	Bignoniaceae	1
Harino	<i>Andira inermis</i>	Fabaceae	2
Jobo lagarto	<i>sciadodendrom excelsum</i>	Araliaceae	1
Laurel	<i>Cordia alliadora</i>	Boraginaceae	2
Macano	<i>Diphysa americana</i>	Fabaceae	3
Mala sombra	<i>Guapira costaricana</i>	Nyctaginaceae	1
Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i>	Sapindaceae	5
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	6
Marañon	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	4
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae	3
Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	Euphorbiaceae	11
Uvero	<i>Coccoloba uvifera</i>	Polygonaceae	1
Total			146



Gráfica N°1. Muestra todos los árboles muestreados en el proyecto.

CLASE DIAMÉTRICA

0.20-0.29-	0.30-0.39	0.40-0.49	0.50-0.59	0.60-0.69	0.70-0.79	0.80-0.89
65	43	13	9	6	4	6



Gráfica N°2. Muestra la clase diamétrica de todos los árboles muestreados en el proyecto.

5. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

En este apartado se identifican las especies con un estado de conservación desfavorable, o que sean exóticas, amenazadas, endémicas y/o en peligro de extinción. Se puede mencionar entonces como especies exóticas, que han sido introducidas al país intencional o accidentalmente, y que han logrado colonizar y adaptarse a las condiciones locales.

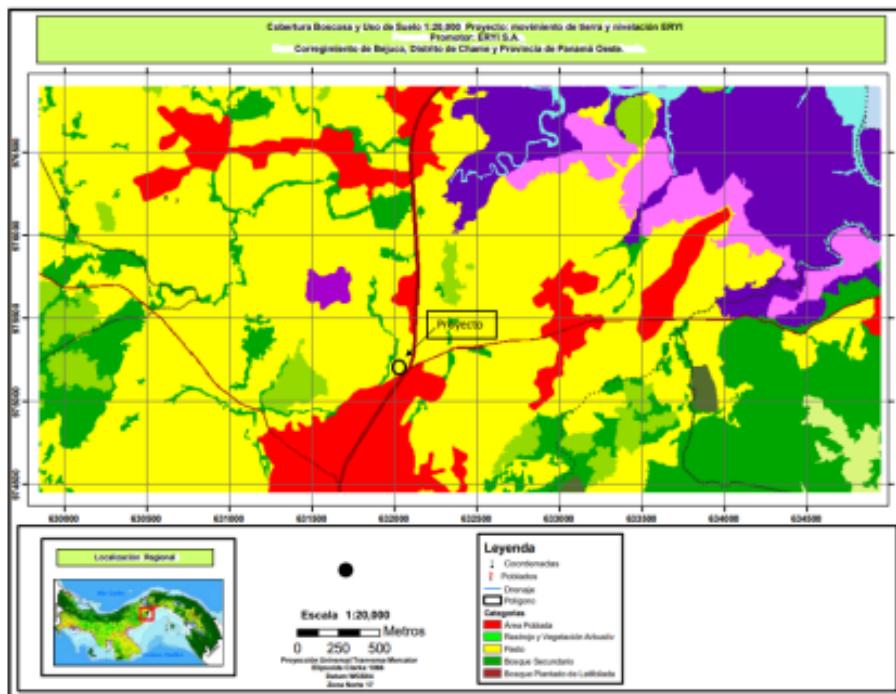
Todas las especies fueron verificadas con las listas de la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Resolución No. Resolución N° DM-0657-2016 (De viernes 16 de diciembre de 2016), por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

Dentro del polígono inspeccionado no se observaron árboles que estén dentro de la lista del CITES

6. Conclusiones

El inventario que se realizó dentro del área de influencia, la clase diamétrica, entre otros datos dasométricos, nos muestra que no corresponde a un bosque, por el contrario, se reconocen árboles dispersos junto a potreros vivos.

7. Anexo fotográfico

Mapa de cobertura boscosa para el proyecto “movimiento de tierra y nivelación ERYI”

Plano topográfico del proyecto