ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORIA I



Promotor:

FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS

Proyecto: “RESIDENCIAL SAN FRANCISCO”

Ubicación:

CORREGIMIENTO DE LOS ALGARROBOS, DISTRITO DE DOLEGA

PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Elaborado por:

Heriberto Degracia.
DEIA-IRC-051-2019
Mitzeyla Rodriguez
DEIA-IRC-015-2023

1.0.INDICE----------2

2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....9

2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Páginas web; h) Nombre y registro del Consultor..... 10

2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.....10

2.3 Síntesis de la características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....11

2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto 12

3.0 INTRODUCCIÓN 13

3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar. 14

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD 15

4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y justificación 21

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono..... 21

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. 21

4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto..... 24

4.3.1 Planificación 24

4.3.2 Ejecución..... 24

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). 25

4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán es 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). 26

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto. 28

4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases 29

4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases. 29

4.5.1 Sólidos..... 29

4.5.2 Líquidos 30

4.5.3 Gaseosos 30

4.5.4 Peligrosos..... 30

4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyectos vigentes, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar..... 31

4.7 Monto global de la inversión 31

4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto 32

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO 36

5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto 37

5.3.1 Caracterización del área costera marina. 37

5.3.2 La descripción del uso del suelo 37

5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto. 37

5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento 38

5.5. Descripción de la Topografía actual versus la topográfica esperada, y perfiles de corte y relleno……38

5.5.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización 39

5.6.1 Calidad de aguas superficiales 39

5.6.2 Estudio Hidrológico 40

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)..... 40

5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo con la legislación correspondiente..... 41

5.7 Calidad de aire 41

5.7.1 Ruido..... 41

5.7.3 Olores Molestos 42

5.8 Aspectos Climáticos..... 42

5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica. 42

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO 44

6.1 Caracterización de la flora 46

6.1.1. Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción. 48

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)..... 49

6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización 52

6.2 Características de la fauna 53

6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía. 53

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. 59

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....61

7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. 61

7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros. 62

7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana. 65

7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto 75

7.4 Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto 75

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGO E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 75

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. 75

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia. 82

8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para la cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental 85

8.4 Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa o cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionado, los cuales determinan la significancia de los impactos. 86

8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4. 93

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases. 94

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....95

9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto 96

9.1.1 Cronograma de ejecución 109

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental 114

9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales..... 120

9.6 Plan de contingencia 123

9.7 Plan de cierre..... 125

9.9 Costos de la Gestión Ambiental..... 125

11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....128

11.1 Lista de nombres, firmas y registros de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista. 128

11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista..... 128

12.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 130

13.0 BIBLIOGRAFÍA 131

14.0 ANEXOS 133

14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cedula del promotor. 134

14.2 Copia de paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente 138

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica..... 141

14.4 Copia del certificado de propiedad 144

14.4.1 Resolución 835-2023, Aprobación de Uso de Suelo MIVIOT..... 148

14.5. Otros Anexos 152

Índice de tablas

Tabla 1 . Coordenadas UTM Del Proyecto "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" (DATUM WGS 84). 21
Tabla 2. Cronograma y tiempo de las actividades según sus fases 29
Tabla 3. Especies de flora, hábito de crecimiento en el área del proyecto. 47
Tabla 4. Inventario forestal del área de proyecto. 50
Tabla 5. Coordenadas punto de muestreos fauna "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" (DATUM WGS 84) 55
Tabla 6. Lista de especies de fauna silvestre registradas en el área de proyecto. 59
Tabla 7. Especies de fauna exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción. 60
Tabla 8. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE PLANIFICACIÓN 76
Tabla 9. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 78
Tabla 10. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE OPERACIÓN 80
Tabla 11. ANALISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL 82
Tabla 12. Identificación de impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto en la fase de construcción y operación 85
Tabla 13.Criterios de Valoración de Impactos 87
Tabla 14. Clasificación del impacto 88
Tabla 15. Descripción De Las Medidas De Mitigación Específicas 96
Tabla 16. Cronograma de ejecución 109
Tabla 17. Monitoreo ambiental 115
Tabla 18. Riesgos ambientales 121
Tabla 19. Costo de la gestión ambiental 126

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Vistas del entorno donde se desarrollará el proyecto 20
Ilustración 2: Brachiaria Brizantha 48
Ilustración 3. Vegetación pionera arboles de cañafístula..... 49
Ilustración 4. ENTREVISTA Ilustración 5. ENTREVISTA 67
Ilustración 6. ENTREVISTA Ilustración 7. ENTREVISTA 67
Ilustración 8. entrevista con moradores y lideres comunitarios..... 67

Índice de Mapas

Mapa 1. Mapa Localización Regional 201
Mapa 2. Mapa de Capacidad Agrologica..... 202
Mapa 3. Mapa de Red Hidrica 203
Mapa 4. Mapa de Suelos..... 204
Mapa 5. Mapa de Vegetación 205
Mapa 6. Mapa de Zonas de Vida 206

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Genero de los Entrevistados 68
Gráfico 2. Edad de los Entrevistados..... 69
Gráfico 3. Relación con el lugar 70
Gráfico 4. Años de Relación con el lugar..... 70
Gráfico 5. Nivel de Escolaridad de los entrevistados 71
Gráfico 6. Conocimiento del desarrollo del Proyecto..... 72
Gráfico 7. Percepción impacto al medio ambiente 72
Gráfico 8. Beneficia la comunidad 73
Gráfico 9. Aceptación de la Ejecución del Proyecto 73

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, se elabora en base a lo descrito en el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023; modificado por el decreto ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, por el cual se reglamenta el Capítulo III, del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 01 de julio de 1998 (Ley General del Ambiente).

Este estudio y sus objetivos generales contemplan los posibles efectos, tanto positivos como negativos, que serán generados a causa del desarrollo de la obra, a la vez que se desarrollan medidas que serán establecidas para mitigar los posibles impactos negativos producto de la ejecución de la obra.

En la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, se consideraron las actividades relacionadas con la obra en todas sus fases de desarrollo, y a nivel socioeconómico, así como también las inspecciones de campo, informes ambientales de ruido, calidad de aire y vibraciones de la zona, encuestas informativas a la población (residentes y trabajadores de la zona), identificación de características biológicas y físicas del área, todo como parte del levantamiento de línea base de este estudio; llegando a la conclusión de que el desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo tanto es factible y ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con los requisitos estipulados en este estudio.

El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, sobre el Folio Real No. 5164, 30143721, 367183 y 30144627. Durante la etapa de ejecución se podrán presentar inconvenientes temporales que toda actividad de esta naturaleza genera, producto del movimiento de equipos pesado, de materiales y del personal de trabajo, incluyendo ciertos tipos de accidentes y traumatismos de los trabajadores para lo cual el promotor aplicará las medidas de prevención, mitigación y/o corrección que este estudio recomienda.

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

A continuación, los datos del promotor y consultores del proyecto:

a. **Nombre del Promotor**	**FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ, S.A.**
b. Representante Legal	FRANCISCO CABALLERO DIAZ
c. Nombre del Promotor	**INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A.**
d. Representante Legal	FRANCISCO A., CABALLERO R.
e. **Personas Por Contactar**	**Arq. Arnoldo Gomez**
f. **Números de Teléfono de Contactos**	**6791-5559**
g. **Correos Electrónicos:**	bescorx161182@outlook.com
h. **Nombre y Registro del Consultor**	**Ing. Heriberto Degracia M.** **DEIA-IRC-051-2019** **Ing. Mitzeyla, Rodriguez** **DEIA-IRC-015-2023**
i. **Domicilio**	**Residencial Altamar, Etapa 2, Corregimiento de Los Algarrobos**

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

El proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, consiste en la construcción de 109 lotes para uso residencial, cinco (5) áreas de uso público (1,854.41 m^2, 544.04 m^2, 1608.97 m^2, 891.90 m^2 y 1,350 m^2), avenida principal, avenida segunda, avenida tercera, calles A, B, C, D, E, F, G área para tanque (350.64 m^2), las aguas pluviales se manejan a través de cunetas abiertas, los tamaños de lotes serán desde los 450 m^2 como más pequeño hasta los 673.23 m^2 como máximo, las aguas residuales serán manejadas con tanques sépticos individuales, todo se desarrollara

sobre Folio Real N° **5164 (F),** código de ubicación 4601, propiedad del promotor **FUNDACION ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ**, persona jurídica con N° de Folio **8204**, cuyo representante legal es el señor **FRANCISCO CABALLERO DIAZ**, con cedula de identidad personal N°. E-8-85-140 y el Folio Real N° **30143721, 367183, 30144627**, código de ubicación 4601, propiedad del promotor del Proyecto **INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A.**, persona jurídica con N° de Folio **373046**, cuyo representante legal es el señor **FRANCISCO ALEXANDER CABALLERO REYES**, con cedula de identidad personal N°. **N-20-1957**, ambos en conjunto son promotores del Proyecto, todo se desarrollará bajo la Resolucion 835-2023 donde se da concepto favorable al esquema de ordenamiento territorial de Residencial San Francisco.

La ejecución este proyecto involucra las actividades de un movimiento de tierra producto de la nivelación del terreno y de los cortes de calles debido a la que las fincas son relativamente planas.

El proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí. La inversión proyectada es de aproximadamente tres millones ochocientos quince mil dólares ($ 3,815,000.00) y se pretende desarrollar en un periodo aproximado de veinticuatro meses.

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

La zona de desarrollo del Proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, forma parte de alto empuje poblacional y la necesidad de suplir la demanda de tenencia de vivienda.

A través de la observación realizada en sitio se pudo comprobar que donde se construirá el proyecto, esta principalmente caracterizado por proyectos de viviendas de diversos tipos.

El área donde se construirá el proyecto actualmente presenta una topografía plana, el terreno esta principalmente constituido por pasto mejorado para ganadería y arbustos como cañafístula, Malagueto, algarrobo, chumico, nance y cercas vivas que se encuentran en los linderos de la finca.

El Bosque Húmedo Tropical se encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica del país, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro, Los Santos.

Es reemplazado por asociaciones del Pre- montano Húmedo en las tierras bajas con altitudes encontradas entre los 300 a 400 metros, o dependiendo de la rapidez con que aumente la precipitación con relación al descenso de la bio-temperatura debido a la elevación de la planicie interior y áreas montañosas por el Bosque Muy Húmedo Tropical.

Realizando un cálculo preliminar en el mapa de Zona de Vida, su extensión total en el país se acerca a los 24 530 Kilómetros cuadrados, es decir que ocupa un 32% de la superficie total del país.

Los Algarrobos es un corregimiento del distrito de Dolega en la provincia de Chiriquí, República de Panamá. La localidad tiene 2.134 habitantes (2010).

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

A continuación, serán descritos los distintos impactos generados por la obra, ya sean positivos o negativos.

Impactos negativos:

Es necesario recalcar que los impactos generados por el desarrollo del proyecto pueden ser manejados a través de medidas conocidas de prevención, mitigación y compensación.

Entre los impactos a destacar podemos resumir los siguientes:

- Alteración de la calidad del aire (gases y ruido temporal).
- Afectación del suelo por desechos sólidos y por hidrocarburo, producto del uso de equipos móviles.
- Impacto en el ecosistema (flora y fauna remoción de la capa vegetal).

- Impacto al elemento socioeconómico: Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los colaboradores que laborarán en la fase de construcción y operación.
- Aumento en el tráfico vehicular y peatonal

Este es un proyecto del sector habitacional con una visión de no afectar el medio ambiente del sector al igual que el no causar influencias negativas sobre las comunidades más cercanas o vecinas

Impactos positivos:

Dentro de los impactos positivos pueden ser resumidos los siguientes:

- Pago de impuestos directo e indirectos
- Generación de empleos temporales y permanentes.
- Aumento temporal en comercio local.

3.0 INTRODUCCIÓN

El proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, consiste en la construcción de 109 lotes para uso residencial, cinco (5) áreas de uso público (1,854.41 m^2, 544.04 m^2, 1608.97 m^2, 891.90 m^2 y 1,350 m^2), avenida principal, avenida segunda, avenida tercera, calles A, B, C, D, E, F, G área para tanque (350.64 m^2), las aguas pluviales se manejan a través de cunetas abiertas, los tamaños de lotes serán desde los 450 m^2 como más pequeño hasta los 673.23 m^2 como máximo, las aguas residuales serán manejadas con tanques sépticos individuales, todo se desarrollara sobre Folio Real N° **5164 (F),** código de ubicación 4601, propiedad del promotor **FUNDACION ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ**, persona jurídica con N° de Folio **8204**, cuyo representante legal es el señor **FRANCISCO CABALLERO DIAZ**, con cedula de identidad personal N°. N-20-1952 y el Folio Real N° **30143721, 367183, 30144627**, código de ubicación 4601, propiedad del promotor del Proyecto **INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A.**, persona jurídica con N° de Folio **373046**, cuyo representante legal es el señor **FRANCISCO ALEXANDER CABALLERO REYES**, con cedula de identidad personal N°. **N-20-1957**, ambos en conjunto son promotores del Proyecto, todo se desarrollará bajo la Resolucion 835-2023 donde se da concepto favorable al esquema de ordenamiento territorial de Residencial San Francisco.

La descripción del proyecto a realizarse y del entorno donde éste se llevará a cabo fueron analizados por el equipo de consultor y personal de apoyo de forma sistemática, con el objetivo de identificar, evaluar y determinar los potenciales impactos, positivos y negativos que puede ocasionar el proyecto durante la fase de adecuación de las instalaciones. Toda la información recabada es requerida para establecer un proceso equilibrado con enfoque de sostenibilidad (ambiental, social y económica) que permita la toma de decisiones para proteger, mejorar y conservar la calidad ambiental del entorno y la calidad de vida.

En estudio se presenta en un orden lógico de análisis, una breve descripción del proyecto, de los componentes ambientales, los impactos y las medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental; así como los costos de la gestión ambiental y un plan de monitoreo, que permitirá el verificar la eficiencia de las medidas, medir el desempeño y el cumplimiento de las normas ambientales vigentes en el país. Se destaca, que, dentro de la descripción socioeconómica, para la participación ciudadana, se realizaron encuestas y entrevistas a las personas en el área colindante y de influencia del proyecto, para obtener la opinión de estos sobre el futuro desarrollo.

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

A continuación, se detallará por separado el alcance del proyecto sus objetivos, metodología, duración e instrumentación de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

- **Alcance**

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** se elaboró según los requisitos establecidos en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, el mismo implica un análisis de viabilidad ambiental que abarca todas las fases del proyecto (Planificación, construcción/operación y abandono). En lo relativo al espacio físico se proyecta sobre el área de influencia directa, servidumbre pública, ubicada en el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

Objetivos

El objetivo principal de este estudio es determinar la viabilidad ambiental del proyecto, en base a la evaluación de los impactos ambientales potenciales identificados para el mismo, sean éstos

positivos y negativos; así como las medidas de control ambiental y el insumo obtenido de la participación ciudadana de la comunidad influenciada por el proyecto, además de:

- Reconocer los impactos ambientales positivos y negativos que la construcción del proyecto denominado **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** pudiese generar en el área de influencia directa.
- Determinar las medidas de mitigación específicas, de control y preventivas para su aplicación durante las etapas de construcción, operación y abandono.
- Presentar el Plan de Manejo Ambiental con medidas de mitigación específicas y un plan de seguimiento con la finalidad de que los impactos negativos no significativos generados se puedan controlar, prevenir y mitigar y así viabilizar la construcción y operación del proyecto.
- Dar seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación especificadas para que el proyecto se desarrolle óptimamente en forma ambiental.

➢ **Metodología**

Para el desarrollo del estudio se llevaron a cabo una serie de actividades sistemáticas, de forma tal de obtener la información del proyecto; se recopiló información relacionada con las características sociales, biológicas y físicas de todo el alineamiento a desarrollar y su entorno. Dentro de estas actividades tenemos:

- ➢ Revisión documental
- ➢ Consultas bibliográficas
- ➢ Inspección de campo
- ➢ Aplicación de encuestas.
- ➢ Reunión de coordinación con la promotora del proyecto.

Además, se utilizaron diversas herramientas durante el desarrollo del estudio, entre éstos: cintas de medición, GPS, programas de computadora (Auto Cad, Word, JPEG, Excel, etc.), cámaras fotográficas digitales, mapas, computadores, entre otros.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, consiste en la construcción de 109 lotes para uso residencial, cinco (5) áreas de uso público (1,854.41 m^2, 544.04 m^2, 1608.97 m^2, 891.90 m^2 y 1,350 m^2), avenida principal, avenida segunda, avenida tercera, calles A, B, C, D, E, F, G

área para tanque (350.64 m^2), las aguas pluviales se manejan a través de cunetas abiertas, los tamaños de lotes serán desde los 450 m^2 como más pequeño hasta los 673.23 m^2 como máximo, las aguas residuales serán manejadas con tanques sépticos individuales, todo se desarrollara en una superficie total de 9 has + 6208 m^2 24 dm^2 como área útil del proyecto, sobre Folio Real N° **5164 (F),** código de ubicación 4601, superficie o resto libre de 6 has + 8370 m^2 10 dm^2, propiedad del promotor **FUNDACION ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ**, persona jurídica con N° de Folio **8204**, cuyo representante legal es el señor **FRANCISCO CABALLERO DIAZ**, con cedula de identidad personal N°. E-8-85-140 y el Folio Real N° **30143721 (**superficie o resto libre 7500 m^2**), 367183 (**superficie o resto libre 1 ha + 5296 m^2 + 69 dm^2**), 30144627 (**superficie o resto libre 5054 m^2 45 dm^2**)**, código de ubicación 4601, propiedad del promotor del Proyecto **INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A.**, persona jurídica con N° de Folio **373046**, cuyo representante legal es el señor **FRANCISCO ALEXANDER CABALLERO REYES**, con cedula de identidad personal N°. **N-20-1957**, ambos en conjunto son promotores del Proyecto, todo se desarrollará bajo la Resolucion 835-2023 donde se da concepto favorable al esquema de ordenamiento territorial de Residencial San Francisco.

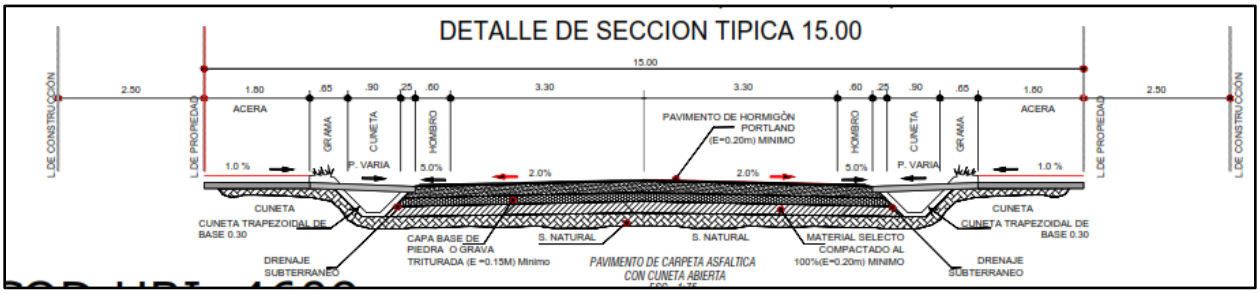


Figura No. 1. Sección Típica de Calle de 15.00 mts -Anteproyecto R. San Francisco

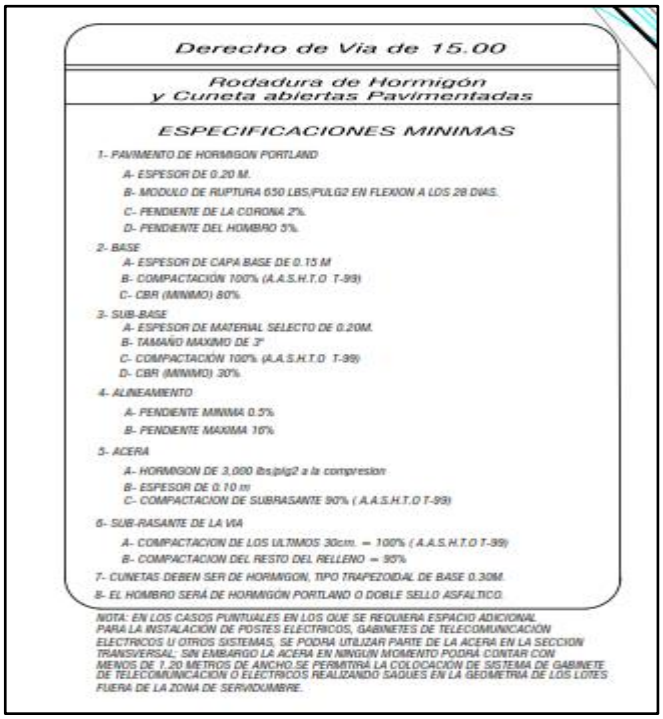


Figura No. 2. Leyenda de derecho de vía de 15.00 mts – Anteproyecto R. San Francisco

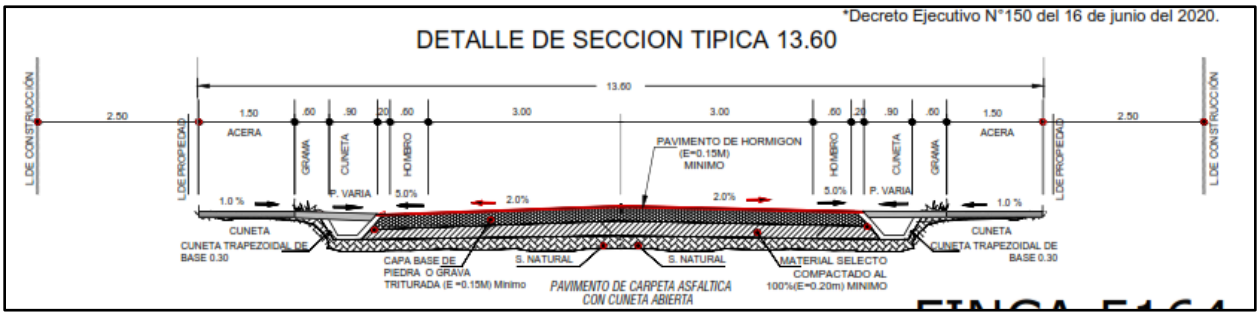


Figura No. 3. Sección Típica de Calle de 13.60 mts -Anteproyecto R. San Francisco



Derecho de Via de 13.60

Rodadura de Hormigón
y Cuneta abiertas Pavimentadas

ESPECIFICACIONES MINIMAS

1- PAVIMENTO DE HORMIGON PORTLAND
- A- ESPESOR DE 0.15 M.
- B- MODULO DE RUPTURA 650 LBS/PULG2 EN FLEXION A LOS 28 DIAS.
- C- PENDIENTE DE LA CORONA 2%.
- D- PENDIENTE DEL HOMBRO 5%.

2- BASE
- A- ESPESOR DE CAPA BASE DE 0.15 M
- B- COMPACTACIÓN 100% (A.A.S.H.T.O T-99)
- C- CBR (MINIMO) 80%

3- SUB-BASE
- A- ESPESOR DE MATERIAL SELECTO DE 0.20M.
- B- TAMAÑO MAXIMO DE 3"
- C- COMPACTACIÓN 100% (A.A.S.H.T.O T-99)
- D- CBR (MINIMO) 30%

4- ALINEAMIENTO
- A- PENDIENTE MINIMA 0.5%
- B- PENDIENTE MAXIMA 16%

5- ACERA
- A- HORMIGON DE 3,000 lbs/plg2 a la compresion
- B- ESPESOR DE 0.10 m
- C- COMPACTACION DE SUBRASANTE 90% (A.A.S.H.T.O T-99)

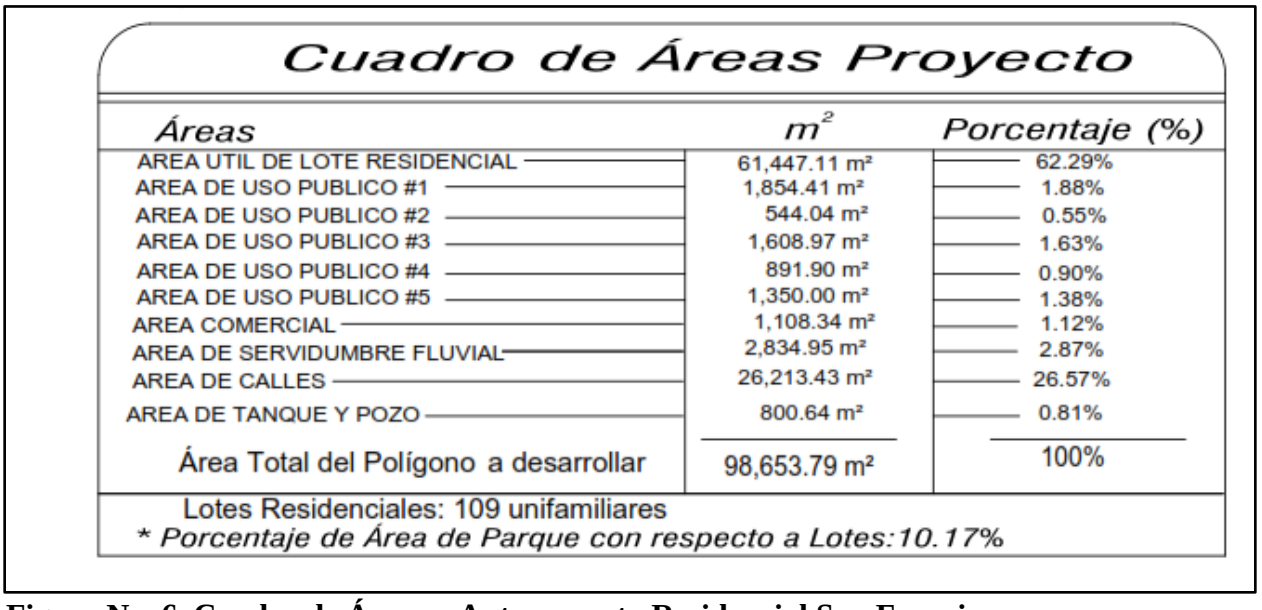
6- SUB-RASANTE DE LA VIA
- A- COMPACTACION DE LOS ULTIMOS 30cm. = 100% (A.A.S.H.T.O T-99)
- B- COMPACTACION DEL RESTO DEL RELLENO = 95%

7- CUNETAS DEBEN SER DE HORMIGON, TIPO TRAPEZOIDAL DE BASE 0.30M.

8- EL HOMBRO SERÁ DE HORMIGÓN PORTLAND O DOBLE SELLO ASFALTICO.

NOTA: EN LOS CASOS PUNTUALES EN LOS QUE SE REQUIERA ESPACIO ADICIONAL PARA LA INSTALACIÓN DE POSTES ELECTRICOS, GABINETES DE TELECOMUNICACION ELECTRICOS U OTROS SISTEMAS, SE PODRA UTILIZAR PARTE DE LA ACERA EN LA SECCION TRANSVERSAL; SIN EMBARGO LA ACERA EN NINGUN MOMENTO PODRA CONTAR CON MENOS DE 1.20 METROS DE ANCHO SE PERMITIRÁ LA COLOCACION DE SISTEMA DE GABINETE DE TELECOMUNICACION O ELECTRICOS REALIZANDO SAQUES EN LA GEOMETRIA DE LOS LOTES FUERA DE LA ZONA DE SERVIDUMBRE.

Figura No. 4. Figura No. 5. Leyenda de derecho de vía de 12.80 mts – Anteproyecto R. San Francisco



Cuadro de Áreas Proyecto

Áreas	m^2	Porcentaje (%)
AREA UTIL DE LOTE RESIDENCIAL	61,447.11 m²	62.29%
AREA DE USO PUBLICO #1	1,854.41 m²	1.88%
AREA DE USO PUBLICO #2	544.04 m²	0.55%
AREA DE USO PUBLICO #3	1,608.97 m²	1.63%
AREA DE USO PUBLICO #4	891.90 m²	0.90%
AREA DE USO PUBLICO #5	1,350.00 m²	1.38%
AREA COMERCIAL	1,108.34 m²	1.12%
AREA DE SERVIDUMBRE FLUVIAL	2,834.95 m²	2.87%
AREA DE CALLES	26,213.43 m²	26.57%
AREA DE TANQUE Y POZO	800.64 m²	0.81%
Área Total del Polígono a desarrollar	98,653.79 m²	100%

Lotes Residenciales: 109 unifamiliares

* Porcentaje de Área de Parque con respecto a Lotes:10.17%

Figura No. 6. Cuadro de Áreas – Anteproyecto Residencial San Francisco

Tabla de Lotes		Tabla de Lotes		Tabla de Lotes	
Lote #	Area (m2)	Lote #	Area (m2)	Lote #	Area (m2)
1	673.23m²	41	600.00m²	81	450.00m²
2	600.00m²	42	600.00m²	82	450.72m²
3	600.00m²	43	600.00m²	83	450.00m²
4	600.00m²	44	600.00m²	84	450.00m²
5	600.00m²	45	600.00m²	85	450.00m²
6	600.00m²	46	600.00m²	86	450.00m²
7	600.00m²	47	600.00m²	87	450.00m²
8	600.00m²	48	600.00m²	88	450.00m²
9	600.00m²	49	600.00m²	89	450.85m²
10	600.00m²	50	600.00m²	90	450.00m²
11	600.00m²	51	600.00m²	91	612.66m²
12	600.00m²	52	600.00m²	92	450.00m²
13	600.00m²	53	600.00m²	93	450.00m²
14	600.00m²	54	600.00m²	94	450.35m²
15	600.00m²	55	600.00m²	95	450.04m²
16	623.20m²	56	600.00m²	96	450.00m²
17	604.47m²	57	600.00m²	97	450.00m²
18	600.00m²	58	600.00m²	98	450.00m²
19	600.00m²	59	600.00m²	99	450.00m²
20	600.00m²	60	600.00m²	100	450.00m²
21	600.00m²	61	600.00m²	101	483.68m²
22	600.00m²	62	600.00m²	102	450.78m²

23	600.00m²	63	600.00m²	103	450.00m²
24	600.00m²	64	600.00m²	104	450.00m²
25	600.00m²	65	600.00m²	105	450.00m²
26	600.00m²	66	600.00m²	106	450.00m²
27	600.00m²	67	600.00m²	107	466.62m²
28	600.00m²	68	658.80m²	108	466.61m²
29	600.00m²	69	600.00m²	109	466.61m²
30	600.00m²	70	600.00m²		
31	600.00m²	71	600.00m²		
32	600.00m²	72	600.00m²		
33	600.00m²	73	600.00m²		
34	600.00m²	74	588.51m²		
35	600.00m²	75	600.00m²		
36	600.00m²	76	600.00m²		
37	600.00m²	77	600.00m²		
38	600.00m²	78	600.00m²		
39	600.00m²	79	600.00m²		
40	600.00m²	80	600.00m²		

Figura No. 7. Cuadro de Lotes – Anteproyecto R. San Francisco



Ilustración 1. Vistas del entorno donde se desarrollará el proyecto

4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y justificación

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, tiene como finalidad evaluar las implicaciones ambientales de la construcción del proyecto denominado **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**. Los objetivos que se desean alcanzar son:

- Contribuir de manera directa en el sector inmobiliario de la provincia.
- Cumplir con las normativas vigentes y aplicables para la actividad a realizar.
- Hacer uso óptimo del terreno aplicando todas las medidas necesarias para no ser fuente de contaminación.
- Crear nuevas plazas de empleo y soluciones que incidan sobre la zona.

Justificación

Con este proyecto se busca mejorar la calidad de las personas que desean adquirir una vivienda nueva, para el beneficio de los habitantes y las distintas actividades que se desarrollan, ya sean comerciales, de construcción, entre otras.

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

Se entregarán los originales junto con el documento. (ver anexos)

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes.

Tabla 1 . Coordenadas UTM Del Proyecto "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" (DATUM WGS 84).

PTO	COORDENADAS UTM		ELEVACIÓN (M.S.N.M.)	LUGAR
	NORTE	ESTE		
1	940187.71	343856.45		
2	940196.06	343874.44		
3	940208.73	343899.95		
4	940218.01	343922.26		

5	940222.39	343931.43	132 m.s.n.m	Los Algarrobos
6	940231.99	343957.84		
7	940236.68	343970.61		
8	940244.25	343990.90		
9	940250.00	344006.28		
10	940257.62	344027.26		
11	940264.64	344046.34		
12	940272.15	344063.99		
13	940279.15	344078.71		
14	940293.35	344066.60		
15	940310.32	344050.20		
16	940327.12	344034.41		
17	940344.37	344021.19		
18	940363.59	344007.30		
19	940380.42	343995.76		
20	940396.35	343983.54		
21	940410.62	343972.77		
22	940434.07	343954.94		
23	940441.35	343949.54		
24	940450.54	343942.41		
25	940466.43	343930.91		
26	940482.22	343918.20		
27	940493.22	343907.74		
28	940491.86	343889.21		
29	940487.17	343868.89		
30	940482.64	343849.10		
31	940478.92	343827.23		
32	940477.01	343805.27		
33	940477.01	343783.96		
34	940475.28	343760.48		

35	940471.80	343753.43		
36	940461.03	343734.95		
37	940446.74	343714.09		
38	940439.83	343704.46		
39	940434.02	343696.05		
40	940428.26	343687.53		
41	940419.00	343673.59		
42	940409.38	343667.58		
43	940162.00	343848.00		
44	940121.88	343765.30		
45	940119.08	343758.34		
46	940111.13	343773.46		
47	940102.01	343784.31		
48	940094.99	343786.37		
49	940075.05	343785.16		
50	940073.57	343788.72		
51	940067.60	343805.97		
52	940060.75	343816.59		
53	940043.72	343831.88		
54	940030.15	343840.96		
55	940003.53	343855.63		
56	939979.05	343873.65		
57	939969.35	343891.17		
58	939964.91	343892.48		
59	939940.93	343891.21		
60	939948.92	343971.40		
61	940140.00	343861.00		
62	940155.00	343896.00		
63	940162.00	343912.00		
64	940157.00	343915.00		

65	940166.00	343934.00		

Fuente: Datos de campo GPS

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

Para la consecución de este proyecto, se consideraron cuatro fases (planificación, construcción, operación y abandono) las cuales se describen a continuación:

4.3.1 Planificación

Para la realización de este proyecto se ha requerido de la elaboración de información base preliminar, la cual permitió desarrollar un plan de trabajo, tanto en tiempos y metas a cumplir, como en estimaciones de los costos que conllevará la realización de este proyecto. Dentro de los informes realizados para la planificación se encuentran los siguientes:

- Levantamiento de información en campo
- Análisis de información de trabajo
- Preparación del plan de trabajo
- Presupuestos preliminares
- Obtención de los permisos y
- Elaboración del EsIA.

Entre las instituciones gubernamentales involucradas en esta etapa de planificación y obtención de permisos se pueden considerar el Ministerio de Ambiente.

4.3.2 Ejecución

La ejecución de obra de construcción es la etapa del proceso constructivo en la cual se detectan la mayor cantidad de problemas del proyecto, la cuáles provienen de etapas anteriores principalmente del diseño, cronograma y estimación de costos. Estos problemas influyen e impactan negativamente en la etapa de construcción acarreando sobrecostos y mayores plazos de ejecución de un proyecto que generalmente derivan en problemas de calidad. Etapas:

- Cierre del área.
- Limpieza y nivelación del terreno.

- Implantación de la estructura.
- Instalaciones auxiliares.
- Aislamiento e impermeabilización.
- Acabado y cierre de la obra.

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).

- ***Actividades preliminares a la construcción***

- **Limpieza del terreno:** remoción de la capa vegetal.

- **Limpieza y movimiento de tierra:** El terreno presenta una topografía plana en su totalidad con una pendiente del 5% hacia el sureste, con poca pedregosidad, pasto mejorado en todo el terreno y arbustos dispersos. El movimiento de tierra se realizará para conformar las calles, cunetas, lotes, el cual se realizará con equipo pesado, tractor y retroexcavadora.

- **Instalación y conexión a la red de agua potable**: El sitio destinado para tanque de almacenamiento de agua cuenta con un área de 350.64 m^2. El proyecto Residencial se abastecerá por agua propia a través de un pozo brocal.

- **Conformación de la calle:** El sistema de calles del proyecto ocupa un 26.57% de la superficie total del área a desarrollar en la propiedad. La avenida principal, segunda y tercera tiene un ancho de 15 metros, incluyen área de rodadura de dos carriles, hombros, cuneta, acera y grama.

- **Colocación de postes y sistema eléctrico:** La energía eléctrica será suministrada por la empresa Naturgy. El tendido eléctrico será colocado por una empresa subcontratista

- **Construcción de las viviendas:** consiste en la construcción de 109 lotes que van desde los 450 metros como mínimo apegados a la norma que acepto el plan de ordenamiento territorial (ver sección de anexos)

La construcción de obras civiles será ejecutada por personal idóneo (en el cumplimiento de la Ley 15 del 26 de enero de 1959). El diseño estructural, los planos y las especificaciones de materiales para las infraestructuras deberán cumplir con el Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá, los mismos deben ser revisados y aprobados por la autoridad competente. (ver sección de anexos).

Para el desarrollo del proyecto se planea trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 m.d. Se espera que en la etapa de construcción participen cerca de 40 trabajadores.

4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán es 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).

Para esta etapa se prevé que el proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, esté habilitado, y cumpliendo con las normativas ambientales y de salud.

El proyecto propuesto ha sido diseñado para una larga vida útil, por lo que será necesario realizar un oportuno y adecuado mantenimiento para que las estructuras del residencial se mantengan en buen estado, se requerirán acciones como: labores de limpieza periódica y cuidado de la calles y cunetas, cumplimiento de las normas sanitarias, revisión y mantenimiento del sistema eléctrico y coordinar el mecanismo para la correcta deposición de los desechos sólidos.

Infraestructuras a desarrollar Mantenimiento

Consta de actividades rutinarias de limpieza y posibles reparaciones eventuales.

Equipo por utilizar

Durante la fase de **Operación**, cuando todas las viviendas estén entregadas, el promotor dará mantenimiento a las áreas comunes del proyecto hasta que sean traspasadas a las autoridades competentes.

Mano de obra: Empleos (directos e indirectos generados)

Operación: Personal que realiza tareas de limpieza y mantenimiento de áreas de uso público, limpieza del tanque de reserva mantenimiento de pozos, entre otros.

Insumos

Por su parte, durante la operación los insumos más necesarios constarán del mobiliario adecuado y todo el equipo que se requiera para la gestión de la ocupación de cada vivienda, el cual es responsabilidad de cada propietario. Además, están todos los insumos necesarios para el mantenimiento del área de uso público y áreas verdes.

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

Agua: Para el suministro de agua potable a las diferentes residencias en la etapa de operación EL PROMOTOR ya mantiene un pozo brocal, realizará la instalación y conexión a la infraestructura desarrollada dentro del proyecto para tal fin: Sistema de Potabilización y Tanque de Reserva de Agua. Se tramitará oportunamente la concesión permanente de uso de agua tomando las medidas necesarias para la potabilización de ésta para el consumo humano.

Energía: La energía eléctrica a ser utilizada en este proyecto, será suministrada por la compañía local que distribuye este servicio, Unión Fenosa.

Aguas servidas: cada vivienda tendrá un tanque séptico individual y es responsabilidad de los propietarios de la vivienda darle el mantenimiento adecuado.

Vías de acceso: La principal vía de acceso es la vía interamericana.

Transporte público: En cuanto al transporte, dentro de los límites del corregimiento se encuentran distintas rutas de autobuses. Estas rutas son las encargadas de abastecer a los pobladores el servicio de transporte público a la comunidad. Las rutas de transporte de Boquete y Rutas Internas utilizando buses tipo Cooster y pequeños buses de rutas y autos propio.

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

El objetivo principal del proyecto es la construcción de 109 viviendas residenciales, por lo que no se proyecta el cierre de las actividades en un periodo de tiempo. Sin embargo, de ocurrir alguna eventualidad de causa mayor, en la cual se deba cerrar las actividades del proyecto, se deberá evaluar si la estructura y bienes que fueron requeridos para las actividades operativas se pueden reutilizar de alguna manera para reducir el volumen de residuos enviados a vertedero. Estas medidas se deben llevar a cabo mediante el diseño y aplicación de un plan de abandono o cierre de actividades, de manera que las condiciones ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a su condición previa a la realización de este.
Dentro de las actividades de dicha etapa serían:

- Desmantelamiento de las estructuras existentes
- Remoción de material excedente
- Limpieza final

Entre los aspectos a considerar, previo al cierre total de las actividades, se encuentran los siguientes:

- Generación de ruido de manera temporal
- Riesgo de accidentes con los trabajadores
- Potenciales afectaciones en la viabilidad de vecinos y transeúntes del área.
- Aumento en la generación y transporte de residuos sólidos a causa de las actividades de abandono.

En todo caso el Promotor deberá acogerse a la legislación vigente con respecto a este tema.

Por otro lado, el promotor mediante informes de Plan de Manejo Ambiental indicará cuando haya finalizado la etapa de construcción, cumpliendo con todas las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y Resolución de Aprobación del Proyecto.

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

Tabla 2. Cronograma y tiempo de las actividades según sus fases

#	Fases	Tiempo (meses)												Operación
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	
1	Planificación													
3	Construcción/Ejecución													
4	Operación													
5	Abandono	No se contempla												

Fuente: Equipo Consultor

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

Durante las etapas de construcción, operación y abandono los servicios de recolección de desechos serán realizados de las siguientes maneras:

4.5.1 Sólidos

Etapa de construcción

En la etapa de construcción los desechos sólidos generados serán todos aquellos provenientes de las actividades de los trabajadores (restos de comida, plásticos, caliche, madera, etc.), el manejo de estos estará a cargo del Promotor del proyecto y la disposición final será el vertedero municipal de David.

Etapa de operación

En la etapa operativa los desechos generados son generados por el proceso de funcionamiento del Proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, serán generados por los propietarios, siendo estos sobrantes de comida y desechos inorgánicos. El manejo de estos desechos consiste en depositarlos en recipientes con tapas para que luego sean retirados del área hasta el vertedero municipal de David.

4.5.2 Líquidos

Etapa de construcción

En la etapa de construcción para el manejo de los desechos líquidos se alquilará un servicio portátil, su limpieza y mantenimiento estará a cargo del Promotor a través de contrato con la empresa que presta el servicio de alquiler.

Etapa de operación

Cada vivienda tendrá un tanque séptico individual y es responsabilidad de los propietarios de la vivienda darle el mantenimiento adecuado.

4.5.3 Gaseosos

Etapa de construcción

Los impactos generados por el proyecto relacionados con desechos gaseosos no son significativos, ya que la naturaleza del proyecto es la construcción de un residencial. La maquinaria es la que genera emisiones gaseosas por su sistema de combustión; se utilizará la necesaria para el suministro de materiales de construcción, propiedad de las casas comerciales y articulados para los trabajos de adecuación.

Etapa operativa

Por la naturaleza del proyecto, durante su operación, no se generarán desechos gaseosos.

4.5.4 Peligrosos

Planificación:

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos peligrosos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

Construcción:

Como parte del proceso de mantenimiento del equipo de construcción, serán residuos de hidrocarburos, para lo cual deberá cumplir con todos los reglamentos que establece la Ley No. 6, De 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional y que en el Artículo No.5 establece reglas de estricto cumplimiento para las personas naturales o jurídicas que se vean implicadas en este tipo de actividades.

Operación:

Durante esta etapa la disposición de desechos de esta naturaleza no se generará.

Abandono:

El Promotor y los Contratistas retirarán todo excedente de materiales inflamables del sitio del proyecto (combustibles, etc.) así como conductores y otros materiales.

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

Mediante Resolución No. 835-2023 de 19 de septiembre de 2023 donde se aprueba uso de suelo, zonificación, y se da concepto favorable al plan vial del esquema de ordenamiento territorial. Ver Sección de Anexos

4.7 Monto global de la inversión

La inversión proyectada es de aproximadamente tres (3) millones ochocientos quince mil balboas con 00/100 B/. 3,815,000.00

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

Para la elaboración del presente documento se cuenta con toda la sustentación y soporte de la información, datos, planos y diseños que detallan las obras a desarrollar. Adicional se ha considerado la normativa legal sobre aguas residuales, disposición de desechos sólidos, durante las etapas de construcción y operación, y en general toda la normativa ambiental que regula los procesos de construcción que puedan afectar el entorno ambiental.

El componente legal del proyecto se enmarca, además, en los siguientes aspectos de la normativa panameña relacionada a este tipo de actividad:

NORMAS GENERALES

- **Acto Legislativo No. 1 de 27 de julio de 2004**; que reforma la Constitución Política de la República de Panamá de 1972 reformado por los Actos Reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos No. 1 de 1993 y No. 2 de 1994. Gaceta Oficial 25176 de 15 de noviembre de 2004.
- Asamblea Legislativa. **Ley No. 41 de 1 de julio de 1998**; por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Artículo 2. Gaceta Oficial No. 23,578.
- **Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015**; que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial 27749-B de 27 de marzo de 2015.
- **Ley No. 5 de 28 de enero de 2005**; que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicha otras disposiciones. Gaceta Oficial 25233 de 4 de febrero de 2005.
- **Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023**, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá.

PERMISOS

- **Resolución Ejecutiva AG-0292-2008**, de 14 de abril de 2008; por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de Fauna Silvestre. Gaceta Oficial 26063 de 16 de junio de 2008.
- **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.

CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO

- MINSA. **Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002**. Reglamento para el Control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como en Ambientes Laborales.
- **Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004**, por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. Gaceta Oficial 24970 de 20 de enero de 2004.
- **COPANIT 44-2000**, Reglamento Técnico mediante el cual se reglamenta las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos. Gaceta oficial 24163 del 18 de octubre de 2000.
- Resolución 124 de 20 de marzo de 2001; por la cual se aprueba el Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 43-2001**. Higiene y Seguridad Industrial para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas. Gaceta Oficial 24303 de 17 de mayo de 2001.

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

- **Ley 33 del 30 de mayo del 2018;** Que establece la Política Basura Cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos, y dicta otras disposiciones.
- **Ley 6 de 11 de enero de 2007**; que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional. Gaceta Oficial 25711 de 16 de enero de 2007.
- **Decreto Ejecutivo No. 384 de 16 de noviembre de 2001**, que reglamenta la Ley 33 de 1997, que fija normas para controlar los vectores del dengue.

- **Resolución 508 de 25 de mayo de 2012** sobre criaderos de mosquitos transmisores del dengue.
- **Resolución 898 de 2 de noviembre de 2009** Por la cual se toman medidas relacionadas a las chatarras acumuladas.
- **Ley No. 33 de 13 de noviembre de 1997**, por la cual se fijan normas para controlar los vectores transmisores del dengue.
- Ministerio de Obras Públicas. **Manual de Especificaciones Ambientales** del Ministerio de Obras Públicas. Noviembre de 2006.

PROTECCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE

- **Ley No. 5 de 28 de enero de 2005**; que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicha otras disposiciones. Gaceta Oficial 25233 de 4 de febrero de 2005.
- **Ley No. 24 de 7 de junio de 1995**; por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial 22801 de 9 de junio de 1995.
- **Resolución AG-0051-2008, de 22 de enero de 2008**; por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial 26013, de 7 de abril de 2008.
- **Ley Nº 1 del 3 de febrero de 1994** "Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones".

Autoridades involucradas en la evaluación y regulación de todos los aspectos del proyecto

Entre las autoridades nacionales que tienen relación directa con la ejecución y vigilancia directa sobre el fiel cumplimiento de las medidas recomendadas en este estudio se encuentran las siguientes:

- **Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE):** Creada por la Ley N° 8 del 25 de marzo de 2015, que modifica a la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 y la reformas a la Ley N° 44 de 2006, tiene la función de liderar la gestión ambiental a nivel nacional y administrar de manera adecuada, eficiente y eficaz los recursos naturales, a través de su protección y conservación, impulsando la promoción al desarrollo sostenible.

- **Ministerio de Salud (MINSA):** Creada mediante el decreto de gabinete N° 1, de 15 de enero de 1969. A través de su Dirección Ambiental, es responsable por la planificación de los diferentes programas de ayuda, dirigidos a prevenir la contaminación del ambiente en las ciudades y comunidades de nuestro país, asegurando un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha apoyado al Ministerio de Salud en la preparación de normas encaminadas a prevenirla contaminación causada por la calidad de los fluidos y efluentes, normas que deben ser tomadas en cuenta al momento de ejecutar el presente proyecto.
- **Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos de Panamá:** Creada mediante la Ley 48 de 31 de enero de 1963 y posteriormente reformada por la Ley 21 de 18 de octubre de 1982. Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porque todo tipo de instalaciones y construcciones (habitacionales, comerciales, industriales, portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.
- **Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN):** Creada en un principio por la Ley Nº 98 – del 29 de diciembre de 1961. Reorganizada y modificada mediante ley N°77 del 28 de diciembre del 2001, tiene como objetivo: Dirigir, promover coordinar, supervisar, investigar y aplicar las normas establecidas por la autoridad competente para proveer a sus usuarios el servicio público eficiente que garantice:
    a. Realizar, captar, producir, financiar y desarrollar todo lo relacionado con el suministro de agua potable, y,
    b. Recolectar, tratar, disponer, sanear y evacuar las aguas servidas.
- **Ministerio de Vivienda (MIVIOT):** El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial será la institución pública, líder y modelo a nivel nacional, encargada de las políticas de vivienda y ordenamiento territorial, con autoridad para elaborar los programas de viviendas dignas en territorios ordenados. Programas éstos tendientes a disminuir considerablemente el déficit habitacional que garanticen un desarrollo

sostenible del país, a través de tecnologías de punta y personal altamente motivado y especializado

- **Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL):** Mediante el Decreto de Gabinete N° 2 de 15 de enero de 1969 se crea esta institución gubernamental, que tiene por objeto actuar como ente rector, formulador y ejecutor de políticas de desarrollo laboral, dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña; promotor de relaciones de trabajo armoniosas y del uso de medios alternativos para la prevención y soluciones de conflictos laborales
- **Autoridad de tránsito y transporte terrestre:** creada por la ley N° 34 del 28 de julio de 1999. Reglamento de tránsito vehicular de la república de Panamá, 2007. Autorizaciones respectivas del departamento de Peso y dimensiones de la ATTT.
- **Municipio de Dolega**

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En los siguientes puntos y subpuntos se describen los datos relevantes de medio físico sobre la cual tendrá incidencia el desarrollo del proyecto en estudio.

Panamá tiene una superficie de 75,416.6875 km^2 y está situada sobre el istmo que une América del Sur a América Central, atravesada por el Canal de Panamá. El país está limitado al Norte por el mar Caribe, al Este por Colombia, al Sur por el océano Pacífico y al Oeste por Costa Rica.

El territorio panameño está conformado por montañas y altiplanos en el interior, llanos y cerros en las costas; es el volcán Barú su punto más alto: 3,475 metros. Presenta precipitaciones promedias anuales que varían de 1,200 a 7,000 mm; una temperatura media anual que varía entre 7.5 a 27 ºC. En general, Panamá posee un clima tropical muy caluroso durante todo el año en las costas y tierras bajas, se modifica en función de la altitud. Su geología tiene evidentes puntos de contacto con las demás regiones de Mesoamérica y Las Antillas; representa el eslabón de conexión con el continente suramericano, y existen fuertes relaciones con la litología y la historia tectónica del norte de Colombia, producto de su crucial posición geográfica.

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

Los Andisoles son suelos desarrollados sobre materiales piroclásticos depositados por erupciones volcánicas cuya principal característica es la variedad de material parental debido a la naturaleza de los materiales expulsados en las erupciones. El origen de estos suelos se debe al rápido enfriamiento de los materiales expulsados, que no permite la cristalización de los minerales con un alto grado de ordenación, resultando así un material vítreo o vidrio volcánico amorfo.

Los Andisoles son un grupo de suelos derivados de ceniza volcánica, que presentan densidad aparente ≤ 0.9 g cm-3, retención de fosfatos (RF) $\geq 85\%$ y Al + ½ Fe extraído con oxalato ácido $\geq 2.0\%$ si son suelos con intemperismo moderado. También existen Andisoles jóvenes con débil intemperismo que presentan valores menores que los antes citados. De estas propiedades, la RF y la presencia de Al y Fe se asocian a la fracción arcillosa constituida, principalmente, por minerales amorfos como el alófano, imogolita y ferrihidrita (Soil Survey Staff, 2006), materiales que presentan sitios activos para la RF (Barreal et al., 2001). En la fracción arcillosa, también existen arcillas silicatadas cristralinas como la caolinita, haloysita, esmectita y otros minerales como goethita, hematita y gibbsita (FAO-ISRIC-ISSS, 1994). (ver anexos varios 14.5 - mapa de suelos).

5.3.1 Caracterización del área costera marina.

En el área no se encuentra cerca de zona marino-costera, por lo que este punto no aplica.

5.3.2 La descripción del uso del suelo

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.

Suelo Clase III. Los suelos tienen limitaciones severas que reducen la opción de plantas a utilizar o requieren de prácticas especiales de conservación o ambas.

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

El uso del suelo en la provincia de Chiriquí: distritos, corregimientos y lugares poblados difiere entre sí y está sustentado en el uso agropecuario (agrícola y pecuario) y en la medida que el área se acerca a los lugares poblados y centros urbanos disminuye dicho uso, y se incrementan otros usos destinados a vivienda, comercio, industria, recreación, etc.

El poblado de Los Algarrobos es el de mayor población, siendo favorecido con todos los servicios necesarios para el bienestar de sus residentes, cuenta con: luz eléctrica, agua potable, servicio de telefonía fija y celular, internet, además cuenta con calles asfaltadas, parques con áreas verdes, iglesia, centro de salud, escuela, junta comunal, cancha y pequeños comercios de expendio de víveres comestibles, estación de combustible y otros.

En las cercanías del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, predominan barriadas nuevas y algunos establecimientos comerciales. La expansión del Distrito de Dolega específicamente el corregimiento de Dolega ha generado la necesidad de incrementar las opciones residenciales para satisfacer la demanda creciente.

5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

Tal como ha sido indicado anteriormente, el área del proyecto es plana, debido a esto no se identifican el área como sitio de erosión o deslizamiento, debido a que el área ya se encuentra nivelada.

La mayor parte del basamento geológico del distrito está constituido por rocas volcánicas con sedimentos de materiales de erosión no consolidados como cantos y gravas

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

Una operación de corte y relleno es un procedimiento en el que la elevación de una superficie de forma del suelo se modifica añadiendo o quitando materiales de superficie.

La herramienta Cortar/Rellenar resume las áreas y volúmenes de cambio desde una operación de corte y relleno. Al tomar superficies de una ubicación determinada en dos períodos de tiempo diferentes, se identifican las regiones en donde se quitó material de superficie, en donde se agregó material de superficie y donde no se modificó la superficie, se requiere de un corte de 7600 m^3 de tierra, relleno no tiene porque es plano el lote, esta tierra se almacenará para relleno de las casas.

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

Ver el Anexos Varios # 14.5. Mapa de Localización Regional de Acuerdo a metodología establecida por el Ministerio de Ambiente y hoja general de los Planos del Proyecto.

5.6 Hidrología

Dentro del área de influencia directa del proyecto, se ubica en la cuenca del Río Chiriquí (cuenca No. 108). La cuenca del río Chiriquí se localiza en la provincia de Chiriquí, en la parte occidental de la república de Panamá, entre las coordenadas 8° 15´ y 8° 53´ de Latitud Norte y 82° 10´y 82° 33´de la Longitud Oeste. El área de drenaje es de 1,995.9 km^2, hasta la desembocadura en el mar y la longitud del río principal es de 130 km.

La elevación media de la cuenca es de 270 msnm y el Volcán Barú ubicado al noreste de la cuenca con una altitud de 3, 474 msnm.

El Río Chiriquí tiene como afluentes principales a los ríos Caldera, Los Valle, Está, Gualaca y los que nacen en las laderas del Volcan Barú como: Cochea, David, Majagua, Soles y Platanal.

El proyecto colinda al suroeste con la quebrada la Pita, la cual no mantiene agua solo en época de invierno, del cual se hizo un retiro de 10 metros y su estudio hidrológico.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

Debido al fenómeno del niño, que afectado el régimen de lluvia en muchas zonas y la poca capacidad de infiltración del agua debido a la eliminación de la vegetación circundante, a la hora de elaborar el estudio de impacto ambiental, el drenaje intermitente se encuentra sin agua para poder tomar una muestra y realizar el ensayo de línea base.

5.6.2 Estudio Hidrológico

En la sección de anexos, se adjunta el Estudio Hidrológico Quebrada La Pita intermitente que colinda con el Proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**.



Figura No. 8. Vista actual de la Quebrada La Pita

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Registro de Caudales Estación Majagua (108-04-01)

Lugar: Carretera Boquete

Elevación: 80 msnm

Latitud: 8° 26´ 59"

Longitud: 82° 26´0"

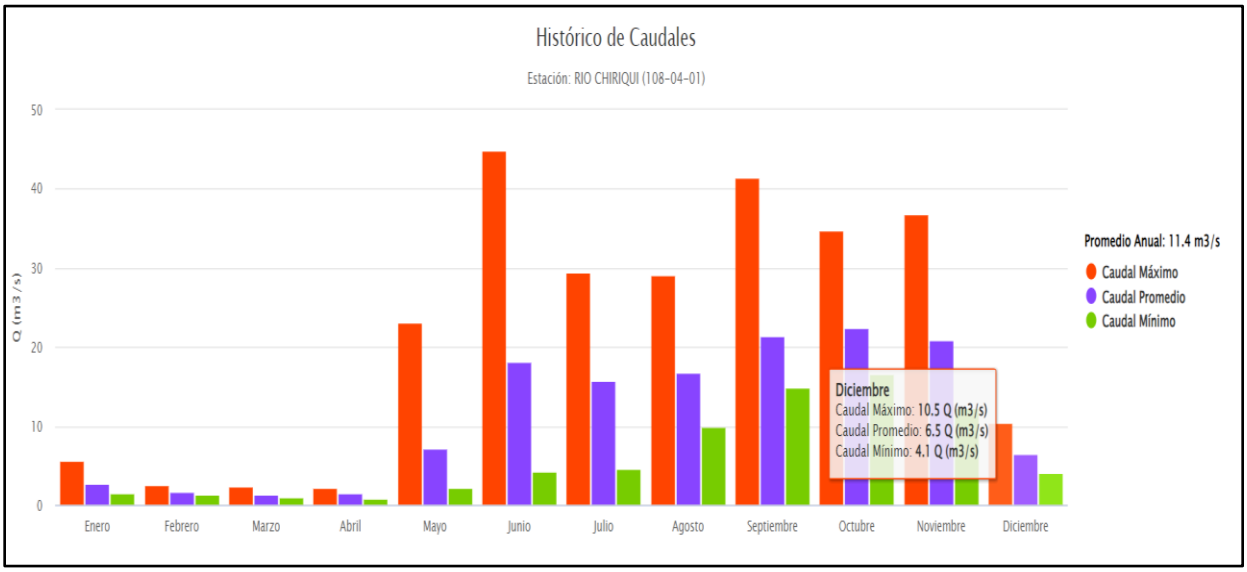
Años de registro: 10 años

Área de drenaje: 139.00 km^2

Caudal Mínimo Promedio: 6.15 m^3/s

Caudal anual Promedio: 11.4 m^3s

Caudal Máximo Promedio: 18.5 m^3/s



Fuente: https://www.imhpa.gob.pa/es/hidrologicos-historicos

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

Ver el Anexo Varios # 14.5 - mapa de localización hídrica del proyecto.

5.7 Calidad de aire

En términos generales, en el área donde estará ubicado el Proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** es un área que mantiene una buena calidad de aire no se perciben olores desagradables, ni fuentes de contaminación. (ver sección de anexos varios # 14.5 – informe de ensayo de PM10).

5.7.1 Ruido

Los ruidos generados en esta zona compuesta por viviendas unifamiliares en los diversos proyectos, con una cantidad moderada de autos transitando a cada hora. (ver sección de anexos varios # 14.5 – informe de ensayo de Ruido Ambiental).

5.7.3 Olores Molestos

El día de la inspección no se percibió ningún tipo de olor molesto.

5.8 Aspectos Climáticos

Los factores del clima son agentes como la latitud, vientos predominantes, corrientes marinas, distancia al mar, altitud y relieve, que modifican, acentúan o limitan los elementos del clima y dan lugar a los distintos tipos de climas.

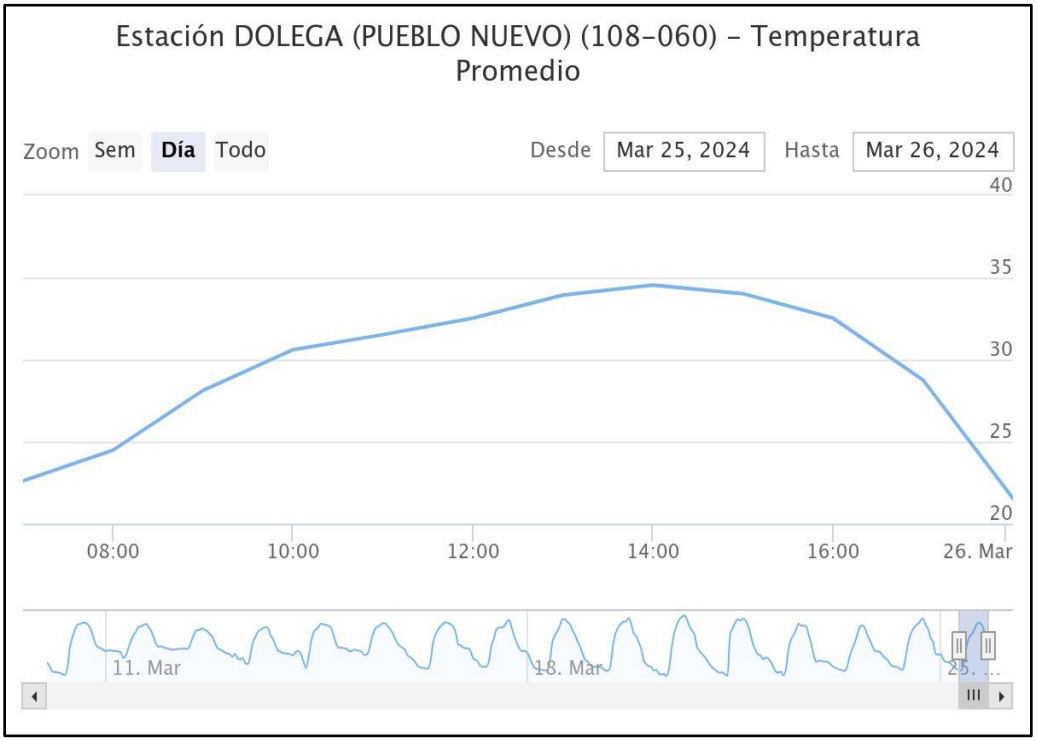
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

Precipitación: 41.5 mm (Promedio mensual)



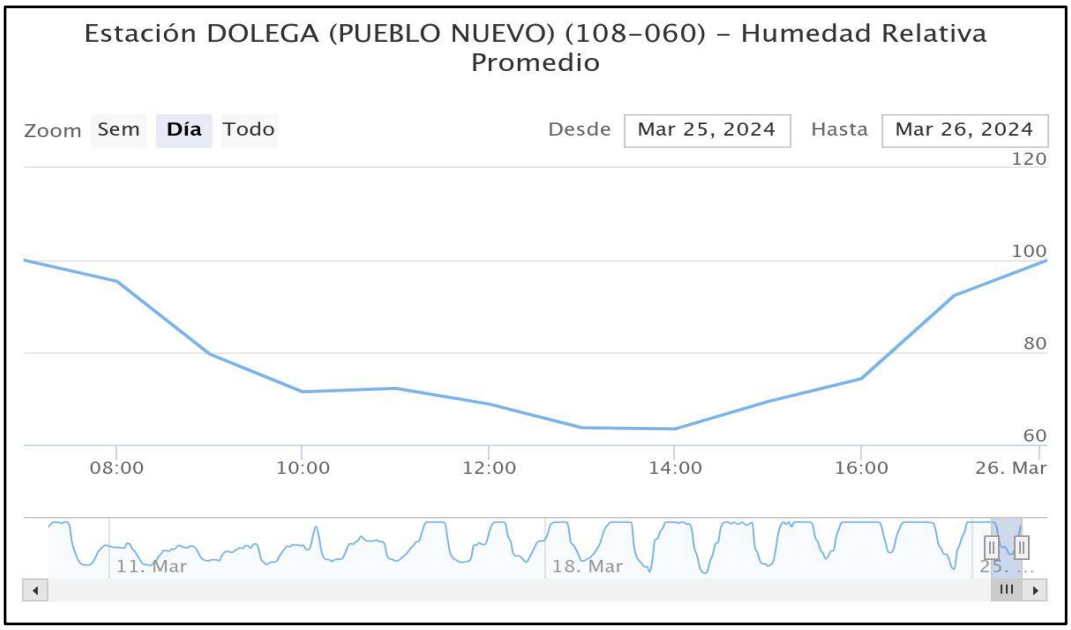
Fuente: https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales

Temperatura: 21.5 °C (Promedio diario)



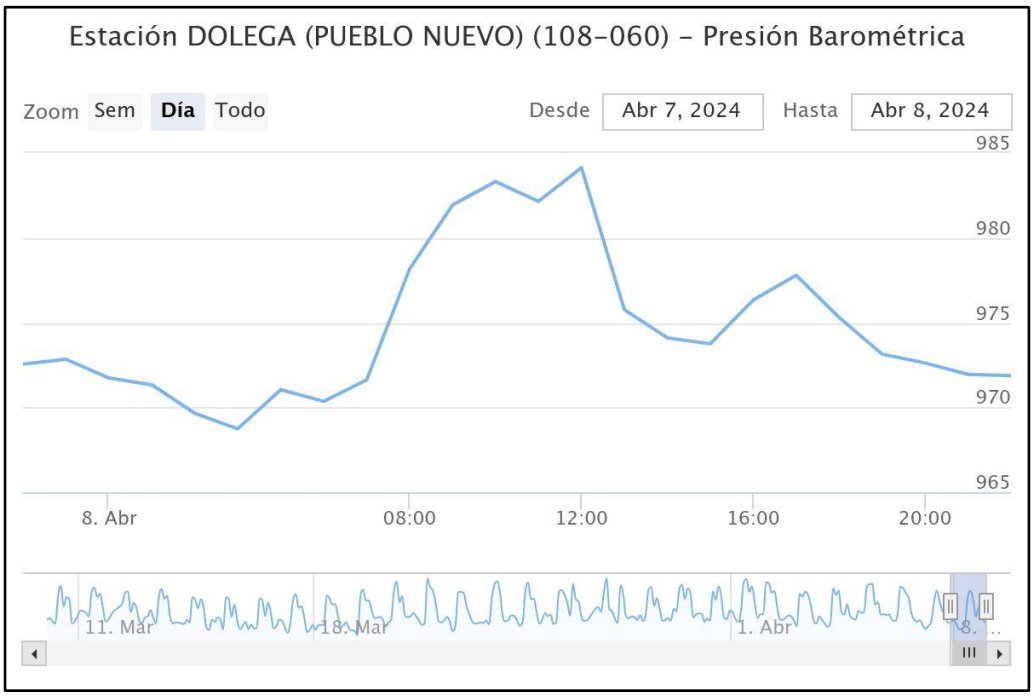
Fuente: https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales

Humedad: 100% (Promedio diario)



Fuente: https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales

Presión Barométrica en tiempo real: 971.9 mbar (Promedio diario)



Fuente: https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

La zona de vida según Holdridge para este proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** se encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica del país, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro, Los Santos. Es reemplazado por asociaciones del Premontano Húmedo en las tierras bajas con altitudes encontradas entre los 300 a 400 metros, o dependiendo de la rapidez con que aumente la precipitación con relación al descenso de la bio-temperatura debido a la elevación en la planicie interior y áreas montañosas por el Bosque Muy Húmedo tropical.

Realizando un cálculo preliminar en el mapa de Zonas de Vida, su extensión total en el país se acerca a 24,530 kilómetros cuadrados, es decir que ocupa un 32% de la superficie total del país.

Sobre los mejores suelos aluviales presenta un potencial agrario optimo aplicando un tipo de agricultura intensiva de cultivos alimenticios comerciales, adaptados a la bio-temperatura todo el

año alto y a las condiciones de humedad existentes. En las tierras altas de pendientes bajas y moderadas los cultivos permanentes se pueden alternar con pequeños campos cultivados a mano para la subsistencia local o para la venta (arroz, maíz). El pastoreo extensivo no es recomendado.

Las áreas abruptas como las de pendientes fuertes que deberían estar reservadas para uso forestal o utilizarse juiciosamente para cultivos arbóreos permanentes (frutales u otras especies forestales), están siendo utilizadas para otros fines como la ganadería extensiva y la agricultura migratoria. La mayor parte de esta zona de vida al norte de la división continental se caracteriza por planicies de pendientes leves, ideales para el crecimiento de muchas especies forestales tropicales de valor comercial mundial, son tierras bien drenadas o que pueden drenarse transformándose en óptimas para la agricultura actual o futura para que queden disponibles para el uso forestal. Las planicies costeras inundables de la provincia de Bocas del Toro que tienen un potencial forestal significativo, su uso debe ser restringido a especies adaptadas a estas como el Cativo (*Prioria copaifera*) y Orey (*Camnosperma panamensis*), sin embargo, la accesibilidad actualmente a las mismas es muy limitado.

La combinación peculiar de condiciones de temperatura y humedad tanto en el sector Pacífico como en el Atlántico, el problema de los suelos de esta zona de vida es de mucha importancia para el país con lo cual se deben identificar y utilizar para la agricultura, pastoreo y forestal.

En vista de su gran extensión dentro del país y la variedad de su geología, relieve y las condiciones atmosféricas encontradas, se dan muchas asociaciones distintas dentro de la zona de vida del Bosque Húmedo Tropical. Solamente en Darién, al Este de la provincia de Panamá y parte del litoral Atlántico se encuentran diferentes asociaciones que mantienen aun su cobertura forestal original, encontrándose muchas de estas dentro del Sistema Nacional de Areas Protegidas y en áreas comarcales e indígenas.

Actualmente se encuentran extensas áreas de esta zona del bosque natural maduro y el cual presenta diferentes estratos en la provincia de Darién, el este de Panamá, algunas partes de Bocas del Toro (especialmente en las islas), en la Cuenca del Canal de Panamá, en algunas de las islas mayores fuera de la costa como Coiba. El Estado debe cuanto antes investigar y definir cuanto de

este bosque se encuentra en su clímax y no ha sido intervenido, como medida de determinar el potencial forestal del país.

La mayor parte de estos bosques son de difícil acceso siendo aprovechados por concesionarios solamente en la estación seca, o siendo objeto de la colonización campesina que busca nuevas tierras para el desarrollo de la agricultura de subsistencia y el pastoreo extensivo.

Las asociaciones en esta zona de vida incluyen un número plural de especies arbóreas si se consideran colectivamente. Hay diferencias regionales mayores en cuanto a la composición por especies, que reflejan simplemente la extensión geográfica del país y su posición como puente entre las Américas Central y del Sur. Sin embargo, muchas especies que se dan en asociaciones del Bosque Húmedo Tropical se encuentran también en otras zonas de vida conformando otro tipo de asociaciones o tipos de cubierta, lo que hace difícil caracterizar las zonas de vida por las especies presentes en las mismas. Por las características que presenta esta zona de vida, se estima que más de 450 especies lo conforman, y se distribuyen en forma local como regional con variaciones en la composición por especies y en las proporciones de las especies en el bosque mixto. En esta zona se encuentra la mayor parte de las especies comerciales y potencialmente comerciales que son aprovechadas y comercializadas en los mercados nacionales e internacionales.

Legalmente gran parte de los suelos y bosques que conforman esta zona de vida, han sido titulados por las personas que los ocupan, otros se encuentran ocupados por colonos y presentan un estatus de derechos posesorios (sobre todo en la provincia de Darién y Bocas del Toro), otros forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), y la mayor parte de los mismos se encuentran en Comarcas Indígenas. Por la falta de información estadística y de estudios realizados, fue imposible definir la superficie que ocupa cada uno de estos bosques.

6.1 Caracterización de la flora

Sobre el área de influencia directa del proyecto hay dispersos de Malagueto, cañafístula, algarrobo, entre otros, ya que la misma tenía un alto grado de intervención, sobre el mismo sobresalen gramíneas pasto mejorado y árboles principalmente sobre las cercas vivas que delimitan los linderos de la propiedad.

Las especies de gramíneas exóticas fueron introducidas para mejorar la productividad de la ganadería.

Tabla 3. Especies de flora, hábito de crecimiento en el área del proyecto.

Nombre científico	Nombre común	Hábito*
Clase Magnoliopsida (7)		
Familia **Annonaceae**		
Xylopia aromatica	Malagueto	Ar
Familia **Burseraceae**		
Bursera simaruba	almácigo	Ar
Familia **Dilleniaceae**		
Curatella americana	Chumico	Ab
Familia **Fabaceae**		
Cassia Grandis	Cañafístula	Ar
Diphysa americana	macano	Ar
Hymenaeae courbaril	Algarrobo	Ar
Mimosa pudica	dormidera	Hi
Familia **Lauraceae**		
Ocotea veraguensis	sigua canela	Ar
Familia Malpighiaceae		
Byrsonima crassifolia	Nance	Ar
Familia **Melastomatáceae**		
Miconia argéntea	Canillo	Ar
Familia **Meliaceae**		
Cedrela odorata	Cedro	Ar
Ficus glaucenses	Higuerón	Ar
Clase Liliopsida (2)		
Familia **Arecaceae**		
Acrocomia aculeata	palma pacora	Pa
Familia **Poaceae**		

Nombre científico	Nombre común	Hábito*
Brachiaria brizantha	pasto	Hi

(*) Hábito de crecimiento: árbol (Ar), arbusto (Ab), epífita (Ep), hierba (Hi), palma (Pa), trepadora (Tr). Fuente: Inventario de flora de este EsIA. Septiembre 2023.

La familia con mayor número de especies de flora registradas fue Fabaceae (leguminosas) con cuatro.

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

La vegetación natural es escasa la misma fue intervenida y su paisaje fue modificado por el ser humano, las fincas eran utilizada para el pastoreo solo se observan algunos arbustos de dispersos principalmente de cañafístula, algarrobo, nance y Malagueto, sobre las cercas vivas propias de las áreas de potreros que colindan con otras fincas por lo que no se puede establecer ningún tipo de formación vegetal por estratos.



Ilustración 2: Brachiaria Brizantha



Ilustración 3. Vegetación pionera arboles de cañafístula.

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

Cobertura Vegetal

Producto de las observaciones en campo se identificó que la vegetación de gramíneas es la única cobertura presente en el área. Los árboles principalmente se presentan alineados formando parte del cercado que limita el área del proyecto con otras propiedades y los caminos vecinales.

Inventario Forestal

En el área de estudio se realizó la medición forestal de todos los árboles dentro del área como en la cerca viva, que presentaron un DAP mínimo de 20 cm de acuerdo con la metodología. Se consideraron los árboles vivos y que no presentaron daños importantes en sus troncos principales, a los que se midió el DAP mayor a 20 cm, altura comercial, altura total y estimó el factor de forma.

Con estos datos se realizaron los cálculos de área basal y volumen de madera por especies. Para el cálculo del volumen comercial de la madera se utilizó la fórmula recomendada por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) en la Resolución No. AG -0168-2007, que es la siguiente:

$$\text{Volumen comercial} = \left(\frac{\pi}{4} x\ D^2\right) x\ h\ x\ fm$$

Dónde:

π = 3.1416

D = diámetro del árbol en metros.

h = altura comercial del tronco en metros.

fm = factor de forma A o B o C; donde: A con fm = 0.7 se aplica para árboles con tronco de recto a ligeramente recto, uniforme y semi-cilíndrico, B con fm = 0.6 para árboles con tronco medianamente curvo, medianamente irregular, medianamente torcido o con una forma medianamente cónica, y C con fm = 0.45 para árboles con tronco cónico, torcido o cuyo tronco presenta fases muy onduladas o irregulares. En el inventario no se midieron los árboles muertos o que presentaran daños importantes en el fuste.

El inventario forestal identifica ocho (8) especies de árboles que suman en conjunto 74 árboles medidos con un DAP>20 cm, los cuales cubren un área basal total de 18.82 m^2 y contienen un volumen total de madera de 11.09 m^3 (Tabla 5).

Tabla 4. Inventario forestal del área de proyecto.

N° ARBOLES	NOMBRE COMUN	DIAMETRO (m)	ALTURA COMERCIAL (m)	VOLUMEN (m3)	Área basal (m2)
1	cañafitulo	1.3	1.3	0.058656417	0.2025
2	cañafitulo	0.9	0.9	0.048148396	0.2401
3	cañafitulo	0.7	0.7	0.03899287	0.25
4	cañafitulo	0.33	0.33	0.010617647	0.1444
5	cañafitulo	0.94	0.94	0.033511586	0.16
6	cañafitulo	0.6	0.6	0.021928476	0.164025
7	cañafitulo	1.9	1.9	0.072911653	0.172225
9	cañafitulo	3.5	3.5	0.175955325	0.225625
10	cañafitulo	2	2	0.048529412	0.1089
11	cañafitulo	2	2	0.032486631	0.0729
12	cañafitulo	2.2	2.2	0.031875	0.065025
13	cañafitulo	0.3	0.3	0.005817179	0.087025
14	cañafitulo	3.8	3.8	0.103721034	0.1225
15	cañafitulo	2	2	0.132364082	0.297025
16	cañafitulo	6	6	0.264739305	0.198025
17	cañafitulo	4.5	4.5	0.231016043	0.2304

18	cañafitulo	3	3	0.14144385	0.2116
19	cañafitulo	3.5	3.5	0.438669786	0.5625
20	cañafitulo	0.94	0.94	0.07540107	0.36
21	cañafitulo	1	1	0.045120321	0.2025
22	cañafitulo	0.93	0.93	0.048743148	0.235225
23	cañafitulo	0.7	0.7	0.030886252	0.198025
24	cañafitulo	5	5	0.470699643	0.4225
25	cañafitulo	1	1	0.038374554	0.172225
26	cañafitulo	3.8	3.8	0.403114973	0.4761
27	cañafitulo	1.9	1.9	0.238135027	0.5625
28	cañafitulo	1	1	0.025757576	0.1156
29	cañafitulo	2	2	0.147337344	0.330625
30	cañafitulo	3.5	3.5	0.198883133	0.255025
31	malagueto	2	2	0.064349376	0.1444
32	malagueto	1.3	1.3	0.030595477	0.105625
33	malagueto	1	1	0.02500557	0.112225
34	malagueto	2	2	0.090240642	0.2025
35	malagueto	1.5	1.5	0.045755348	0.1369
36	malagueto	6	6	0.264739305	0.198025
37	malagueto	1.2	1.2	0.051764706	0.1936
38	malagueto	3.5	3.5	0.109667447	0.140625
39	malagueto	1	1	0.024264706	0.1089
40	malagueto	7.5	7.5	0.235001671	0.140625
41	malagueto	8.5	8.5	0.303030303	0.16
42	malagueto	1.3	1.3	0.047511698	0.164025
43	malagueto	1	1	0.033890374	0.1521
44	malagueto	4.5	4.5	0.09327373	0.093025
45	malagueto	0.8	0.8	0.023747772	0.133225
46	malagueto	2.5	2.5	0.112800802	0.2025
47	algarrobo	2.8	2.8	0.247620321	0.3969
48	algarrobo	3.5	3.5	0.438669786	0.5625
49	algarrobo	1.5	1.5	0.070721925	0.2116
50	algarrobo	1	1	0.033890374	0.1521
51	algarrobo	2.5	2.5	0.272950089	0.49
52	algarrobo	2	2	0.076749109	0.172225
53	algarrobo	1	1	0.031333556	0.140625
54	algarrobo	5	5	1.005459002	0.9025
55	algarrobo	2.5	2.5	0.557040998	1
56	algarrobo	3.5	3.5	1.218527184	1.5625
57	algarrobo	1.5	1.5	0.053475936	0.16

58	sigua	1	1	0.0557041	0.25
59	sigua	3	3	0.091510695	0.1369
60	sigua	1.1	1.1	0.036329657	0.148225
61	sigua	7	7	0.249554367	0.16
62	sigua	1	1	0.034764929	0.156025
63	nance	2	2	0.066053922	0.148225
64	nance	3	3	0.060160428	0.09
65	nance	3.5	3.5	0.202840909	0.2601
66	nance	5	5	0.182737299	0.164025
67	nance	1.52	1.52	0.045120766	0.133225
68	nance	2	2	0.090240642	0.2025
69	nance	5	5	0.125027852	0.112225
70	chumico	2.2	2.2	0.072659314	0.148225
71	chumico	1.2	1.2	0.047165775	0.1764
72	canillo	2.3	2.3	0.050850602	0.099225
73	higueron	1	1	0.142602496	0.64
74	higueron	2	2	0.360962567	0.81
				11.09020126	18.81965

Fuente: Inventario forestal de este EsIA. Marzo 2024.

En la Tabla 5 se observa los valores dasométricos por especie y también indica que la dominancia por número de individuos es de *cassia grandis* (n=30), seguida por *Xylopia aromatica* (n=16) sobre las demás especies y que entre las dos especies contienen el 62.1% de todos los árboles inventariados.

Las especies que tuvieron una mayor área basal fueron *Hymenaeae courbaril* (5.75 m^2) y *Cassia grandis* (2.29 m^2). Entre estas dos especies ocuparon un área basal de 8.04 m^2 que representa el 42.7% del área basal total.

Según los valores de volúmenes de madera por especie se observa que las especies con mayor volumen fueron *manguifera indica* (5.17 m^3) y *Guazuma ulmifolia* (4.00 m^3) que totalizan 9.17 m^3 de madera en rollo y representa el 83.3% del volumen total de madera en rollo.

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

ver sección de anexos varios # 14.5 – mapa de vegetación.

6.2 Características de la fauna

Siendo un área con alta intervención antrópica como es un potrero con árboles dispersos muy cerca a proyectos urbanísticos, la fauna presente se encuentra perturbada; el día de la inspección, para el levantamiento de la línea base, solo se observaron algunas aves comunes en ambientes perturbados y a través de las entrevistas se pudo conocer de algunas especies que han observado en el área.

En adelante se caracterizan algunos aspectos de las comunidades fáunicas que describen como estas responden al estado actual del hábitat en el área de influencia del proyecto. Los hábitats de fauna equivalen a las vegetaciones de gramíneas y cercas vivas.

En adelante se caracterizan algunos aspectos de las comunidades fáunicas que describen como estas responden al estado actual del hábitat en el área de influencia del proyecto. Los hábitats de fauna equivalen a la vegetación de gramíneas descrita anteriormente y el acuático corresponde a un canal que conduce las aguas fluviales permanentes que pasan por el borde del área de estudio.

El inventario de fauna reporta una riqueza de 15 especies distribuidos en, dos anfibios, tres reptiles, 8 aves y dos mamíferos (Tabla 6). Estas especies pertenecen a, dos familias de anfibios, tres familias de reptiles, 8 familias de aves y dos familias de mamíferos.

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

Para la identificación de las especies se utilizaron binoculares, las guías The Birds of Panama a Field Guide de Angehr y Dean (2010) y Guía de Las Aves de Panamá, 2da ed. Ridgely y Gwynne (2005) y la aplicación Merlin y la página web eBird (www.ebird.org) en el caso de las aves. El estado de conservación de las especies se realizó utilizando la Resolución N° DM-0657-2016 de Ministerio de Ambiente (2016) donde las abreviaturas EN significa En Peligro; VU, Vulnerable y CR en Peligro Crítico

El área del proyecto no presenta hábitats o ecosistemas terrestres que sean muestras únicas de importancia para la conservación ni rasgos naturales significativos.

Como parte de la metodología para realizar los inventarios de fauna silvestre se definió como área de estudio el polígono donde se desarrollarán las obras del proyecto. Dentro del área de estudio se definió el tipo de cobertura y uso del suelo como el de gramíneas, de acuerdo con las características fisonómicas de esta vegetación. El esfuerzo de muestreo para el tipo de vegetación estuvo directamente relacionado con su estado de conservación, de manera que se aplicaron algunos métodos detallados de recopilación de información, así como observaciones generales.

Inventario zoológico

Mamíferos

El inventario de mamíferos se realizó con métodos de observación por caminatas. En el censo por caminatas se hicieron recorridos por el área haciendo búsqueda por observaciones directas y rastros (huellas, heces, sonidos y sitios de alimentación). Este trabajo se realizó por un día en horario de 07:30-10:30 y 16:30 - 18:30.

Aves

Para la recolección de información de aves se utilizó la técnica de búsqueda generalizada por un día y en la identificación de las especies se utilizaron guías de aves de Panamá y para apoyar la observación en campo se utilizó el binocular Vortex Diamondback (10 x 42).

Anfibios y reptiles

Para el inventario de anfibios y reptiles se utilizó el método de búsqueda generalizada por dos un día, que consistió en recorridos diurnos entre 07:30-10:30 y nocturnos entre 16:30 - 18:30, revisando el suelo, la hojarasca, arbustos y cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar anfibios y réptiles dentro del proyecto.

Puntos de muestreo y esfuerzo

Tabla 5. Coordenadas punto de muestreos fauna **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" (DATUM WGS 84)**				
PTO	**COORDENADAS UTM**		**ELEVACIÓN (M.S.N.M.)**	**LUGAR**
	NORTE	**ESTE**		
1	940187.71	343856.45	132 m.s.n.m	Los Algarrobos
2	940196.06	343874.44		
3	940208.73	343899.95		
4	940218.01	343922.26		
5	940222.39	343931.43		
6	940231.99	343957.84		
7	940236.68	343970.61		
8	940244.25	343990.90		
9	940250.00	344006.28		
10	940257.62	344027.26		
11	940264.64	344046.34		
12	940272.15	344063.99		
13	940279.15	344078.71		
14	940293.35	344066.60		
15	940310.32	344050.20		
16	940327.12	344034.41		
17	940344.37	344021.19		
18	940363.59	344007.30		
19	940380.42	343995.76		
20	940396.35	343983.54		
21	940410.62	343972.77		
22	940434.07	343954.94		
23	940441.35	343949.54		
24	940450.54	343942.41		

25	940466.43	343930.91		
26	940482.22	343918.20		
27	940493.22	343907.74		
28	940491.86	343889.21		
29	940487.17	343868.89		
30	940482.64	343849.10		
31	940478.92	343827.23		
32	940477.01	343805.27		
33	940477.01	343783.96		
34	940475.28	343760.48		
35	940471.80	343753.43		
36	940461.03	343734.95		
37	940446.74	343714.09		
38	940439.83	343704.46		
39	940434.02	343696.05		
40	940428.26	343687.53		
41	940419.00	343673.59		
42	940409.38	343667.58		
43	940162.00	343848.00		
44	940121.88	343765.30		
45	940119.08	343758.34		
46	940111.13	343773.46		
47	940102.01	343784.31		
48	940094.99	343786.37		
49	940075.05	343785.16		
50	940073.57	343788.72		
51	940067.60	343805.97		
52	940060.75	343816.59		
53	940043.72	343831.88		
54	940030.15	343840.96		

55	940003.53	343855.63		
56	939979.05	343873.65		
57	939969.35	343891.17		
58	939964.91	343892.48		
59	939940.93	343891.21		
60	939948.92	343971.40		
61	940140.00	343861.00		
62	940155.00	343896.00		
63	940162.00	343912.00		
64	940157.00	343915.00		
65	940166.00	343934.00		



Figura No. 9. Área de muestreo

Bibliografía citada

- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancón Rep. de Panamá
- ANAM (MIAMBIENTE). 2007. Resolución No. AG-0066-2007. Por la cual se efectúa una reclasificación, en base a su valor comercial de mercado, en función de los cual se establece el cobro por servicios técnicos en concepto de aprovechamiento del bosque natural y se dictan otras disposiciones.
- 2007. Resolución No. AG-0168-2007. Que reglamenta la cubicación de la madera y fija el margen de tolerancia para los volúmenes de tala que se autoricen mediante permisos, concesiones u otras autorizaciones de aprovechamiento forestal.
- Chacón, M. & C.A. Harvey. 2008. Contribuciones de las cercas vivas a la estructura y conectividad de un paisaje fragmentado en Río Frío. Costa Rica. P. 225-250. *En*: C.A. Harvey & J.C. Jaén (Eds.) Evaluación y conservación de los paisajes fragmentados de Mesoamérica. INBIO. Costa Rica.
- Holdridge, L.R. 1979. Ecología basada en zonas de vida. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Litografía Varitec S.A., San José, Costa Rica. 216 p.
- MIAMBIENTE. 2017. Resolución No. DM-0067-2017 de 16 de febrero de 2017. Que aprueba el uso del mapa de cobertura boscosa y uso 2012.
- Morantes, J.L. 2017. Contribución de las cercas vivas a la conservación de biodiversidad y efectos en los sistemas productivos de los paisajes tropicales rurales. Tesis de grado. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. 18 p.
- Polanco, J.A., O. Lastra & E. Moreno. 1999. Cobertura vegetal y uso del suelo. *En*: I.A., Valdespino & D. Santamaría E (Eds.). Evaluación ecológica del propuesto corredor biológico altitudinal de Gualaca, provincia de Chiriquí, República de Panamá. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Editora Sibauste. 180 p + Apéndice.
- Tosi, J. 1971. Zonas de vida: Una base ecológica para las investigaciones silvícolas e inventario forestal en la República de Panamá. PNUD-FAO. Informe técnico. 89 p.

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.

De acuerdo a las observaciones realizadas se identificaron las siguientes especies que tras ser evaluada por la lista UICN, no cumplen ninguna con los criterios de las categorías en peligro, en peligro crítico, vulnerable o casi amenazado de la Lista Roja elaborada por la organización.

Tabla 6. Lista de especies de fauna silvestre registradas en el área de proyecto.

Nombre científico	Nombre común	Hábitat*
Clase Anfibia (2)		
Familia **Bufonidae**		
Rhinella horribilis	sapo centroamericano	GRA
Familia **Leiuperidae**		
Engystomops pustulosus	rana túngara	GRA, ACU
Reptiles (3)		
Familia **Teiidae**		
Ameiva ameiva	borriguero	GRA
Familia **Dactyloidae**		
Anolis auratus	lagartija sabanera	GRA
Familia **Iguanidae**		
Iguana iguana	iguana verde	GRA
Aves (8)		
Familia **Cathartidae**		
Coragyps atratus	gallinazo negro	GRA
Familia **Columbidae**		
Columbina talpacoti	tortolita rojiza	GRA
Familia **Psittacidae**		
Amazona autumnalis	loro frentirrojo	GRA
Familia **Picidae**		
Melanerpes rubricapillus	carpintero coronirrojo	GRA
Familia **Tyrannidae**		

Nombre científico	Nombre común	Hábitat*
Tyrannus melancholicus	tirano tropical	GRA
Familia **Hirundinidae**		
Stelgidopterix serripennis	golondrina aserrada	GRA
Familia **Turdidae**		
Turdus grayi	mirlo pardo	GRA
Familia **Thraupidae**		
Thraupis episcopus	tangara azuleja	GRA
Mamífera (2)		
Familia **Didelphidae**		
Didelphys marsupialis	zorra común	GRA
Familia **Dasypodidae**		
Dasypus novemcinctus	armadillo común	GRA

(*) Hábitat: GRA gramíneas.

Fuente: Inventario de fauna de este EsIA. marzo 2024.

A partir de la información presentada en la Tabla 6, se desglosa la riqueza taxonómica de la fauna en el hábitat, con mayor riqueza es el de gramíneas (GRA) que alberga a 26 especies asociadas a ecosistemas terrestres.

Hábitat gramíneas

Este hábitat presenta condiciones de degradación propio del uso agropecuario intensivo, por lo que las especies de fauna observadas están adaptadas a estos espacios abiertos con poca presencia de árboles, sin embargo, se observó una mayor presencia de fauna entre la vegetación de la cerca viva que delimita el área del proyecto. Las cercas vivas y la flora asociada funcionan como lugares de refugio, alimentación y descanso para la fauna en áreas donde las actividades agropecuarias dominan el paisaje (Morantes, 2017; Chacón & Harvey, 2008).

Tabla 7. Especies de fauna exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

Especies	Nombre común	MIAMB	UICN	CITES	Endémica	Exótica
Iguana iguana	iguana verde	-	-	II	-	-
Amazona autumnalis	loro frentirrojo	VU	-	II	-	-

Acrónimos: MIAMB: Ministerio de Ambiente, UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. CITES: Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre Apéndice II, VU: vulnerable..
Fuente: Datos de campo del inventario de fauna de este EsIA. Marzo 2024.

Estas cinco especies CITES las considera amenazadas por el posible tráfico y comercio de vida silvestre por lo que se encuentran en el apéndice II. Ninguna de las especies está considerada como amenazada por la UICN. Entre las especies silvestres registradas en el área del proyecto no se identificaron endémicas ni exóticas.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En el séptimo capítulo de este estudio, se presenta una exhaustiva descripción de las características del área abarcada por el proyecto "**RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**. Este entorno geográfico comprende una serie de elementos de gran relevancia.

Dolega es un corregimiento y ciudad cabecera del distrito de Dolega en la provincia de Chiriquí, República de Panamá. La localidad tiene 12.945 habitantes (2022). Su principal fuente de ingresos es la ganadería y los cítricos.

Aquí se realizan varios carnavales de la provincia de Chiriquí, en dos sitios: en la plaza y en el Caño, este último acuático. Además, se celebra el día de la bandera el 4 de noviembre.

Dolega está ubicado en la región occidental de la provincia de Chiriquí, a los 8.º 33´ 35´´ de latitud norte y 82.º 25´ 12´´ de latitud oeste, extendido sobre una fértil planicie, entre los ríos Cochea y Majagua.

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

En el área de influencia directa del proyecto, se encuentran principalmente desarrollos inmobiliarios, comercios al por menor, minisúper, cajeros automáticos, ferreterías, fondas, estaciones de combustibles, restaurantes entre otros.

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

El Distrito de Dolega presenta una superficie de 250.8 Km^2, con 8 Corregimientos (Dolega Cabecera, Dos Ríos, Los Anastacios, Potrerillos, Potrerillos Abajo, Rovira, Tinajas, y Los Algarrobos), 50 lugares poblados, con una población censada en el año 2010 de 25,502 habitantes y una densidad de población de 100.09 Hab/Km^2. (www.censos2010.gob.pa). El Distrito de Dolega tiene todos los servicios básicos necesarios para vivir cómodamente, agua potable, electricidad, escuelas, colegios, áreas comerciales, hospitales y centro de salud, entre otros.

Población:

El crecimiento de la población va acompañado de fenómenos importantes, como lo son la inmigración, o el continuo flujo y reflujo de población flotante que se desplaza por motivos de trabajo, pero también de otros aspectos como la composición de la población según género.

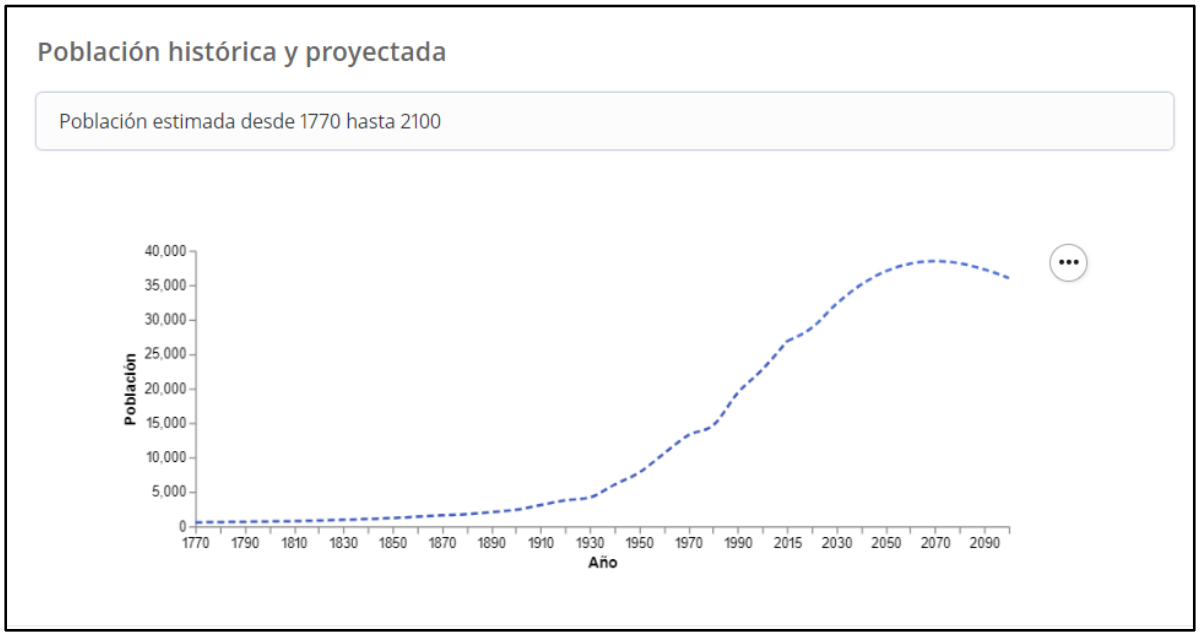


Figura No. 10. Población histórica y proyectada al 2100, Distrito de Dolega

Cantidad:

Dolega es uno de los distritos que conforman la provincia de Chiriquí, República de Panamá. Consta de ocho (8) corregimientos, posee una superficie de 250.8 km cuadrados y una población de 26,326 habitantes (según estimaciones del censo de 2020) y una densidad de población de

100.9 habitantes por km². Los corregimientos con mayor densidad son: Dolega Cabecera, y el corregimiento de Los Algarrobos debido a que son centros económicos importantes del Distrito de Dolega y con una movilidad espacial, de nuevas urbanizaciones que dinamizan y concentran una población importante en este distrito.

Distribución por sexo:

El total de la población estimada en el distrito de Dolega para el 20 es de 26,882 habitantes, siendo un 50.7% (13,616 personas) del sexo femenino y un 49.3% (13,266 personas) del sexo masculino y para el corregimiento de Los Algarrobos es de 10,326 habitantes, siendo un 53.3% (5,507 personas) del sexo femenino y un 46.7% (4,819 personas) del sexo masculino.

Edad:

La Pirámide Poblacional de la provincia tiene aún una base ancha, con el grupo etario de 10 a 14 años como el mayor. Los grupos de 35 a 39 años y 40 a 44 años muestran una leve proporción mayor que los anteriores, producto de la tasa de natalidad en su período quinquenal. Los grupos de 60 años y más muestran tendencia al aumento en su porcentaje. La Mujeres en 80 años y más tienen mayor porcentaje que los Hombres, por una esperanza de vida mayor. La densidad es de 71.57 habitante por kilómetro cuadrado y van en aumento con la población. El Crecimiento Natural ha bajado por la Tasa de Natalidad que va en descenso. Esto ligado a una disminución en la Tasa Global y General de Fecundidad. Se incrementa la Población Urbana, producto de la migración interdistrital. La proporción de población indígena es de 8.9 %, la Discapacitada es de 3.4 %El saldo migratorio es de menos 59.4 por la salida hacia otras partes del país, sobre todo a Panamá Capital. La Esperanza de Vida al Nacer es alta sobre todo en las mujeres con 82.7 año. El índice de Desarrollo Humano es .824 bastante adecuado.

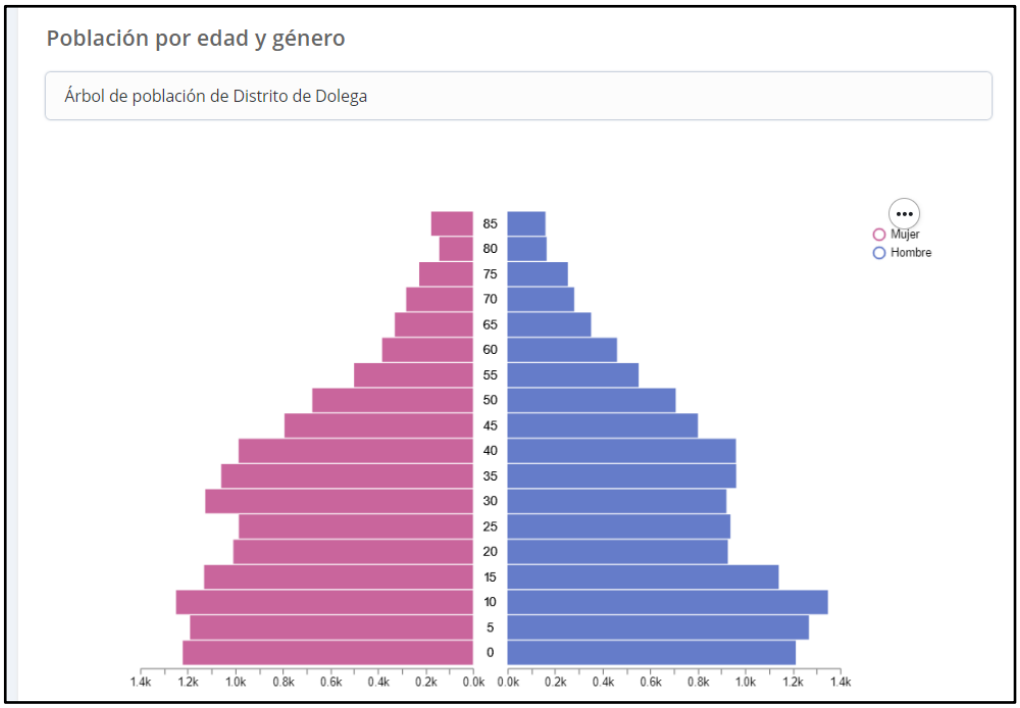
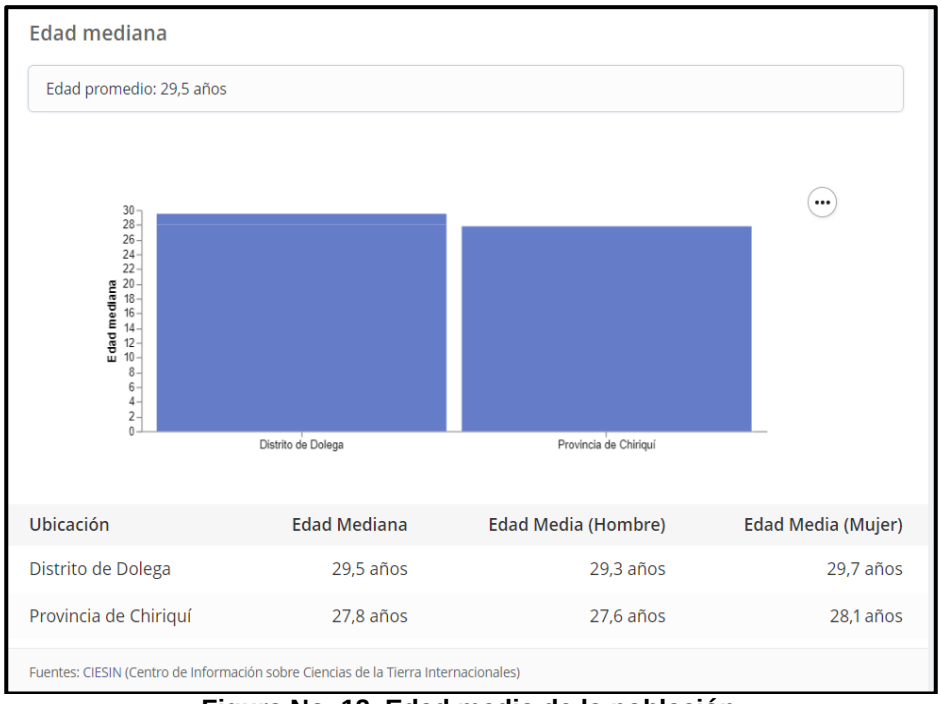


Figura No. 11. Pirámide poblacional del Distrito de Dolega por genero y edad.



Ubicación	Edad Mediana	Edad Media (Hombre)	Edad Media (Mujer)
Distrito de Dolega	29,5 años	29,3 años	29,7 años
Provincia de Chiriquí	27,8 años	27,6 años	28,1 años

Fuentes: CIESIN (Centro de Información sobre Ciencias de la Tierra Internacionales)

Figura No. 12. Edad media de la población

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

Mediante el Plan de Participación Ciudadana se informa a la comunidad sobre las generales del proyectos, impactos ambientales y medidas de mitigación aplicables al proyecto. A su vez la comunidad comunica sus inquietudes y observaciones sobre el proyecto.

Metodología

Se optó por la estrategia de volanteo para dar a conocer el proyecto, distribuyendo folletos informativos entre los residentes de la barriadas y residencias colindantes, ubicada en las proximidades del proyecto "**RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**. Dada la densidad demográfica de la zona donde se ubica el proyecto, se llevó a cabo una serie de encuestas para obtener la percepción de la población local respecto al Residencial Las Lajas. El área del proyecto está delimitada por la extensa barriada valle de los algarrobos y residencial las lajas, donde se realizaron encuestas específicas con un enfoque en las casas adyacentes a las entradas del desarrollo.

La técnica de muestro poblacional utilizada fue el muestreo probabilístico aleatorio; la muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de ésta. Para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra (n) para estudios en Ciencias Sociales con población finita, expresada a continuación:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Los criterios utilizados para la selección de la muestra (n) son:

ϖ Tamaño poblacional o marco muestral (N).

ϖ Probabilidad o porcentaje de confiabilidad del muestreo con un 95% (z) (intervalo de confianza 1.96).

ϖ Error de la estimación al 18 % (e).

ϖ Deviación estándar poblacional (**σ**).

Del estudio en campo se obtuvieron los siguientes datos:

ϖ Tamaño poblacional (N): El área de impacto directo para Estudios de Impacto ambiental no ha sido definida por lo que se ha tomado como referencia la población que cuenta actualmente el corregimiento de Los Algarrobos que será la población que se verán directamente beneficiadas por el desarrollo del proyecto.

ϖ Para determinar el Marco Muestreal (N) se tomaron en considerando la población del Corregimiento de Los Algarrobos indicada en el censo de población y vivienda del año 2010 que en ese momento es de 9,602 habitantes.

A continuación, se detalla la fórmula utilizada:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Cálculos para determinar el Tamaño de la Muestra (n)

$$n = \frac{9{,}602 * 0.5^2 * 1.96^2}{(9{,}602-1)0.18^2 + 0.5^2 * 1.96^2}$$

$$n = \frac{9{,}221.7608}{311.0724 + 0.9604}$$

$$n = \frac{9{,}221.7608}{312.0328}$$

n= 29.55

Con 30 encuestas aplicadas, estadísticamente, se obtiene una representación de la percepción de la comunidad, con un error de muestreo de 18% sobre la ejecución del proyecto.



Ilustración 4. ENTREVISTA



Ilustración 5. ENTREVISTA



Ilustración 6. ENTREVISTA



Ilustración 7. ENTREVISTA



Ilustración 8. entrevista con moradores y lideres comunitarios

Resultados de la participación ciudadana

En el marco de la encuesta, se recabaron datos generales de los participantes, incluyendo información como nombre, edad, género, nivel de escolaridad y tiempo de residencia o empleo en la zona. Este enfoque tiene como objetivo analizar el perfil de los encuestados y comprender mejor sus percepciones.

Un total de 29 residentes del Corregimiento de Los Algarrobos, con viviendas cercanas a la ubicación del proyecto, fueron partícipes en esta iniciativa de recolección de datos.

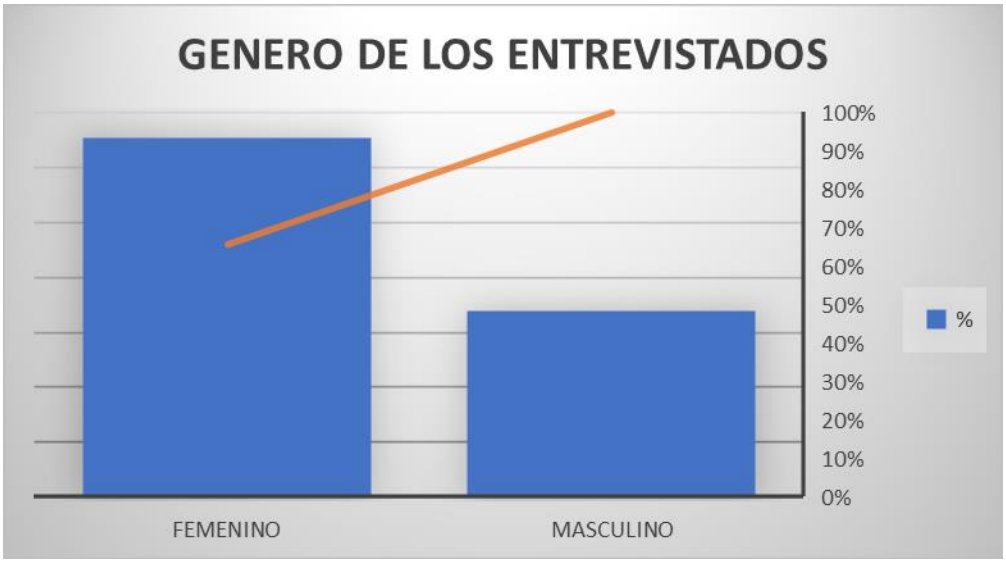


Gráfico 1. Genero de los Entrevistados

El 65.5% de los encuestados corresponden al sexo femenino y el 34.5% restante al sexo masculino.

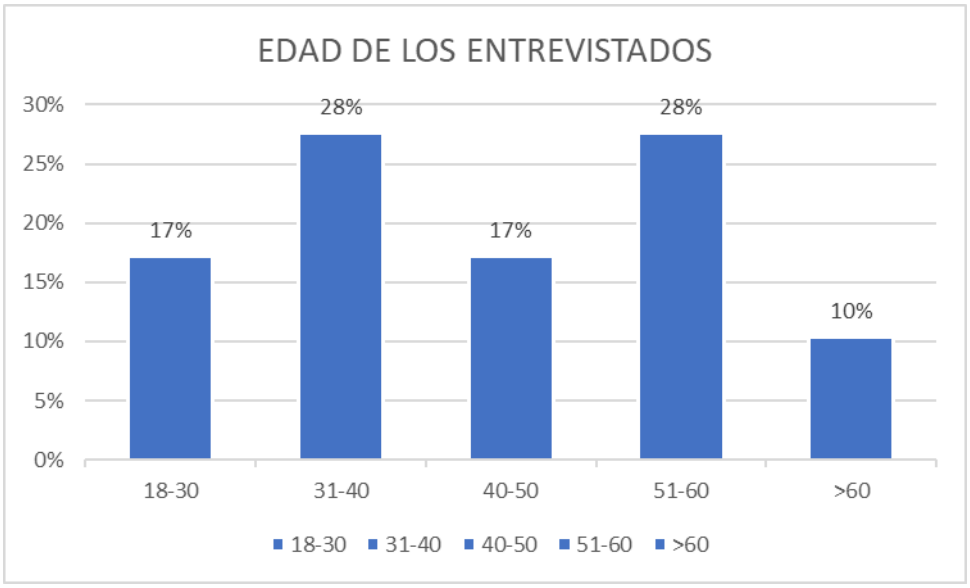


Gráfico 2. Edad de los Entrevistados

En la categoría de edad, se establecieron cuatro grupos: 18-30 años, 31 a 40 años, 51 a 60 años como tercer segmento, y personas mayores de 60 años como último grupo. Este enfoque se implementó con el propósito de asegurar que todos los participantes en las encuestas fueran mayores de 18 años.

En cuanto a los resultados, se observó que el 27.6% de los participantes pertenecían al grupo de 31 a 40 años, seguido de otro 27.6% correspondiente al grupo que abarca las edades entre 51-60 años. Se registró un empate entre los grupos de edad de 18 a 30 años y de 41 a 50 años, ambos con un 17.2% cada uno. Finalmente, el grupo de mayores de 60 años representó el 10.4% del total de encuestados.

Se incluyo dentro de la encuesta el tiempo de residir o trabajar en la comunidad.

En resumen, a partir de este apartado, se puede concluir que todos los participantes que respondieron la pregunta tienen su residencia o empleo en la zona. Esta información confirma de manera consistente la vinculación directa de los encuestados con el área en cuestión, lo cual fortalece la relevancia y representatividad de sus respuestas en relación con el proyecto evaluado.

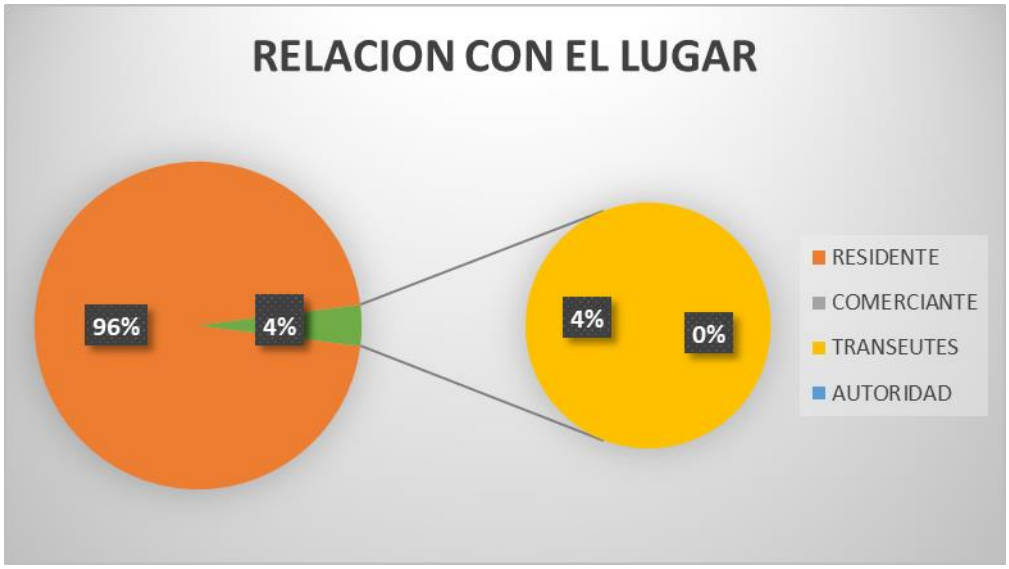


Gráfico 3. Relación con el lugar

El 96.5% de los entrevistados indicaron que eran residentes en la zona, mientras que solo un 3.4% contesto que eran transeúntes en el área.

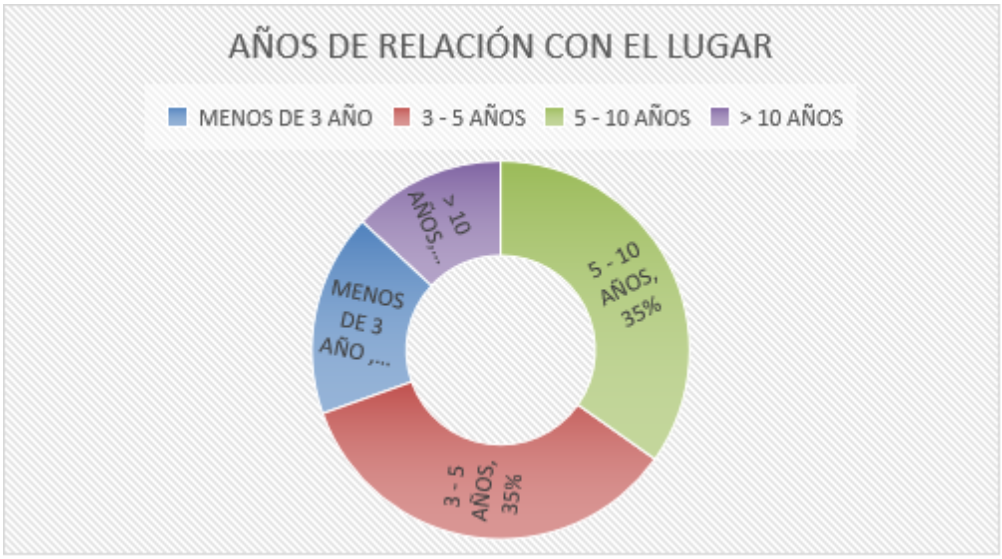


Gráfico 4. Años de Relación con el lugar

El 34.5% de los entrevistados indican tener entre 3-5 años de residir o tener relación con el lugar, mientras que el otro 34.5% manifestó que tiene 5-10 años de relación con el lugar, un 17.2% menos de un año y finalmente 13.8% tenia mas de 10 años.

Nivel de Educación

El promedio de años de educación proporciona información valiosa para comprender el nivel educativo alcanzado por una población específica. Este indicador no solo refleja la duración media de la formación académica, sino que también sirve como herramienta clave para evaluar la calidad y el acceso a la educación en dicha comunidad.

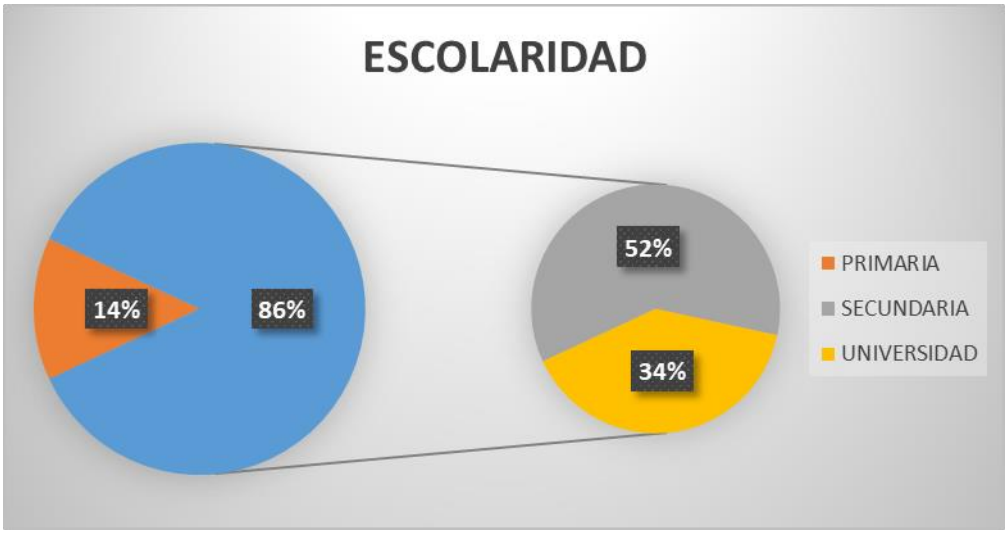


Gráfico 5. Nivel de Escolaridad de los entrevistados

El 51.7% de los encuestados indican tener educación secundaria completa, mientras que un 34.5% de los entrevistados manifestó haber terminado la Educación Superior universitaria y finalmente un 13.8% solo tiene un grado de primaria.

¿Tenía usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**?

En base a esta pregunta se busca conocer si la población entrevistada tenía conocimiento sobre el desarrollo del proyecto. Un 82.8% de los participantes de la encuestan niegan tener conocimiento sobre el proyecto, el 17.2% restante afirma tener conocimiento del desarrollo del proyecto.

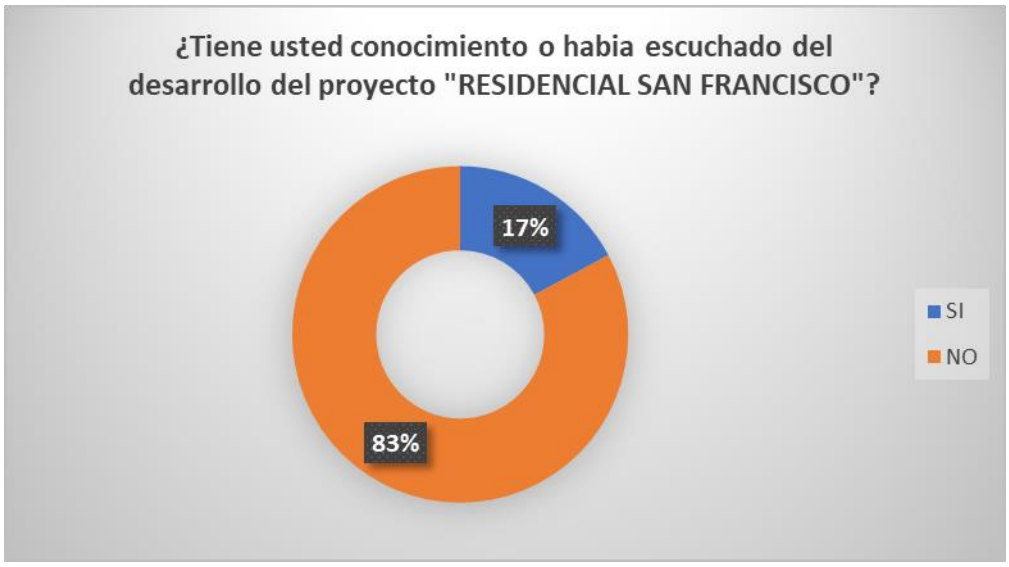


Gráfico 6. Conocimiento del desarrollo del Proyecto

¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

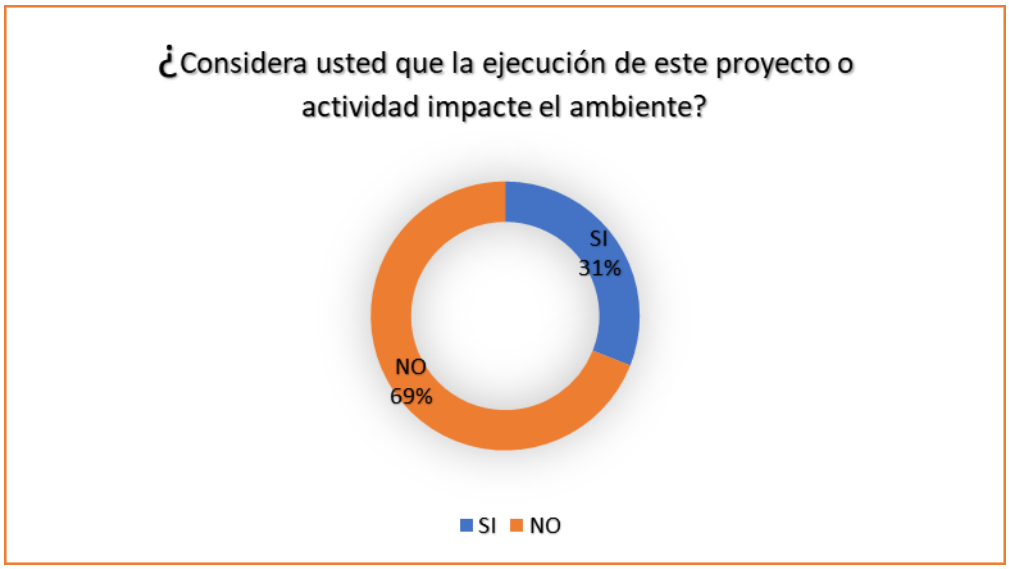


Gráfico 7. Percepción impacto al medio ambiente

El 69% de los entrevistados no cree que el desarrollo del proyecto Residencial San Francisco pueda impactar el ambiente, el 31% respondió que si se puede impactar el ambiente.

¿Cree usted que el Proyecto beneficia la comunidad?

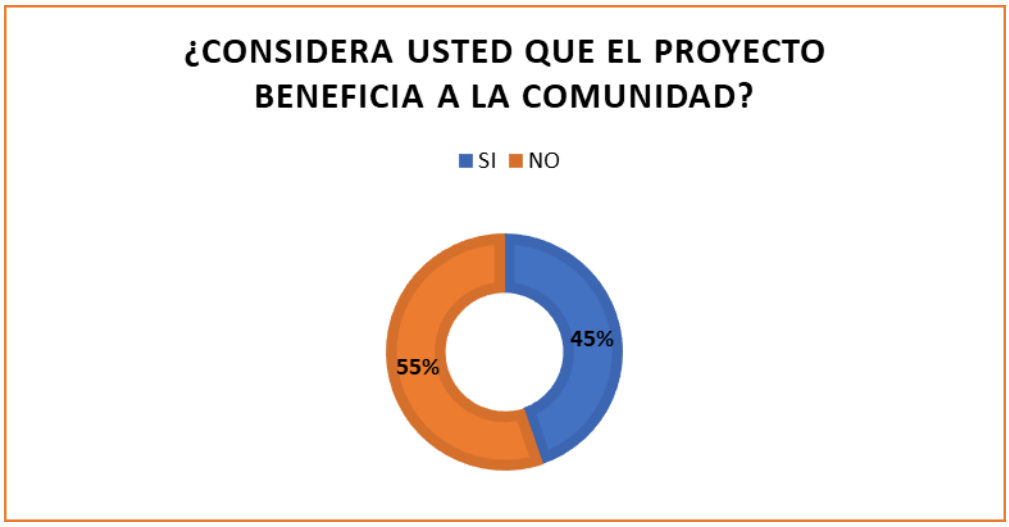


Gráfico 8. Beneficia la comunidad

El 55.2% de los entrevistados no cree que el desarrollo del proyecto Residencial San Francisco pueda beneficiar la comunidad, el 44.8% respondió que tal vez si pueda beneficiar a la comunidad.

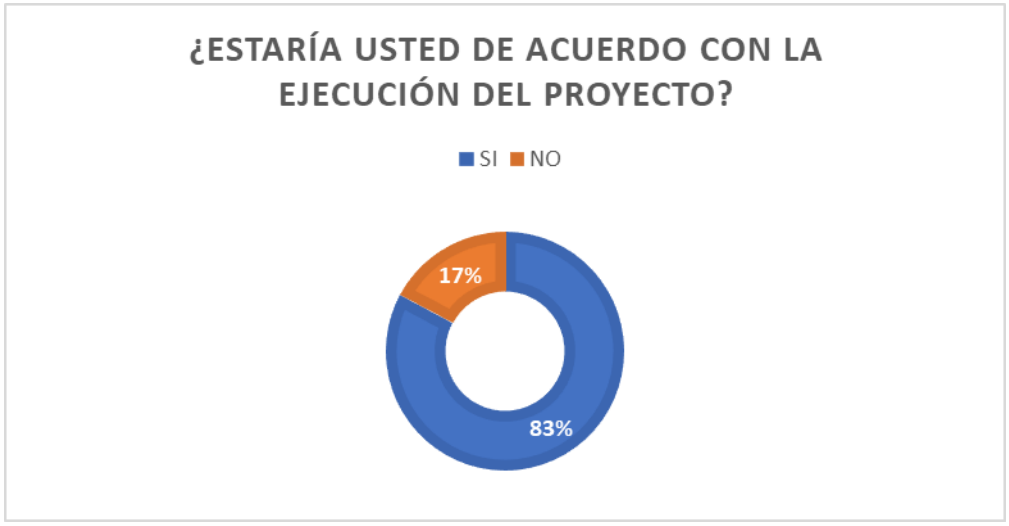


Gráfico 9. Aceptación de la Ejecución del Proyecto

Un 82.8% de los participantes en la encuesta expresaron estar de acuerdo con la ejecución del proyecto "**RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** y solo un 17.2% manifestó estar en desacuerdo con el desarrollo del proyecto. Este alto nivel de aprobación refleja una percepción

generalizada entre los encuestados de que el proyecto no solo es positivo, sino que también contribuye de manera sustancial al bienestar y desarrollo de la comunidad

Un 82.8% de los participantes en la encuesta han expresado de manera afirmativa su respaldo a la ejecución del proyecto. Esta elevada proporción de aprobación subraya la fuerte aceptación y apoyo por parte de la comunidad hacia la implementación de la iniciativa en cuestión.

Los resultados indican claramente una actitud mayoritariamente positiva por parte de los encuestados.

Como producto del proceso de Participación Ciudadana, se extrae la conclusión de que la mayoría de los participantes respaldan de manera positiva el desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**.

A pesar de este respaldo mayoritario, es importante señalar que la comunidad expresa inquietudes legítimas en relación con el estado de las calles en las barriadas cercanas. En este sentido, se hace un llamado a mantener una vigilancia constante en este aspecto, resaltando la preocupación compartida por la infraestructura vial de las comunidades aledañas. Esta llamada de atención destaca la necesidad de abordar y gestionar eficazmente las preocupaciones de la comunidad en torno a la calidad de las vías locales.

Recomendaciones para el promotor

- Que cuiden la naturaleza.
- Mas opciones de vivienda
- Acueducto adecuado
- Conexión de más vías
- Manejo de aguas servidas
- Arreglo de las calles
- Mas luminarias en las calles
- Que no perjudiquen a los vecinos
- Fuentes de empleo
- Que reforesten

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

El área en cuestión no está considerada como una zona de valor arqueológico, pero en el caso fortuito de darse un hallazgo arqueológico en el lugar de la construcción del proyecto, el promotor debe informar inmediatamente a la autoridad competente (Instituto Nacional de Cultura) para que procedan con el rescate arqueológico. (ver sección de anexos informe de prospección arqueológica).

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

Se caracteriza por una topografía plana, en casi toda la totalidad del desarrollo del proyecto, se identifican proyectos residencias culminados y en ejecución en la zona, la vegetación es escasa al igual que la fauna debido a la presión sociodemográfica.

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGO E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En este capítulo, se identifican, analizan, valoran y jerarquizan los impactos ambientales y sociales que pudieran producirse como consecuencia de las actividades del proyecto. Este analisis se realizará a partir de la identificación de posibles riesgos ambientales y sociales del proyecto relacionados con la construcción y obras conexas, vulnerabilidad ante desastres naturales y preocupaciones ambientales y/o sociales relevantes derivadas de los aportes obtenidos.

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.

El analisis de riesgos y la evaluación de impactos se llevaron a cabo para las etapas de construcción, operación, cierre/abandono del proyecto, con base a los documentos técnicos del

proyecto y la información recopilada en la linea base física, biológica, socioeconómica e histórico cultural.

Tabla 8. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE PLANIFICACIÓN

FASE DE PLANIFICACIÓN

FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	**LÍNEA BASE ACTUAL**	**TRANSFORMACIONES ESPERADAS**
AIRE	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías próximas al proyecto. No hay partículas en suspensión	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
SUELO	La topografía del terreno es plana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
AGUA	Sobre la colindancia al suroeste se ubica la quebrada la pita la cual es intermitente mismo que a la fecha no mantiene flujo de agua.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FLORA	La vegetación característica del área está constituida por gramíneas pastos mejorados para alimento del ganado y algunos árboles en los	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.

	linderos de cercas vivas.	
FAUNA	En el sitio del proyecto la fauna silvestre registrada fue baja, representada mayormente por aves.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
DESECHOS ORGANICOS /INORGÁNICOS	En el sitio no se encontraron residuos	Se espera desechos como de papel producto de los trámites, permisos y aprobaciones que se necesiten para poder iniciar la construcción de las canchas y demás áreas. Se aplicará reciclaje del papel.
SEGURIDAD OCUPACIONAL	Dentro del polígono no hay estructuras físicas construidas	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto es un potrero con pasto mejorado para alimento del ganado, con barriadas alrededor.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
SOCIOECONÓMICO	El área del proyecto está inmersa en una zona residencial del distrito de Dolega.	Generación de empleo, debido a los trámites y permisos que deben obtenerse.
ARQUEOLÓGICO	No hubo hallazgos de valor arqueológico	Durante esta fase no se espera transformaciones al ambiente.

Tabla 9. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

FASE DE CONSTRUCCIÓN

FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	**LÍNEA BASE ACTUAL**	**TRANSFORMACIONES ESPERADAS**
AIRE	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por la vía próxima al proyecto. Como el terreno está cubierto de pasto mejorado no hay partículas en suspensión.	Se espera un aumento temporal en los niveles de ruido, partículas (polvo) y vibraciones, a causa de las actividades de construcción, así como la generación de gases debido al uso de vehículos, equipo y maquinaria.
SUELO	La topografía del terreno es plana y el suelo está cubierto por pasto mejorado y arboles dispersos.	Se realizará adecuación del terreno y un movimiento mínimo de tierra, por lo que se espera pocos efectos erosivos en el terreno. Las medidas de mitigación aplicadas oportunamente evitarán la pérdida de suelo.
AGUA	Sobre la colindancia al sureste se ubica un drenaje intermitente el cual a la fecha no mantiene flujo de agua.	Debido a las labores constructivas, se espera pocos efectos de sedimentación. Con las medidas de mitigación se reducirá la sedimentación hacia el drenaje intermitente, se dejó un retiro de 10 metros de su colindancia.

FLORA	La vegetación característica del área es gramíneas (pasto mejorado) y árboles en las cercas vivas.	Solo se eliminará el pasto y algunos arbustos que sobresalen sobre el terreno.
FAUNA	En el sitio del proyecto la fauna silvestre registrada fue baja, representada mayormente por aves, ya que es un área con una alta presión urbana.	No se espera reubicación de fauna silvestre, ya que solo se registró especies de aves y las mismas son de libre movimiento.
DESECHOS ORGANICOS /INORGÁNICOS	En el sitio no se encontraron residuos	Se espera generación de desechos sólidos y líquidos producto de las actividades propias de la construcción. No se espera desechos peligrosos.
SEGURIDAD OCUPACIONAL	Dentro del polígono no hay estructuras físicas construidas	En esta fase podrá haber accidentes labores en la población de trabajadores que estén presenten en la construcción de la obra. Se aplican medidas de mitigación para esto.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto es potrero con proyectos residenciales de viviendas unifamiliares alrededor.	Los trabajos de adecuación del terreno en primer momento impactarán visualmente al despejar una pequeña zona de gramíneas. Después, el paisaje se complementará con la obra bien diseñado.
SOCIOECONÓMICO	El área del proyecto está inmersa en una zona urbana	Generación de empleos directos e indirectos, aumento

	del distrito de David.	de la economía local.
ARQUEOLÓGICO	No hubo hallazgo de valor arqueológico	No se espera transformaciones, ya que no se reportó ningún elemento con valor arqueológico.

Tabla 10. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE OPERACIÓN

FASE DE OPERACIÓN

FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	**LÍNEA BASE ACTUAL**	**TRANSFORMACIONES ESPERADAS**
AIRE	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías próximas al proyecto. No hay partículas en suspensión.	No se espera ruido, ni olores, ni vibraciones.
SUELO	La topografía del terreno es plana y el suelo está cubierto de gramíneas.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
AGUA	Sobre la colindancia al suroeste se ubica una quebrada intermitente el cual a la fecha no mantiene flujo de agua.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FLORA	La vegetación característica del área es gramíneas (pasto	En esta fase no se espera transformaciones en el

	mejorado) y cercas vivas.	ambiente.
FAUNA	En el sitio del proyecto la fauna silvestre registrada fue baja, representada mayormente por aves.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
DESECHOS ORGANICOS /INORGÁNICOS	En el sitio no se encontraron residuos	Se espera generación de desechos comunes propio de las actividades deportivas. Con las medidas de mitigación apropiadas se reducirá el riesgo de basura en el suelo.
SEGURIDAD OCUPACIONAL	Dentro del polígono no hay estructuras físicas construidas	En esta fase podrá haber una baja incidencia de accidentes, producto de la operación del edificio.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto es potrero con viviendas unifamiliares alrededor.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
SOCIOECONÓMICO	El área del proyecto está inmersa en una zona semi urbana.	Generación de empleo directo e indirecto.
ARQUEOLÓGICO	No se reportaron hallazgos de valor arqueológico	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.

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

A continuación, se presenta la justificación de la categorización del Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a los criterios que establece el Decreto Ejecutivo 01 de 01 de marzo de 2023, modificado por el decreto No. 2 de 27 de marzo de 2024.

Tabla 11. ANALISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.	**IMPACTO**			
	No Ocurre	**Directo**	**Indirecto**	**Acumulativo**
a. Producción y/ o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración, así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	+			
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		+		
c. Producción de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		+		
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	+			
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	+			
CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	**No Ocurre**	**Directo**	**Indirecto**	**Acumulativo**
a. La alteración del estado actual de suelos	+			

b. La generación o incremento de procesos erosivos		+		
c. La pérdida de fertilidad en suelos	+			
d. La modificación de los usos actuales del suelo		+		
e. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	+			
f. La alteración de la geomorfología	+			
g. La alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	+			
h. La modificación de los usos actuales del agua	+			
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	+			
j. La alteración del régimen de corrientes, mareras y oleajes.	+			
k. La alteración del régimen hídrico	+			
l. La afectación sobre la diversidad biológica.	+			
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	+			
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	+			
o. La extracción, explotación o maneo de la fauna flora u otros recursos naturales	+			
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	+			
CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico	**No Ocurre**	**Directo**	**Indirecto**	**Acumulativo**
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o zonas de amortiguamiento.	+			
b. La afectación, intervención o explotación de área con valor paisajístico, estético y/o turístico.	+			
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	+			
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	+			

e. Afectaciones al patrimonio natural /y/o al potencial de investigaciones científicas.	+			
CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	**No Ocurre**	**Directo**	**Indirecto**	**Acumulativo**
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.	+			
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	+			
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	+			
d. Afectación a los servicios públicos	+			
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como de actividades sociales o culturales de seres humanos	+			
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	+			
CRITERIO 5. Sobre los sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural.	**No Ocurre**	**Directo**	**Indirecto**	**Acumulativo**
a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitos, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.	+			
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	+			

Fuente: Decreto ejecutivo 1 y análisis del Proyecto por los profesionales a cargo

Los impactos ambientales negativos que generará el proyecto son bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretende desarrollar, por lo tanto, el EsIA ha sido categorizado como I.

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

Tabla 12. Identificación de impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto en la fase de construcción y operación

FASE	IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS
CONSTRUCCIÓN	• Físico (Aire) / Generación de ruido. • Físico (Aire) Generación de partículas en suspensión (polvo). • Físico (Suelo) contaminación por derrame de hidrocarburos. • Físico (Suelo) Generación de desechos sólidos y líquidos. • Físico (Suelo) Alteración de la estructura del suelo y estabilidad del suelo. • Físico (Agua) / Afectación de la calidad del agua por aporte de sedimentos producto del movimiento de tierra.	• Riesgos laborales, peatonales y vehiculares • Generación de empleos directos e indirectos, por medio de la contratación de mano de obra local. • Activación del sector económico local, a través de la compra de insumos locales.

	• Biológico (Flora) Perdida de la cobertura vegetal • Biológico (Fauna) Dispersión de la fauna • Socioeconómico Generación de empleos • Socioeconómico Activación de la economía local • Socioeconómico (Social) Riesgos laborales, peatonales y vehiculares.	
OPERACIÓN	• Físico (suelo) - Generación de desechos sólidos y líquidos	• Generación de empleos

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

La matriz de impacto ambiental es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto posible de la ejecución de un proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha metodología, pertenece a ***Vicente Conesa Fernández -Vitora (1997).***

Ecuación para el cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:

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

Donde:

I: Importancia del impacto

+/-: Naturaleza del impacto

i: Intensidad o grado probable de destrucción

EX: extensión o área de influencia del impacto

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

PE: Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV: Reversibilidad

SI: Sinergia o reforzamiento de donde o más efectos simples

AC: Acumulación o efecto de incremento progresivo

PR: Periodicidad

MC: Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

Tabla 13.Criterios de Valoración de Impactos

PARAMETRO	RANGO	CALIFICACIÓN
NATURALEZA	**Beneficioso**	**+**
	Perjudicial	**-**
INTENSIDAD (i)	**Baja**	**1**
	Media	**2**
	Alta	**4**
	Muy alta	**8**
	Total	**12**
EXTENSIÓN (EX)	**Puntual**	**1**
	Parcial	**2**
	Extenso	**4**
	Total	**8**
	Crítica	**12**
MOMENTO (MO)	**Largo plazo**	**1**

PARAMETRO	RANGO	CALIFICACIÓN
	Medio plazo	2
	Inmediato	4
	Critico	8
PERSISTENCIA (PE)	Fugaz	1 (menos de 1 año)
	Temporal	2 (1-10 años)
	Permanente	4 (+ de 10 años)
REVERSIBILIDAD (RV)	Corto plazo	1
	Medio plazo	2
	Irreversible	4
SINERGIA (SI)	Sin sinergismo	1
	Sinérgico	2
	Muy sinérgico	4
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
	Acumulativo	4
EFECTO (EF)	Indirecto	1
	Directo	4
PERIODICIDAD (PR)	Irregular	1
	Periódico	2 (cíclica o recurrente)
	Continua	4 (constante)
RECUPERABILIDAD (MC)	Inmediato	1
	Recuperable	2
	Mitigable	4
	Irrecuperable	8

En función de este modelo, los valores de la clasificación del Importancia (I) son:

Tabla 14. Clasificación del impacto

Escala	Clasificación de Impacto
≤ 25	Irrelevante
> 25 - ≤ 50	Moderado
> 50 - ≤ 75	Severo
> 75	Crítico

VALOR	≤25	25><50	50<>75	≥75
CALIFICACIÓN	BAJO O IRRELEVANTE	MODERADO	SEVERO O SUPERIOR	CRÍTICO

En la Tabla a continuación, se desglosa la valoración establecida por la matriz.

TABLA 16. Valoración de los impactos Ambientales y Socioeconómicos del proyecto

MEDIO FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA
FISICO (AIRE)	Generación de ruido	(-)	2	1	4	2	1	1	1	1	1	2	**16**
FISICO (AIRE)	Generación de partículas en suspensión (polvo).	(-)	2	2	2	2	2	2	4	4	1	1	**22**
FISICO (SUELO)	Contaminación por derrame de hidrocarburos	(-)	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	**16**
FISICO (SUELO)	Generación de desechos sólidos	(-)	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	**17**
FISICO (SUELO)	Generación de desechos líquidos	(-)	2	1	4	2	1	1	1	1	1	1	**15**
FISICO (SUELO)	Alteración de la estructura del suelo y estabilidad del suelo	(-)	2	2	4	2	2	2	1	1	1	2	**19**

MEDIO FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA
FISICO (AGUA)	Afectación de la calidad de agua por arrastre de sedimentos a causa del movimiento de tierra.	(-)	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	**13**
BIOLOGICO (FLORA)	Perdida de cobertura vegetal	(-)	1	1	4	1	2	2	1	1	1	2	**16**
BIOLOGICO (FAUNA)	Dispersión de la fauna	(-)	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	**14**
SOCIO-ECONOMICO/EMPLEO	Generación de empleos	(+)	2	1	4	2	1	1	1	1	1	1	**15**
SOCIO-ECONOMICO/ECONOMIA	Activación de la economía local	(+)	2	3	1	2	2	2	2	3	3	1	**21**

MEDIO FACTOR	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	NATURALEZA	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA
SOCIO ECONOMICO RIESGO A LA SALUD	Riesgos laborales, peatonales y vehiculares	(-)	2	1	4	2	1	1	1	1	1	1	**15**

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

- Se identificaron un total de 12 impactos entre ambientales y socioeconómicos.
- De los 12 impactos identificados, dos (2) son de naturaleza (+) y 10 son de naturaleza negativa (-).
- De los impactos identificados, 12 son de significación o calificación IRRELEVANTE O BAJO.

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 analizar los puntos q anteceden en esta sección, se concluye que no se identificaron impactos ambientales significativos de tipo indirecto, acumulativo ni sinérgicos.

Con respecto a la justificación de la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental contenidos en el Artículo 22 del Decreto No. 1 del 01 de marzo de 2023, se puede señalar que el EsIA, esta categorizado como CATEGORIA I, debido a que:

- **CRITERIO 1.** No se producen impactos significativos sobre la flora y fauna, dado que la zona está cubierta de gramíneas, las vibraciones, ruido y partículas en suspensión serán de manera puntual y temporal.
- **CRITERIO 2.** No existen suelos frágiles, ya que la zona estuvo expuesta a actividades agropecuarias y el proyecto se desarrollará sobre un potrero, no habrá alteración de ninguna fuente hídrica.
- **CRITERIO 3.** La afectación paisajística, no resulta impactante. El proyecto está ubicado dentro en una zona urbana.
- **CRITERIO 4.** NO APLICA. No habrá alteración sobre la vida y/o costumbres de los lugareños, n será necesario remover o desplazar ninguna comunidad**.**
- **CRITERIO 5.** NO APLICA. No hubo hallazgos de restos arqueológicos y no hay zonas declaradas como históricas.

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

Los riesgos que se preveé para la actividad, obra o proyecto son mínimos, debido a que el área de construcción es de 9 ha 6208 m^2 24 dm^2.

El proyecto no involucra trabajos con alto riesgo de accidentes. En general, no se ejecutarán trabajos en alturas de consideración o en excavaciones profundas, por lo que las posibilidades de accidentes de consideración son muy reducidas. Sin embargo, siempre existe riesgos de accidentes menores: golpes, resbalones y caídas al mismo nivel, heridas menores, quemaduras de soldaduras y otros.

Los riesgos pueden darse por efectos naturales o por acciones humanas, en ambos casos se atenta contra la integridad física del personal.

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

ETAPA DE PLANIFICACIÓN

- No se preveé riesgos en esta fase

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

- Accidentes laborales, peatonales y vehiculares - importancia baja
- Incendios /explosión - importancia baja
- Derrame de combustible o lubricantes y/o fugas - importancia baja

ETAPA DE OPERACIÓN

- No se preveé riesgos en esta etapa

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

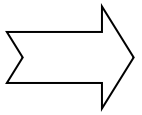
El Plan de Manejo Ambiental (PMA) establece de forma ordenada y detallada las medidas y acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar, corregir o compensar los impactos ambientales negativos asociados a la ejecución del proyecto identificados previamente.

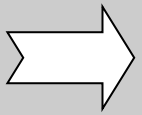
Dichas medidas consideran los aspectos ambientales del área del proyecto y el efecto que el mismo introduce en el entorno físico y socioeconómico del área de influencia.

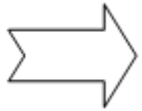
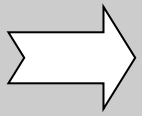
9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto

Las medidas específicas a implementar para cada impacto ambiental y socioeconómico son las descritas en la tabla 16.

Tabla 15. Descripción De Las Medidas De Mitigación Específicas

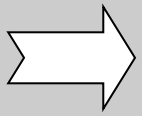
IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	Responsable	Fase de aplicación	
				Construcción	Operación
Generación de ruido y vibraciones.	• Mantener un horario de trabajo entre las 7:30 a.m. a 3:30 p.m. • Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. • Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso, en caso de ser necesario y si las	- Informe de ruido. - Registro de mantenimiento de los equipo y maquinarias.	Promotor/Contratista		

	actividades a realizar lo ameriten. • Cumplir con todas las regulaciones de ruido y vibraciones ambientales.				
Generación de partículas en suspensión por dispersión de partículas de polvo y gases por emisiones	• Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisterna para disminuir el polvo. • Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. • Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.	- Humedecer las áreas expuestas/fotografías - Verificación in situ/fotografías - Registro de mantenimiento - Señalizaciones de prohibido quemar.	Promotor/Contratista		

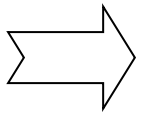
	• Realizar mantenimiento oportuno de los vehículos y/o maquinaria a fin de reducir los gases. • Prohibir todo tipo de incineración de los desechos.				
• Contaminación por derrame de Hidrocarburos	• Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburos.	• Observación directa	• Promotor/Contratista		• Contaminación por derrame de Hidrocarburos
Generación y disposición de desechos sólidos y líquidos	PARA DESECHOS SÓLIDOS: • Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción, para evitar que los	- Registro de disposición final de los desechos. - Verificación in situ fotografía de los recipientes rotulados.	Promotor/Contratista		

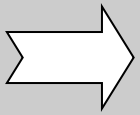
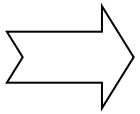
	mismos sean esparcidos por el viento o animales domésticos. • Los desechos de restos de materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al relleno sanitario más próximo o autorizado. • Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos. • Disponer de tanques rotulados para la				

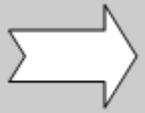
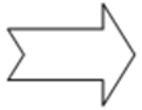
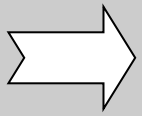
	colocación de los desechos en bolsas plásticas. • Aplicar la reutilización de materiales sobrantes, los que no se puedan reciclar o reusar, se depositaran en un sitio temporal en el proyecto para luego ser llevados al vertedero autorizado				
	PARA DESECHOS LIQUIDOS: • Durante la construcción el personal utilizará letrinas portátiles que se alquilaran. • Las aguas residuales generadas durante	• Facturas que indiquen la recolección de los desechos líquidos. • Observación directa.	Promotor/Contratista	⇨	

	etapa de operación serán manejadas a través de fosas sépticas individuales en cada vivienda.				
Alteración de la estructura del suelo y estabilidad del suelo **por** limpieza y adecuación del terreno y corte de calles	• Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano. • Colocar barreras muertas (ej. Manta geotextil o pacas de heno, rocas, piedras, trozos de madera, entre otros), en sitios propensos a la erosión para la retención de sedimento. • Distribuir racionalmente el	- Observación directa - Fotografías de las superficies revegetadas. - Verificación in situ.	Promotor/Contratista		

	suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación. • Revegetar las zonas compactadas con especies de rápido crecimiento y adaptabilidad. • Evitar el paso constante de equipo sobre áreas ya compactadas. • Construir el sistema de drenaje para evitar la pérdida de suelo y erosión por las aguas				

	de escorrentía.				
Afectación de la calidad de agua por aporte de sedimentos a causa del movimiento de tierra.	• Aplicar medidas destinadas a la contención de suelo (barreras muertas, mallas geotextiles, etc.), para evitar el arrastre de suelo al drenaje intermitente. • Mantener cubierto cualquier material, que pudiese ser lavado por las lluvias hacia el drenaje intermitente. • Evitar perdida de combustible y/o lubricantes que pudiesen llegar a contaminar el drenaje intermitente.	- Observación directa	Promotor/Contratista		
Perdida de la	• Tramitar el permiso	- Recibo de pago	Promotor/Contratista		

cobertura vegetal	de limpieza por indemnización ecológica o tala de ser necesario. • Queda terminantemente prohibido la limpieza de áreas fueras del alcance aprobado del proyecto. • Se respetará la vegetación existente en el bosque de galería. • Arborizar las áreas de uso público con ornamentales y grama	de indemnización ecológica. - Observación directa.			
Dispersión de la fauna	• Evitar la caza dentro del proyecto. • Queda prohibido la quema de basura.	- Colocar letreros alusivos a prohibido cazar. - Observación	Promotor/Contratista		

	• Minimizar la generación de ruido para evitar la perturbación de fauna existente en el entorno.	directa, - -			
Generación de empleos	- Impacto positivo no tiene medida de mitigación	- Incremento en los ingresos de la mano de obra local	Promotor/contratista		
Activación de la economía local	- Impacto positivo no tiene medida de mitigación	• Incremento de compras en los comercios locales cercanos	Promotor/contratista		
Riesgo de accidentes laborales, peatonales y vehiculares	- Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la	- Lista de asistencia. - Listado de firmas. - Observación directa.	Promotor/Contratista		

	cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto. - Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso. - Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono. - Se dispondrá de				

	botiquines equipados en áreas accesibles y bajo revisión periódica para mantenerlo debidamente habilitado. - Se debe contar con los números telefónicos de los centros médicos más cercanos (Centro de Salud, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, 911). - Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre				

	movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).				

9.1.1 Cronograma de ejecución

Se refiere al momento en que se debe realizar el monitoreo, en qué etapa de ejecución del proyecto y la frecuencia con que se debe hacer dichos monitoreos.

Tabla 16. Cronograma de ejecución

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN (2023-2024)			
	2do Semestre 2024	1er Semestre 2025	2do Semestre 2025	1er Semestre 2026 (Operación)
• Mantener un horario de trabajo entre las 7:30 a.m. a 3:30 p.m.				
• Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.				
• Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso, en caso de ser necesario y si las actividades a realizar lo ameriten.				
• Cumplir con todas las regulaciones de ruido y vibraciones ambientales				
• Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisterna para disminuir el polvo				

• Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.				
• Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.				
• Realizar mantenimiento oportuno de los vehículos y/o maquinaria a fin de reducir los gases.				
• Prohibir todo tipo de incineración de los desechos.				
• Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción, para evitar que los mismos sean esparcidos por el viento o animales domésticos.				
• Los desechos de restos de materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al relleno sanitario más próximo o autorizado.				
• Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos.				
• Disponer de tanques				

rotulados para la colocación de los desechos en bolsas plásticas.				
• Aplicar la reutilización de materiales sobrantes, los que no se puedan reciclar o reusar, se depositaran en un sitio temporal en el proyecto para luego ser llevados al vertedero autorizado				
• Durante la construcción el personal utilizará letrinas portátiles que se alquilaran.				
• Las aguas residuales generadas durante etapa de operación serán manejadas a través de fosas sépticas individuales en cada vivienda.				
• Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano.				
• Colocar barreras muertas (ej. Manta geotextil o pacas de heno, rocas, piedras, trozos de madera, entre otros), en sitios propensos a la erosión para la retención de sedimento.				
• Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación.				

• Revegetar las zonas compactadas con especies de rápido crecimiento y adaptabilidad.				
• Evitar el paso constante de equipo sobre áreas ya compactadas.				
• Construir el sistema de drenaje para evitar la pérdida de suelo y erosión por las aguas de escorrentía.				
• Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburos.				
• Aplicar medidas destinadas a la contención de suelo (barreras muertas, mallas geotextiles, etc.), para evitar el arrastre de suelo al drenaje intermitente.				
• Mantener cubierto cualquier material, que pudiese ser lavado por las lluvias hacia el drenaje intermitente.				
• Evitar perdida de combustible y/o lubricantes que pudiesen llegar a contaminar el drenaje intermitente.				
• Tramitar el permiso de limpieza por indemnización ecológica o tala de ser necesario.				
• Queda terminantemente prohibido la limpieza de áreas fueras del alcance aprobado del				

proyecto.				
• Se respetará la vegetación existente en el bosque de galería.				
• Arborizar las áreas de uso público con ornamentales y grama.				
• Evitar la caza dentro del proyecto.				
• Queda prohibido la quema de basura.				
• Minimizar la generación de ruido para evitar la perturbación de fauna existente en el entorno.				
- Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto.				
- Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso.				
- Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono.				
- Se dispondrá de botiquines				

equipados en áreas accesibles y bajo revisión periódica para mantenerlo debidamente habilitado.				
- Se debe contar con los números telefónicos de los centros médicos más cercanos (Centro de Salud, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, 911).				
- Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).				

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El programa de monitoreo tiene el propósito de comprobar la ejecución y eficacia de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y realizar los ajustes en caso necesario, para ello se le dará un seguimiento, vigilancia y control periódico mientras dure la fase de construcción del proyecto. A continuación, se presenta el Programa de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental:

Tabla 17. Monitoreo ambiental

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
Generación de ruido y vibraciones.	- Mantener un horario de trabajo entre las 7:30 a.m. a 3:30 p.m. - Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. - Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso, en caso de ser necesario y si las actividades a realizar lo ameriten. - Cumplir con todas las regulaciones de ruido y vibraciones ambientales.	- Informe de ruido. - Registro de mantenimiento de los equipo y maquinarias.
Generación de partículas en suspensión por dispersión de partículas de polvo y gases por emisiones.	- Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisterna para disminuir el polvo. - Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. - Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona. - Realizar mantenimiento oportuno de los vehículos y/o maquinaria a fin de reducir los gases. - Prohibir todo tipo de incineración de los desechos.	- Humedecer las áreas expuestas/fotografías - Verificación in situ/fotografías - Registro de mantenimiento - Señalizaciones de prohibido quemar.
Generación y disposición de desechos sólidos y líquidos.	PARA DESECHOS SÓLIDOS: - Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción, para evitar que los mismos	- Registro de disposición final de los desechos. - Verificación in situ fotografía de los

	sean esparcidos por el viento o animales domésticos. - Los desechos de restos de materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al relleno sanitario más próximo o autorizado. - Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos. - Disponer de tanques rotulados para la colocación de los desechos en bolsas plásticas. - Aplicar la reutilización de materiales sobrantes, los que no se puedan reciclar o reusar, se depositaran en un sitio temporal en el proyecto para luego ser llevados al vertedero autorizado	recipientes rotulados.
	PARA DESECHOS LIQUIDOS: - Durante la construcción el personal utilizará letrinas portátiles que se alquilaran. - Las aguas residuales generadas durante etapa de operación serán manejadas a través de fosas sépticas individuales en cada vivienda.	- Facturas que indiquen la recolección de los desechos líquidos. - Observación directa.
Erosión del suelo por limpieza y adecuación del terreno y corte de calles	- Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano. - Colocar barreras muertas (ej. Manta geotextil o pacas de heno, rocas, piedras, trozos de madera, entre otros), en sitios	- Observación directa - Fotografías de las superficies revegetadas. - Verificación in situ.

	propensos a la erosión para la retención de sedimento. - Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación. - Revegetar las zonas compactadas con especies de rápido crecimiento y adaptabilidad. - Evitar el paso constante de equipo sobre áreas ya compactadas. - Construir el sistema de drenaje para evitar la pérdida de suelo y erosión por las	
Derrame de Hidrocarburos	- Mantener un recipiente con arena, manto plastico, pala de mano, disolvente de hidrocarburos.	- Observación directa
Afectación de la calidad de agua por arrastre de sedimentos a causa del movimiento de tierra.	- Aplicar medidas destinadas a la contención de suelo (barreras muertas, mallas geotextiles, etc.), para evitar el arrastre de suelo al drenaje intermitente. - Mantener cubierto cualquier material, que pudiese ser lavado por las lluvias hacia el drenaje intermitente. - Evitar perdida de combustible y/o lubricantes que pudiesen llegar a contaminar el drenaje intermitente.	- Observación directa
Perdida de la vegetación	- Tramitar el permiso de limpieza por indemnización ecológica o tala de ser necesario. - Queda terminantemente prohibido la	- Recibo de pago de indemnización ecológica. - Observación directa.

	limpieza de áreas fueras del alcance aprobado del proyecto. - Se respetará la vegetación existente en el bosque de galería. - Arborizar las áreas de uso público con ornamentales y grama	
Dispersión de la fauna	- Evitar la caza dentro del proyecto. - Queda prohibido la quema de basura. - Minimizar la generación de ruido para evitar la perturbación de fauna existente en el entorno.	- Colocar letreros alusivos a prohibido cazar. - Observación directa,
Riesgo de accidentes laborales, peatonales y vehiculares	- Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto. - Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso. - Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono. - Se dispondrá de botiquines equipados en áreas accesibles y bajo revisión periódica para mantenerlo debidamente habilitado. - Se debe contar con los números telefónicos de los centros médicos más cercanos (Centro de Salud, Cuerpo de	- Lista de asistencia. - Listado de firmas. - Observación directa.

	Bomberos, Cruz Roja, 911). Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).	

9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales

El proyecto no involucra trabajos con alto riesgo de accidentes. En general, no se ejecutarán trabajos en alturas de consideración o en excavaciones profundas, por lo que las posibilidades de accidentes de consideración son muy reducidas. Sin embargo, siempre existe riesgos de accidentes menores: golpes, resbalones y caídas al mismo nivel, heridas menores, quemaduras de soldaduras y otros.

Los riesgos pueden darse por efectos naturales o por acciones humanas, en ambos casos se atenta contra la integridad física del personal.

El Plan de Prevención de Riesgos deberá ejecutarse con el fin de evitar que se presenten accidentes o eventos, que puedan perjudicar: 1) la salud y seguridad de los empleados y las comunidades ubicadas en el radio de influencia del proyecto, 2) los recursos naturales del lugar, a saber, el aire, agua, flora, fauna y suelo y 3) el normal desarrollo de las actividades del proyecto.

Para presentar de manera explícita el plan de prevención de riesgos; se ha establecido el siguiente orden: el riesgo identificado o peligro de que algo indeseable ocurra, el área de ocurrencia o sitio del proyecto donde pueda presentarse, seguidamente se establecen las acciones preventivas de rigurosa implementación, las personas responsables de ejecutar estas medidas, que por lo general son el gerente del proyecto y el jefe de planta y finalmente las entidades con las que se deberá coordinar.

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

1. Accidentes laborales, peatonales y vehiculares
2. Incendio /explosión
3. Derrames de productos derivados del petróleo.

Tabla 18. Riesgos ambientales

RIESGO	ÁREA DE RIESGO	ACCIONES PREVENTIVAS	RESPONSABLE
Accidentes laborales, peatonales y vehiculares	En los diferentes frentes de trabajo	1. Contratar personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados). 2. Suministrar equipo de protección al personal (cascos, guantes, gafas, botas, protecciones auditivas, chalecos fluorescentes) y verificar su uso. 3. Educación y capacitación sobre seguridad laboral, a través de charlas, videos, simulacros y otros; que incluya procedimientos y prácticas obligatorias de salud y seguridad, manejo de materiales peligrosos, primeros auxilios. 4. Mantener en absoluto orden y limpieza en todas las áreas de trabajo. Estas áreas deben estar libres de desechos y escombros de cualquier tipo. 5. Colocar señales de advertencia en las áreas de trabajo, conos de seguridad, letreros informativos y preventivos.	PROMOTOR Y CONTRATISTA

		6. Implementar el mantenimiento programático del equipo y maquinaria, éste debe ser operado por personal capacitado y debe contar con alarmas de retroceso y luces amarillas para prevención de accidentes. 7. Evitar el ingreso de terceros a los sitios de trabajo, sin la previa autorización del inspector o sin las medidas de seguridad requeridas.	
Incendio /explosión	Área del proyecto y sobre maquinarias	1. Capacitar al personal por una empresa certificado en el uso y manejo de extintores e hidrocarburos, seguridad laboral, salud ocupacional, primeros auxilios y contención de incendios, entre otro, dirigido a todo el personal de la obra.	PROMOTOR Y CONTRATISTA
Derrame de hidrocarburos, fugas o goteos	Maquinaria en general	1. Mantenimiento mecánico diario al equipo y maquinaria /tanques, bombas inyectores, filtros, mangueras, etc) 2. Mantenimiento del material absorbente, aserrín para derrame en tierra firme. 3. Recoger el suelo	PROMOTOR Y CONTRATISTA

		contaminado y trasladarlo a los sitios autorizados y presentar la certificación de esta disposición final.	

9.6 Plan de contingencia

Mediante este plan se establecen medidas anticipadas, a tomar frente a una posible situación o evento que pueda provocar desastre en el medio o sitio de trabajo

- Incendios, producto del mal manejo de desechos.
- Derrames de materiales peligrosos (combustibles o aceites), o de sustancias químicas.
- Accidentes laborales: Lesiones corporales o la muerte.

Acción por tomar:

Incendios, producto del mal manejo de los desechos.

Los materiales inflamables que se usarán en el Proyecto son reducidos en cantidad y volumen; sin embargo, principalmente podrán existir hidrocarburos y lubricantes.

Para lo cual se han identificado las siguientes situaciones:

- Explosiones e incendios en cilindros.
- Derrame de combustible líquido
- Fenómenos climatológicos.
- Incendios, terremotos, etc.

  Medidas Preventivas:

  - Prohibir totalmente fumar en el área del proyecto. Fijar carteles de prohibido fumar.
  - Cuando se trate de un incendio de líquidos o materiales inflamables, se sofoca el fuego utilizando extintores de Polvo Químico Seco, o emplear arena o tierra.
  - Llamar al cuerpo de bomberos, mantener en área visibles los números de teléfonos del Cuerpo de Bomberos y ambulancias
  - Nunca utilizar agua para apagar incendios de gasolina o cualquier otro hidrocarburo.

- Realizar una adecuada clasificación y separación de materiales.
- Instruir al personal sobre la obligación de comunicar cualquier defecto que se presente en las instalaciones eléctricas, para que el personal especializado de la solución al problema.
- Manejar correctamente los cilindros de gas, oxígeno y acetileno.

Derrames de hidrocarburos (combustibles o aceites) y sustancias químicas.

El Plan de Contingencia frente a derrames de hidrocarburos y sustancias químicas, está comprendido por acciones que tienen el propósito de contener las fugas de hidrocarburos, limitando su extensión para minimizar su impacto sobre el medio ambiente.

Medidas para caso de derrames

Frente a una ocurrencia de derrame de combustible y/o lubricantes, se tendrá en cuenta las siguientes medidas:

- El profesional responsable realizará una evaluación del evento, determinando su magnitud.
- Se procederá a recuperar el combustible derramado utilizando paños absorbentes para hidrocarburos.
- Se procederá a remover en su totalidad el combustible derramado y el suelo contaminado, disponiendo los paños absorbentes en recipientes adecuados y sellados, para transportarlos, tratarlos y disponerlos por una empresa autorizada.

Accidentes laborales: Lesiones corporales o la muerte.

Crear un mecanismo único para resolver el traslado de pacientes graves de la forma más segura y rápida hacia centros de salud confiables u hospitales, para pronta y total recuperación.

Medidas preventivas

- Contar con un botiquín de primeros auxilios
- Contar con seguro colectivo de vida u otro
- Utilizar el Equipo de protección personal (botas, cascos, etc.)
- Contar con un comedor y un sitio para colocar adecuadamente los desechos y que se cuente con los servicios portátil.

9.7 Plan de cierre

Se establecen medidas después de las operaciones de recuperación ambiental del área, con algún impacto no mitigado o no disminuido.

Con este plan se trata de devolver al sitio las condiciones lo más semejantes a las que se encontraba el sitio antes de las actividades realizadas durante la ejecución del proyecto.

El área donde se realizará el proyecto se encuentra completamente intervenido, el proyecto es sobre la construcción de una edificación comercial, por lo que no se tiene contemplado el abandono del mismo. Tras la finalización de la etapa de construcción, lo que corresponde es la instalación de comercios y residentes en los apartamentos.

Entre los aspectos a considerar, previo al cierre total de las actividades, se encuentran los siguientes:

- Generación de ruido
- Peligro de accidentes con los moradores del área
- Presencia de desechos en el sitio
- Contaminación del suelo por hidrocarburos
- Costo estimado para el Plan de Cierre B/. 5,000. 00

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

Los costos ambientales que se proyectan están fundamentados en la inversión que hace el promotor en la fase de planificación y ejecución del Plan de Manejo Ambiental. Aquí no se reflejan los costos tales como el impuesto municipal, el aforo de indemnización ecológica, cargas sociales de los trabajadores, entre otros.

Tabla 19. Costo de la gestión ambiental

Concepto de:	Costo Total (B/.)
Elaboración de EIA, pago de la tarifa de Ministerio de Ambiente para la Evaluación Ambiental del EIA - Categoría I	3,000.00
Ensayos de Ruido, PM10	400.00
Plan de cierre	5,000.00
Plan de contingencia	1,200.00
Plan de prevención de riesgos	1,500.00
Imprevistos	1,000.00
Total	12,100.00

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

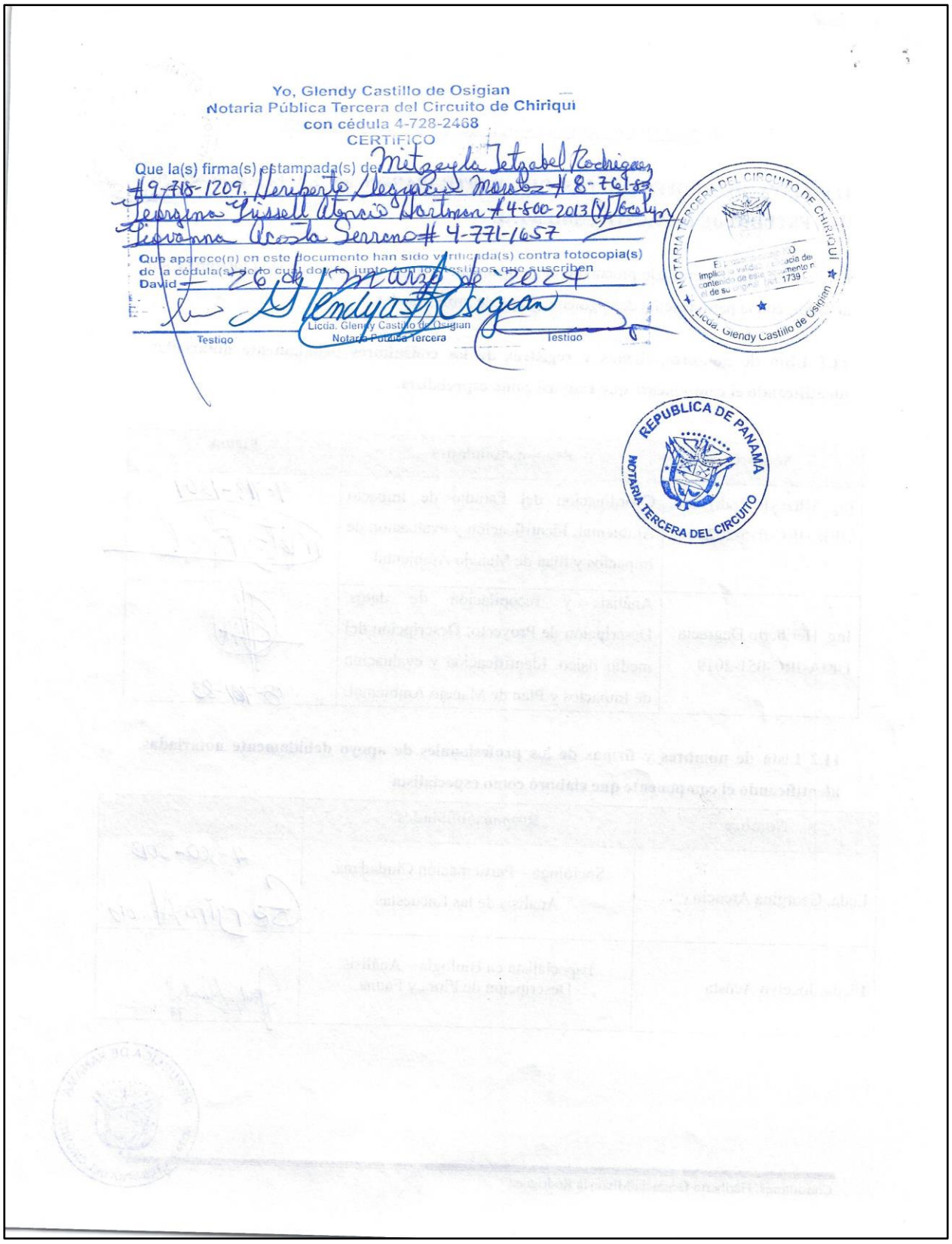
Este estudio fue desarrollado procurando un documento técnico-científico, de fácil interpretación al lector, con la participación del siguiente grupo de profesionales.

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

Nombre	Responsabilidades	Firma
Ing. Mitzeyla Rodriguez. DEIA-IRC-015-2023	Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental, Identificación y evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental	9-718-1209
Ing. Heriberto Degracia DEIA-IRC-051-2019	Análisis y recopilación de datos. Descripción de Proyecto, Descripción del medio físico, Identificación y evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental.	8-761-83

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

Nombre	Responsabilidades	
Lcda. Georgina Atencio	Socióloga – Participación Ciudadana. Analisis de las Encuestas	4-800-2013 Georgina Atencio
Licda. Jocelyn Acosta	Especialista en Biología – Análisis. Descripción de Flora y Fauna	4-791-657



Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriqui
con cédula 4-728-2468
CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de Mitzeyla Jetzabel Rodriguez #4-715-1209, Heriberto Degracia Morales #8-761-83 Jessyna Yissell Atencio Hartman #4-800-2013 y Jocelyn Giovanna Acosta Serrano #4-771-1657

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de la cédula(s) de los cuales doy fe, junto con los testigos que suscriben

David 26 de marzo de 2024

Testigo — Licda. Glendy Castillo de Osigian, Notaria Pública Tercera — Testigo

NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUI — Licda. Glendy Castillo de Osigian

REPUBLICA DE PANAMA — NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO

12.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La ejecución del proyecto no genera impactos ambientales negativos significativos ya que sus dimensiones y características tanto constructivas como operativas no constituyen riesgos ambientales siendo su finalidad la Instalación de una residencial de bajo impacto para contribuir con el déficit habitacional cumpliendo con todas las exigencias de la ley.
- Los impactos identificados pueden ser prevenidos y/o mitigados con las medidas sencillas establecidas en el presente estudio.
- El proyecto es ambientalmente viable con la aplicación de las medidas presentadas en el estudio

Recomendaciones

- Cumplir con las medidas de seguridad e higiene que establece el código de trabajo en su Título II, Riesgos profesionales.
- Cumplir con las medidas que establezca la resolución de aprobación del estudio.
- Cumplir con las legislaciones nacionales ambientales vigentes, así como con las regulaciones internacionales aplicables,
- Coordinar con las autoridades competentes los trabajos realizados para evitar conflictos con las personas que laboran, transitan y/o residen en el entorno del proyecto,
- Cumplir las medidas de mitigación establecidas en el Plan de manejo ambiental. Documentar todo lo concerniente a la gestión ambiental del proyecto incluyendo la aplicación de las medidas de control ambiental.

13.0 BIBLIOGRAFÍA

- ANAM. Calidad Ambiental de Panamá, Volumen 2/7. Estrategia Nacional del Ambiente Calidad Ambiental Análisis de la Situación actual, 1999.
- ANAM. Manual de Procedimientos para la Evaluación de Impacto Ambiental, Borrador. Panamá, abril de 1999.
- Fondo de Inversión Social (FIS) – Presidencia de la República. Evaluación del Impacto Ambiental. Texto de Apoyo por Juan Carlos Páez Zamora.
- Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. ILPE. Guías Para la Evaluación del Impacto Ambiental de proyectos de desarrollo local. José Leal. Enero de 1997.
- Inventariarían y Demostraciones Forestales: Panamá. Zonas de Vida. PNUD – FAO. Naciones Unidas. Roma 1971. Informe Técnico.
- MIVI: Plan de Desarrollo Urbano de las áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico. Dames & Moore, Inc, y otros. Diciembre de 1997.
- GACETA OFICIAL 25,625. Ministerio de Economía y Finanzas. Decreto Ejecutivo No.209 de 5 de septiembre de 2006. Por el cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y deroga el decreto ejecutivo 59 de 2000.
- Ley Nº 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.
- Ley N o 41 de 1 de julio de. Ley General del Ambiente de la República de Panamá, modificada por la Ley N°8 de 2015.
- Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023.
- Decreto Ley N o 35 de 1966, Ley de aguas, concesiones y permisos de agua.
- Ley N o 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre.
- ANAM. Resolución N o AG – 0235 – 2003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.

- CSS. Decreto N o 252 de 1972. Legislación laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- Ley N o 66 de 10 de noviembre de 1947. Código Sanitario.
- Decreto de Gabinete N o 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- CSS. Acuerdo N o 1 y N o 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el programa de Riesgos Profesionales en la Caja del Seguro Social.
- Ley N o 58 de agosto de 2003, que regula el Patrimonio Histórico de la Nación. INAC.
- Decreto Ejecutivo Nº2 de 15 de febrero de 2008 Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL). "Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción".
- Contraloría General de la República. Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña, Situación Física, Meteorología Años 2002-2003. Censo de Población y Vivienda 2010.
- Resolución N°35 de 6 de mayo de 2019. Por la cual se aprueba el Reglamento DGNTI-COPANIT 21-2019 Tecnología de los alimentos, agua potable, definiciones y requisitos generales.
- Ministerio de Ambiente, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. República de Panamá.

14.0 ANEXOS

14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cedula del promotor.

Panamá, 26 de marzo de 2024

Ingeniero
Milcíades, Concepción
Ministro de Ambiente Panamá
E. S. D.

Estimado Ing. Concepción

Por este medio solicito la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Cat. I, del Proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, a desarrollarse en Los Algarrobos, Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, en el Folio Real N° **5164 (F)**, código de ubicación 4601, propiedad del promotor **FUNDACION ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ**, persona jurídica con N° de Folio **8204**, cuyo representante legal es el señor **FRANCISCO CABALLERO DIAZ**, con cedula de identidad personal No. **N-20-1952** y el Folio Real N° **30143721, 367183, 30144627**, código de ubicación 4601, propiedad del promotor del Proyecto **INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A.**, persona jurídica con N° de Folio **373046**, cuyo representante legal es el señor **FRANCISCO ALEXANDER CABALLERO REYES**, con cedula de identidad personal N°. **N-20-1957**, con domicilio en Residencial Altamar, Etapa 2, Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de David, Provincia de Chiriquí. El estudio consta de 207 páginas, incluyendo los anexos.

En la elaboración de este documento participaran los consultores:

Consultora: Ing. Mitzeyla Rodriguez.
Nº de registro: DEIA-IRC-015-2023
Email: mitzy_j30@hotmail.com
Teléfono: 6631-2842

Consultor: Ing. Heriberto Degracia M.
Nº de registro: DEIA-IRC-051-2019
Email: hdegracia161182@gmail.com
Teléfono: 6791-5559

Para cualquier consulta contactar al Ing. Heriberto Degracia al teléfono 6791-5559, como correo electrónico hdegracia161182@gmail.com

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

1) Certificación de registro público de la propiedad (original vigente)
2) Copia cedula del Representante Legal
3) Encuestas originales en el EsIA
4) Plano Original y/o Autenticado
5) Certificación de Uso de Suelo
6) Mapa localización regional en escala 1:50,000
7) Paz y salvo (original y vigente)
8) Copia del recibo de pago de evaluación

Además, un original y dos copias digitales del contenido total del Estudio de Impacto Ambiental en formato compatible.

Fundamento Legal

Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II del Título de la Ley 41 de 1 de Julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica algunos artículos del Decreto 123 de 2009. Derogado por el Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, modificado por el decreto ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024.

Francisco A., Caballero R.
Céd. N-20-1957
Representante Legal
INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A.

Francisco Caballero Diaz
Céd. N-20-1952
Presidente
FUNDACION ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2468
CERTIFICO
Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Francisco Caballero
Con ced # 4-20-1952
Francisco Alexander Caballero
Con ced # 4-20-1957
Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) y contra fotocopia(s) de la cédula(s) de la cual doy fe y para constancia testigos que suscriben
David 29 de Marzo de 2024
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera
Testigo
Testigo

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO

La Suscrita, GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria Publica Tercera del Circuito de Chiriqui, con cedula N 4-726-2468
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia
Chiriqui, 26/03/2024
Testigo
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Publica Tercera

NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUI
El presente cotejo NO implica la validez y eficacia del contenido de este documento ni el de su original (Art. 1739 CC)
Licda. Glendy Castillo de Osigian

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL



Francisco
Caballero Diaz

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: **31-AGO-1946**
LUGAR DE NACIMIENTO: **COLOMBIA**
SEXO: **M** TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: **05-JUL-2021** EXPIRA: **05-JUL-2051**

N-20-1952



REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL
Francisco Alexander
Caballero Reyes
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 11-MAR-1984
LUGAR DE NACIMIENTO: COLOMBIA
SEXO: M
EXPEDIDA: 04-DIC-2022
TIPO DE SANGRE:
EXPIRA: 25-NOV-2025
N-20-1957

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO

La Suscrita, GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con cedula N° 4-728-2468
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia
Chiriquí, 26/09/2024
Testigo
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUÍ
El presente cotejo NO implica la validez y eficacia del contenido de este documento ni el de su original. (Art. 1739 CC)
Licda. Glendy Castillo de Osigian

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO

14.2 Copia de paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente

Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No. 4043621

Información General

Hemos Recibido De	INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A / FOLIO 373046	Fecha del Recibo	2023-3-31
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Slip de deposito No.		B/. 356.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS BALBOAS CON 00/100		**B/. 356.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
2		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 6.00
				Monto Total	**B/. 356.00**

Observaciones

2 PROMOTORES INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJO, S.A Y FUNDACION ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCION DE LA NIÑEZ, PAGO DE EIA CAT I, PROYECTO RESIDENCIAL SAN FRANCISCO, R/L FRANCISCO CABALLERO DIAZ, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
31	03	2023	08:08:23 AM

Firma

Nombre del Cajero Emily Jaramillo

REPÚBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
RECAUDACIÓN
Por:
Fecha: 31-3-23 Sello Hora: 8:8

IMP 1

5/4/24, 14:43 Sistema Nacional de Ingreso

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 236419

Fecha de Emisión:	05	04	2024	Fecha de Validez:	05	05	2024
	(día / mes / año)				(día / mes / año)		

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

FUNDACION ALIANZA FAMILIAR PARA PROTECCION DE LA NIÑEZ, S.A.

Representante Legal:

FRANCISCO CABALLERO DIAZ

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	8204		
Ficha	**Imagen**	**Documento**	**Finca**

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional

MINISTERIO DE AMBIENTE — REPÚBLICA DE PANAMÁ — CHIRIQUÍ — DIRECCIÓN REGIONAL — OFICINA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/imprimir_ps.php?id=236419 1/1

5/4/24, 14:50

Sistema Nacional de Ingreso

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 236422

Fecha de Emisión:	05	04	2024	Fecha de Validez:	05	05	2024
	(día / mes / año)				(día / mes / año)		

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

INVERSIONES CABALLERO, REYES E HIJOS, S.A

Representante Legal:

FRANCISCO CABALLERO

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	373046		
Ficha	**Imagen**	**Documento**	**Finca**

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

Certificación, válida por 30 días

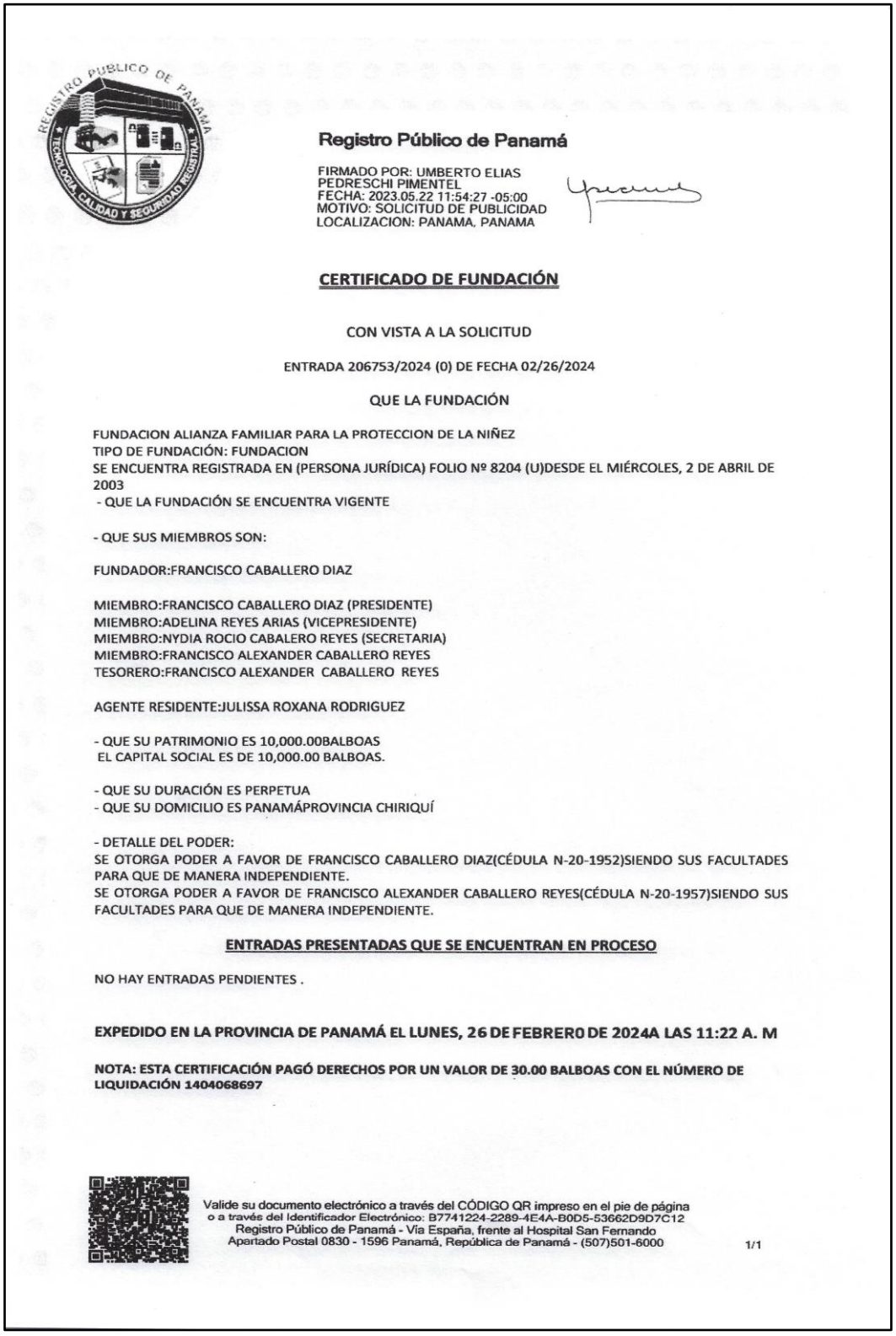
Firmado _____

Director Regional

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ
OFICINA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/imprimir_ps.php?id=236422 1/1

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2023.05.22 11:54:27 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE FUNDACIÓN

CON VISTA A LA SOLICITUD

ENTRADA 206753/2024 (0) DE FECHA 02/26/2024

QUE LA FUNDACIÓN

FUNDACION ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCION DE LA NIÑEZ
TIPO DE FUNDACIÓN: FUNDACION
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (PERSONA JURÍDICA) FOLIO Nº 8204 (U)DESDE EL MIÉRCOLES, 2 DE ABRIL DE 2003
- QUE LA FUNDACIÓN SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS MIEMBROS SON:

FUNDADOR:FRANCISCO CABALLERO DIAZ

MIEMBRO:FRANCISCO CABALLERO DIAZ (PRESIDENTE)
MIEMBRO:ADELINA REYES ARIAS (VICEPRESIDENTE)
MIEMBRO:NYDIA ROCIO CABALERO REYES (SECRETARIA)
MIEMBRO:FRANCISCO ALEXANDER CABALLERO REYES
TESORERO:FRANCISCO ALEXANDER CABALLERO REYES

AGENTE RESIDENTE:JULISSA ROXANA RODRIGUEZ

- QUE SU PATRIMONIO ES 10,000.00BALBOAS
EL CAPITAL SOCIAL ES DE 10,000.00 BALBOAS.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁPROVINCIA CHIRIQUÍ

- DETALLE DEL PODER:
SE OTORGA PODER A FAVOR DE FRANCISCO CABALLERO DIAZ(CÉDULA N-20-1952)SIENDO SUS FACULTADES PARA QUE DE MANERA INDEPENDIENTE.
SE OTORGA PODER A FAVOR DE FRANCISCO ALEXANDER CABALLERO REYES(CÉDULA N-20-1957)SIENDO SUS FACULTADES PARA QUE DE MANERA INDEPENDIENTE.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 26 DE FEBRERO DE 2024A LAS 11:22 A. M

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404068697

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: B7741224-2289-4E4A-B0D5-53662D9D7C12
Registro Público de Panamá - Vía 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: GLADYS EVELIA JONES CASTILLO
FECHA: 2024.03.27 12:20:54 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

124407/2024 (0) DE FECHA 26/03/2024

QUE LA SOCIEDAD

INVERSIONES CABALLEROS REYES E HIJOS, SOCIEDAD ANONIMA
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 373046 (S) DESDE EL JUEVES, 13 DE ENERO DE 2000
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

PRESIDENTE: FRANCISCO CABALLERO DIAZ
VICEPRESIDENTE: ADELINA REYES ARIAS
SECRETARIO: FRANCISCO CABALLERO REYES
TESORERO: FRANCISCO CABALLERO REYES
DIRECTOR: FRANCISCO CABALLERO DIAZ
DIRECTOR: ADELINA REYES ARIAS
DIRECTOR: FRANCISCO CABALLERO REYES

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
ES EL PRESIDENTE Y EN SU DEFECTO CUALQUIER OTRO DIRECTOR QUE LA JUNTA DIRECTIVA DETERMINE.

- QUE SU CAPITAL ES DE 50,000.00 BALBOAS
EL CAPITAL SOCIAL ES DE CINCUENTA MIL BALBOAS (B/.50,000.00) A B/100,000.00)HA SIDO SOMETIDO A QUEDANDO DIVIDIDO EL CAPITAL EN 100 ACCIONES DE B/1.000.00 CADA UNA

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- DETALLE DEL PODER:
SE OTORGA PODER A FAVOR DE FRANCISCO ALEXANDER CABALLERO REYES (CÉDULA 20-1957) SIENDO SUS FACULTADES LA SOCIEDAD OTORGA PODER GENERAL A FRANCISCO ALEXANDER CABALLERO REYES CON CEDULA N-20-1957 PARA QUE EN NOMBRE DE LA SOCIEDAD OFRESCA,COMPRE,VENDA,FIRME,DECLARE MEJORAS, CONTRATO DE COMPRA Y VENTA,Y FIRME TODOS LOS
DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA PROTOCOLIZACION DE SEGREGACIONES Y VENTAS A NOMBRE O PROPIEDADES DE LA SOCIEDAD, LA PRESENTE TIENE UN PLAZO DE TRES(3)AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DE ESTE DOCUMENTO, PARA MAS DETAL
LES VER DOC. REDI:2445942
SE OTORGA PODER A FAVOR DE FRANCISCO ALEXANDER CABALLERO REYES (CÉDULA N-20-1957) SIENDO SUS FACULTADES PARA COMPRAR, VENDER, RECIBIR, DONAR, TRANSFERIR, ENAJENAR, DISPONER, NEGOCIAR, PERMUTAR,POSEER, ADMINISTRAR, DAR O TOMAR EN PRÉSTAMO, DAR EN FIDEICOMISO, COMISIÓN, CONTRAER OBLIGACIONES, DAR EN HIPOTECA, PRENDA, ACEPTAR GRAVÁMENES O CONSTITUIRLOS. DAR EN ARRENDAMIENTO USO, USUFRUCTO, O ANTICRESIS, TODA CLASE DE BIENES, SEAN MUEBLES O INMUEBLES, ACCIONES, VALORES, ENTRE OTRAS FACULTADES.
VALIDO POR 18 MESES A PARTIR DE LA INSCRIPCIÓN.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

ANOTACIÓN: POR UNANIMIDAD AMPLIAR LA AUTORIZACION OTORGADA POR UN AÑO (1) MAS CONTADOS

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 90ED579A-725B-4D90-A8A1-4A2A1F8D5C13
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Registro Público de Panamá

A PARTIR DEL 12 DE OCTUBRE DE 2016 EN EL PODER GENERAL OTORGADO A FAVOR DE FRANCISCO ALEXANDER CABALLERO REYES CON N° DE CEDULA N-20-1957: SE LE FACULTA PARA QUE EN NOMBRE Y REPRESENTACION DE LA SOCIEDAD INVERSIONES CABALLEROS E HIJOS, SOCIEDAD ANONIMA OFREZCA, COMPRE, VENDA, SEGREGUE, FIRME CONTRATOS DE COMPRAVENTA, DECLARE MEJORAS SEGREGACIONES PARA SÍ Y LAS FINCAS QUE RESULTEN DE LAS SEGREGACIONES PARA SI CON LAS MISMAS FACULTADES OTORGADAS DE LA FINCA MADRE ....ENTRE OTRAS FACULTADES QUE SE LE DELEGAN. .
INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 26/10/2016, EN LA ENTRADA 474277/2016 (0)

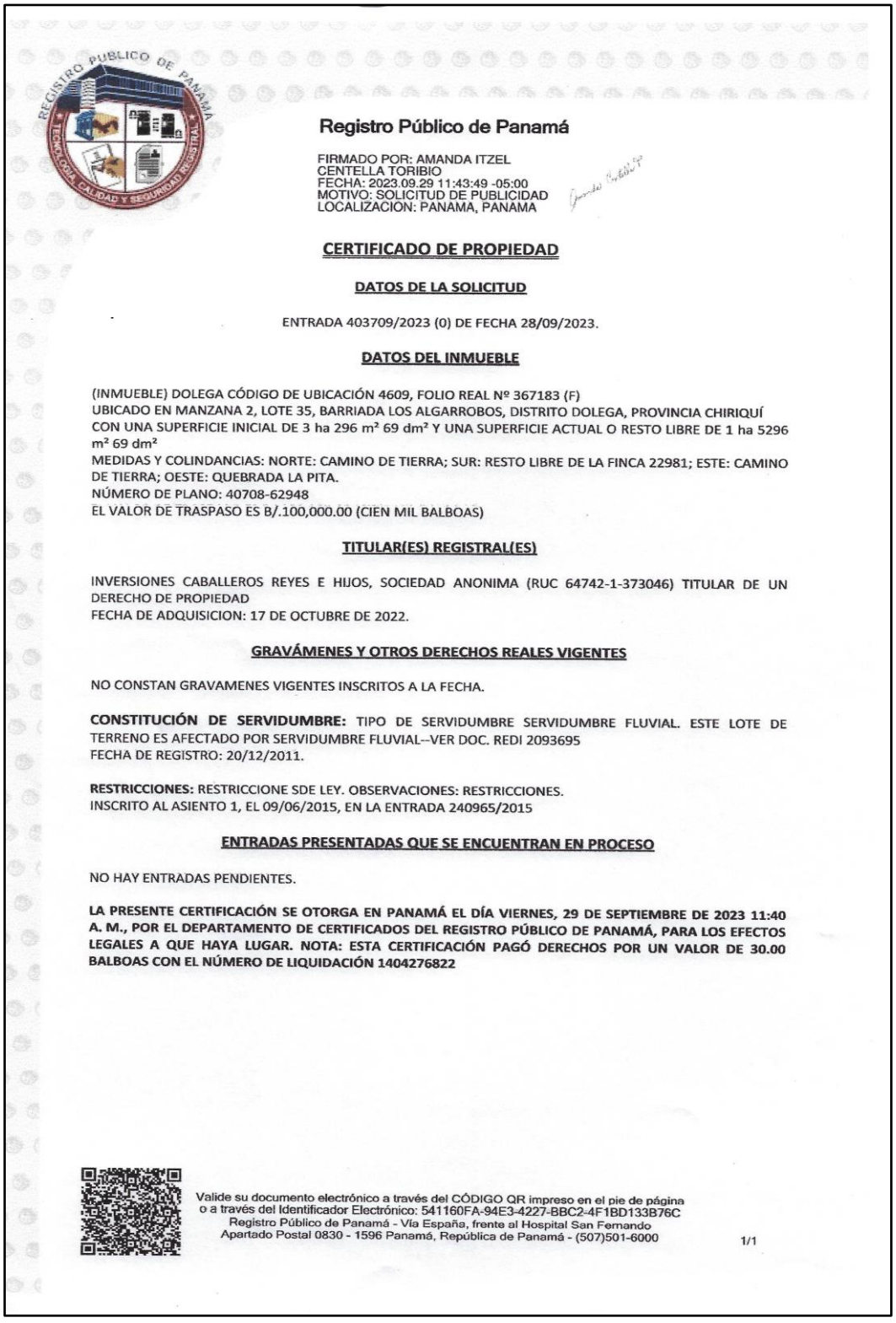
RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 27 DE MARZO DE 2024A LAS 8:48 A. M..
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404531802

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 90ED579A-725B-4D90-A8A1-4A2A1F8D5C13
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

2/2

14.4 Copia del certificado de propiedad



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: AMANDA ITZEL
CENTELLA TORIBIO
FECHA: 2023.09.29 11:43:49 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 403709/2023 (0) DE FECHA 28/09/2023.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DOLEGA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4609, FOLIO REAL Nº 367183 (F)
UBICADO EN MANZANA 2, LOTE 35, BARRIADA LOS ALGARROBOS, DISTRITO DOLEGA, PROVINCIA CHIRIQUÍ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 3 ha 296 m² 69 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1 ha 5296 m² 69 dm²
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: CAMINO DE TIERRA; SUR: RESTO LIBRE DE LA FINCA 22981; ESTE: CAMINO DE TIERRA; OESTE: QUEBRADA LA PITA.
NÚMERO DE PLANO: 40708-62948
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.100,000.00 (CIEN MIL BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INVERSIONES CABALLEROS REYES E HIJOS, SOCIEDAD ANONIMA (RUC 64742-1-373046) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICION: 17 DE OCTUBRE DE 2022.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA.

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE: TIPO DE SERVIDUMBRE SERVIDUMBRE FLUVIAL. ESTE LOTE DE TERRENO ES AFECTADO POR SERVIDUMBRE FLUVIAL--VER DOC. REDI 2093695
FECHA DE REGISTRO: 20/12/2011.

RESTRICCIONES: RESTRICCIONE SDE LEY. OBSERVACIONES: RESTRICCIONES.
INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 09/06/2015, EN LA ENTRADA 240965/2015

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 29 DE SEPTIEMBRE DE 2023 11:40 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404276822

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 541160FA-94E3-4227-BBC2-4F1BD133B76C
Registro Público de Panamá - Vía 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: RAFAEL ALEXIS DE GRACIA MORALES
FECHA: 2024.03.27 15:18:02 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 124389/2024 (0) DE FECHA 26/03/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DOLEGA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4609, FOLIO REAL Nº 5164 (F) UBICADO EN CORREGIMIENTO LOS ALGARROBOS, DISTRITO DOLEGA, PROVINCIA CHIRIQUÍ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 14 ha 1143 m² 7 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 6 ha 8357 m² 10 dm² CON UN VALOR DE B/.90,000.00
COLINDANCIAS: NORTE.CARRETERA QUE CONDUCE DE RINCON LARGO A LA INTERSECCION DE LA CARRETERA DAVID-DOLEGA SUR-CALLEJON HERMINIO GUERRA TIERRAS NACIONALES (LAGUNA) SANTOS COPARR RROSOSALDAÑA Y CARRETERA DE RINCON LARGO A LA INTERSECCION DE LA CARRE TERA A LOS ANASTACIOS
NÚMERO DE PLANO: 467041
NO CONSTA DESCRIPCIONES DE MEDIDAS A LA FECHA

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ (RUC 8204) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES DE LEY.
NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS A LA FECHA

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 27 DE MARZO DE 2024 3:16 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 1404531789

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: D2CCE1D8-1A85-4B9B-95B2-EE07C748A7B6
Registro Público de Panamá - Vía 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: YHENIA YSSEL YANES PEREZ
FECHA: 2024.04.04 10:43:14 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA ESTE, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 124374/2024 (0) DE FECHA 03/26/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DOLEGA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4609, FOLIO REAL Nº 30143721 UBICADO EN MANZANA 1, LOTE 26, DISTRITO DOLEGA, PROVINCIA CHIRIQUÍ.
NÚMERO DE PLANO: 040708-73688
SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE: 7,500m²
LINDEROS: NORTE: CAMINO, SUR: FINCA 367183. ESTE: FINCA 367183 Y OESTE: QUEBRADA LA PITA.
VALOR DE TRASPASO: B/.40,000.00
FECHA DE ADQUISICION: 30 DE SEPTIEMBRE DE 2022

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INVERSIONES CABALLEROS REYES E HIJOS, SOCIEDAD ANONIMA (RUC 373046) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: RESTRICCIONES DE LEY.

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): SERVIDUMBRE FLUVIAL. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: ESTE LOTE ESTA AFECTADO POR SERVIDUMBRE FLUVIAL INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 06/09/2015, EN LA ENTRADA 240965/2015 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 4 DE ABRIL DE 2024 10:38 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404531770

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: EA21C190-9923-41BD-98A7-59BDF3C7637E
Registro Público de Panamá - Vía 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: TUARE JOHNSON ALVARADO
FECHA: 2024.04.01 15:45:35 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 124387/2024 (0) DE FECHA 03/26/2024./J.J.R.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DOLEGA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4609, FOLIO REAL Nº 30144627 UBICADO EN MANZANA 1, LOTE 27, DISTRITO DOLEGA, PROVINCIA CHIRIQUÍ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 7500 M² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5054 M² 45 DM²
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: CAMINO DE TIERRA A LOS ALGARROBOS Y A RINCON LARGO.
SUR: RESTO LIBRE DE LA FINCA N° 367183 PROPIEDAD DE ISABEL PALMA DE CACERES Y SAMUEL ANTONIO CACERES PALMA.;ESTE: CAMINO DE TIERRA A OTROS LOTES.;OESTE: PARTE DE LA FINCA N° 367183 PROPIEDAD DE SAMUEL ANTONIO CACERES PALMA Y OTRA, OCUPADA POR ISABEL PALMA DE CACERES.
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.40,000.00 (CUARENTA MIL BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INVERSIONES CABALLEROS REYES E HIJOS, SOCIEDAD ANONIMA (RUC 64742-1-373046) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES A LA FECHA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 1 DE ABRIL DE 2024 10:52 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404531786

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 8FA12D03-700C-4FBB-8D61-F5A4ED6D51D1
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4.1 Resolución 835-2023, Aprobación de Uso de Suelo MIVIOT

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No. 835 -2023
(De 19 de Septiembre de 2023)

"Por la cual se aprueba la propuesta de usos de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SAN FRANCISCO,** ubicado en el corregimiento Cabecera (actualmente Los Algarrobos), distrito de Dolega, provincia de Chiriquí".

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL,
En uso de sus facultades legales,

C O N S I D E R A N D O:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, en los ordinales:

"11. Disponer y ejecutar los planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.

12. Establecer las normas de zonificación, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.

14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos".

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre Desarrollo Urbano y Vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial, de este ministerio, para su revisión y aprobación, la propuesta de usos de suelo, zonificación y se

da concepto favorable al plan vial, contenido en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SAN FRANCISCO,** ubicado en el corregimiento Cabecera (actualmente Los Algarrobos), distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, que comprende los siguientes folios reales:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
5164	4601	6 has + 8357 m2 + 10 dc2-60c	FUNDACION ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ.
367183 (F) Manzana 2, Lote 35	4609	1 ha + 5296 m2 + 69 dm2	INVERSIONES CABALLEROS REYES E HIJOS, SOCIEDAD ANONIMA.
30144627 Manzana1, Lote 27	4609	5054 m2 + 45 dm2	INVERSIONES CABALLEROS REYES E HIJOS, SOCIEDAD ANONIMA
30143721 Manzana 1, Lote 26	4609	7,500 m2	INVERSIONES CABALLEROS REYES E HIJOS, SOCIEDAD ANONIMA

Página No.2
Resolución No. 335-2023
(de 24 de Agosto de 2023)

Que la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SAN FRANCISCO**, consiste en la asignación de usos de suelo o códigos de zona: R2 (Residencial de Mediana Densidad), C3 (Comercial Urbano), Pv (Parque Vecinal), Esv (Equipamiento Básico Vecinal), Prv (Parque Recreativo Vecinal) y Pnd (Área Verde no Desarrollable) y plan vial;

Que afin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido, se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;

Que revisado el expediente objeto de la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SAN FRANCISCO**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015, y contiene el Informe Técnico No.91-23 de 8 de agosto de 2023, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto;

R E S U E L V E:

PRIMERO: APROBAR el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SAN FRANCISCO**, ubicado en el corregimiento Cabecera (actualmente Los Algarrobos), distrito de Dolega, provincia de Chiriquí, que comprende los siguientes folios reales:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
5164	4601	6 has + 8357 m2 + 10 dc2-60c	FUNDACION ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ.
367183 (F) Manzana 2, Lote 35	4609	1 ha + 5296 m2 + 69 dm2	INVERSIONES CABALLEROS REYES E HIJOS, SOCIEDAD ANONIMA.
30144627 Manzana1, Lote 27	4609	5054 m2 + 45 dm2	INVERSIONES CABALLEROS REYES E HIJOS, SOCIEDAD ANONIMA
30143721 Manzana 1, Lote 26	4609	7,500 m2	INVERSIONES CABALLEROS REYES E HIJOS, SOCIEDAD ANONIMA

Parágrafo

- Para futuros trámites debe corregir los datos registrales del Folio Real No.5164, 367183 (F), manzana 2, lote 35; Folio Real No.30144627, manzana 1, lote 27 y Folio Real No.30143721, manzana 1, lote 26, referente al corregimiento donde se ubica el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SAN FRANCISCO.**
- Los folios reales 367183 (F) y 30143721, se encuentran afectados por la servidumbre fluvial, según Certificado de Propiedad "Gravámenes y otros Derechos".

SEGUNDO: APROBAR la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SAN FRANCISCO**, que consiste en la asignación de usos de suelo o códigos de zona: R2 (Residencial de Mediana Densidad), C3 (Comercial Urbano), Pv (Parque Vecinal), Esv (Equipamiento Básico Vecinal), Prv (Parque Recreativo Vecinal) y Pnd (Área Verde no Desarrollable), quedando así:

USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
R2 (Residencial de Mediana Densidad)	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.
C3 (Comercial Urbano)	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.
Pv (Parque Vecinal)	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.
Prv (Área Recreativa Vecinal)	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.
Esv (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal)	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.
Pnd (Área Verde no Desarrollable)	Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.

Parágrafo:

- Todo cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando, el cambio o modificación este sujeto a los lineamientos de la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.
- El Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SAN FRANCISCO**, deberá cumplir, con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020, "Que deroga el Decreto Ejecutivo No.36 de 31 de agosto de 1998 y actualiza el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones, de aplicación en todo el territorio de la República de Panamá".

TERCERO: Dar concepto favorable a la siguiente servidumbres viales y líneas de construcción propuestas en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SAN FRANCISCO**, quedando así:

NOMBRE DE LA VÍA	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN (A partir del Eje Central de la Vía)	CATEGORÍA
AVENIDA PRINCIPAL	15.00 metros	10.00 metros	PRINCIPAL
AVENIDA PRIMERA	15.00 metros	10.00 metros	PRINCIPAL
CALLE A	15.00 metros	10.00 metros	PRINCIPAL
AVENIDA SEGUNDA	13.60 metros	9.30 metros	LOCAL
AVENIDA TERCERA	13.60 metros	9.30 metros	LOCAL
CALLE B	13.60 metros	9.30 metros	LOCAL
CALLE C	13.60 metros	9.30 metros	LOCAL
CALLE D	13.60 metros	9.30 metros	LOCAL
CALLE E	13.60 metros	9.30 metros	LOCAL
CALLE F	13.60 metros	9.30 metros	LOCAL

Página No.4
Resolución No. 886-2023
(de 19 de Abril de 2023)

ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL
SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Fecha: 25/4/2023

Parágrafo:

- Las interconexiones viales deberán tener una servidumbre mínima de 15.00 metros.
- Las servidumbres viales y líneas de construcción, descritas anteriormente, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.
- Cada macrolote deberá contar con una jerarquización vial.
- En las áreas comerciales, la línea de construcción será de 5.00 metros a partir de la línea de propiedad.

CUARTO: El documento y los planos presentados del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL SAN FRANCISCO,** cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta Resolución.

QUINTO: Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio, al Municipio correspondiente y a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas.

SEXTO: Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el profesional idóneo y responsable del proyecto.

SÉPTIMO: Esta Resolución no otorga permisos para movimientos de tierra, ni de construcción, ni es válido para segregaciones de macrolotes.

OCTAVO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración, ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles a partir de su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020; Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015; Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

ROGELIO PAREDES ROBLES
Ministro

ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.
Viceministro de Ordenamiento Territorial

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ — NOTARÍA TERCERA DEL CIRCUITO

CIRCUITO DE CHIRIQUÍ — El presente copia NO impide poder efectuarse el cotejo de la misma. Ley 1799 (50) — Licda. Glendy Castillo de Osigian

La Suscrita, GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria Publica Tercera del Circuito de Chiriqui, con cedula N 4-728-2468
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia
Chiriqui, 11/04/2024
Testigo — Licda. Glendy Castillo de Osigian, Notaria Publica Tercera

14.5. Otros Anexos

Informe de Arqueológico

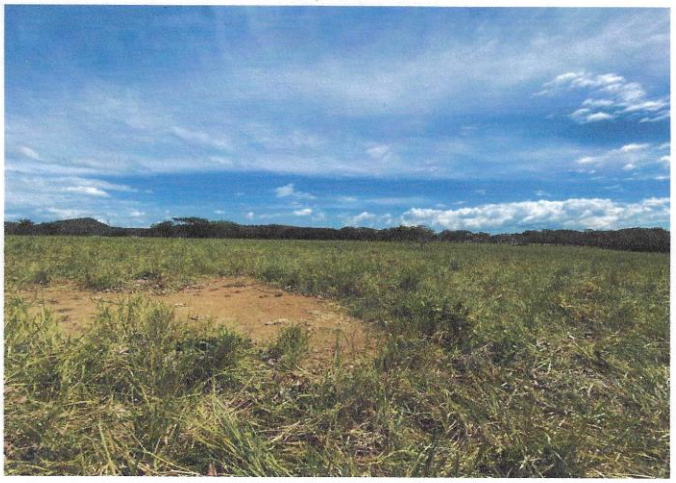
joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

INFORME TÉCNICO
DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO ESIA CAT I

"Residencial San Francisco"



PROMOTOR

Inversiones Caballero Reyes e Hijos

Arqlgo. Jonathan Hernández Arana
(Certificación 023-13 DNPC)

Panamá, Enero de 2024

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO....2
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO....3
CONTEXTO ARQUEOLÓGICO REGIONAL....3
METODOLOGÍA Y RESULTADOS....5
HALLAZGOS....15
CONCLUSIONES....16
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS....17

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente escrito se consignan los resultados obtenidos durante la etapa de evaluación arqueológica de campo llevada a cabo en un área de 9 hectáreas + 6, 208.24m^2 que ocupará el proyecto Residencial San Francisco, localizado en el corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí (ver imagen 1).

La evaluación arqueológica aquí presentada se realizó sobre la totalidad del terreno a ser intervenido para el desarrollo del proyecto. El promotor del proyecto es Inversiones Caballero Reyes e Hijos.

El objetivo de la exploración consistió en:

1. Localizar materiales arqueológicos en un área de 9 hectáreas + 6, 208.24m^2
2. Evitar impactos negativos sobre los posibles recursos arqueológicos o históricos del área mediante su registro.
3. Cumplir con la legislación vigente en cuanto a

   - Ley 14 de 1982, modificada por la ley 58 de 2003.
   - Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 (que deroga al Decreto 123 de 14 de agosto de 2009)
   - Resolución 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008
   - Ley 14 de 5 de mayo 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto 2003
   - Ley General de Cultura 2022

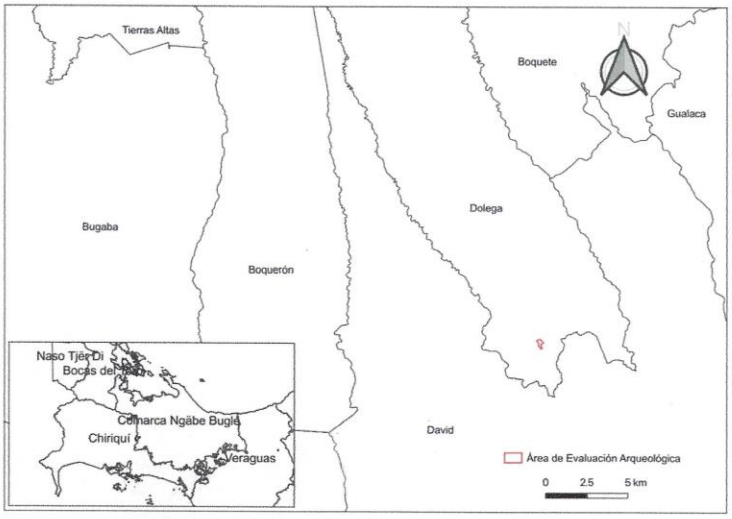


Imagen 1.- Ubicación del área del proyecto

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

En términos generales se puede establecer que el área a intervenir por el proyecto no representa ningún tipo de riesgo para sitios arqueológicos o patrimonio cultural debido a que durante las inspecciones no se localizaron restos arqueológicos de época precolombina o colonial.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto Residencial San Francisco, es un proyecto de desarrollo residencial que consiste en la construcción de 109 residencias unifamiliares como soluciones habitacionales para que los habitantes de la zona puedan adquirir, la misma contempla un área para lotes, cinco (5) áreas de uso público, área de calles de 13.60 metros y 15.00 metros la avenida principal, área comercial, área de servidumbre fluvial y un área para el tanque de almacenamiento de agua, las aguas pluviales serán manejadas a través de cunetas abiertas, las aguas domésticas serán manejadas con tanques sépticos individuales. Este proyecto se rige bajo las normas Parque Vecinal (PV), Comercial Urbano (C3), Residencial de Mediana Densidad (R2), Área Recreativa Vecinal (PRV), Área No Desarrollable (PND), con lotes que van desde los 450 m² como mínimo hasta los 658.88 m² (información proporcionada por el promotor del proyecto). En términos geográficos el área del proyecto se ubica al sureste del corregimiento Los Algarrobos, Distrito de Dolega Chiriquí.

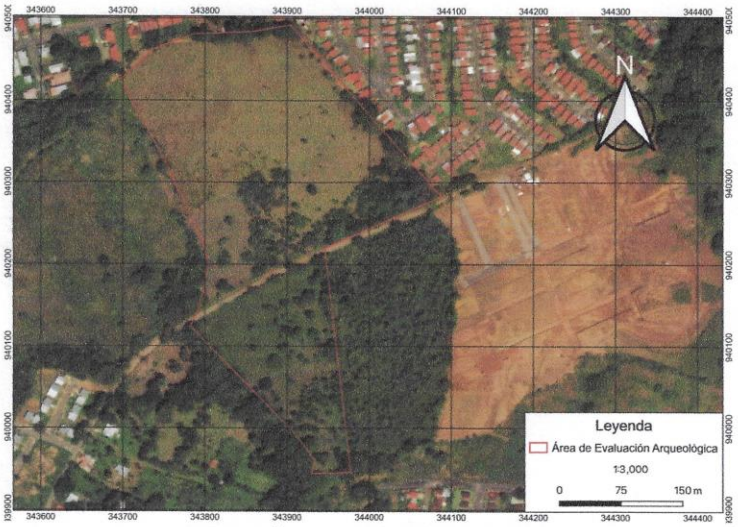


Imagen 2.- Área de evaluación arqueológica

CONTEXTO ARQUEOLÓGICO REGIONAL

Desde una perspectiva arqueológica él corregimiento Alto de Boquete se ubica dentro de la región arqueológica del Gran Chiriquí, que incluye las montañas, llanuras y costas del sur

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

de Costa Rica y el oeste de Panamá (Corrales, 2016). Arqueológicamente, los vínculos históricos y culturales en ésta región se han establecido con base en las relaciones estilístico-formales y radiométricas de la cultura material, elementos que en última instancia, han permitido establecer una secuencia ocupacional que se extiende desde épocas precerámicas (11,000-7,000 a.C.) hasta el período de contacto (1650 d.C.) (Cooke, 2005), sin descartar los posibles vínculos existentes entre las poblaciones pretéritas y los grupos indígenas contemporáneos.

Para las tierras altas del oeste de Panamá, los datos más tempranos provienen de sitios en abrigos rocosos que han proporcionado evidencia de la presencia de grupos humanos en torno al 6,000 a.C., que subsistían de la caza y la recolección (Corrales, 2016; Cooke, 2005). La evidencia macrobotánica sobre este período ha mostrado procesos de utilización de plantas como el maíz (Zea mays), yuca (Manihot esculenta), ñames (Dioscorea spp) y sagú (Maranta arundinacea) desde por lo menos 5400-3600 a.C., además de dichas plantas también hay datos de cultivo de lerén (Calathea allouia) y zamia (Zami spp) (Dickau, Ranere, & Cooke, 2007). Este período se ha dividido en una fase temprana y una fase tardía; fase Talamanca (5000-2300 a.C. o 8000-5200 cal a.P.) y fase Boquete (2300-300 a.C. o 5200-2100 cal a.P.) (Brodi, 2020; Corrales, 2016; Palumbo, 2009).

Entre los años 300 a.C. y 400 d.C., las tierras altas estuvieron ocupadas por pequeños asentamientos dispersos que practicaban la horticultura e incorporaron el uso de la cerámica en su vida diaria (Brodie, 2020; Palumbo, 2009); observándose cambios importantes en las esferas de la vida social de las mismas hacia los años 300-900 d.C. cuando estas poblaciones dispersas se agruparon en unas cuantas aldeas más grandes (Hoopes, 2005).

Estas transformaciones provocaron un impacto en el paisaje que desembocó en una nueva organización, ya que los núcleos de asentamiento se multiplicaron y fueron haciendo más complejos. Como parte de las investigaciones se ha establecido la presencia de una jerarquía de tres niveles, aunque algunos investigadores han abogado por hasta cinco niveles de jerarquía (Brodi, 2020; Palumbo, 2018; Linares et al. 1975). El aumento de la desigualdad social se infiere con la presencia de colgantes de piedra pulida para individuos específicos y metates decoradas que contrastan con las versiones sin decorar (Lothrop, 1963).

Durante este período se da la aparición de los primeros centros socio ceremoniales y de grandes esferas y barriles de piedra. Vemos estos centros y objetos de piedra emerger en el paisaje entre los años 400 y el 600 d.C. y se interpretan como indicadores de jerarquías sociales (Hoopes, 2005; Drolet 1983). Las esferas de piedra y estatuas de piedra son los ejemplos más representativos utilizados para discutir la existencia de élites. Las estatuas de piedra en el Gran Chiriquí sugieren la existencia de desigualdad social porque algunos investigadores han señalado que estas son representaciones de élites. Los ejemplos más conocidos son los de Barriles que representan a un individuo con un sombrero cónico sentado sobre los hombros de otro individuo. Las prácticas de subsistencia durante este período incluyeron el uso de productos de árboles, raíces, tubérculos y semillas (Drolet, 1983). El número de manos y metates sugieren que el maíz y el frijol eran alimentos básicos

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

importantes en esta área; esta variedad de productos alimenticios se complementó con recursos marinos y de manglares cuando estos estaban disponibles.

Este período se divide en una fase temprana y una tardía; la Fase Bugaba Temprano (300-600 d.C.) y la Fase de Bugaba Tardía (600-900 d.C.). Esta división se basa en las preferencias por ciertos tipos cerámicos, en lugar de la introducción de nuevos materiales cerámicos (Palumbo, 2009).

Por otro lado, parece que las tierras altas del Gran Chiriquí tuvieron una trayectoria distinta durante el período que va del 800-1500 d.C. Hay evidencia representativa de este período que se limita a la presencia de dispersiones efímeras y difusas de artefactos; no obstante, se presume que muchos de los sitios de este período de los cuales mucha gente recolecta algunas huacas, podrían estar en algunos lugares río abajo, por debajo de los 1200 metros sobre el nivel del mar (Palumbo, 2009).

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Se realizó una inspección técnica el día 19 de diciembre de 2023 al predio en el que se plantea desarrollar el proyecto. En primer lugar se realizó un recorrido de superficie de tipo intensivo y de cobertura total a partir de la definición de transectos paralelos distanciados entre 5 a 10 metros por toda el área del proyecto con la finalidad de localizar cualquier evidencia arqueológica de época prehispánica o colonial presente en la superficie. Posteriormente se realizaron 17 sondeos subsuperficiales de 15 cm de ancho y una media de 50 cm de profundidad distribuidos en el predio con la finalidad de verificar tanto la presencia o ausencia de estratos culturales.

El terreno del lote es bastante regular y la casi totalidad del terreno está cubierto de pastos bajos, con excepción de un pequeño sector que se halla cubierto con vegetación boscosa constituida por árboles y matorrales de mediano tamaño acompañados también de pastos medios. Por otro lado, en la parte suroeste se encuentra un área ya intervenida dentro de la cual se realiza la construcción de una residencia.



Imagen 3 y 4.- Vista del predio en dirección sureste (izquierda). Vista del predio en dirección norte (derecha)

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama



Imagen 5 y 6.- Vista de la quebrada en dirección sureste (izquierda). Vista de la quebrada en dirección noroeste (derecha)

A continuación se presentan los resultados obtenidos durante la etapa de evaluación arqueológica de campo llevada a cabo en el proyecto Locales Comerciales y Apartamentos.

Sondeo 1

El sondeo 1 se ubicó en las coordenadas 17P 343906 940465. Para este sondeo se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcillosa de color 5YR 5/6 (Yellowish red).



Imagen 7 y 8.- Inicio de sondeo 1 (izquierda). Fin de sondeo1 (derecha)

Sondeo 2

El sondeo 2 se ubicó en las coordenadas 17P 343946 940416. Para el sondeo 2 fueron registradas dos capas. La capa I (0 - 20 cm) corresponde a un sedimento de color 7.5YR 2.5/1 (black), de textura arcillosa. La capa II (20 - 50 cm) corresponde a un sedimento arcilloarenoso color 10YR 6/4 (light yellowish brown).

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama



Imagen 9 y 10.- Inicio de sondeo 2 (izquierda). Fin de sondeo 2 (derecha)

Sondeo 3

El sondeo 3 se ubicó en las coordenadas 17P 343981 940367. Para el sondeo 3 fueron registradas dos capas. La capa I (0 - 20 cm) corresponde a un sedimento de color 7.5YR 2.5/1 (black), de textura arcillosa. La capa II (20 - 50 cm) corresponde a un sedimento arcilloarenoso color 10YR 6/4 (light yellowish brown).



Imagen 11 y 12.- Inicio de sondeo 3 (izquierda). Fin de sondeo 3 (derecha)

Sondeo 4

El sondeo 4 se ubicó en las coordenadas 17P 344027 940294. Para este sondeo fueron registradas dos capas. La capa I (0 - 15 cm) corresponde a un sedimento de color 7.5YR 2.5/1 (black), de textura arcillosa. La capa II (15 - 50 cm) corresponde a un sedimento arcilloarenoso color 10YR 6/4 (light yellowish brown).

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama



Imagen 13 y 14.- Inicio de sondeo 4 (izquierda). Fin de sondeo 4 (derecha)

Sondeo 5

El sondeo 5 se ubicó en las coordenadas 17P 343946 940257. Para este sondeo fueron registradas dos capas. La capa I (0 - 10 cm) corresponde a un sedimento de color 7.5YR 2.5/1 (black), de textura arcillosa. La capa II (10 - 50 cm) corresponde a un sedimento arcilloarenoso color 10YR 6/4 (light yellowish brown).



Imagen 15 y 16.- Inicio de sondeo 5 (izquierda). Fin de sondeo 5 (derecha)

Sondeo 6

El sondeo 6 se ubicó en las coordenadas 17P 343911 940310. Para el sondeo 6 fueron registradas dos capas. La capa I (0 - 40 cm) corresponde a un sedimento de color 7.5YR 2.5/1 (black), de textura arcillosa. La capa II (40 - 50 cm) corresponde a un sedimento arcilloarenoso color 10YR 6/4 (light yellowish brown).

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama



Imagen 17 y 18.- Inicio de sondeo 6 (izquierda). Fin de sondeo 6 (derecha)

Sondeo 7

El sondeo 7 se ubicó en las coordenadas 17P 343869 940369. Para el sondeo 7 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcillosa de color 7.5YR 2.5/1 (black).



Imagen 19 y 20.- Inicio de sondeo 7 (izquierda). Fin de sondeo 7 (derecha)

Sondeo 8

El sondeo 8 se ubicó en las coordenadas 17P 343828 940432. Para el sondeo 8 fueron registradas dos capas. La capa I (0 - 15 cm) corresponde a un sedimento de color 7.5YR 2.5/1 (black), de textura arcillosa. La capa II (15 - 50 cm) corresponde a un sedimento arcilloarenoso color 10YR 6/4 (light yellowish brown).

9

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama



Imagen 21 y 22.- Inicio de sondeo 8 (izquierda). Fin de sondeo 8 (derecha)

Sondeo 9

El sondeo 9 se ubicó en las coordenadas 17P 343744 940392. Para el sondeo 9 fueron registradas dos capas. La capa I (0 - 15 cm) corresponde a un sedimento de textura arcillosa, color 7.5YR 2.5/1 (black). La capa II (15 - 50 cm) es de color 10YR 6/8 (brownish yellow) con textura arcilloarenosa.



Imagen 23 y 24.- Inicio de sondeo 9 (izquierda). Fin de sondeo 9 (derecha)

Sondeo 10

El sondeo 10 se ubicó en las coordenadas 17P 343792 940336. Para el sondeo 10 fueron registradas dos capas. La capa I (0 - 40 cm) corresponde a un sedimento de textura arcillosa, color 7.5YR 3/1. La capa II (40 - 50 cm) es de color 10YR 6/8 (brownish yellow) con textura arcilloarenosa.

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama



Imagen 25 y 26.- Inicio de sondeo 10 (izquierda). Fin de sondeo 10 (derecha)

Sondeo 11

El sondeo 11 se ubicó en las coordenadas 17P 343845 940260. Para el sondeo 11 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenoso de color 7.5YR 2.5/1 (black).



Imagen 27 y 28.- Inicio de sondeo 11 (izquierda). Fin de sondeo 11 (derecha)

Sondeo 12

El sondeo 12 se ubicó en las coordenadas 17P 343864 940204. Para el sondeo 12 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcillosa de color 7.5YR 2.5/1 (black).

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama



Imagen 29 y 30.- Inicio de sondeo 12 (izquierda). Fin de sondeo 12 (derecha)

Sondeo 13

El sondeo 13 se ubicó en las coordenadas 17P 343923 940148. Para el sondeo 13 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcillosa de color 7.5YR 2.5/1 (black).



Imagen 31 y 32.- Inicio de sondeo 13 (izquierda). Fin de sondeo 13 (derecha)

Sondeo 14

El sondeo 14 se ubicó en las coordenadas 17P 343933 940050. Para el sondeo 14 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcillosa de color 7.5YR 2.5/1 (black).

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama



Imagen 33 y 34.- Inicio de sondeo 14 (izquierda). Fin de sondeo 14 (derecha)

Sondeo 15

El sondeo 15 se ubicó en las coordenadas 17P 343937 939986. Para el sondeo 15 se registró una sola capa (0 - 30 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcillosa de color 7.5YR 2.5/1 (black). A los 35 cm de profundidad la presencia de piedra impidió profundizar el sondeo.



Imagen 35 y 36.- Inicio de Sondeo 15 (izquierda). Fin de sondeo 15 (derecha)

Sondeo 16

El sondeo 15 se ubicó en las coordenadas 17P 343891 940035. Para el sondeo 16 se registró una sola capa (0 - 30 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcillosa de color 7.5YR 2.5/1 (black). A los 35 cm de profundidad la presencia de piedra impidió profundizar el sondeo.

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama



Imagen 37 y 38.- Inicio de sondeo 16 (derecha). Fin de sondeo 16 (izquierda)

Sondeo 17

El sondeo 15 se ubicó en las coordenadas 17P 343877 940086. Para el sondeo 17 se registró una sola capa (0 - 30 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcillosa de color 7.5YR 2.5/1 (black). A los 35 cm de profundidad la presencia de piedra impidió profundizar el sondeo.



Imagen 39 y 40.- Inicio de sondeo 17 (derecha). Fin de sondeo 17 (izquierda)

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

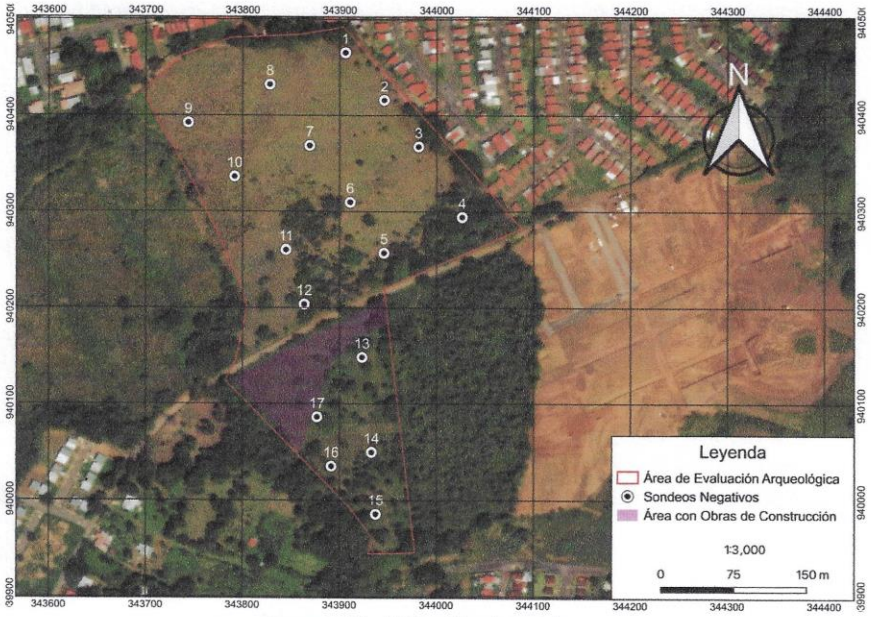


Imagen 41.- Ubicación de sondeos

HALLAZGOS

Durante los trabajos de recorridos de superficie y prospección subsuperficial realizados en el área de estudio no se localizaron materiales arqueológicos. A continuación se presenta una tabla con las coordenadas de los sondeos realizados.

Tabla.-1: Sondeos realizados

Sondeo	Coordenada Este	Coordenada Norte	Hallazgos Positivo / Negativo
Sondeo 1	343906	940465	Negativo
Sondeo 2	343946	940416	Negativo
Sondeo 3	343981	940367	Negativo
Sondeo 4	344027	940294	Negativo
Sondeo 5	343946	940257	Negativo
Sondeo 6	343911	940310	Negativo
Sondeo 7	343869	940369	Negativo
Sondeo 8	343828	940432	Negativo
Sondeo 9	343792	940392	Negativo
Sondeo 10	343744	940336	Negativo
Sondeo 11	343845	940204	Negativo

15

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

Sondeo 12	343864	940204	Negativo
Sondeo 13	343923	940148	Negativo
Sondeo 14	343933	940050	Negativo
Sondeo 15	343937	939986	Negativo
Sondeo 16	343891	940035	Negativo
Sondeo 17	343877	940086	Negativo

CONCLUSIONES

Durante los recorridos de superficie y los sondeos subsuperficiales en el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas.

En este sentido podemos concluir que los trabajos a realizar para la construcción del proyecto no representan ningún tipo de amenaza al patrimonio arqueológico del área y la región, por lo que es viable su realización.

En caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación.

16

joha ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brodie, L. (2020). Soil Fertility and the Development of Complex Societies: Settlement Patterns of the Upper Río Chiriquí Viejo Valley, Panama. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. University of Wisconsin-Madison.

Cooke, R. (2005). Prehistory of Native Americans on the Central American Land Bridge: Colonization, Dispersal, and Divergence. Journal of Archaeological Research, 13(2), 129-187.

Corrales, F. (2016). La gran Chiriquí: una historia cada vez más profunda. Canto Rodado 11:pp. 27 - 58.

Dickau, R., Ranere, A., & Cooke , R. (2007). Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama. Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.

Drolet, R. (1983). Al otro lado de Chiriquí, El Diquís: Nuevos Datos para la Integración Cultural de la Región Gran Chiriquí. Vínculos, 9(1-2), 25-76.

Hoopes, J. (2005). Emergence of Social Complexity in the Chibchan World of Southern Central America and Northern Colombia, A.D. 300-600. Journal of Archaeological Research, 13(1), 1-47.

Linares, O., Sheets, P., & Rosenthal, E. (1975). Prehistoric agriculture in tropical highlands. Science, 187: pp. 137 - 145.

Lothrop, S. (1963). The Archaeology of the Diquís Delta, Costa Rica. Peabody Museum of Archaeology and Ethnology (51).

Palumbo, S. (2009). The development of complex society in the Volcán Barú Region of Western Panama. Ph.D. dissertation, Pittsburgh University, Pittsburgh.

17

Actores claves, ficha informativa y encuestas

FICHA INFORMATIVA

PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"

Ubicación: Corregimiento de Los algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí.

Promotor: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A., y FUNDACION ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ,

Breve descripción del Proyecto:

El proyecto "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO", consiste en la construcción de 109 lotes para uso residencial, cinco (5) áreas de uso público (1,854.41 m2, 544.04 m2, 1608.97 m2, 891.90 m2 y 1,350 m2), avenida principal, avenida segunda, avenida tercera, calles A, B, C, D, E, F, G área para tanque (350.64 m2), las aguas pluviales se manejan a través de cunetas abiertas, los tamaños de lotes serán desde los 450 m2 como más pequeño hasta los 673.23 m2 como máximo, las aguas residuales serán manejadas con tanques sépticos individuales, todo se desarrollara en una superficie total de 9 has + 6208 m2 24 dm2 como área útil del proyecto, sobre Folio Real N° 5164 (F), código de ubicación 4601, superficie o resto libre de 6 has + 8370 m2 10 dm2, propiedad del promotor FUNDACION ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ, persona jurídica con N° de Folio 8204, cuyo representante legal es el señor FRANCISCO CABALLERO DIAZ, con cedula de identidad personal N°. E-8-85-140 y el Folio Real N° 30143721 (superficie o resto libre 7500 m2), 367183 (superficie o resto libre 1 ha + 5296 m2 + 69 dm2), 30144627 (superficie o resto libre 5054 m2 45 dm2), código de ubicación 4601, propiedad del promotor del Proyecto INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A., persona jurídica con N° de Folio 373046, cuyo representante legal es el señor FRANCISCO ALEXANDER CABALLERO REYES, con cedula de identidad personal N°. N-20-1957, ambos en conjunto son promotores del Proyecto, todo se desarrollará bajo la Resolucion 835-2023 donde se da concepto favorable al esquema de ordenamiento territorial de Residencial San Francisco.

Impactos negativos:

- Alteración de la calidad del aire (gases y ruido temporal).
- Afectación del suelo por desechos sólidos y por hidrocarburo, producto del uso de equipos móviles.
- Impacto en el ecosistema (flora y fauna remoción de la capa vegetal).

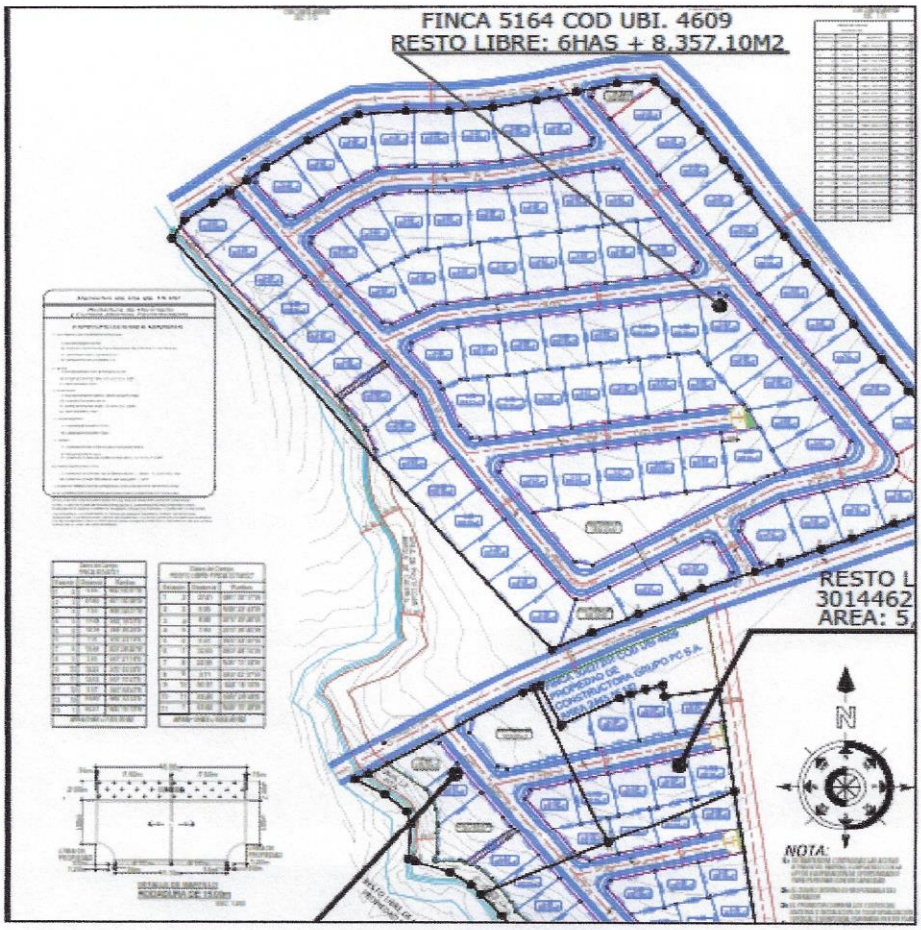
Para recibir recomendaciones, sugerencias, opiniones o cualquier inquietud referente al EsIA del proyecto, favor hacerlas llegar al correo electrónico hdegracia161182@gmail.com (6791-5559)

- Impacto al elemento socioeconómico: Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los colaboradores que laborarán en la fase de construcción y operación.
- Aumento en el tráfico vehicular y peatonal

Impactos positivos:

Dentro de los impactos positivos pueden ser resumidos los siguientes:

- Pago de impuestos directo e indirectos
- Generación de empleos temporales y permanentes.
- Aumento temporal en comercio local.



Para recibir recomendaciones, sugerencias, opiniones o cualquier inquietud referente al EsIA del proyecto, favor hacerlas llegar al correo electrónico hdegracia161182@gmail.com (6791-5559)

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 1

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los Algarrobos

Nombre: Elsi Rodríguez **Cédula:** —

Sexo: Masculino ____; Femenino X

Edad: 18-30 _____ 31-40 X 41-50_____ 51-60_____ >60_____

Escolaridad: Primaria_____ **Secundaria** X **Universitaria**_____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años _____ 5-10 años_____ >10 años X

Relación con el lugar: Residente X **, Comerciante**_____**; Transeúnte**_____**; Autoridad**_____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** X **NO** ____
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** X **NO** ____
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ____ **NO** X
   Explique: _____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ____ **NO** X
   Explique: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   Que cuiden la naturaleza

Firma del entrevistador : _____ **Fecha:** _____

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 1

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los Algarrobos

Nombre: Ana Serrano **Cédula:** 4-245-399

Sexo: Masculino ____; Femenino ✓

Edad: 18-30 ____ 31-40____ 41-50____ 51-60 ✓ >60____

Escolaridad: Primaria_____ **Secundaria** ✓ **Universitaria**_____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años _____ 5-10 años X >10 años____

Relación con el lugar: Residente_____, **Comerciante**_____; **Transeúnte**_____; **Autoridad**_____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** X **NO** ____
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** X **NO** ____
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** X **NO** ____
   Explique: más opciones de viviendas
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** X **NO** ____
   Explique: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   tratar de cuidar el ambiente al construir y el acueducto adecuado

Firma del entrevistador : YM **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 3

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: los algarrobos

Nombre: María de Morales **Cédula:** 4-193-801

Sexo: Masculino ____; Femenino X

Edad: 18-30 ____ 31-40____ 41-50____ 51-60 X >60____

Escolaridad: Primaria_____ **Secundaria**_____ **Universitaria**_____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años _____ 5-10 años X >10 años____

Relación con el lugar: Residente X **, Comerciante**____**; Transeúnte**____**; Autoridad**____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ___ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** X **NO** ___
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** X **NO** ___
   Explique: Porque conecta las vías
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ___ **NO** X
   Explique: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   Que procuren bien las aguas servidas.

Firma del entrevistador : _____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 4

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los Algarrobos

Nombre: Danis Gomez **Cédula:** 4-775-83

Sexo: Masculino ___; Femenino X

Edad: 18-30 ✓ 31-40___ 41-50___ 51-60___ >60___

Escolaridad: Primaria_____ **Secundaria** X **Universitaria**_____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años X 3-5 años ___ 5-10 años___ >10 años___

Relación con el lugar: Residente X **, Comerciante**___**; Transeúnte**___**; Autoridad**___

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ___ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** X **NO** ___
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** X **NO** ___
   Explique: _____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** X **NO** ___
   Explique: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   Las aguas servidas tengan buen proceso

Firma del entrevistador : _____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 5

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los Algarrobos

Nombre: Susan Santamaría **Cédula:** 4-815-2026

Sexo: Masculino ___; Femenino ✓

Edad: 18-30 ✓ 31-40___ 41-50___ 51-60___ >60___

Escolaridad: Primaria_____ **Secundaria**_____ **Universitaria** ✓

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años ✓ 5-10 años_____ >10 años____

Relación con el lugar: Residente ✓, **Comerciante**_____; **Transeúnte**_____; **Autoridad**_____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ___ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** X **NO** ___
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** X **NO** ___
   Explique: arreglo de calles
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** X **NO** ___
   Explique: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   _____

Firma del entrevistador : _____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 6

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los algarrobos

Nombre: Dailon Guerra **Cédula:** 4-770-1062

Sexo: Masculino ____; Femenino ✓

Edad: 18-30 ✓ 31-40____ 41-50____ 51-60____ >60____

Escolaridad: Primaria_____ **Secundaria**✓ **Universitaria**_____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ✓ 3-5 años _____ 5-10 años_____ >10 años____

Relación con el lugar: Residente_____, **Comerciante**_____; **Transeúnte**✓; **Autoridad**_____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ✓ **NO** ____
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ✓ **NO** ____
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ____ **NO** ____
   Explique: Si porque arreglan las Calles
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ✓ **NO** ____
   Explique: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   Luz en la calle

Firma del entrevistador : Dailon M. Guerra **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 7

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los Algarrobos
Nombre: Elsa Caballero **Cédula:** 4-715-1705
Sexo: Masculino ____; Femenino X
Edad: 18-30 ____ 31-40 X 41-50____ 51-60____ >60____
Escolaridad: Primaria_____ **Secundaria**_____ **Universitaria** X
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años _____ 5-10 años X >10 años____
Relación con el lugar: Residente X **, Comerciante**_____**; Transeúnte**_____**; Autoridad**_____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ___ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** X **NO** ___
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** X **NO** ___
   Explique: por las calles
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** X **NO** ___
   Explique: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   buen acueducto y procesamiento de aguas servidas.

Firma del entrevistador : _____ **Fecha:** 30/03/19

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 8

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los Tecales

Nombre: Ivan Montero **Cédula:** 4-102-364

Sexo: Masculino ✓; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 ____ >60 ✓

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ✓ **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ✓ 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años ____

Relación con el lugar: Residente ✓, **Comerciante** ____; **Transeúnte** ____; **Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ✓ **NO** ____
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ✓ **NO** ____
   Explique: Si No perjudican a los vecinos
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ✓ **NO** ____
   Explique: ____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   Que no haya problema con el agua

Firma del entrevistador : ____ **Fecha:** 30/03/2022

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 9

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los Algarrobos

Nombre: Angelo Tragos **Cédula:** 4-805-309

Sexo: Masculino X ; Femenino ____

Edad: 18-30 X 31-40____ 41-50____ 51-60____ >60____

Escolaridad: Primaria_____ **Secundaria**_____ **Universitaria** X

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años X 3-5 años ____ 5-10 años____ >10 años____

Relación con el lugar: Residente____**, Comerciante**____**; Transeúnte**____**; Autoridad**____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** X **NO** ____
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** X **NO** ____
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** X **NO** ____
   Explique: las calles, mas acceso y seguridad
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** X **NO** ____
   Explique: por los trabajos
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   responsables con las aguas servidas

Firma del entrevistador : _____ **Fecha:** 30/03/21

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 10

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: los algarrobos

Nombre: Maribel Montezuma **Cédula:** 4-781-1076

Sexo: Masculino ____; Femenino X

Edad: 18-30 _____ 31-40 X 41-50_____ 51-60_____ >60_____

Escolaridad: Primaria_____ **Secundaria**_____ **Universitaria** X

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años _____ 5-10 años X >10 años____

Relación con el lugar: Residente_____, **Comerciante**_____; **Transeúnte**_____; **Autoridad**_____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ___ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** X **NO** ___
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** X **NO** ___
   Explique: las calles
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** X **NO** ___
   Explique: 1
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   Que reforesten las zonas donde hacen las residencias

Firma del entrevistador : _____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 11

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: los algarrobos

Nombre: Josue Rodriguez **Cédula:** 4-802-2448

Sexo: Masculino X ; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ✓ 51-60 ____ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ✓ **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ✓ 5-10 años ____ >10 años ____

Relación con el lugar: Residente ✓ **, Comerciante** ____ **; Transeúnte** ____ **; Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ____ **NO** ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ____ **NO** ✓
   Explique: ____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ✓ **NO** ____
   Explique: igual lo van a construir
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   Que no dañen las calles.

Firma del entrevistador : ____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 12

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los algarrobos

Nombre: Maritza caballero **Cédula:** 4-939-1214

Sexo: Masculino ____; Femenino X

Edad: 18-30 ____ 31-40 ✓ 41-50 ____ 51-60 ____ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ✓ **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ✓ >10 años ____

Relación con el lugar: Residente ✓**, Comerciante** ____**; Transeúnte** ____**; Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ____ **NO** ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ✓ **NO** ____
   Explique: mas personas en el área
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ____ **NO** ____
   Explique: ____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   ____

Firma del entrevistador : ____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 13

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: los algarrobos

Nombre: Max Jimenez **Cédula:** 4-139-814

Sexo: Masculino X ; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 / 51-60 ____ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** / ____ **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años / 5-10 años ____ >10 años ____

Relación con el lugar: Residente /, **Comerciante** ____; **Transeúnte** ____; **Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ____ **NO** /
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** /
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ____ **NO** /
   Explique: eso es algo a parte de nosotros.
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** / **NO** ____
   Explique: me da igual
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   Que tengan su propio acueducto

Firma del entrevistador : ____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 14

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los algarrobos

Nombre: Fatima de Cianca **Cédula:** 4-165-75

Sexo: Masculino ____; Femenino X

Edad: 18-30 ____ 31-40 ✓ 41-50 ____ 51-60 ____ >60 ____

Escolaridad: Primaria _____ **Secundaria** _____ **Universitaria** ✓

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ✓ >10 años ____

Relación con el lugar: Residente ✓, **Comerciante** ____; **Transeúnte** ____; **Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ____ **NO** ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** ✓
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ____ **NO** ✓
   Explique: _____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ✓ **NO** ____
   Explique: no hace la diferencia
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   que no dañen las calles

Firma del entrevistador : _____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 15

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: los algarrobos

Nombre: Luis Carlos Oranca **Cédula:** 4-77-44

Sexo: Masculino X; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 / >60 ____

Escolaridad: Primaria / **Secundaria** ____ **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años / >10 años ____

Relación con el lugar: Residente /, **Comerciante** ____; **Transeúnte** ____; **Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ___ **NO** /
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ___ **NO** /
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ___ **NO** /
   Explique: ____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** / **NO** ___
   Explique: me da igual
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   ____

Firma del entrevistador : ____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 16

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los algarrobos

Nombre: Fernando Martinez **Cédula:** 4-170-966

Sexo: Masculino X ; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 X >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** X **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años X >10 años ____

Relación con el lugar: Residente ✓ **, Comerciante** ____ **; Transeúnte** ____ **; Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ____ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** X
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ____ **NO** X
   Explique: ____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ✓ **NO** ____
   Explique: ____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   ____

Firma del entrevistador : ____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 17

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los Algarrobos

Nombre: Marek Vostas **Cédula:** N-17-554

Sexo: Masculino ✓; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 ✓ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ____ **Universitaria** ✓

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ✓ 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años ____

Relación con el lugar: Residente ✓**, Comerciante** ____**; Transeúnte** ____**; Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ___ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ___ **NO** X
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ___ **NO** X
   Explique: _____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ___ **NO** X
   Explique: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   _____

Firma del entrevistador : _____ **Fecha:** 30/08/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 18

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los Algarrobos

Nombre: Yessica Canto **Cédula:** 4 -

Sexo: Masculino ____; Femenino X

Edad: 18-30 ____ 31-40 X 41-50 ____ 51-60 ____ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ____ **Universitaria** X

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años X 5-10 años ____ >10 años ____

Relación con el lugar: Residente X **, Comerciante** ____**; Transeúnte** ____**; Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ___ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ___ **NO** X
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ___ **NO** X
   Explique: ~
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ✓ **NO** ___
   Explique: ~
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   ~

Firma del entrevistador : ____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 19

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los algarrobos
Nombre: María Chacon **Cédula:** 4-736-410
Sexo: Masculino ____; Femenino X
Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 X 51-60 ____ >60 ____
Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** X **Universitaria** ____
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años X 5-10 años ____ >10 años ____
Relación con el lugar: Residente ✓, **Comerciante** ____; **Transeúnte** ____; **Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ___ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ___ **NO** X
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** X **NO** ___
   Explique: mas personas en el área
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ✓ **NO** ___
   Explique: igual lo van hacer
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador : ____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 20

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: los algarrobos
Nombre: Irma Cubilla **Cédula:** 4
Sexo: Masculino ____; Femenino X
Edad: 18-30 ____ 31-40 X 41-50 ____ 51-60 ____ >60 ____
Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ____ **Universitaria** X
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años X >10 años ____
Relación con el lugar: Residente ✓, **Comerciante** ____; **Transeúnte** ____; **Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ____ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** X
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ____ **NO** X
   Explique: porque es un proyecto privado
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ✓ **NO** ____
   Explique: igual lo van hacer
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   que no tomen agua de la comunidad.

Firma del entrevistador : ____ **Fecha:** 03/10/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 21

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los Algarrobos

Nombre: Judith Gonzalez **Cédula:** 4-283-746

Sexo: Masculino ____; Femenino X

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 X >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** X **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años X

Relación con el lugar: Residente X **, Comerciante** ____**; Transeúnte** ____**; Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ____ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** X
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ____ **NO** X
   Explique: ____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ✓ **NO** ____
   Explique: ____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   ____

Firma del entrevistador : ____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 22

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los algarrobos

Nombre: Abigail Bonilla **Cédula:** 4-752-655

Sexo: Masculino X; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 X 41-50 ____ 51-60 ____ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** X **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años X 5-10 años ____ >10 años ____

Relación con el lugar: Residente ✓, **Comerciante** ____; **Transeúnte** ____; **Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ___ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ___ **NO** X
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ___ **NO** X
   Explique: ~~~~
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ___ **NO** X
   Explique: ~~~~
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   ~~~~

Firma del entrevistador : _____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!
   ~~~~

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 23

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: los algarrobos

Nombre: Sara Cruz **Cédula:** 8-566-663

Sexo: Masculino ____; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 X >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** X **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años X 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años ____

Relación con el lugar: Residente X **, Comerciante** ____**; Transeúnte** ____**; Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ___ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ___ **NO** X
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ___ **NO** X
   Explique: ____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ✓ **NO** ___
   Explique: no me molesta
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   Que sea dirigido a personas de clase media.

Firma del entrevistador : ____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 24

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los algarrobos

Nombre: Veronica Matos **Cédula:** 4-215-2668

Sexo: Masculino ____; Femenino X

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 ____ >60 X

Escolaridad: Primaria X **Secundaria** ____ **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años X

Relación con el lugar: Residente X**, Comerciante** ____**; Transeúnte** ____**; Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ___ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ___ **NO** X
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ___ **NO** X
   Explique: ~~~~
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** X **NO** ___
   Explique: C
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   ~~~~

Firma del entrevistador : _____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!
   ~~~~

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 25

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los algarrobos

Nombre: Nedelka Obrego **Cédula:** 4-416-2033

Sexo: Masculino ____; Femenino X

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 X 51-60 ____ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** X ____ **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años X >10 años ____

Relación con el lugar: Residente X **, Comerciante** ____**; Transeúnte** ____**; Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ____ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** X
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** X **NO** ____
   Explique: para que se solicite más presencia policial
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ✓ **NO** ____
   Explique: Mano de obra local
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   Que contraten personas desempleadas de la área

Firma del entrevistador : ____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**, ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 26

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: los algarrobos

Nombre: Denis Rivera **Cédula:** 4-734-2668

Sexo: Masculino X ; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 ____ >60 X

Escolaridad: Primaria X **Secundaria** ____ **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ____ >10 años ✓

Relación con el lugar: Residente ✓ **, Comerciante** ____ **; Transeúnte** ____ **; Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ___ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ___ **NO** X
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ___ **NO** X
   Explique: ____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ___ **NO** X
   Explique: porque no me afecta si me interesa
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Firma del entrevistador : ____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 27

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: los algarrobos

Nombre: Adelaida Mendoza **Cédula:** 8-373-572

Sexo: Masculino ____; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ____ 51-60 X >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** X **Universitaria** ____

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años X 5-10 años ____ >10 años ____

Relación con el lugar: Residente X **, Comerciante** ____**; Transeúnte** ____**; Autoridad** ____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ____ **NO** X
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ____ **NO** X
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** X **NO** ____
   Explique: para solicitar mayor presencia policial
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** X **NO** ____
   Explique: ____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   ____

Firma del entrevistador : ____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 27

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: los algarrobos
Nombre: Virdilda Castillo **Cédula:** 4-758-431
Sexo: Masculino ___; Femenino ✓
Edad: 18-30 ✓ 31-40___ 41-50___ 51-60___ >60___
Escolaridad: Primaria_____ **Secundaria**_____ **Universitaria** ✓
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ___ 3-5 años ✓ 5-10 años___ >10 años___
Relación con el lugar: Residente ✓**, Comerciante**___**; Transeúnte**___**; Autoridad**___

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ___ **NO** ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ___ **NO** ✓
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ___ **NO** ✓
   Explique: ~
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ✓ **NO** ___
   Explique: ~
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
   ~

Firma del entrevistador : _____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO" - PROMOTOR: INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO",** ubicado el Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 29

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: los algarrobos

Nombre: Johny Valdéz **Cédula:** 4-761-1711

Sexo: Masculino ✓; Femenino ____

Edad: 18-30 ____ 31-40 ____ 41-50 ✓ 51-60 ____ >60 ____

Escolaridad: Primaria ____ **Secundaria** ____ **Universitaria** ✓

Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ____ 3-5 años ____ 5-10 años ✓ >10 años ____

Relación con el lugar: Residente ✓, **Comerciante** ____; **Transeúnte** ____; **Autoridad** ____

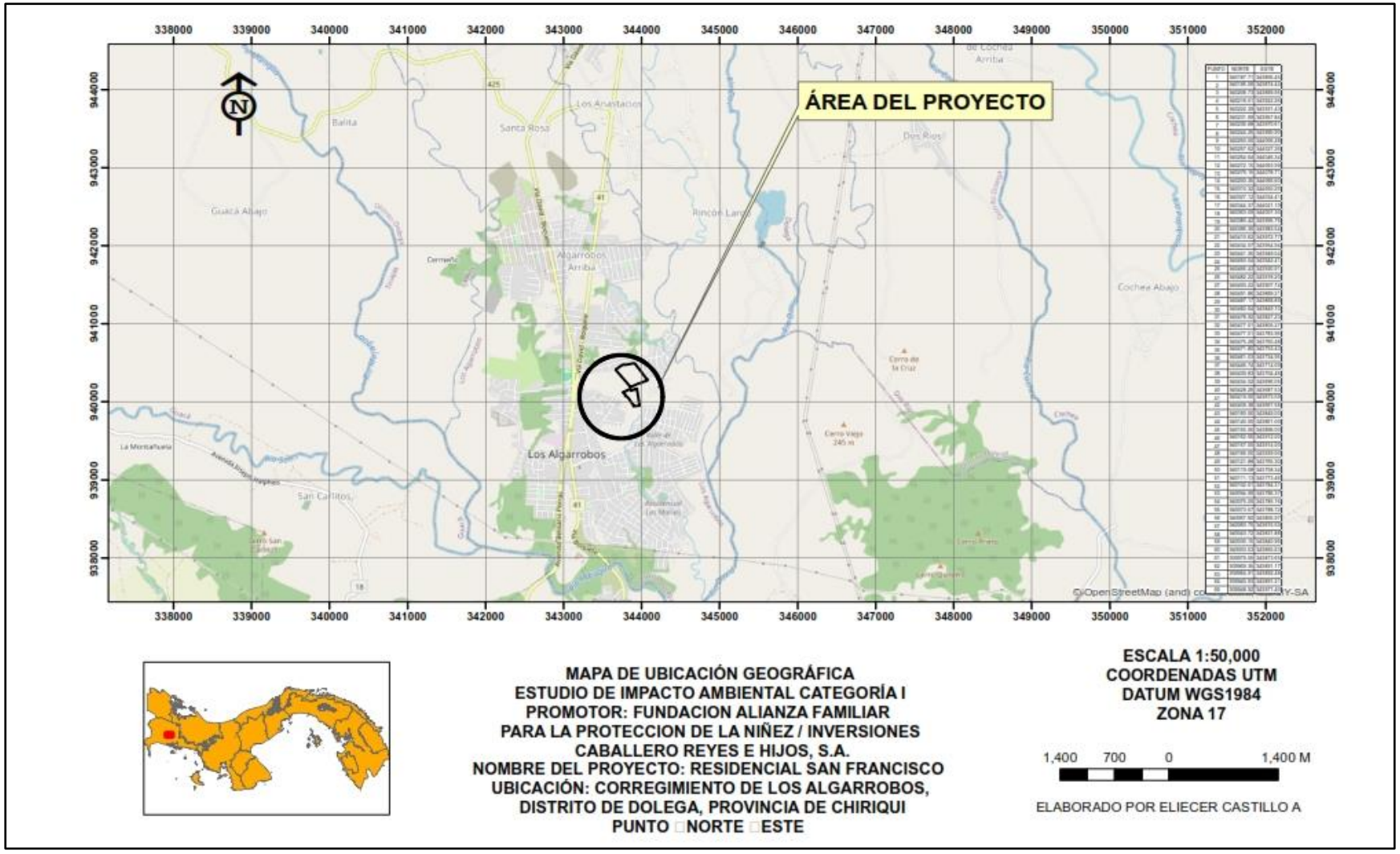
CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"** **SI** ___ **NO** ✓
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? **SI** ___ **NO** ✓
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? **SI** ___ **NO** ✓
   Explique: porque es algo privado
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? **SI** ✓ **NO** ___
   Explique: generación de empleos
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

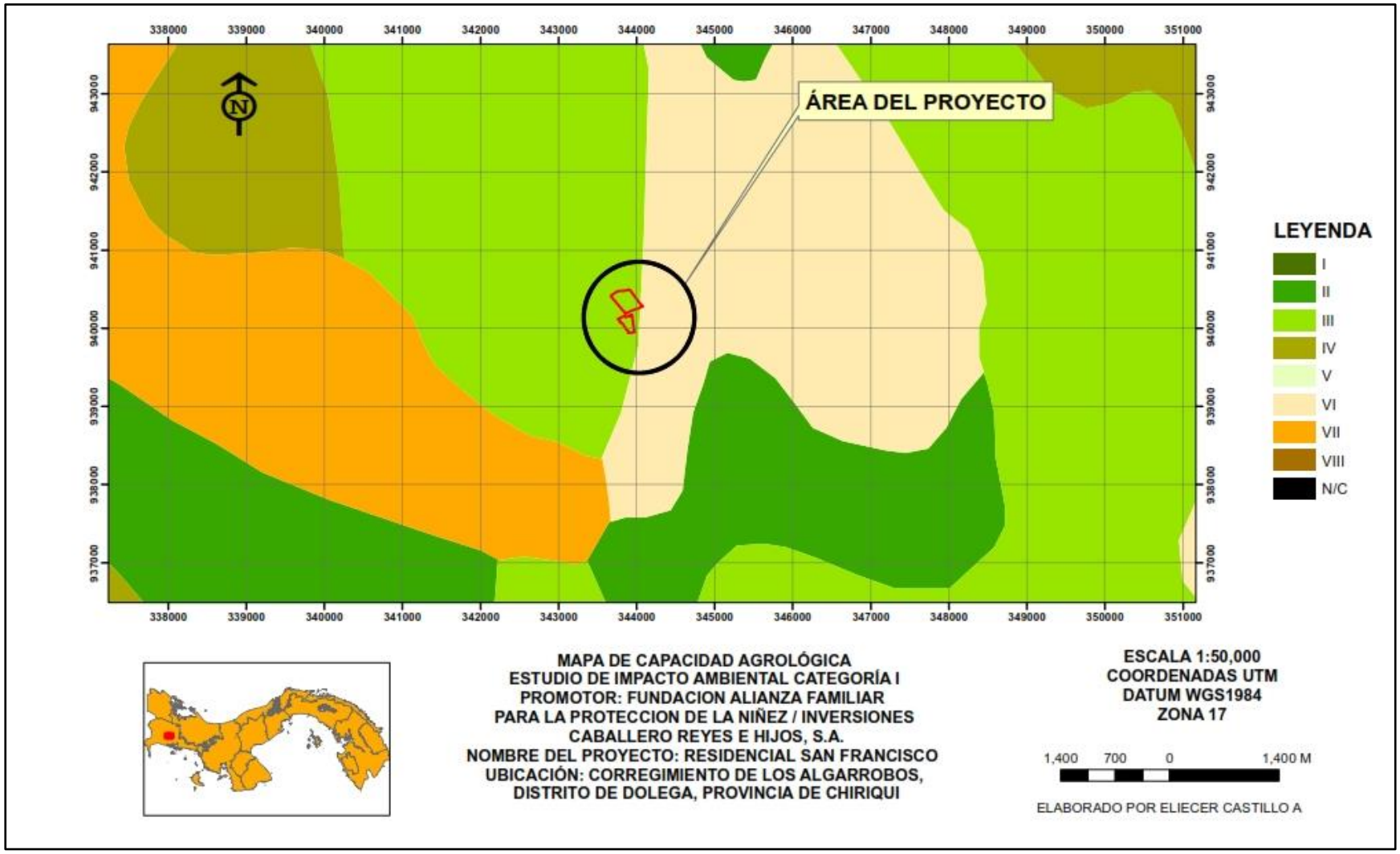
Firma del entrevistador : ____ **Fecha:** 30/03/24

¡MUCHAS GRACIAS!

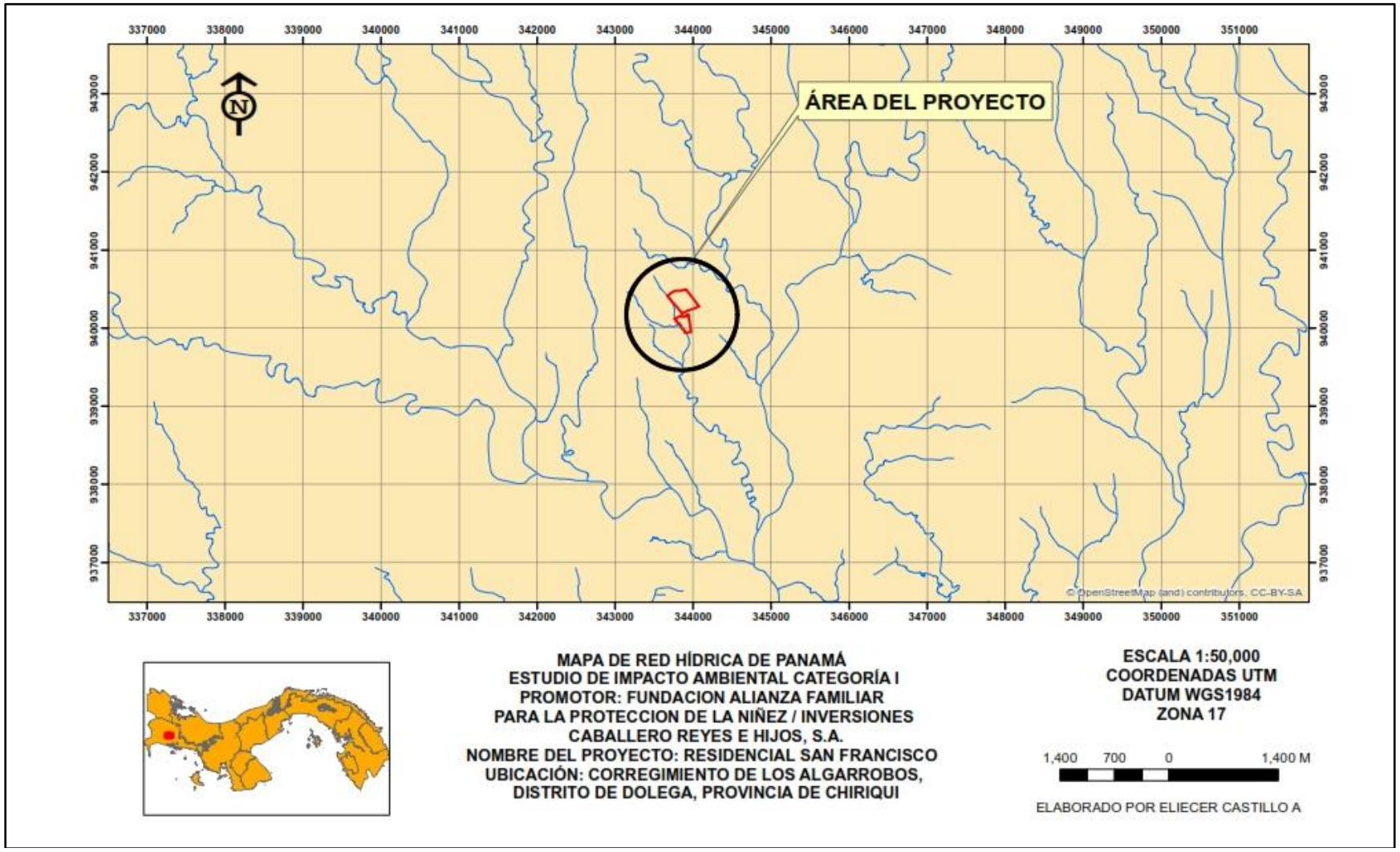
Mapa 1. Mapa Localización Regional



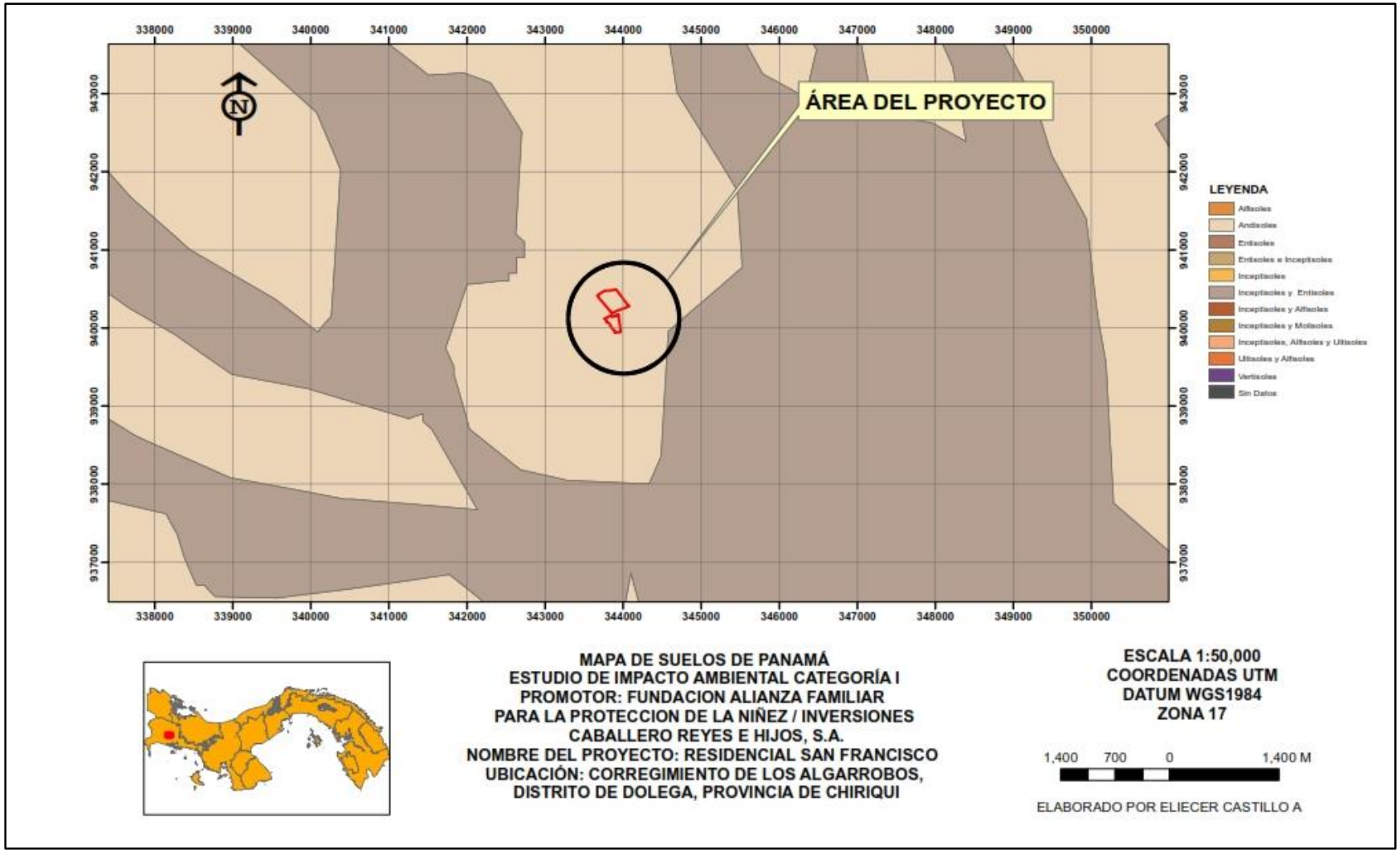
Mapa 2. Mapa de Capacidad Agrologica



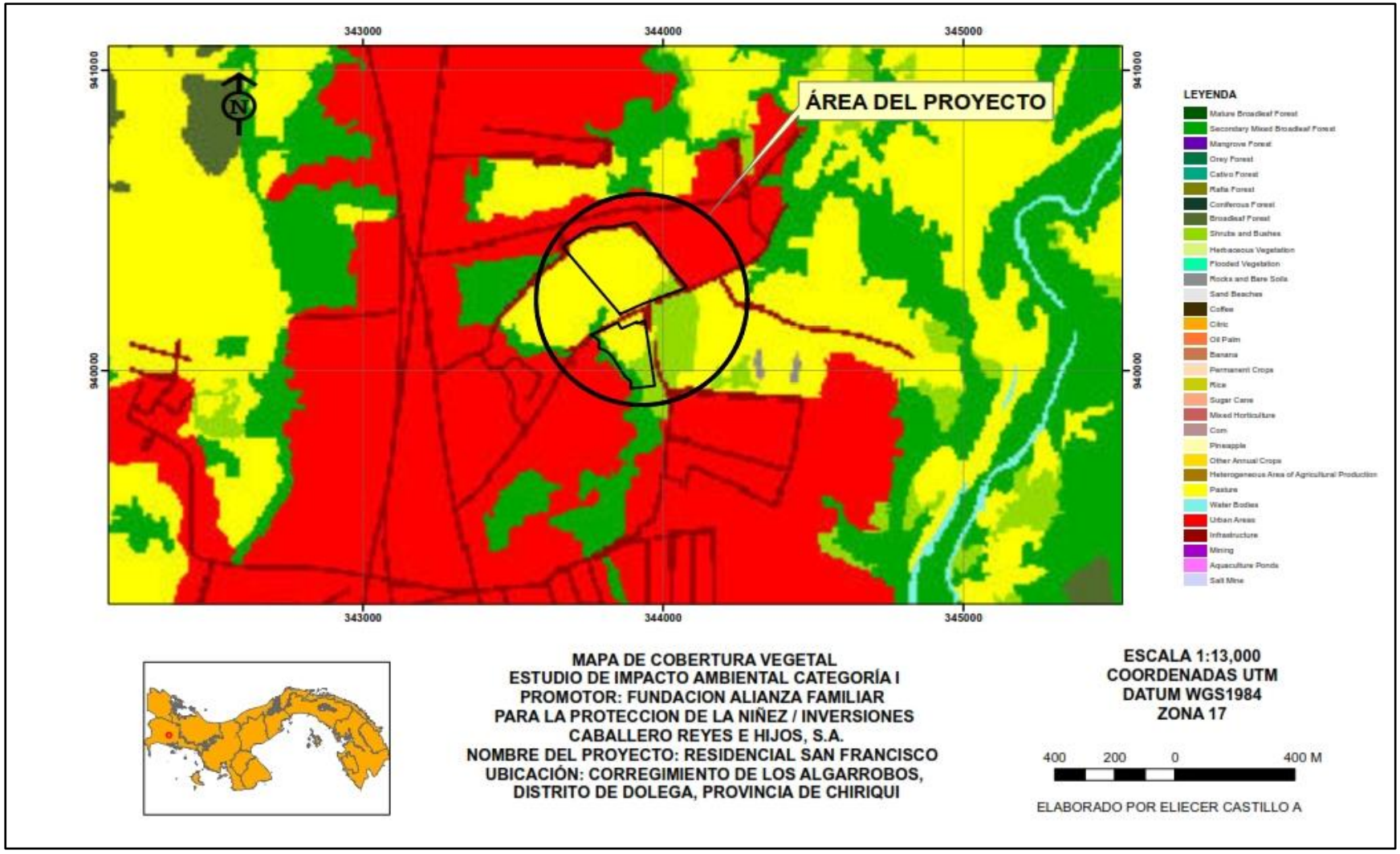
Mapa 3. Mapa de Red Hidrica



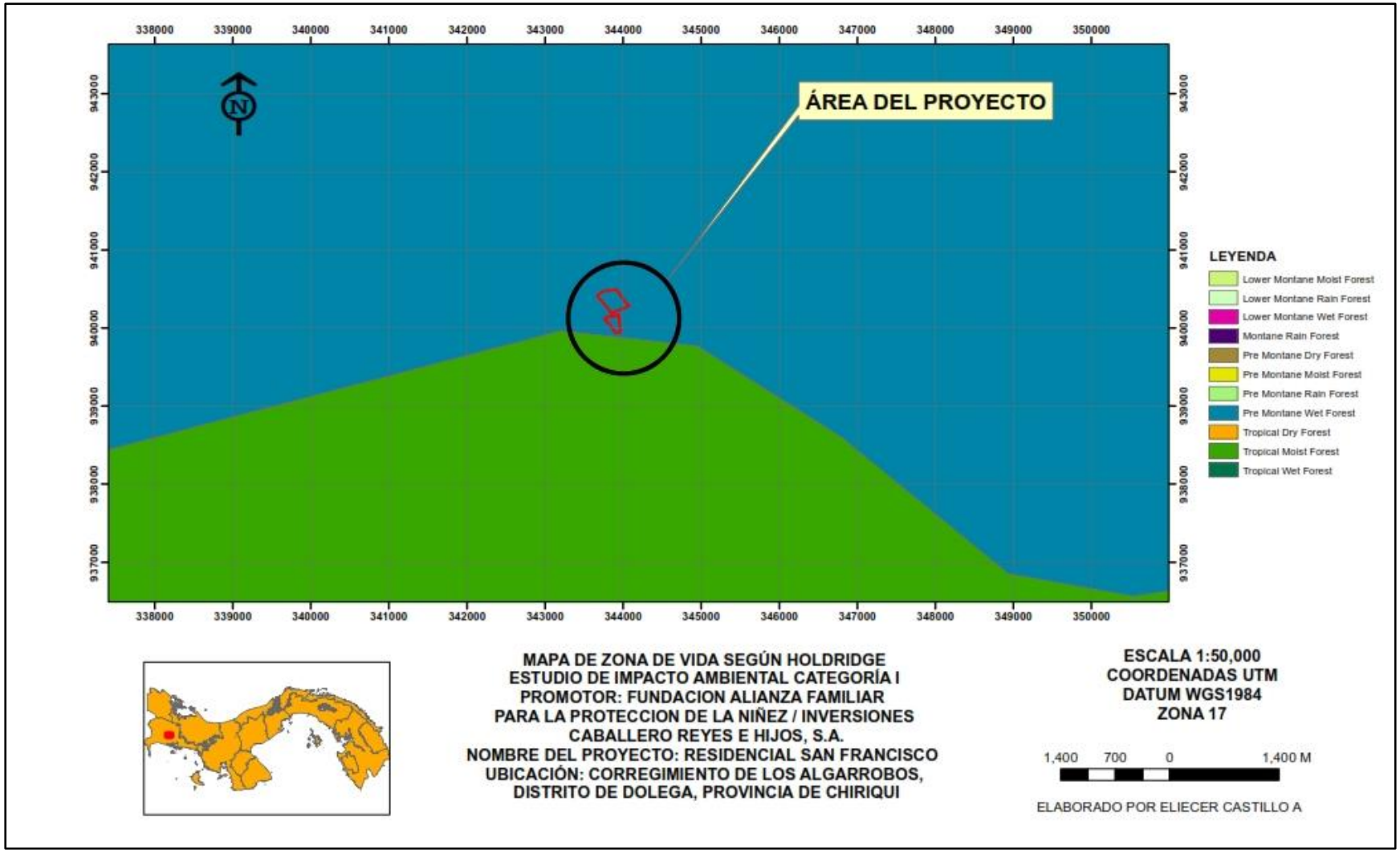
Mapa 4. Mapa de Suelos



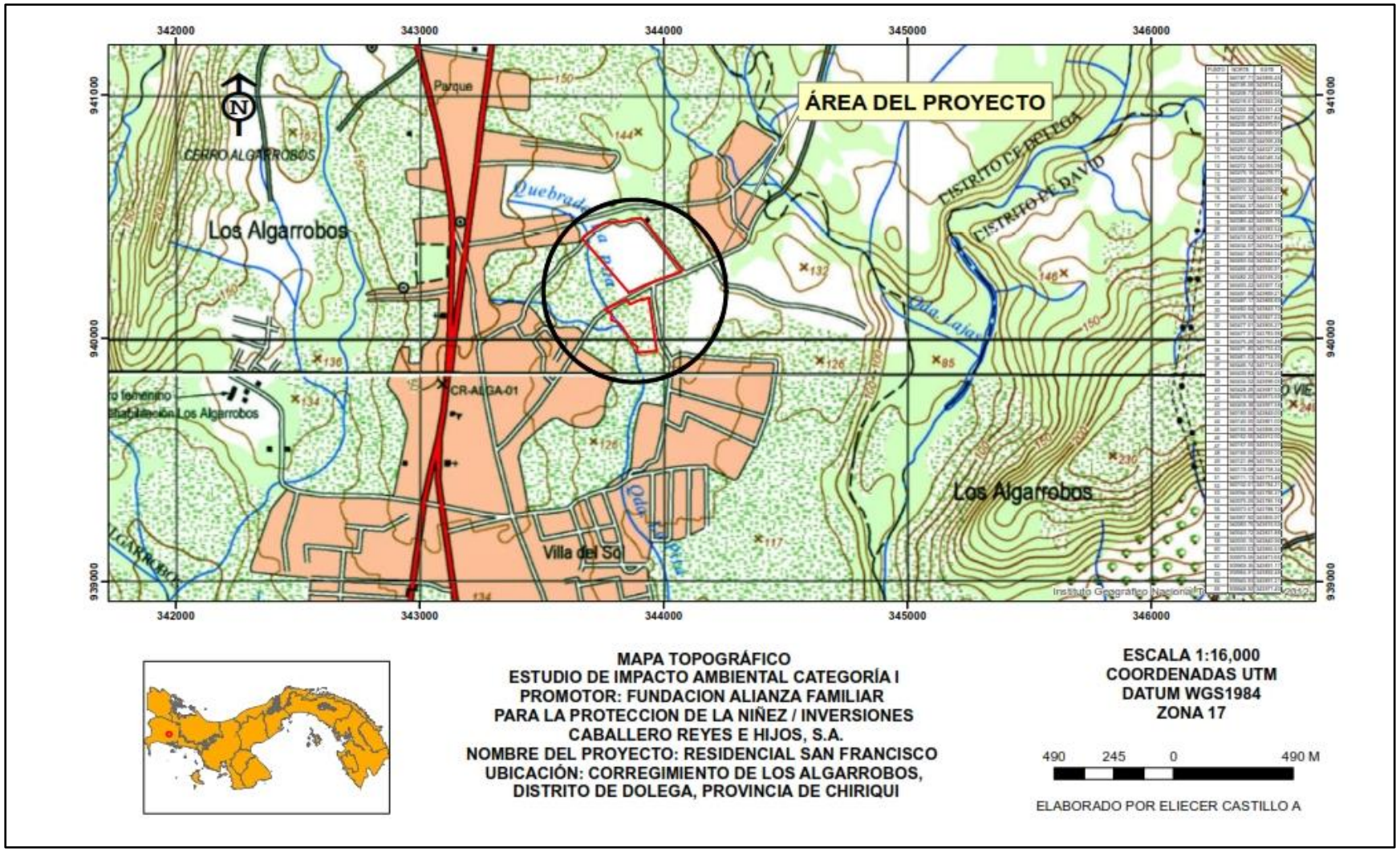
Mapa 5. Mapa de Vegetación



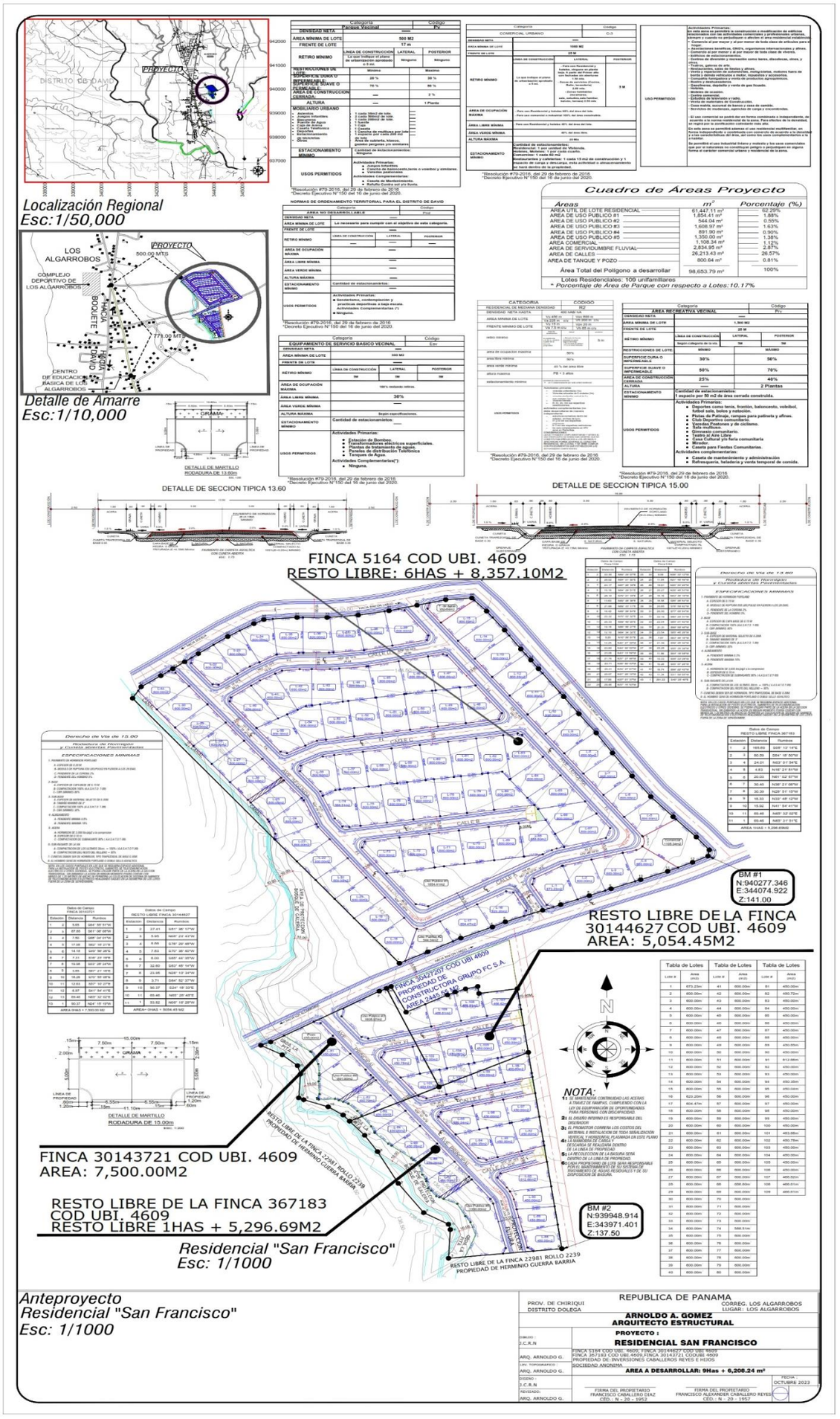
Mapa 6. Mapa de Zonas de Vida



Mapa 7. Mapa de topografia



Anteproyecto del proyecto y curvas nivel



Informe de Calidad de Aire

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental"

Proyecto: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"

Ubicación:
CORREGIMIENTO DE LOS ALGARROBOS, DISTRITO DE DOLEGA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, R. DE PANAMÁ

PROMOTOR: FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ / INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A.

MARZO DE 2024

HERIBERTO DE GRACIA MORALES
INGENIERO EN MANEJO DE CUENCA Y AMBIENTE
LICENCIA No. 2013-184-001

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Revisado por:
HERIBERTO DEGRACIA M.
C.I.N (2013-184-001)

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A. Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ	**PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**

Contenido

N° de Pág.

Contenido 2

1. Información General del ensayo 3
2. Objetivo General 3
3. Equipo utilizado 3
4. Condición Ambiental de la Medición 3
5. Equipo Técnico 4
6. Resultados de la Medición 4
7. Conclusiones 5
8. Anexos 7

8.1. Ubicación del monitoreo 7
8.2. Fotografías de la medición 8
8.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones 8

9. Certificado de Calibración 9

Ing. Heriberto Degracia Morales/C.N.I. 2013-184-001 (JTIA)/Teléfono (507) 6791-5559, Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A. Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ	PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"

1. Información General del ensayo

- Nombre del Promotor: **FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ.**
- Folio: 8204
- Presidente: Francisco Caballero Reyes
- Nombre del Promotor: **INVERSIONES CABALLERO, REYES E HIJOS, S.A.**
- Folio: 373046
- Representante Legal: Francisco Caballero Diaz
- Finca: 30143721, 5164, 367183, 30144627
- Ubicación de la medición: Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, República de Panamá
- Norma Aplicable: Banco Mundial v. 2007
- País: Panamá
- Contraparte Tecnica: Arnoldo Gomez

2. Objetivo General

Determinar los niveles de calidad de aire ambiental en un punto establecido cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado ***"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"***.

3. Equipo utilizado

Monitor Aeroqual Serie 500 (S-500) con cabezal sensor Partículas 10/2.5 (PM) AQ S-500L 060323-8874 +AQ PM. SERIAL SHPM-5004-94E0-001.

Ing. Heriberto Degracia Morales/C.N.I. 2013-184-001 (JTIA)/Teléfono (507) 6791-5559, Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A. Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ	**PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**

4. Condición Ambiental de la Medición

Condensación	**23 °C**	**Velocidad del viento (km/h)**	**SEE 14km/h**	**Tiempo meteorológico**	**Soleado**
Presión	**1009 mb**	Línea Base Proyecto Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**			
Observaciones generales:		Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.			

5. Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Heriberto Degracia Morales	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	8-761-83 / C.I.N°. 2013-184-001

6. Resultados de la Medición

Temperatura Ambiental	**33 °C**	**Coordenadas UTM (WGS84) Zona 17 P** 344004 m E 940382 m N	**Punto 1** A un costado frente a Residencial Las Lajas
Humedad Relativa	**75%**	Línea Base Proyecto Categoria I ***"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"***.	

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A. Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ	PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"

Horario de Monitoreo (1 Hora)	Concentración muestreados promediados a 1 hora Punto 1
Hora de Inicio	PM10 (ug/m³)
15:42 pm – 15:48 pm	14.6
15:48 pm – 15:54 pm	13.6
15:54 pm – 16:00 pm	16.0
16:00 pm – 16:06 pm	13.3
16:06 pm – 16:12 pm	12.5
16:12 pm – 16:18 pm	13.0
16:18 pm – 16:24 pm	13.0
16:24 pm – 16:30 pm	16.5
16:30 pm – 16:36 pm	16.0
16:36 pm – 16:42 pm	14.3
Promedio	14.3

7. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto Categoria I, denominado ***"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"***, *ubicado* en el corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió un total de un (1) punto de Calidad de Aire Ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Puntos de muestreo			PM10
	Fecha	N°	Descripcion	60 min
DIURNO	03/13/2024	1.	A un costado frente a Residencial Las Lajas	14.3

Fuente: Guias de calidad del aire ambiente Banco Mundial

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A. Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ	**PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**

Guías de Calidad de Aire Ambiente		
Parámetro	**Periodo Promedio**	**Valor Guía en ug/m³**
Material Particulado	1 año	50
	24 horas	150

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar calidad de aire ambiental se encuentra dentro de los valores permisibles para 24 horas, establecidos en la guía del Banco Mundial v. 2007.
- Las mediciones de Calidad de Aire Ambiental que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del proyecto Categoria I, **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**.

Ing. Heriberto Degracia Morales/C.N.I. 2013-184-001 (JTIA)/Teléfono (507) 6791-5559, Panamá, República de Panamá

Promotor:

INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A. Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ

Informe de Calidad de Aire Ambiental

PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"

8 Anexos

8.1. Ubicación del monitoreo

Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

Ing. Heriberto Degracia Morales/C.N.I. 2013-184-001 (JTIA)/Teléfono (507) 6791-5559, Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A. Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ	**PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**

8.2. Fotografías de la medición



Fotografía 1: PTO MEDIDO CA y RA

8.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones

13 DE MARZO DE 2024 **Puntos:** A un costado frente a Residencial Las Lajas

Hora de Inicio	**Temperatura (°C)**	**Humedad Relativa (%)**
15:42 pm – 15:48 pm	33	75
15:48 pm – 15:54 pm	33	75
15:54 pm – 16:00 pm	33	75
16:00 pm – 16:06 pm	33	75
16:06 pm – 16:12 pm	33	75
16:12 pm – 16:18 pm	33	75
16:18 pm – 16:24 pm	33	75
16:24 pm – 16:30 pm	33	75
16:30 pm – 16:36 pm	33	75
16:36 pm – 16:42 pm	33	75

Ing. Heriberto Degracia Morales/C.N.I. 2013-184-001 (JTIA)/Teléfono (507) 6791-5559, Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A. Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ	PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"

Certificado de Calibración

aeroqual

Aeroqual Limited

460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012
www.aeroqual.com

Calibration Certificate

Calibration Date: 14 Abr 2023

Model: PM2.5 / PM10 0 - 1.000 mg/m3

Serial No: SHPM 5004-94E0-001

Measurements

	PM2.5 (mg/m3)	PM10 (mg/m3)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.001
Reference Span	0.038	0.212
AQL Sensor Span	0.038	0.213

Calibration Standards

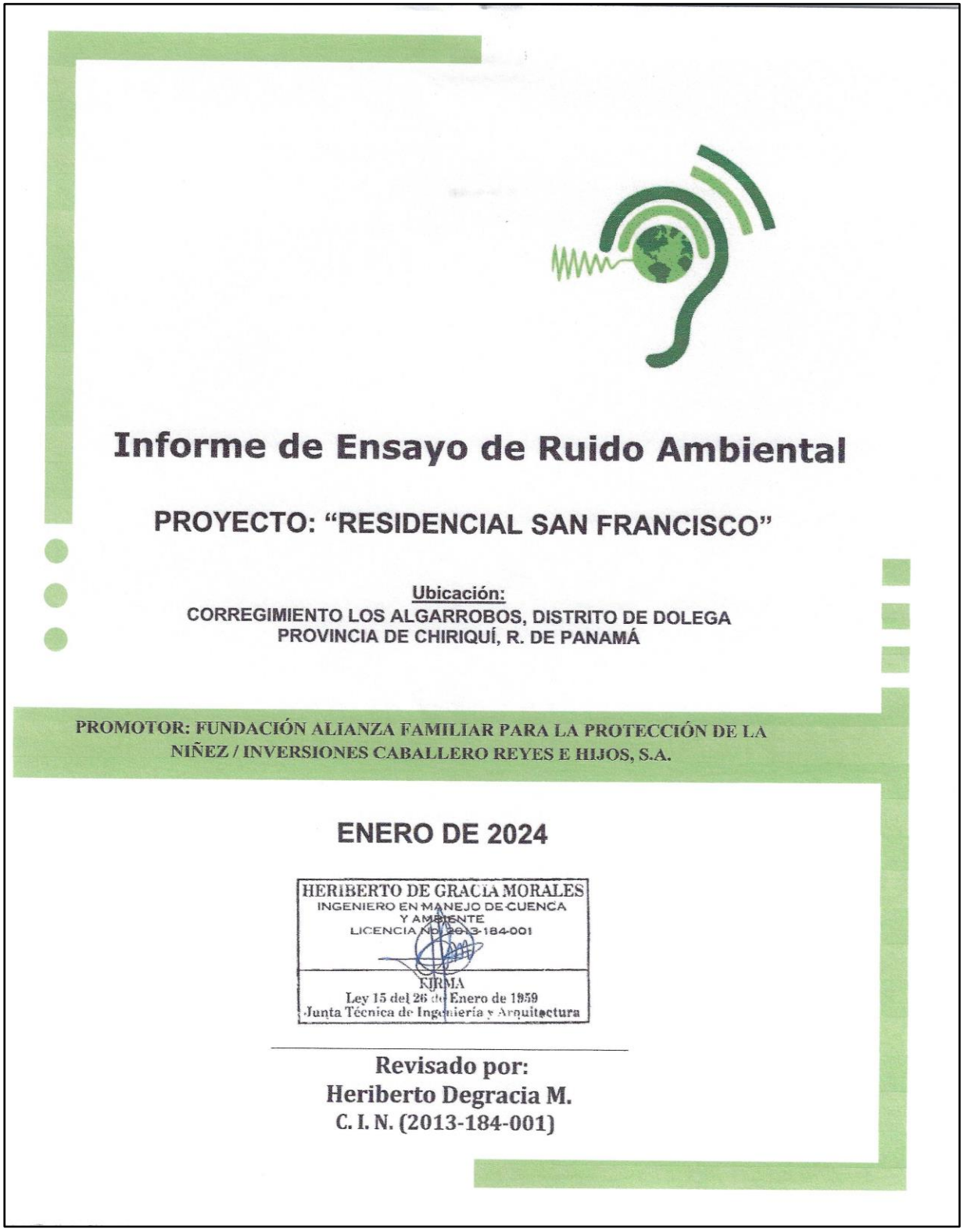
Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10809	07-Apr-2023
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

QC Approval: Farid Yanes

Date: 14 Abr 2023

Ing. Heriberto Degracia Morales/C.N.I. 2013-184-001 (JTIA)/Teléfono (507) 6791-5559, Panamá, República de Panamá

Informe de Ruido Ambiental



Informe de Ensayo de Ruido Ambiental

PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"

Ubicación:
CORREGIMIENTO LOS ALGARROBOS, DISTRITO DE DOLEGA
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, R. DE PANAMÁ

PROMOTOR: FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ / INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A.

ENERO DE 2024

HERIBERTO DE GRACIA MORALES
INGENIERO EN MANEJO DE CUENCA Y AMBIENTE
LICENCIA NO. 2013-184-001
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Revisado por:
Heriberto Degracia M.
C. I. N. (2013-184-001)

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A. Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ	**PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**

Contenido

N° de Pág.

Contenido 1

1. Información General del Monitoreo 2

2. Objetivo General 2

3. Equipo utilizado 2

4. Condiciones Generales de la Medición 3

5. Condición Ambiental de la Medición 3

Equipo Técnico 3

6. Resultados de la Medición 4

1.1. Polígono del proyecto 4

1.1.1. Observaciones 4

7. Conclusiones 5

8. Anexos 6

8.1. Ubicación del monitoreo 6

8.2. Fotografías de la medición 7

9. Certificado de Calibración 8

10. Cálculo de la incertidumbre 9

Ing. Heriberto Degracia Morales/C.N.I. 2013-184-001 (JTIA)/Teléfono (507) 6791-5559, Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A. Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ	**PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**

1. Información General del Monitoreo

- Nombre del Promotor: **FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ.**
- Folio: 8204
- Presidente: Francisco Caballero Reyes
- Nombre del Promotor: **INVERSIONES CABALLERO, REYES E HIJOS, S.A.**
- Folio: 373046
- Representante Legal: Francisco Caballero Diaz
- Finca: 30143721, 5164, 367183, 30144627
- Ubicación de la medición: Corregimiento de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, República de Panamá
- Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. Decreto Ejecutivo Nº 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Metodología utilizada: ISO 1996-2:2007.
- Contraparte Tecnica: Arq. Arnoldo, Gomez

2. Objetivo General

Determinar los niveles de ruido ambiental en los puntos establecidos cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto Categoria I, denominado ***"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"***, de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento de la norma aplicable dentro del periodo diurno.

3. Equipo utilizado

Sonómetro marca Extech Instruments, modelo HD600. Serial N°: Z338536.

4. Condiciones Generales de la Medición

Escala: A.

Respuesta del instrumento: lento.

Límite máximo (LM) descrito en la norma aplicable:

- **Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).**
- Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m hasta 5:59 a.m).

Intercambio: 3 dB.

Tiempo de integración: 60 minutos por punto.

Descriptor de ruido utilizado en las mediciones:

- Leq: Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal.
- Lmáx: Nivel sonoro mayor captado por el equipo.
- Lmín: Nivel sonoro menor captado por el equipo

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A. Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ	**PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**

5. Condición Ambiental de la Medición

Punto # 1: Dentro del Polígono

Temperatura (°C)	**33°C**	**Velocidad del viento (km/h)**	**SSE 14 km/h**	**Tiempo meteorológico**	**Soleado**
HR %	**75%**				
Observaciones generales:			Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.		

Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Heriberto Degracia Morales	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	8-761-83 / C.I.N°. 2013-184-001

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A. Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ	**PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**

6. Resultados de la Medición

1.1. Polígono del proyecto

Fecha	Horario	Hora inicial	Hora Final	Coordenadas UTM Zona:17	L_{eq} (dBA)	L_{min} (dBA)	$L_{máx}$ (dBA)	LM (dBA)
03/13/2024	Diurno	15:42 am	14:42 pm	344004 m E 940382 m N	51.76	42.50	81.70	**60.0**

1.1.1. OBSERVACIONES

- El equipo se colocó en un punto dentro del área de influencia del futuro proyecto.
- Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo el sonido causado tráfico vehicular cercano y aves.

7. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto Categoria I, denominado ***"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"***, *ubicado en el Corregimiento* de Los Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total un (1) punto de ruido ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Puntos de muestreo			Leq DIURNO *(dBA)*	LM *(dBA)*
	Fecha	*N°*	*Descripción*		
DIURNO	03/13/2024	*1*	A un costado frente a Residencial Las Lajas	**51.76**	**60.0**

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar el ruido ambiental se encuentra dentro de los límites permitidos, por lo tanto, si cumple según el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Las mediciones de ruido que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del proyecto Categoria I **"RESIDENCIAL SAN FRANCISCO".**

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A. Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ	**PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**

8. Anexos

8.1. Ubicación del monitoreo

Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

Ing. Heriberto Degracia Morales/C.N.I. 2013-184-001 (JTIA)/Teléfono (507) 6791-5559, Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A. Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ	**PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"**

8.2. Fotografías de la medición



Fotografía 1: PTO MEDIDO CA y RA

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A. Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ	PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"

9. Certificado de Calibración

ROCAYOL SAFETY & INDUSTRIAL CENTER

EXTECH INSTRUMENTS

CERTIFICADO DE CALIBRACION No. 5060

Fecha de calibracion: **28 de Diciembre del 2023**
Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:
1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

type: EXTECH INTRUMENTS
Digital Sound Sonometer
Model: HD 600
Serial N°: Z338536
Calibration Tech. Note:
Extech Manual - 407750 Page-8
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744
Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable
Serial Number 315944

	Test
Results:	ok
Resolution/Acuracy:	± 1.5dB / 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. Tecnico
Felix Lopez

Ing. Heriberto Degracia Morales/C.N.I. 2013-184-001 (JTIA)/Teléfono (507) 6791-5559, Panamá, República de Panamá

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
INVERSIONES CABALLERO REYES E HIJOS, S.A. Y FUNDACIÓN ALIANZA FAMILIAR PARA LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ	PROYECTO: "RESIDENCIAL SAN FRANCISCO"

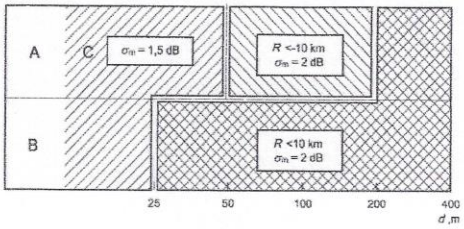
10. Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (Sr) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$
dB

Siendo:
1 = incertidumbre del instrumento
X = incertidumbre operativa
Y = incertidumbre por condiciones ambientales
Z = incertidumbre por ruido de fondo

Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación[a]	Debido a las condiciones de funcionamiento[b]	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno[c]	Debido al sonido residual[d]		
1.0	X	Y	Z	$\frac{\sigma_t}{\sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}}$	$\pm 2.0\ \sigma_t$
dB	dB	dB	dB	dB	dB

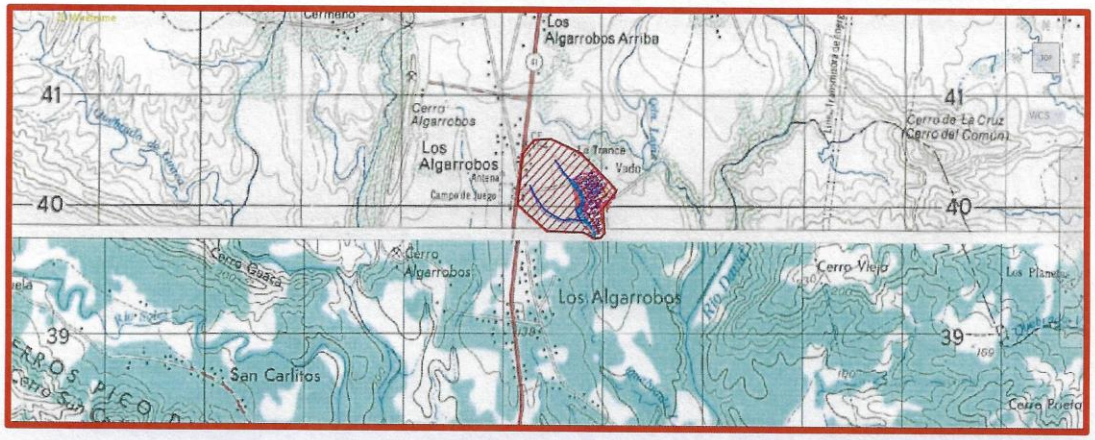


Leyenda
A alto
B bajo
C [illegible]

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R, y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m, debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias d, expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor a 10 km y entonces la incertidumbre de medición, σ_m, es igual a $\left(1 - \frac{d}{400}\right)$ dB

Estudio Hidrologico

Estudio Hidrológico
Quebrada La Pita



PROYECTO:

Residencial San Francisco

UBICACION:

Corregimiento de Algarrobos, Distrito de Dolega, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá

PROPIETARIO:

INVERSIONES CABALLEROS REYES E HIJOS SOCIEDAD ANONIMA

PREPARADO POR:

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

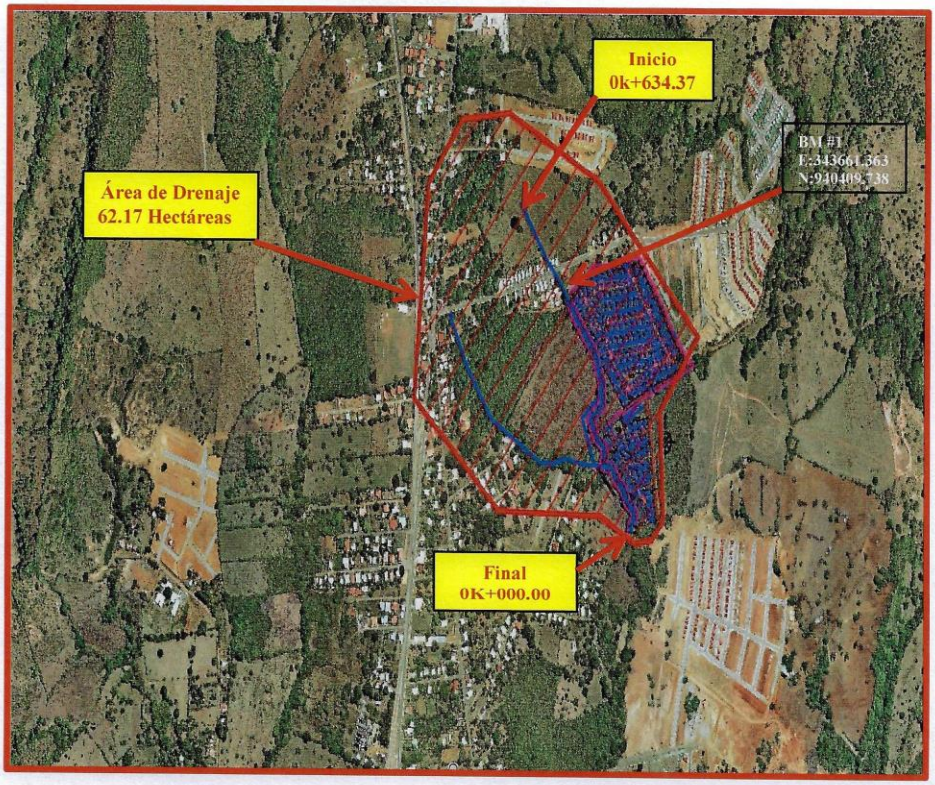
Ing. Jean Rios
OCTUBRE 2023

1.1 Descripción de la Cuenca del Río Chiriquí

Este Quebrada La Pita se encuentra ubicada al noroeste de la cuenca del Río Chiriquí, La cuenca del río Chiriquí se localiza en la provincia de Chiriquí, en la parte occidental de la república de Panamá, entre las coordenadas 8° 15' y 8° 53' de Latitud Norte y 82° 10' y 82° 33' de la Longitud Oeste.

Está Quebrada La Pita Posee una longitud Aproximada de 634.37 Metros y un área de drenaje de 62.17 Hectáreas. Su conformación topográfica inicia con una elevación de 145.50 m.n.m.m y en su desembocadura con una elevación de 135.89 m.n.m.m

El área de drenaje objeto de este estudio, comprende el área que afecta directamente al proyecto en estudio y el cual podemos apreciar en la Fig. 2



2FIG.1. Ubicación del Proyecto, Área de Drenaje.
Fuente: Google Earth.

1.2 Red de Estaciones Hidrometeológicas de la cuenca 108

En la Tabla No. 1 se observan todas las estaciones de la Cuenca de Rio Chiriquí, pero con referencia a esta la subcuencas más cercana al área de estudio.

Tabla 1
Red de Estaciones Hidrometeológicas de la cuenca 108

Número	Río	Lugar	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud	Área de Drenaje	Fecha Inicio	Fecha Final	Operada por
108-01-01	CHIRIQUI	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUI	Cv	320	8° 41' 22"	82° 19' 36"	305	1/01/1958		E.T.E.S.A.
108-01-02	CHIRIQUI	INTERAMERICANA	CHIRIQUI	At	10	8° 24' 35"	82° 20' 60"	1337	1/06/1955		E.T.E.S.A.
108-01-03	CHIRIQUI	LA ESPERANZA	CHIRIQUI	Mx	200	8° 35' 31"	82° 20' 11"	682	1/07/1965		E.T.E.S.A.
108-01-04	CHIRIQUI	HORNITOS	CHIRIQUI	Cv	997	8° 44' 00"	82° 14' 00"	156	1/01/1966	1/02/1984	E.T.E.S.A.
108-01-05	CHIRIQUI	BIJAO	CHIRIQUI	Mx	1101	8° 44' 42"	82° 09' 58"	55.6	1/11/1977		E.T.E.S.A.
108-01-06	CHIRIQUI	QUEBRADA BONITA	CHIRIQUI	Cv	1060	8° 45' 00"	82° 12' 00"	89.2	1/02/1982	5/10/1993	E.T.E.S.A.
108-01-07	CHIRIQUI	PTE. LAGO FORTUNA	CHIRIQUI	At	1050	8° 43' 00"	82° 13' 00"	166	1/06/1985		E.T.E.S.A.
108-01-08	CHIRIQUI	CANAL DESVIO BARRIGON	CHIRIQUI	At	223	8° 35' 50"	82° 19' 57"		11/03/2015		E.T.E.S.A.
108-02-01	CALDERA	BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	1100	8° 47' 00"	82° 26' 00"	109	1/07/1963	1/03/1970	E.T.E.S.A.
108-02-02	CALDERA	BAJO BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	1050	8° 46' 00"	82° 26' 00"	124	1/05/1957	1/05/1967	E.T.E.S.A.
108-02-06	CALDERA	JARAMILLO ABAJO	CHIRIQUI	At	1000	8° 44' 47"	82° 25' 22"	136	1/01/1974		E.T.E.S.A.
108-02-07	CALDERA	VERTEDERO	CHIRIQUI	Cv	980	8° 44' 00"	82° 25' 00"	0	1/10/1980	1/09/2002	E.T.E.S.A.
108-03-02	DAVID	DAVID	CHIRIQUI	At	8	8° 27' 40"	82° 24' 47"	265	1/06/1955		E.T.E.S.A.
108-04-01	MAJAGUA	CARRETERA A BOQUETE	CHIRIQUI	Cv	80	8° 27' 00"	82° 25' 00"	139	1/05/1958	1/08/1968	E.T.E.S.A.
108-05-01	GUALACA	VELADERO	CHIRIQUI	Cv	45	8° 26' 00"	82° 17' 00"	250	1/05/1957	1/03/1987	E.T.E.S.A.
108-05-02	GUALACA	RINCON	CHIRIQUI	Cv	51	8° 26' 44"	82° 16' 16"	244	1/03/1987		E.T.E.S.A.
108-06-01	COCHEA	DOLEGA	CHIRIQUI	At	340	8° 35' 41"	82° 24' 49"	120	1/03/1963		E.T.E.S.A.
108-06-02	COCHEA	CALDERA	CHIRIQUI	Cv	950	8° 43' 00"	82° 27' 00"	16	1/01/1959	1/12/1971	E.T.E.S.A.
108-07-01	LOS VALLES	LA ESTRELLA	CHIRIQUI	At	635	8° 43' 14"	82° 21' 44"	50.3	1/08/1975		E.T.E.S.A.
108-08-01	ESTI	GUALACA	CHIRIQUI	Cv	100	8° 32' 00"	82° 18' 00"	63	1/05/1980	1/05/1987	E.T.E.S.A.
108-08-02	ESTI	SITIO DE PRESA	CHIRIQUI	Cv	160	8° 33' 31"	82° 17' 21"	51.8	1/06/1984		E.T.E.S.A.
108-09-01	HORNITOS	HORNITOS	CHIRIQUI	Mx	1170	8° 43' 06"	82° 13' 42"	22.1	1/03/1982		E.T.E.S.A.

Tipo de Estación
Cv Estacion hidrologica Convencional
At Estacion Hidrologica Automatica
Mx Estacion Hidrologica Mixta

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitecrura

TABLA 2. Precipitaciones del la Cuenca 108

Tabla 108-3.1.- Precipitación anual y por temporada en la cuenca 108, en milímetros (Fuente: ETESA, 2008).

NUMERO	NOMBRE	PROVINCIA	GEOGRÁFICAS		ELEV	LLUVIA, mm			PROPORCIÓN, %		
			LATITUD	LONGITUD		SECO	LLUVIOSO	TOTAL	SECO	LLUVIOSO	TOTAL
108-001	FINCA LÉRIDA	CHIRIQUÍ	08°48' N	82°29' O	1700	366.43	2,426.52	2,792.96	13.12	86.88	100.00
108-002	EL VALLE	CHIRIQUI	08°25' N	82°20' O	40	219.71	2,467.60	2,687.30	8.18	91.82	100.00
108-004	CALDERA (PUEBLO NUEVO)	CHIRIQUÍ	08°39' N	82°23' O	350	251.04	3,466.43	3,717.47	6.75	93.25	100.00
108-006	POTRERILLO ARRIBA	CHIRIQUÍ	08°41' N	82°31' O	930	226.27	2,846.57	3,072.84	7.36	92.64	100.00
108-008	LA CORDILLERA	CHIRIQUÍ	08°44' N	82°16' O	1200	245.73	2,511.60	2,757.33	8.91	91.09	100.00
108-009	LOS PALOMOS	CHIRIQUI	08°35' N	82°28' O	420	368.88	3,881.64	4,250.52	8.68	91.32	100.00
108-013	ANGOSTURA DE COCHEA	CHIRIQUÍ	08°34' N	82°23' O	210	305.48	3,483.39	3,788.87	8.06	91.94	100.00
108-014	VELADERO GUALACA	CHIRIQUÍ	08°25' N	82°18' O	45	265.16	3,030.77	3,295.93	8.04	91.96	100.00
108-015	CERMEÑO	CHIRIQUI	08°31' N	82°26' O	170	272.89	3,001.46	3,274.35	8.33	91.67	100.00
108-017	LOS NARANJOS	CHIRIQUI	08°47' N	82°27' O	1200	210.73	2,216.31	2,427.05	8.68	91.32	100.00
108-018	PAJA DE SOMBRERO	CHIRIQUI	08°41' N	82°19' O	388	214.18	2,977.08	3,191.26	6.71	93.29	100.00
108-023	DAVID	CHIRIQUÍ	08°24' N	82°25' O	27	157.40	2,433.64	2,591.04	6.07	93.93	100.00
108-043	GUALACA II	CHIRIQUI	08°31' N	82°18' O	100	316.02	3,865.07	4,181.09	7.56	92.44	100.00
		MEDIAS				263.07	2,969.85	3,232.92	8.19	91.81	100.00

Tabla 108-3.2.- Precipitación mensual y ajustada en la cuenca 108, en milímetros (Fuente: ETESA, 2008).

ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
108-001	135	61	76	94	304	304	227	307	396	452	244	191	**2,793**
108-002	36	14	67	103	341	371	298	340	347	443	248	80	**2,687**
108-004	32	20	56	143	425	462	311	437	630	739	358	105	**3,717**
108-006	24	18	70	114	367	412	276	434	558	503	235	62	**3,073**
108-008	84	38	43	81	300	311	257	315	456	482	247	143	**2,757**
108-009	52	36	92	189	523	527	421	530	672	696	386	126	**4,251**
108-013	42	29	73	161	469	455	368	480	578	645	373	114	**3,789**
108-014	34	21	63	147	379	417	390	448	470	494	312	121	**3,296**
108-015	39	30	70	134	402	404	327	426	491	519	334	97	**3,274**
108-017	68	23	39	81	270	310	213	305	405	412	197	106	**2,427**
108-018	22	17	47	128	400	391	241	344	562	648	300	90	**3,191**
108-023	32	10	26	89	342	316	319	358	382	396	238	82	**2,591**
108-043	39	35	73	170	516	482	436	585	601	674	419	153	**4,181**
MEDIA	**49**	**27**	**61**	**126**	**388**	**397**	**314**	**408**	**504**	**546**	**299**	**113**	**3,233**
ETESA AJUSTADA	**61**	**33**	**75**	**155**	**477**	**489**	**386**	**503**	**620**	**672**	**368**	**139**	**3,978**

De acuerdo con esto, los correspondientes valores de precipitación y lluvia en la cuenca son los siguientes (Tabla 108-3.3):

Tabla 108-3.3.-Láminas y volúmenes de lluvia mensual y anual estimados para la cuenca, en hm^3; superficie de la cuenca: 1,977 km^2 (Fuente: elaboración propia, con datos de ETESA, 2008).

LLUVIA	MESES SECOS				MESES HUMEDOS								TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
LLUVIA, m	0.061	0.033	0.075	0.155	0.477	0.489	0.386	0.503	0.620	0.672	0.368	0.139	3.978
LLUVIA, hm^3	120	66	149	306	943	966	764	994	1,225	1,329	728	275	7,865

A. LOCALIZACION DEL PROYECTO

El Proyecto Residencial que estamos sometiendo para su evaluación y consideración se ha nombrado como **"Residencial San Francisco" y el** mismo será construido en un globo de terreno de 9has +6208.24 m2, que se encuentra localizado en el Corregimiento de Los Algarrobos, distrito de Dolega, provincia de Chiriquí en las coordenadas UTM 343661.363 E, 940409.738N.

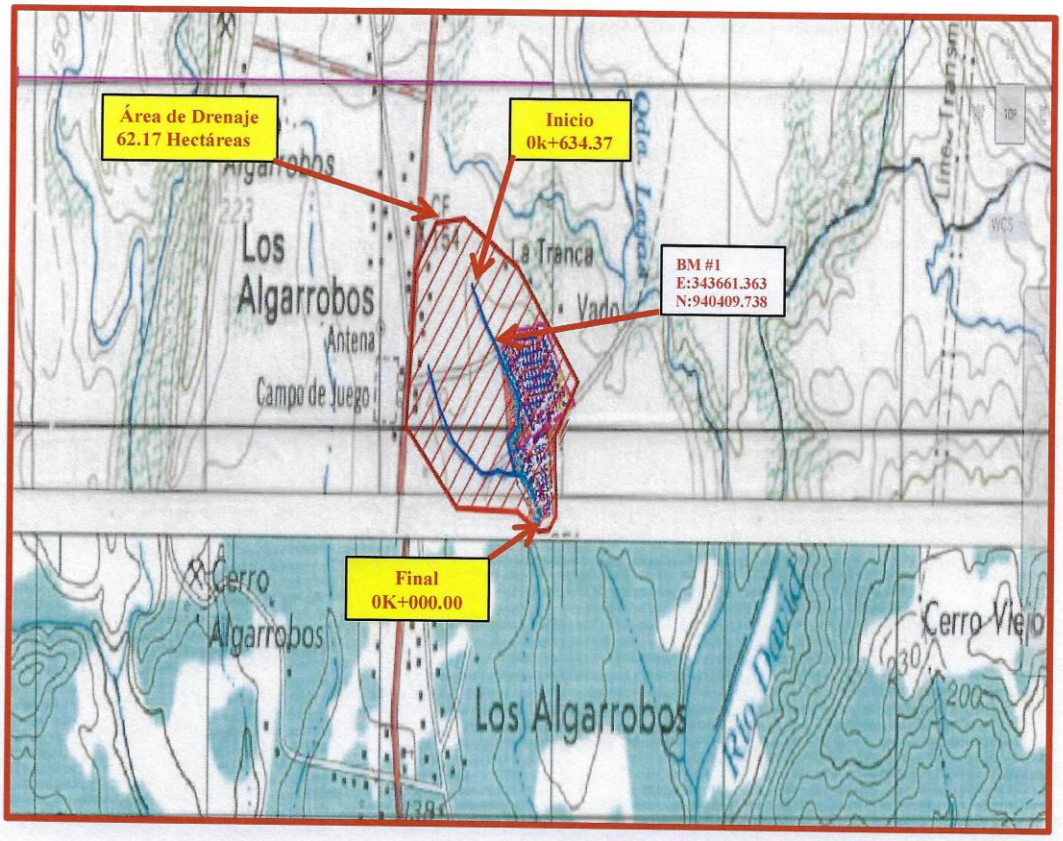


FIG.3. Área de Drenaje (Fuente: Inst. Tommy Guardia)

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

B. CRITERIO DE DISEÑO

Para el desarrollo de los cálculos de los sistemas pluviales hemos tomado en consideración los siguientes parámetros:

1. Para el Cálculo de la Área de Drenaje para el punto en estudio, se utilizaron las plantas de levantamientos topográficos, complementadas con el Programa Google Earth para delimitar el Área de La Cuenca. El tiempo de concentración es el tiempo que demora la gota más alejada en llegar al punto en donde se encuentra ubicado el proyecto. Para este diseño se utilizó un tiempo concentración basado en la siguiente formula de Kirpick:

   Donde, L, longitud en Metros
   ΔH , diferencia de altura en Metros

   $$Tc = 0.0195(L^3 / H)^{0.385}$$

2. La intensidad de lluvia para el diseño de los pluviales, aliviaderos y puentes existentes se calculará con una recurrencia de 1 en 50 años según la norma de aprobación de planos vigentes en el MOP.
   La expresión que se utiliza es:

   $$I_{50\ años} = \frac{370}{33 + Tc} \times 25.4$$

   donde, I, intensidad de lluvia (mm/hora)
   Tc, Tiempo de concentración en minutos

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

3. El caudal requerido será el determinado por medio de la fórmula racional

   $$Q = \frac{C\ I\ A}{3.6}$$

   donde Q, caudal de lluvia que escurre hasta la tubería, (m^3/seg.)
   C, coeficiente escorrentía, 0.85.
   I, intensidad de lluvia, (mm/hora).
   A, área de drenaje, (Km2).

4. Para determinar la capacidad de las secciones se utilizara la fórmula de Manning.

Por medio de la siguiente expresión:

$$Q = \frac{1}{n} A R^{2/3} S^{1/2}$$

en donde,

Q, caudal en el canal (m^3/seg).

n, es el coeficiente de rugosidad del material 0.05 Para Canales de Tierra Con Vegetacion y Roca

A, es el área hidráulica de la sección transversal del canal (m^2).

R, es el radio hidráulico (m).

S, es la pendiente en m/m.

Las capacidades de las secciones calculadas no deben de exceder del 80% de Llenado.

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

4.1 METODO RACIONAL

Características de la quebrada

Forma sinuosa, de terreno con vegetación moderada.

Área de drenaje calculada según Google Earth estará expresada en (KM^2).

Coeficiente de escorrentía: 0.85 debido a la poca población según manual del MOP

Intensidad de lluvia para 1:50 años según manual del MOP

$I_{50} = 370 / (33+Tc) \times 25.4$

$Tc = 0.0195 (L^3 / H)^{0.385}$ → Página 64 del Libro Cálculos Hidrológicos e Hidráulicos en cuencas Hidrográficas. Autor: Máximo Villón Béjar.

Tiempo de Concentración en Minutos.

Dónde:
L= (longitud del cauce) en Metros y H= (Diferencia de Altura de altura). En Metros.

Caudal racional:

$Q = CIA/3.6 = m^3/s$

Q, caudal de lluvia que escurre hasta la tubería, (m^3/seg.)

C, coeficiente escorrentía, 0.85

I, intensidad de lluvia, (mm/hora)

A, área de drenaje, (Km2).

$Tc = 0.0195 (L^3 / H)^{0.385}$

$$Tc = 0.0195 \left(\frac{634.37^3}{9.61}\right)^{0.385}$$

$$T_c = 0.0195(721.70)$$

$$T_c = 14.07\ min$$

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

INTENSIDAD DE LLUVIA EN 50 AÑOS

$$I_{50} = \left(\frac{370}{33+14.07}\right)(25.4)mm/h$$

$$I_{50} = \left(\frac{370}{47.07}\right)(25.4)mm/h$$

$$I_{50} = (7.8606)(25.4)mm/h$$

$$I_{50} = 199.66\ mm/h$$

CAUDAL RACIONAL

Para 50 Años

$$Q = \left(\frac{CIA}{3.6}\right) = \frac{m^3}{s}$$

$$Q = \left(\frac{(0.85)(199.66)(0.6216)}{3.6}\right) = \frac{m^3}{s}$$

$$Q = \left(\frac{(105.49)}{3.6}\right) = \frac{m^3}{s}$$

$$Q = 29.30\frac{m^3}{s}$$

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TABLA DE REFERENCIA DE ALTURAS ENTRE NIVELES EXISTENTES Y NIVELES SEGUROS DE TERRACERIA

QUEBRADA LA PITA

SECCIÓN	ELEVACION CENTRO	ELEV. DE NIVEL DE AGUA MAXIMA	BORDE SUPERIOR DE BARRANCO – LADO IZQUIERDO	NIVEL SEGURO DE TERRACERIA FINAL IZQUIERDO	TIRANTE	DIFERENCIA DE NIVEL SEGURO DE TERRACERIA FINAL LADO IZQUIERDO - NIVEL DE AGUA MAXIMA	LADO IZQUIERDO
EST.0K+000	134.68	136.17	136.64	137.68	1.49	1.50	FUERA DEL PROYECTO
EST.0K+020	134.58	136.51	137.04	138.01	1.93	1.50	FUERA DEL PROYECTO
EST.0K+040	135.02	136.58	136.67	138.11	1.56	1.53	USO PUBLICO #5
EST.0K+060	135.00	136.83	136.96	138.41	1.83	1.58	USO PUBLICO #5
EST.0K+080	135.18	136.92	136.96	138.42	1.74	1.50	L-87
EST.0K+100.00	135.43	136.98	136.97	138.48	1.55	1.50	L-87
EST.0K+120.00	135.49	137.54	137.54	139.04	2.05	1.50	L-85
EST.0K+140.00	135.50	137.71	138.70	139.21	2.21	1.50	L-84
EST.0K+160.00	135.50	137.49	138.17	138.99	1.99	1.50	L-83
EST.0K+180.00	135.50	138.01	138.89	139.51	2.51	1.50	L-82
EST.0K+200.00	135.50	138.05	138.05	139.55	2.55	1.50	
EST.0K+220.00	136.34	138.08	138.08	139.58	1.74	1.50	USO PUBLICO #4
EST.0K+240.00	136.96	138.53	138.80	140.03	1.57	1.50	USO PUBLICO #4
EST.0K+260.00	137.35	138.98	139.26	140.48	1.63	1.50	POZO
EST.0K+280.00	137.50	139.06	139.06	140.56	1.56	1.50	CALLE EXISTENTE
EST.0K+300.00	138.00	139.33	139.83	140.83	1.33	1.50	FUERA DEL PROYECTO
EST.0K+320.00	138.20	139.87	139.87	141.37	1.67	1.50	FUERA DEL PROYECTO
EST.0K+340.00	139.01	140.56	141.18	142.06	1.55	1.50	FUERA DEL PROYECTO
EST.0K+360.00	139.49	141.18	141.18	142.68	1.69	1.50	FUERA DEL PROYECTO
EST.0K+380.00	140.00	141.64	141.64	143.14	1.64	1.50	FUERA DEL PROYECTO
EST.0K+400.00	140.48	142.30	142.29	143.80	1.82	1.50	FUERA DEL PROYECTO
EST.0K+420.00	140.50	142.71	142.71	144.21	2.21	1.50	FUERA DEL PROYECTO

Residencial San Francisco - Estudio Hidrológico

TABLA DE REFERENCIA DE ALTURAS ENTRE NIVELES EXISTENTES Y NIVELES SEGUROS DE TERRACERIA

QUEBRADA LA PITA

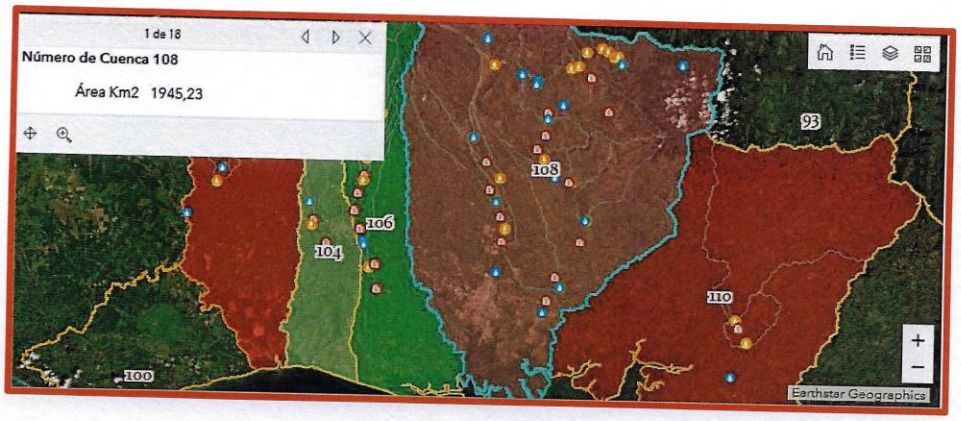
SECCION	ELEVACION CENTRO	ELEV. DE NIVEL DE AGUA MAXIMA	BORDE SUPERIOR DE BARRANCO - LADO IZQUIERDO	NIVEL SEGURO DE TERRACERIA FINAL IZQUIERDO	TIRANTE	DIFERENCIA DE NIVEL SEGURO DE TERRACERIA FINAL LADO IZQUIERDO - NIVEL DE AGUA MAXIMA	LADO IZQUIERDO
EST.0K+440.00	140.91	142.82	143.23	144.64	1.91	1.82	FUERA DEL PROYECTO
EST.0K+460.00	141.00	143.00	143.47	144.60	2.00	1.60	L-22
EST.0K+480.00	141.49	143.26	143.67	144.76	1.77	1.50	L-23
EST.0K+500.00	142.95	144.43	144.66	145.93	1.48	1.50	L-25
EST.0K+520.00	142.95	145.23	145.44	146.73	2.28	1.50	L-26
EST.0K+540.00	143.86	145.23	145.82	146.73	1.37	1.50	L-27
EST.0K+560.00	144.53	145.95	146.21	147.45	1.42	1.50	L-28
EST.0K+580.00	145.00	146.47	146.91	147.97	1.47	1.50	L-29
EST.0K+600.00	145.12	146.73	146.96	148.23	1.61	1.50	L-30
EST.0K+620.00	145.29	147.09	147.09	148.59	1.80	1.50	L-31
EST.0K+634.37	145.50	147.14	147.24	148.64	1.64	1.50	CALLE EXISTENTE

JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100

FIRMA

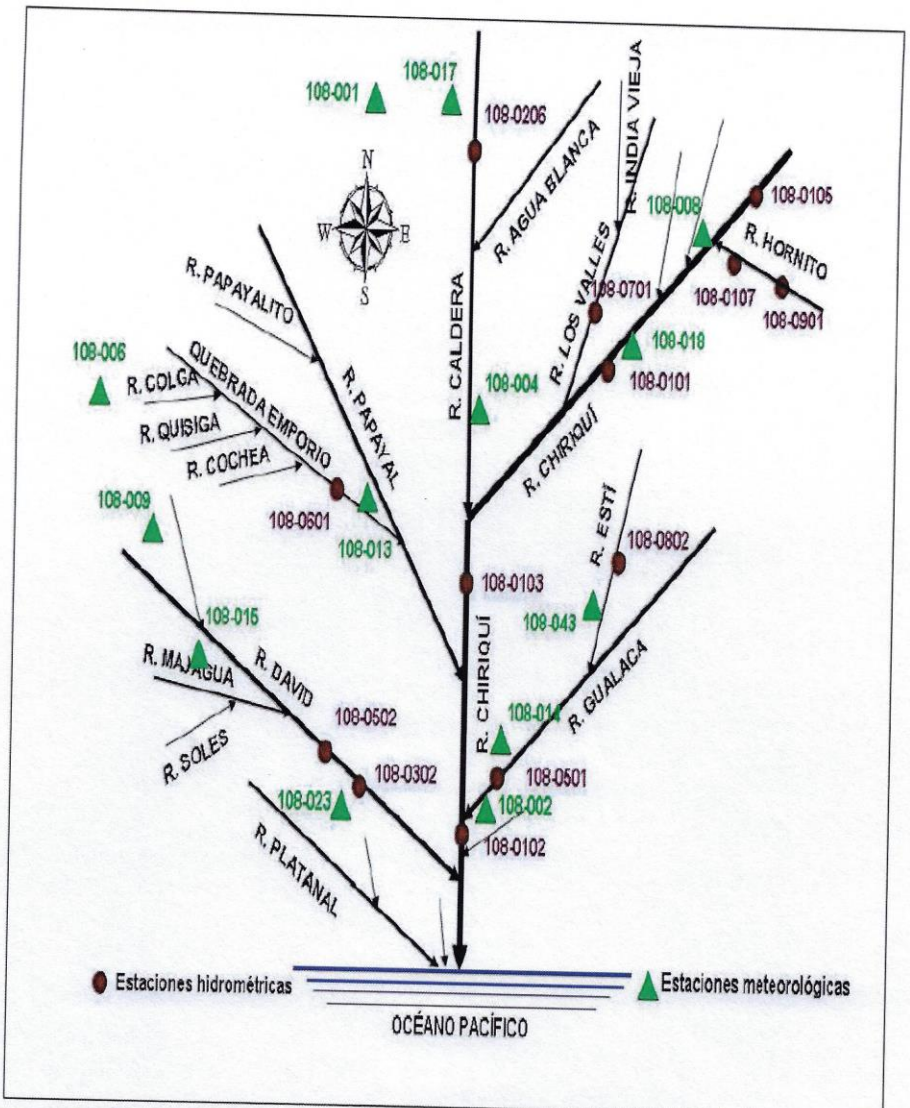
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

MAPA DE LA CUENCA 108- RIO CHIRIQUÍ



JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Residencial San Francisco - Estudio Hidrológico



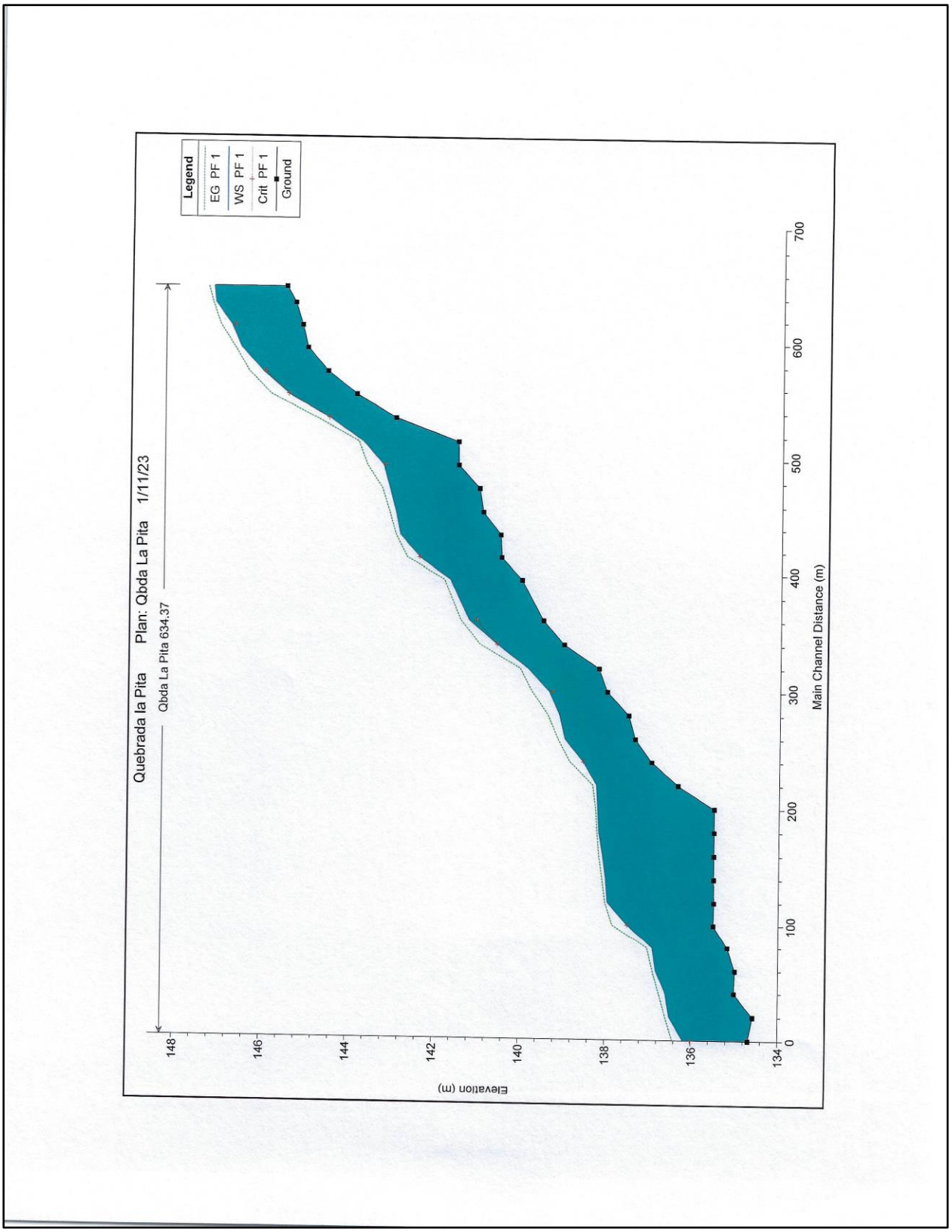
Esquema simplificado de la red de drenaje natural, con las estaciones hidrométricas y meteorológicas, cuenca 108.

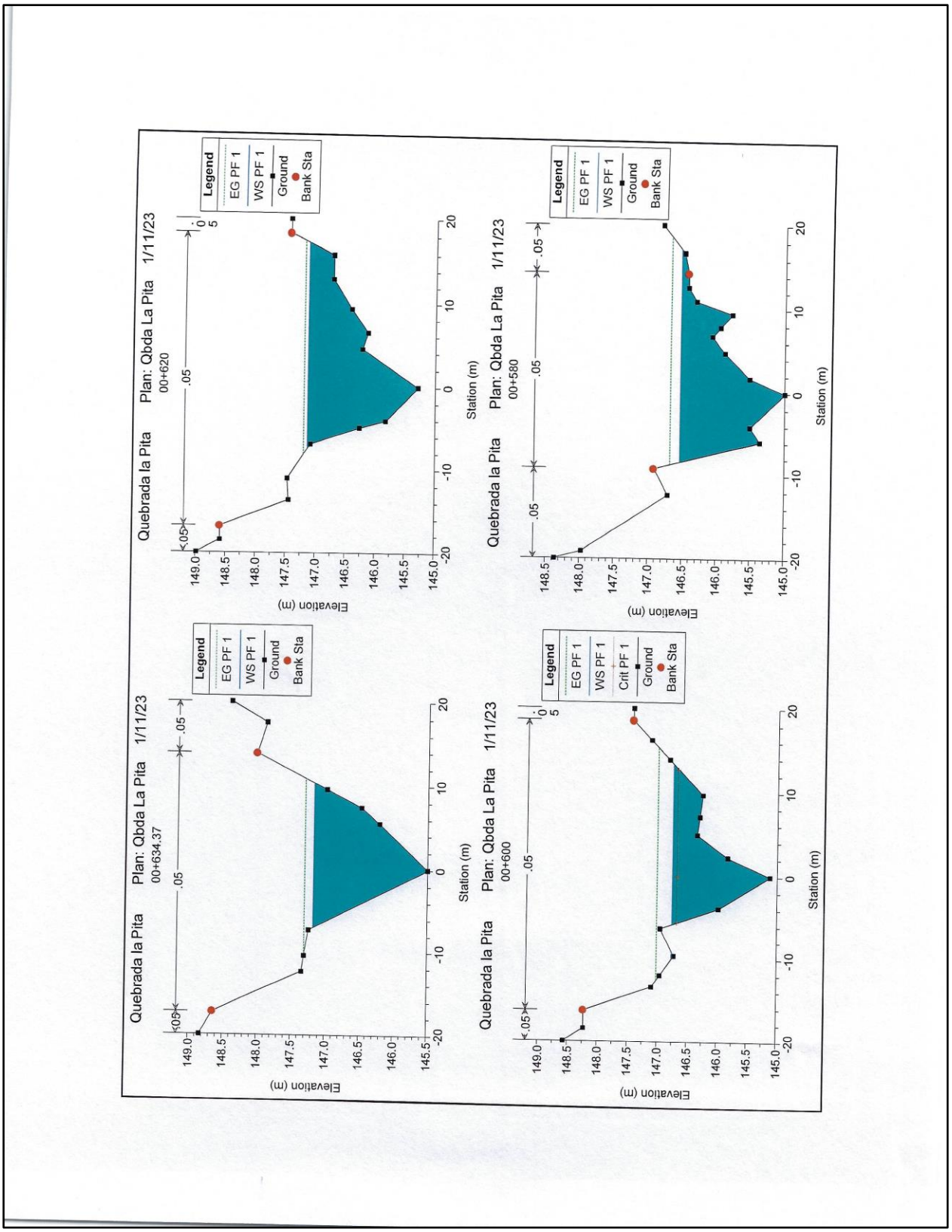
JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100

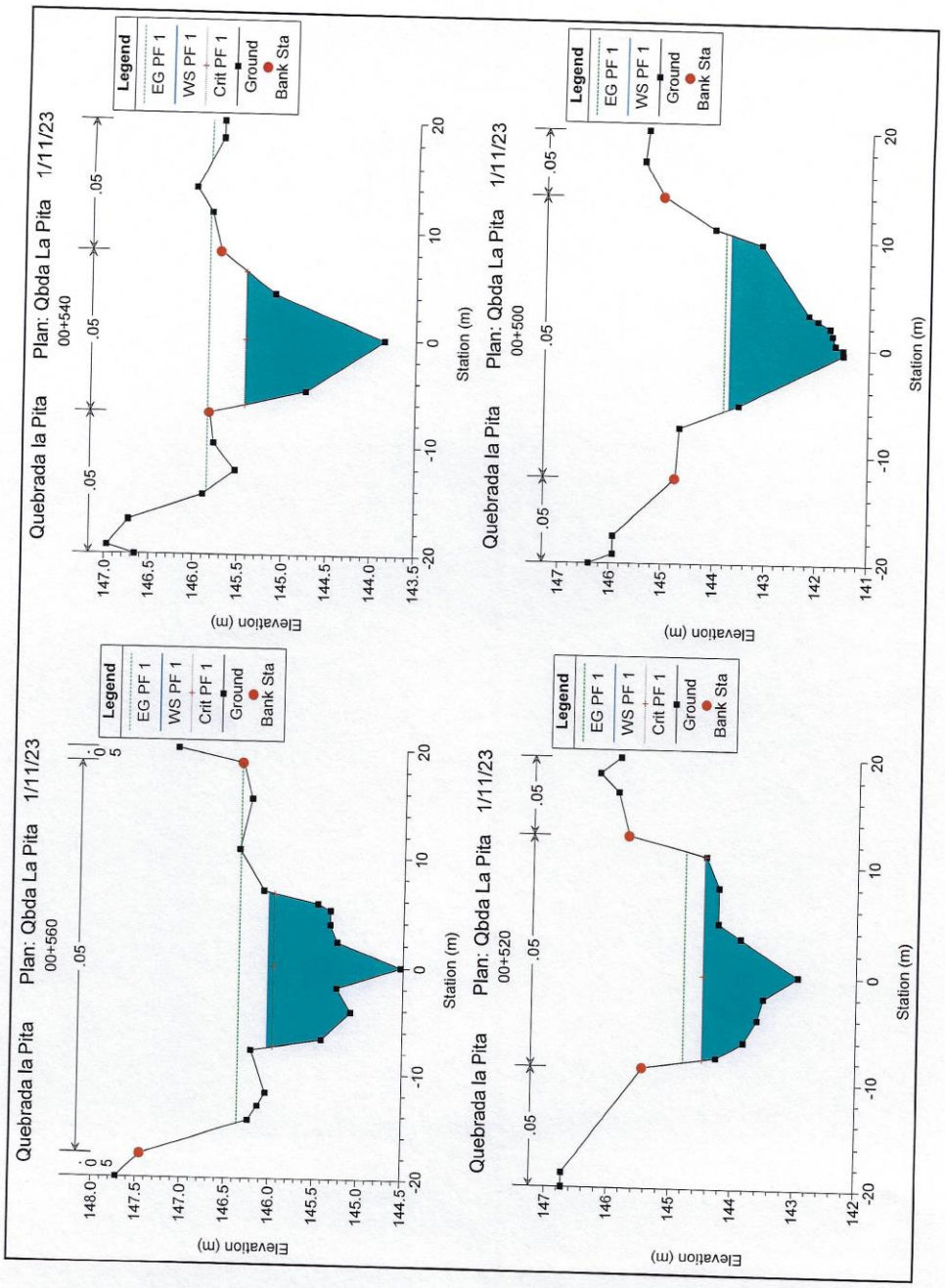
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

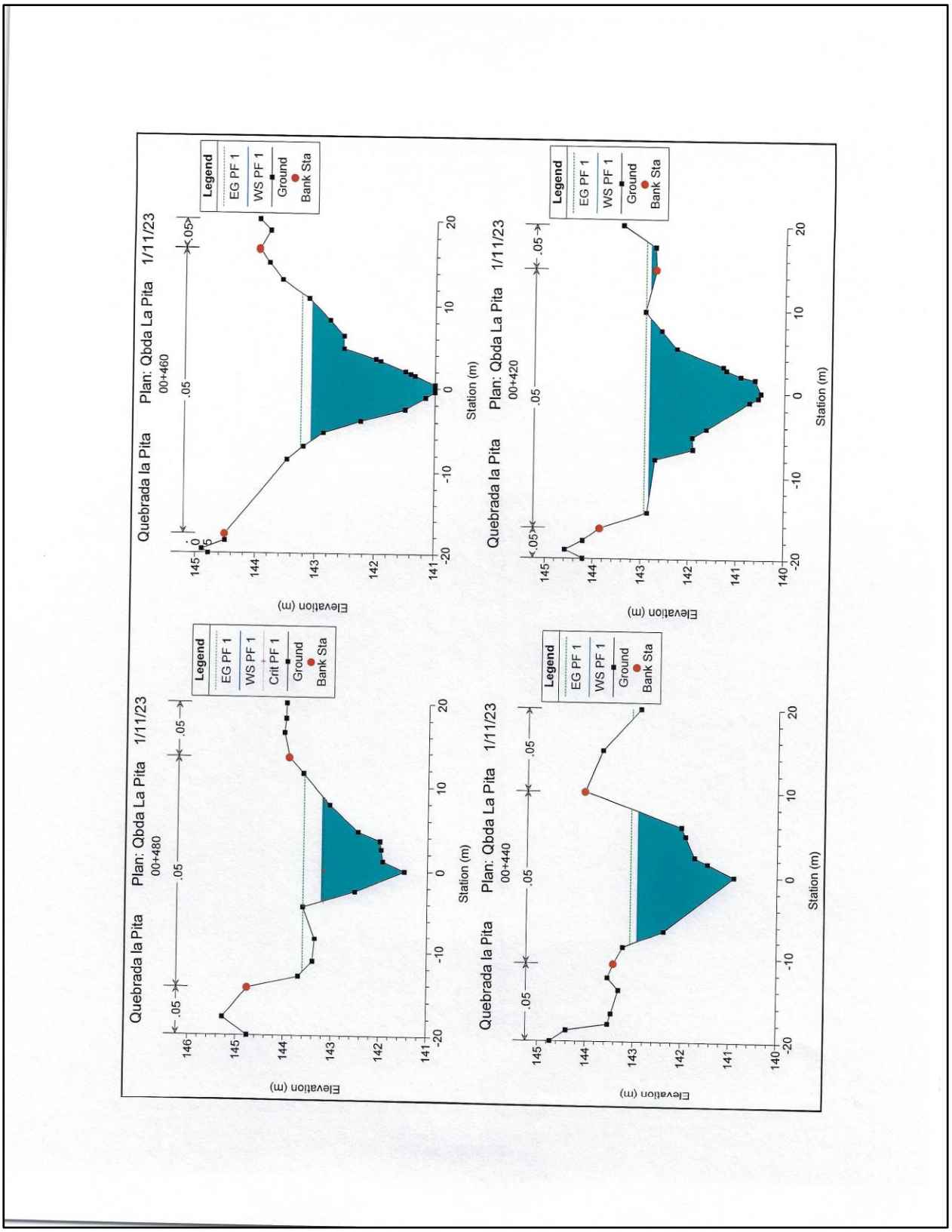
RESULTADOS

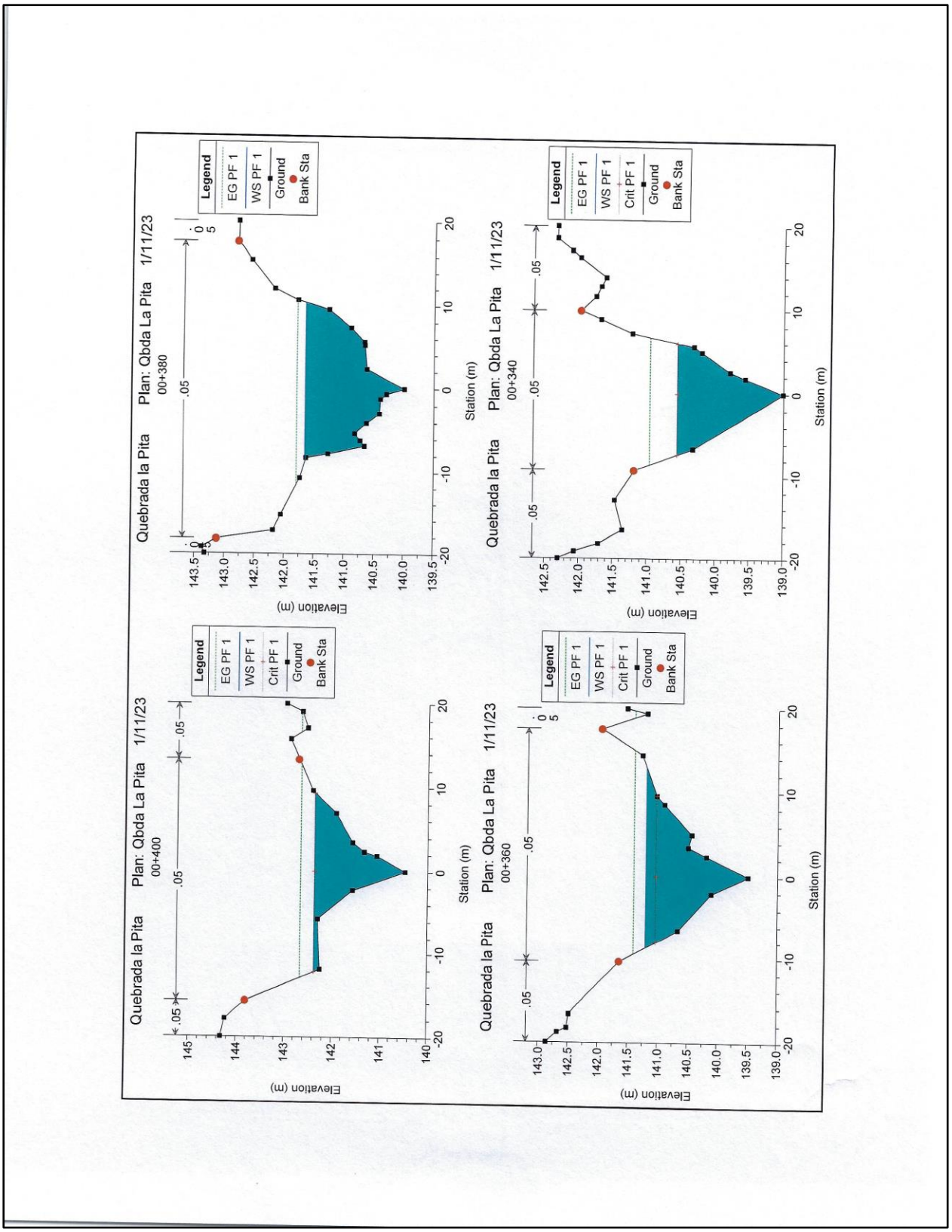
1) ***Se recomienda mantener el Cauce natural limpio para garantizar el flujo sin interrupciones de las crecientes y la no-interferencia con las estructuras a construir.***
2) ***Se pudo observar que el nivel de terreno está por encima del 1.50mts del nivel máximo de aguas, lo cuales nos indica que no hay peligro alguno de inundación.***
3) ***Para la demarcación de la servidumbre Fluvial se recomienda un retiro mínimo de 10.00 metros A Partir del Borde Superior de Quebrada.***

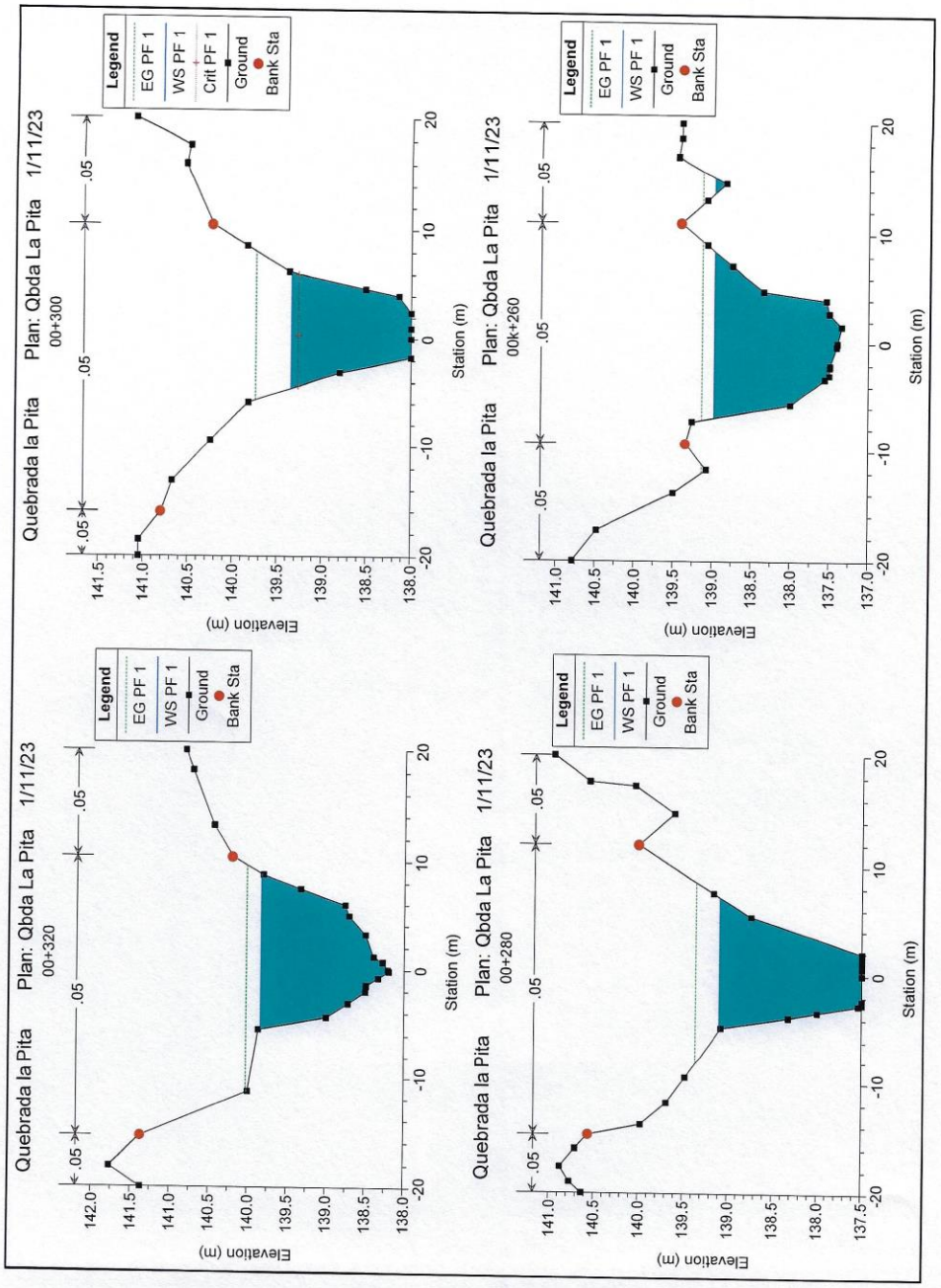

Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Quebrada la Pita
Plan: Qbda La Pita 1/11/23
Qbda La Pita 634.37
Elevation (m)
148
146
144
142
140
138
136
134
0
100
200
300
400
500
600
700
Main Channel Distance (m)

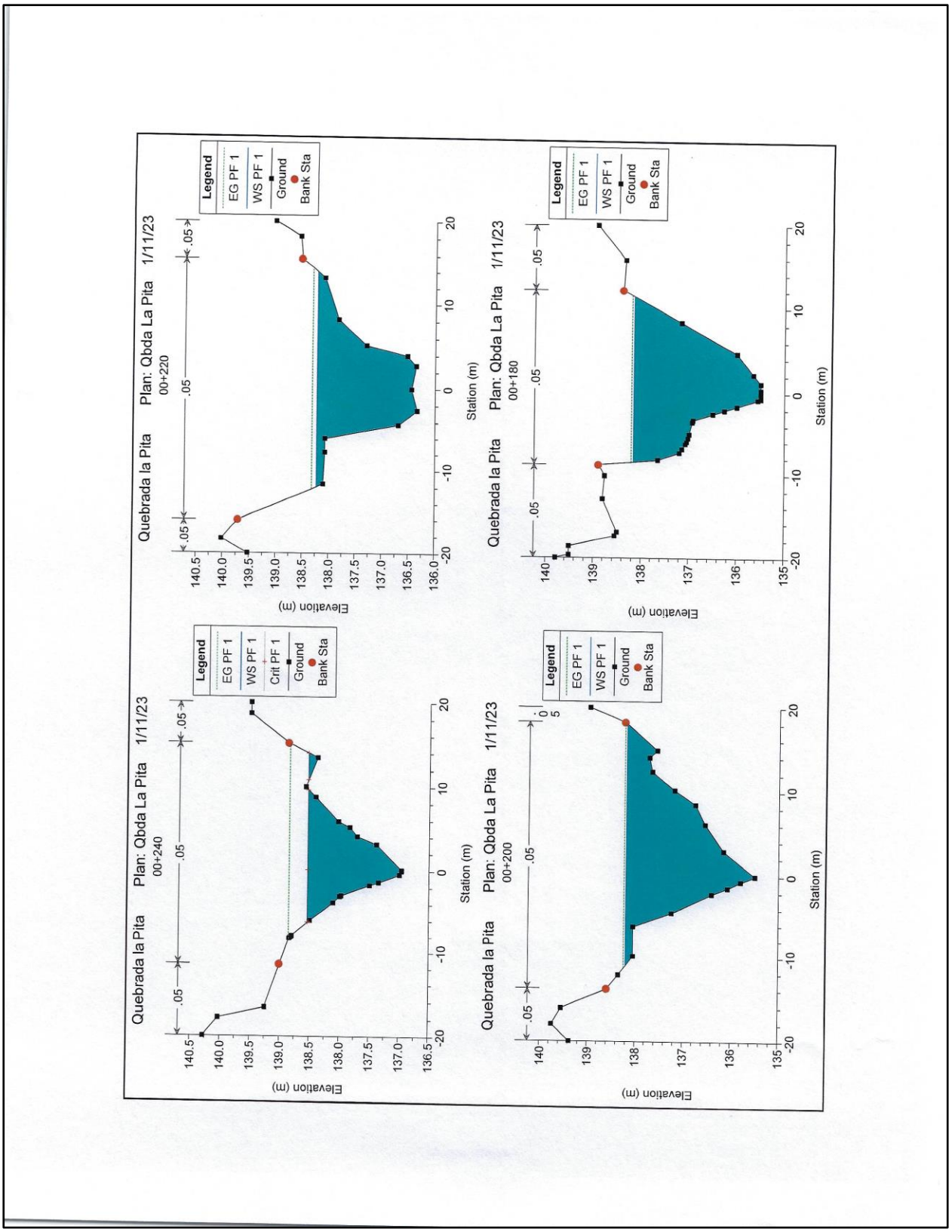

Quebrada la Pita
Plan: Qbda La Pita
1/11/23
00+620
00+580
00+634.37
00+600
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

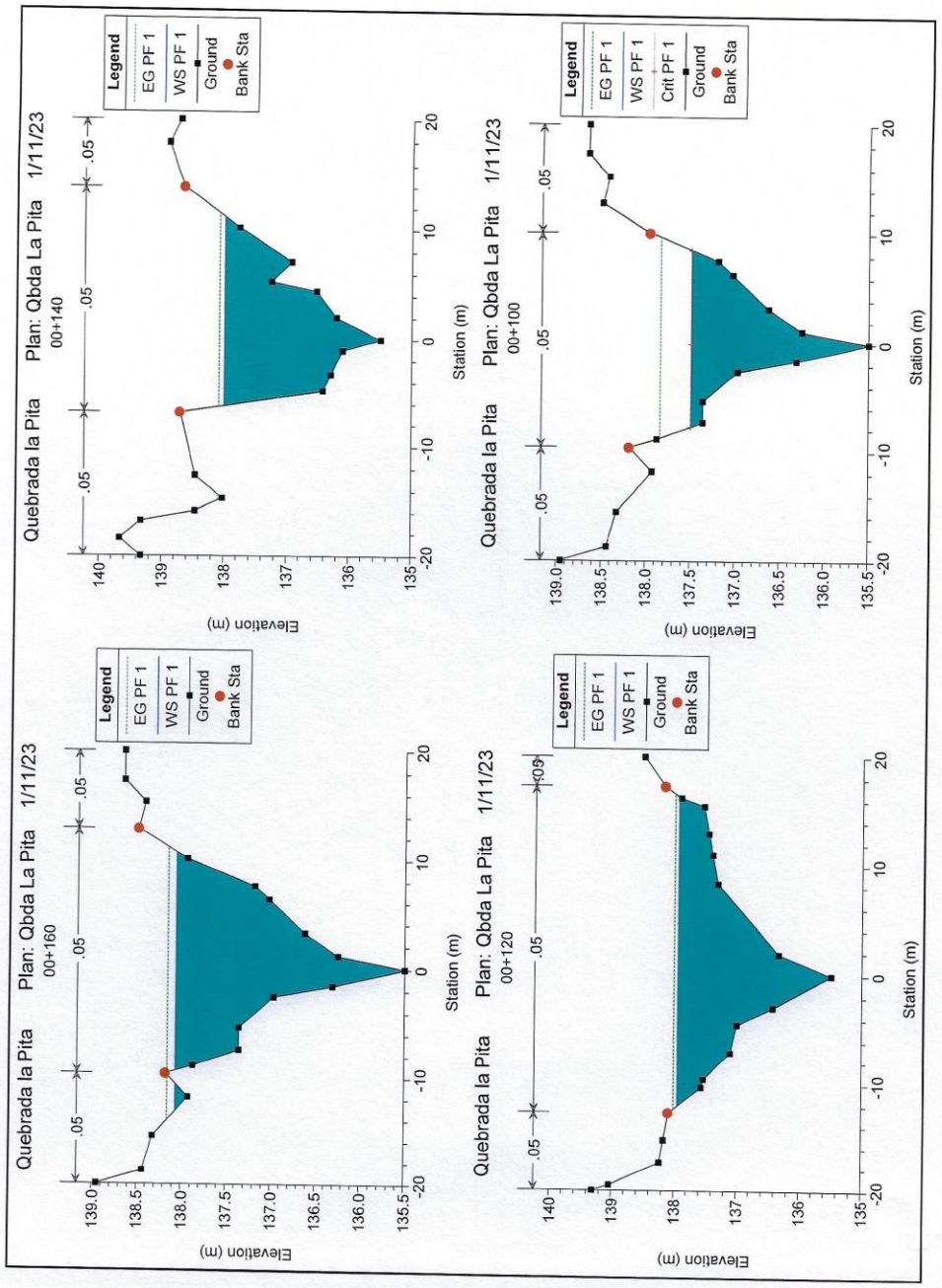

Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+540
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+500
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+560
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+520
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

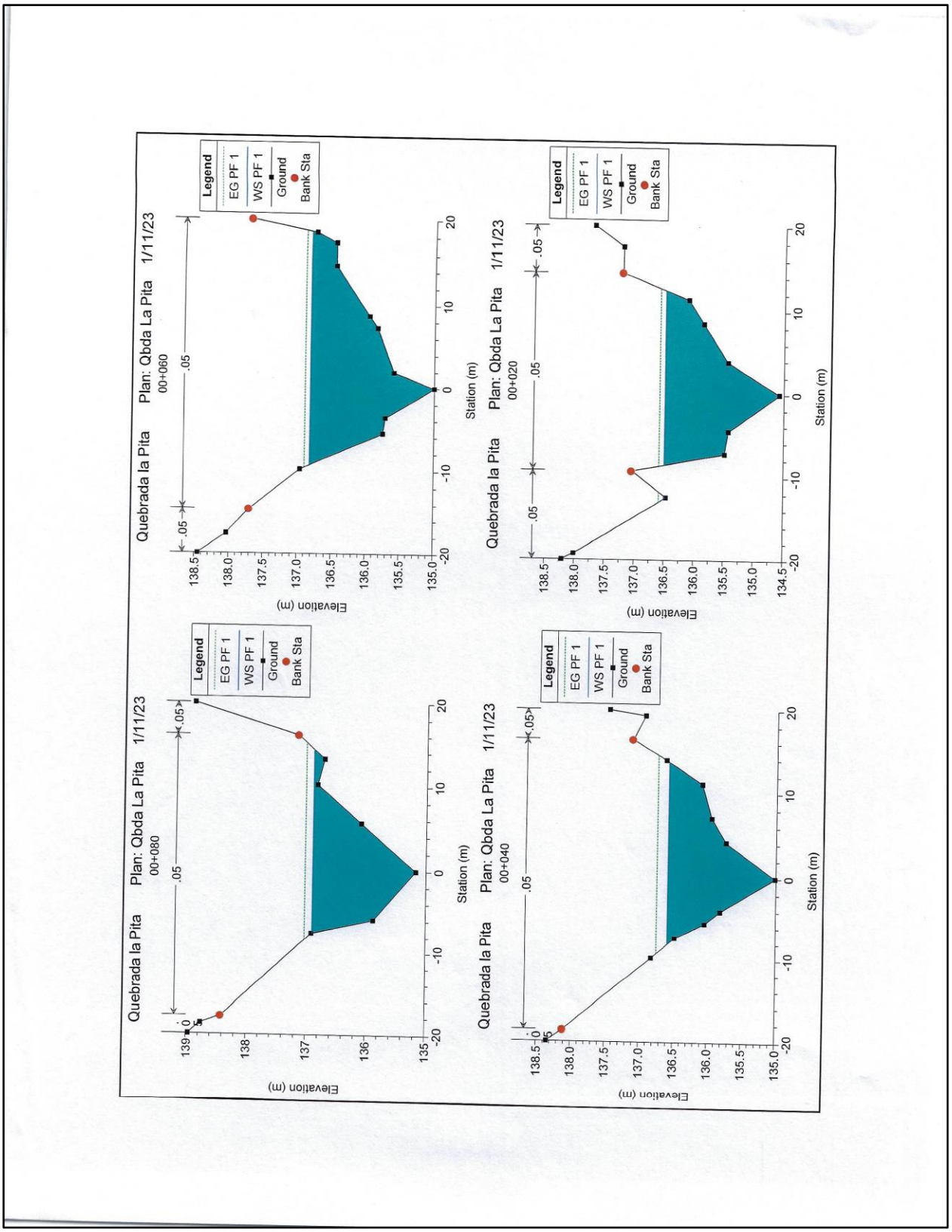

Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+460
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+420
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+480
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+440
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)

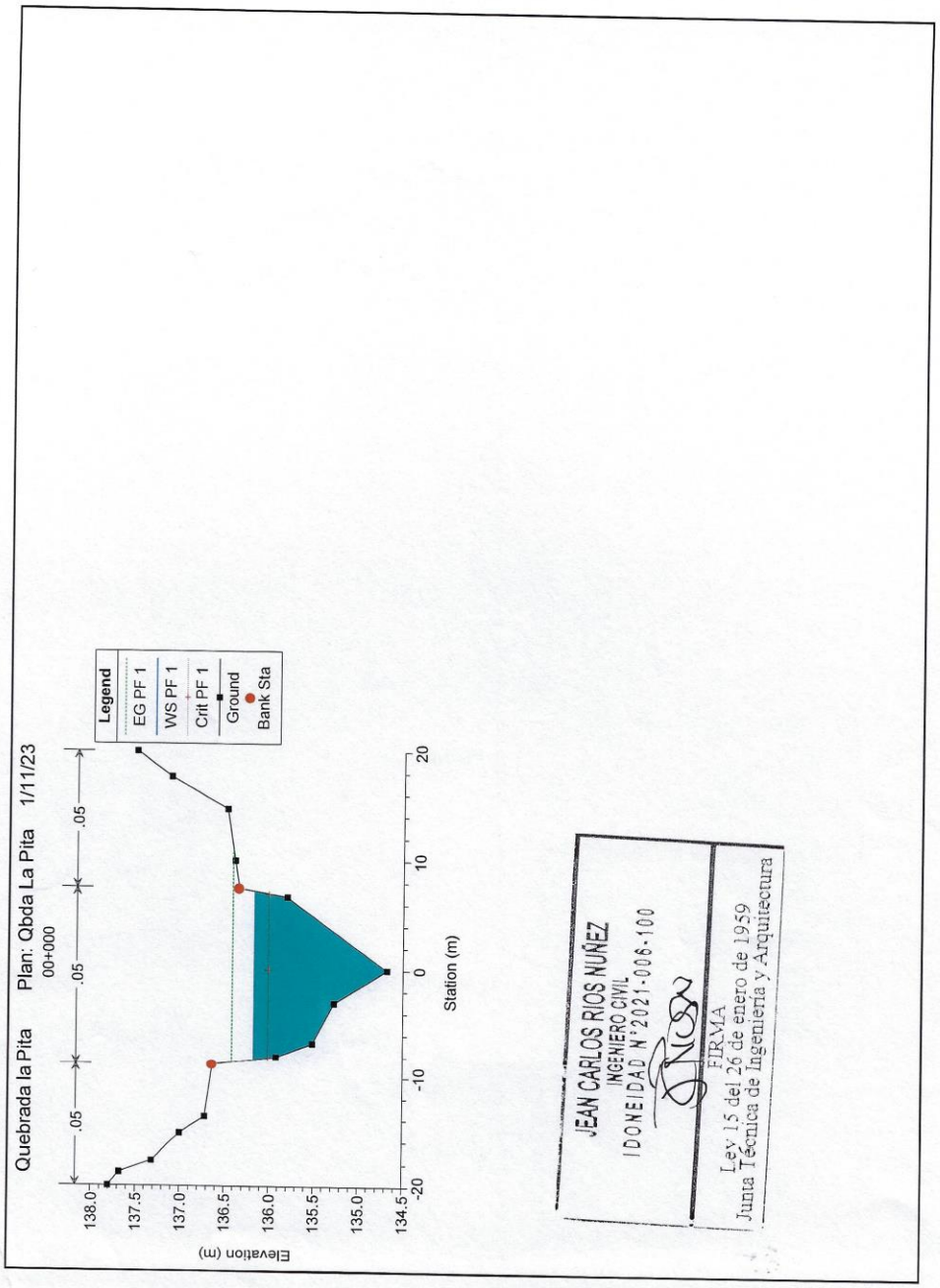

Quebrada la Pita
Plan: Qbda La Pita
1/11/23
00+380
00+340
00+400
00+360
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


Quebrada la Pita
Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+300
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Quebrada la Pita
Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00k+260
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Quebrada la Pita
Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+320
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Quebrada la Pita
Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+280
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+220
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+180
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+240
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+200
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+140
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+100
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Crit PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+160
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+120
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)


Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+060
Legend
EG PF 1
WS PF 1
Ground
Bank Sta
Elevation (m)
Station (m)
Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+020
Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+080
Quebrada la Pita Plan: Qbda La Pita 1/11/23
00+040



JEAN CARLOS RIOS NUÑEZ
INGENIERO CIVIL
IDONEIDAD N°2021-006-100

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Pruebas de percolación

MEMORIA TECNICA DE ESTUDIO DE SUELO PARA:

RESIDENCIAL SAN FRANCISCO

LOALIZACION:

PROVINCIA DE CHIRIQUI, DISTRITO DE DOLEGA, CORREGIMIENTO DE LOS ALGARROBOS

EJECUTADO POR EC, S.A. EN SOLICITUD DE FRANCISCO CABALLERO

1 DE JUNIO 2023

ÁLVARO G. MORENO CRESPO
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2007 006 023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Descripción del Proyecto

Ubicación:

República de Panamá, Provincia de Chiriquí, Distrito de Dolega; Urbanización San Francisco.

Descripción del proyecto:

Se trata de una residencia familiar de bajo costo, en el área de Dolega. Está residencia albergara aproximadamente de 4- 6 personas.

Objetivo

El presente estudio se realiza con la finalidad de obtener la velocidad de infiltración del agua en el terreno donde se construirá el proyecto, a través de una prueba de campo que estima la velocidad promedio que tarda en descender una columna de agua confinada en un hoyo de dimensiones específicas. La información obtenida por medio de esta utilizada como referencia al dimensionar el sistema de tratamiento de aguas servidas, para dicho proyecto.

Trabajo Realizado

En el área del proyecto se procedió a hacer una inspección para ubicar los hoyos en el área del futuro lecho de percolación. Debido a que el terreno presentaba resistencia rocosa para abrir los hoyos hicimos la prueba con un solo hoyo.

1) Se elimino la capa superficial y se excavo un hoyo de 30 cm de diámetro y 60 cm de profundidad.
2) Se deposito 5 cm de piedra picada en el fondo del hoyo para que sirviera de filtro.
3) Se lleno el hoyo hasta el nivel natural de suelo y se mantuvo así durante 3 horas. (Se recargaba la lamina de agua cada vez que bajaba 15 cm)
4) 24 horas después del paso anterior se procedió a verificar si aun mantenía agua en el mismo, al no encontrase se procedió a agregarse una lamina de agua de 55 cm sobre la grava y se tomaron lecturas del descenso del agua.

Se siguieron los procedimientos establecidos por Studies on Household Sewage Disponsal System.



Resultados Obtenidos en hoyo 1 - Lote L-35 área 600.00 m2 - Coordenadas

UTM = N: N:940460.818 - E:343778.498

Lectura #1 = 1:52 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:13 Minutos para descender 1"

Promedio: 2:03 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 2 – Lote L-39 área 600.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940464.501 - E:343868.039

Lectura #1 = 1:45 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:23 Minutos para descender 1"

Promedio: 2:04 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 3 – Lote L-31 área 600.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940410.619 - E:343686.938

Lectura #1 = 1:35 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:23 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:59 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 4 – Lote L-13 área 600.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940453.662 - E:343931.647

Lectura #1 = 1:39 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:12 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:56 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

ÁLVARO G. MORENO CRESPO
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2007 006 023
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Resultados Obtenidos hoyo 5 – Lote L-46 área 600.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940434.122 - E:343864.110

Lectura #1 = 1:28 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:25 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:56 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 6 – Lote L-27 área 600.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940350.302 - E:343741.691

Lectura #1 =1:35 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:12 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:54 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 7 – Lote L-58 área 600.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940358.161 - E:343835.514

Lectura #1 =1:39 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:05 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:52 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 8 – Lote L-63 área 600.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940364.271 - E:343945.558

Lectura #1 =1:39 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:05 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:52 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

ÁLVARO G. MORENO CRESPO
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2007 006 023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Resultados Obtenidos hoyo 9 – Lote L-76 área 600.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940320.181 - E:343852.744

Lectura #1 =1:42 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:12 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:57 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 10 – Lote L-7 área 600.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940355.493 - E:344004.246

Lectura #1 =1:52 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:38 Minutos para descender 1"

Promedio: 2:15 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 11 – Lote L-21 área 600.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940267.166 - E:343816.006

Lectura #1 =1:39 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:18 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:56 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 12 – Lote L-67 área 600.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940300.899 - E:343985.333

Lectura #1 =1:29 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:05 Minutos para descender 1"

Promedio: 1.47 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

ÁLVARO G. MORENO CRESPO
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2007 000 023
4-706-2021
FIRMA
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Resultados Obtenidos hoyo 13 – Lote Comercial área 1,108.34 m2 – Coordenadas UTM = N:940296.332 - E:344042.628

Lectura #1 =1:35 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:15 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:55 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 14 – Lote L-1 área 673.23 m2 – Coordenadas

UTM = N:940258.014 - E:343971.016

Lectura #1 =1:40 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:30 Minutos para descender 1"

Promedio: 2:05 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 15 – Lote L-17 área 604.47 – Coordenadas

UTM = N:940226.770 - E:343904.801

Lectura #1 =1:31 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:05 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:48 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 16 – Lote L-81 área 450.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940118.668, E:343810.690

Lectura #1 =1:29 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:01 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:45 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

ÁLVARO G. MORENO CRESPO
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2007 000 023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Resultados Obtenidos hoyo 17 – Lote L-109 área 466.61 m2 – Coordenadas

UTM = N:940151.289 - E:343883.040

Lectura #1 =1:29 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:01 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:45 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 18 – Lote L-107 área 466.62 m2 – Coordenadas

UTM = N:940150.838 - E:343925.573

Lectura #1 =1:31 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:05 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:48 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 19 – Lote L-83 área 450.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940065.308 - E:343852.853

Lectura #1 =1:42 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:45 Minutos para descender 1"

Promedio: 2:39 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 20 – Lote L-103 área 450.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940103.489 - E:343883.317

Lectura #1 =1:23 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:03 Minutos para descender 1"

Promedio: 2:48 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

ÁLVARO G. MORENO CRESPO
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2007 606 023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Resultados Obtenidos hoyo 21 – Lote L-98 área 450.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940104.914 - E:343939.330

Lectura #1 =1:40 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:13 Minutos para descender 1"

Promedio: 2:57 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 22 – Lote L-96 área 450.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940054.148 - E:343919.683

Lectura #1 =1:20 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 1.58 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:39 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 23 – Lote L-86 área 450.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940028.700 - E:343884.865

Lectura #1 =1:17 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:01 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:39 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 24 – Lote L-91 área 612.66 m2 – Coordenadas

UTM = N:940005.370 - E:343958.123

Lectura #1 =1:25 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:00 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:42 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

ÁLVARO G. MORENO CRESPO
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2357 006 023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959

Resultados Obtenidos hoyo 25 – Lote L-88 área 450.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:939964.382 - E:343964.769

Lectura #1 =1:25 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:00 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:42 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 26 – Lote L-92 área 450.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940051.877 - E:343949.296

Lectura #1 =1:35 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:02 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:47 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Resultados Obtenidos hoyo 27 – Lote L-106 área 450.00 m2 – Coordenadas

UTM = N:940127.649 - E:343934.751

Lectura #1 =1:29 Minutos para descender 1"

Lectura #2 = 2:11 Minutos para descender 1"

Promedio: 1:40 min **El suelo tiene la capacidad de filtración mínima exigida.**

Norma Mínima Exigida:

Las normas mínimas permitidas indican que, un suelo puede ser utilizado como campo de infiltración, si al menos es capaz de filtrar una columna de 1 pulg. De agua en 30 minutos.

Clasificación de la visual del suelo:

0.00-0.30 m: Limo orgánico pardo claro

0.30-0.60 m: Limo arcilloso pardo claro

ALVARO G. MORENO ORTEGA
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2007 000 023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Norma Mínima Exigida:

Las normas mínimas permitidas indican que, un suelo puede ser utilizado como campo de infiltración, si al menos es capaz de filtrar una columna de 1 pulg. De agua en 30 minutos.

Clasificación de la visual del suelo:

0.00-0.30 m: Limo orgánico pardo claro

0.30-0.60 m: Limo arcilloso pardo claro

Conclusiones

En base a las observaciones de campo, las características del proyecto y los resultados obtenidos en la prueba de percolación, el suelo se puede considera apto para un lecho de percolación de aguas servidas.

Recomendaciones

El sistema de drenajes deberá tener una longitud adecuada, dicha longitud de drenaje debe ser calculada en base a la descarga de aguas servidas estimadas, adicionalmente se deberán tomar las provisiones necesarias para el diseño de las laterales según la topografía del terreno. En caso que la demanda requiera una longitud de filtración menor a la mínima exigida, se recomendará la norma mínima.

ÁLVARO G. MORENO CRESPO
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2007 000 023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Dimensiones de tanque séptico de concreto o bloques reforzados

Volumen Requerido (V)=1125+0.75QAS

V= 1312.5.0 gal = 4.97 m3

Altura Asumida (h) = 2.00 m

Vol.= A*h → A=Vol./h

A= 2.48 m2

Relación de dimensiones del tanque =b=2ª

A= a*b =2*a2 = 2.24 m2

a= √1.57 m2

a= 1.11 m

b=2a= 2.22 m

Dimensiones Estimadas
Longitud =(b) 2.22 m
Ancho (a)= 1.11 m
Profundidad (h)= 2.00 m

Dimensiones internas sugerencias para el tanque séptico

Longitud = (b) 3.00 m

Ancho (a)= 1.50 m

Profundidad (h)= 2.00 m

Sistemas de drenaje o Lecho de Percolación

De la prueba de percolación utilizar un valor de T = 8.0 minutos

El caudal generado por día es de = 250.00 gal x día

Se utiliza un factor de uso de uso de 1/5 del caudal generado 50 galones -+ por día.

q= 5/√ T (gal. /día*pie2) = 1.74 galones por día /pie2

Área = QAS/q = 28.73 pie2

ALVARO G. MORENO CRESPO
INGENIERO CIVIL
Licencia No. 2007 000 023
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Se asume ancho de zanja (w) de: 2 pie

Dado que la longitud requerida sería muy extensa se considera un % de reducción considerando la profundidad de la zanja:

% = (w+2=/(w+1+2d); donde d = profundidad Debajo del tubo =

Donde d= profundidad por debajo del tubo = 2 pies.

% = 57.14 %

Área = 122.04 pies

Long. Requerida = 61.02 pies = 28.00 m.

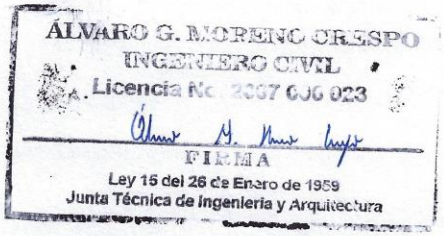
Observaciones

Material: presencia de material arcilloso suave, color amarillo claro.

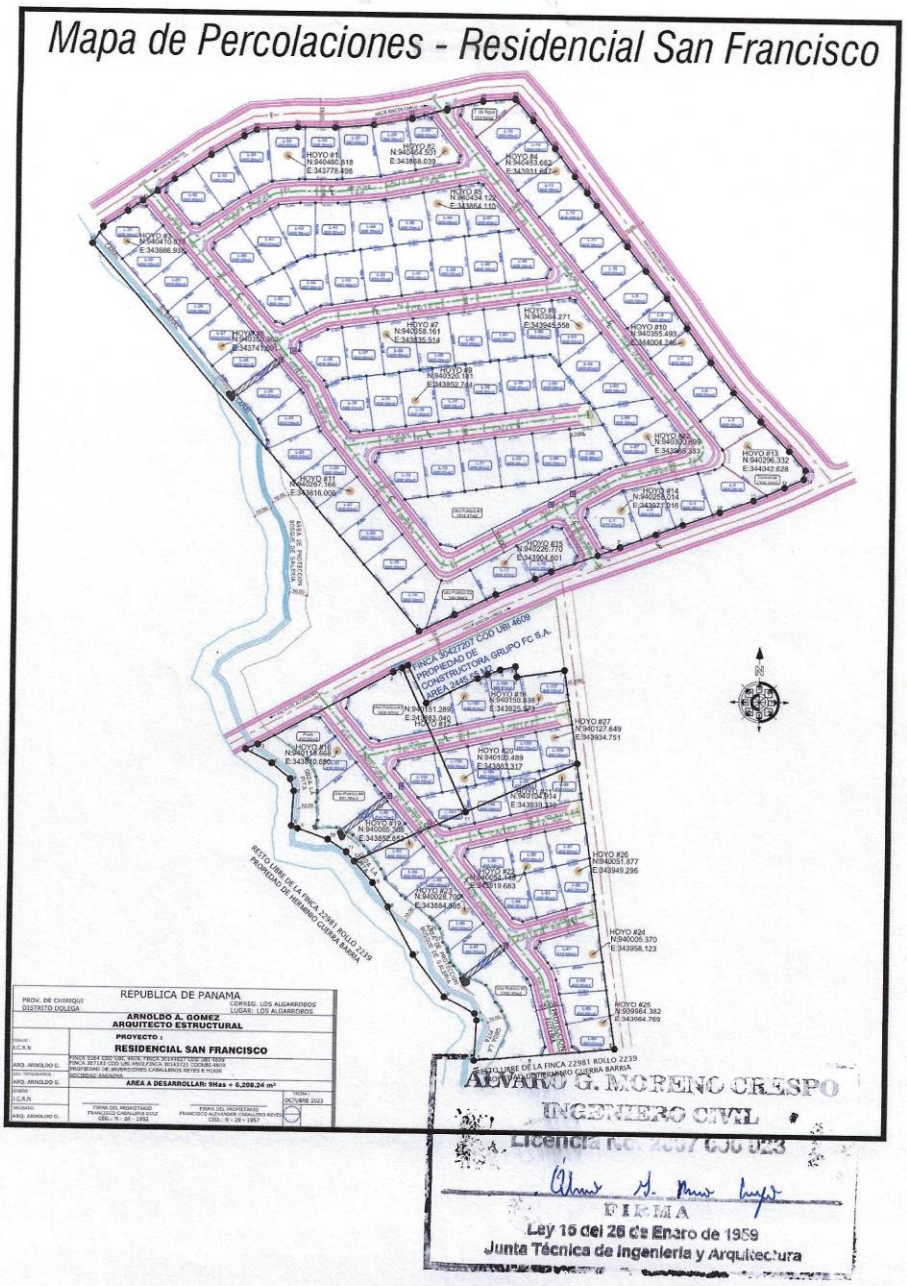
No hay presencia de nivel freático superficial.

Conclusiones

Basado en los resultados obtenidos se recomienda que la longitud mínima de campo de absorción sea no menos de 30,00 m como mínimo, usando una o hasta tres líneas de igual longitud que desarrollen el largo mínimo requerido. El mismo se deberán realizar con tubos pvc de 4 pulgadas ranurados con un declive mínimo de 0.20% y al final del recorrido se recomienda un PVC ciego mínimo de 2.0 m x 2.0 m, relleno con piedra bola.



ANEXOS


Mapa de Percolaciones - Residencial San Francisco
REPUBLICA DE PANAMA
PROV. DE CHIRIQUI
DISTRITO DOLEGA
CORREG. LOS ALGARROBOS
LUGAR: LOS ALGARROBOS
ARNOLDO A. GOMEZ
ARQUITECTO ESTRUCTURAL
PROYECTO :
RESIDENCIAL SAN FRANCISCO
AREA A DESARROLLAR: 9Has + 6,208.24 m²
OCTUBRE 2023
ALVARO G. MORENO CRESPO
INGENIERO CIVIL
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Hoyo #1





Hoyo # 5













Hoyo #10













Hoyo # 15













Hoyo #20













Hoyo # 25













ÁLVA

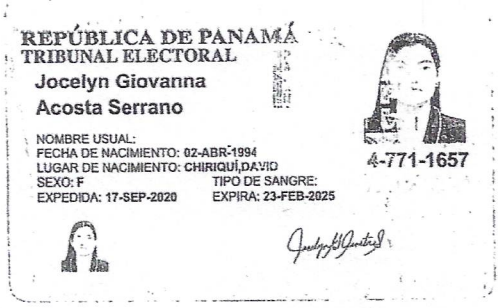
Li

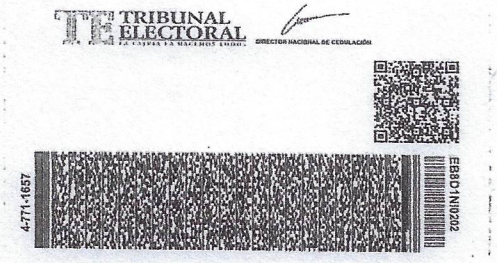
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Cedula de personal de apoyo




REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL
Jocelyn Giovanna
Acosta Serrano
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 02-ABR-1994
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ,DAVID
SEXO: F
TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 17-SEP-2020
EXPIRA: 23-FEB-2025
4-771-1657


TRIBUNAL ELECTORAL
DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACIÓN
4-771-1657
EBBOOMINO2020