

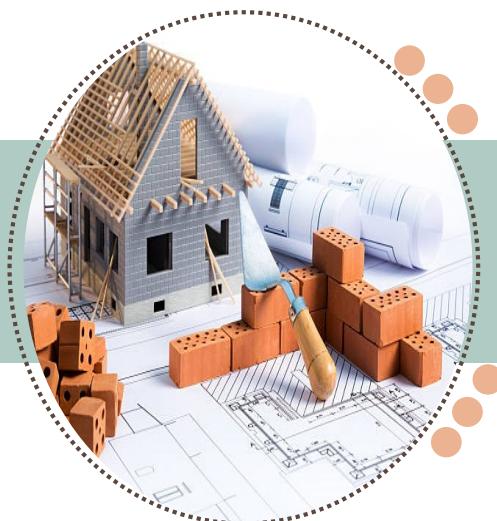
# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

## NOMBRE DEL PROYECTO

**MIRADOR DEL NORTE**

### PROMOTOR

**MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A**



### UBICACIÓN

**Sector de Lucha Franco, Corregimiento de Las Cumbres,  
Distrito de Panamá, Provincia de Panamá**

### CONSULTOR AMBIENTAL

**Ing. Fernando Cárdenas N.  
Registro: IRC-005-2006.**

**DICIEMBRE 2024**

## ÍNDICE

<b>ÍNDICE .....</b>	<b>2</b>
<b>2.0. RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas). ....</b>	<b>7</b>
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, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página web; h) Nombre y registro del consultor. ..	8
2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.....	9
2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto. ....	10
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.....	15
<b>3.0. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>19</b>
3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página. ....	19
<b>4.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....</b>	<b>21</b>
4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	22
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.....	23
4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente. ....	26
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto. ....	26
4.3.1. Planificación .....	26
4.3.2. Ejecución .....	28
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). ....	28
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, sistemas de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros). ...	43

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto. ....	46
4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.....	46
4.5. Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases. ....	48
4.5.1. Sólidos. ....	49
4.5.2. Líquidos. ....	50
4.5.3. Gaseosos.....	51
4.5.4. Peligrosos.....	51
4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.....	52
4.7. Monto global de la inversión. ....	52
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	53
<b>5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....</b>	<b>58</b>
5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto .....	58
5.3.1. Caracterización del área costera marina.....	60
5.3.2. La descripción del uso del suelo.....	61
5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto .....	61
5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	62
5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.....	63
5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.....	63
5.6. Hidrología.....	65
5.6.1. Calidad de aguas superficiales. ....	65
5.6.2. Estudio Hidrológico. ....	65
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	65
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.....	65
5.7. Calidad de aire. ....	67
5.7.1. Ruido. ....	68
5.7.3. Olores.....	69
5.8. Aspectos Climáticos. ....	69

5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	72
<b>6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....</b>	<b>77</b>
6.1. Características de la Flora.....	77
6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	78
6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.....	78
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.....	78
6.2. Características de la Fauna.....	80
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	80
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.....	83
<b>7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</b>	<b>86</b>
7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	87
7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	96
7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.....	107
7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.....	116
7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	116
<b>8.0. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>117</b>
8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.....	118
8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancia que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.....	122

8.3. Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental. ....	128
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos. ....	130
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	134
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que pueda generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases. ....	135
<b>9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) .....</b>	<b>138</b>
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. ....	138
9.1.1. Cronograma de ejecución.....	141
9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.....	143
9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.....	145
9.6. Plan de Contingencia.....	147
9.7. Plan de Cierre. ....	150
9.9. Costos de la Gestión Ambiental. ....	151
<b>11.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ....</b>	<b>152</b>
11.1. Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	152
11.2. Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula. ....	154
<b>12.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. ....</b>	<b>154</b>
<b>13.0. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>156</b>
<b>14.0. ANEXOS. ....</b>	<b>157</b>

14.1. Copia de la Solicitud de Impacto Ambiental, Copia de cedula del promotor.....	158
14.2. Copia de Paz y Salvo y copia del recibo de pago para trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.....	161
14.4. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	164
14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto con una vigencia no mayor de seis (6) meses o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), que valide la tenencia del predio.....	166
1.4.1. En caso que el promotor no sea propietario de la finca, presentar copia de contrato o autorizaciones de uso de finca, copia de cedula del propietario para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto. (No Aplica)	

#### OTROS ANEXOS

14.5. Resolución del MIVIOT de cambio de nombre del proyecto.....	168
14.6. Certificación de aprobación de Uso del Suelo, emitido por el Municipio de Panamá.....	171
14.7. Certificación y Prueba de Presión emitido por el IDAAN.....	180
14.8. Monitoreos Ambientales.....	184
14.8.1. Ruido Ambiental.....	185
14.8.2. Calidad de Aire.....	193
14.9. Informe Arqueológico.....	201
14.10. Ficha técnica de la planta de tratamiento de aguas residuales.....	223
14.11. Encuestas aplicadas.....	235
14.12. Planos del Proyecto aprobados por el MIVIOT.....	275

## 2.0. RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas).

El proyecto denominado “**MIRADOR DEL NORTE**” tiene como objetivo la construcción de 287 viviendas unifamiliares, el cual permitirá ampliar la oferta residencial y cubrir la demanda creciente por parte de la población del distrito de Panamá. Para tales fines, la empresa que ejecutará el proyecto es la promotora **“MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A”** Inscrita en el Registro Público de la República de Panamá con Folio No. 155662187, representada legalmente por **“EYDA VEGA FERNANDEZ DE BARRERA”**, con cédula de identidad personal N° 8-229-1008.

El proyecto se desarrollará en la finca: Folio Real No.1289 (F) código de ubicación 8715, ubicada en el corregimiento de Las Cumbres, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, con una superficie total de 11 hectáreas + 8837m<sup>2</sup> + 54 dm<sup>2</sup>.

Este Estudio de Impacto Ambiental permite identificar los posibles impactos ambientales que pudiera ocasionar el desarrollo del proyecto, al mismo tiempo permitirá seleccionar las alternativas de mitigación más adecuadas para prevenirlos, mitigarlos y compensarlos.

Todo el contenido que se desarrolló en el presente estudio, se llevó a cabo tomando como referencia los criterios y lineamientos establecidos en el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024.

Los estudios técnicos de campo, análisis y edición de este Estudio de Impacto Ambiental, fueron realizados por el Consultor Ambiental Ingeniero Fernando Cárdenas; formalmente inscrito en el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución N° IRC-005-2006, que lo habilita para la realización de Estudios de Impacto Ambiental.

**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, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página web; h) Nombre y registro del consultor.**

*Tabla 2-1. Datos Generales del Promotor*

<b>Nombre del Promotor:</b>	<b>Movimiento Y Construcciones San Pedro, S.A.</b>
<b>Representante legal:</b>	Eyda Vega Fernández de Barrera
<b>Persona a contactar:</b>	Angélica Castillo
<b>Domicilio o sitio donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia</b>	Localizable en el edificio PH Twist Tower, Oficina 20c, Calle 54 Obarrio, ciudad de Panamá, provincia de Panamá
<b>Número de Teléfonos:</b>	830-7038 / 830-7983
<b>Correo Electrónico:</b>	acastillo@pcgpty.com
<b>Página web:</b>	No Tiene
<b>Nombre y registro del consultor:</b>	<i>Fernando Cárdenas.</i> Con registro en el Ministerio de Ambiente IRC-005-2006.  <i>Julio Alfonso Díaz.</i> Con Registro en el Ministerio de Ambiente IRC-046-2002.
<b>Observación:</b> El nombre inicial del proyecto se denominaba “Colinas del Norte”, posteriormente fueron cambiados al nombre actual “Mirador del Norte”, debido a que existía otro proyecto con el mismo nombre inicial. (Ver resolución de cambio en anexo 14.5)	

La finca con folio 1289, Código de Ubicación 8715, era propiedad de la empresa *Desarrollos Urbanos del Norte S.A.*, posteriormente fue traspasada a la empresa **Movimiento y Construcciones San Pedro, S.A.** con la representación legal actual de la Lic. Eyda Vega Fernández de Barrera.

Es por esta razón aparecen algunos documentos con el Nombre del Proyecto, Propietario de la Finca y Representación Legal iniciales, debido a que los trámites iniciaron previo a los cambios efectuados.

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

### **-Descripción de la actividad, obra o proyecto**

El proyecto en estudio consiste en la construcción de 287 casas unifamiliares. Cada vivienda tendrá un tamaño de lote de 170 m<sup>2</sup> y la construcción de la casa 71.5 m<sup>2</sup>. Constará de un solo modelo de casas, áreas verdes y áreas recreativas lo cuales serían, parques para niños y canchas, ya sea de grama o de concreto.

Además, las áreas verdes serían para implementar siembra de árboles y tendrá varios accesos hacia las casas, las calles serían de concreto rígido y cada una consta con su propio nombre y la principal constará su diseño para entrada a la urbanización. Además, para el tratamiento de las aguas residuales, se construirá una planta de tratamiento para tales fines (ver anexos)

### **-Ubicación**

El proyecto se ubicará en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

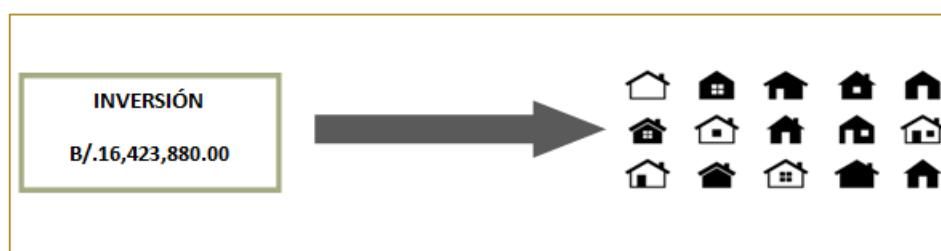
### -Propiedad (es)

El proyecto se desarrollará en la finca: Folio Real No.1289 (F) código de ubicación 8715, propiedad de la empresa promotora **“MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A”** Inscrita en el Registro Público de la República de Panamá con Folio No. 155662187, representada legalmente por **EYDA VEGA FERNANDEZ DE BARRERA**”, con cédula de identidad personal N° 8-229-1008.

### -Monto de la inversión

Se estima una inversión de B/. 16,423,880.00. Lo que significa un gran apoyo corregimiento de las cumbres y al Distrito de Panamá, a través del pago de impuestos, actividades laborales temporales y permanentes, directas e indirectas, así como también se beneficiará el comercio local de venta de insumos y de la industria de la construcción e ingreso al fisco nacional.

*Figura 2-1. Inversión del proyecto*



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

A continuación se presenta una síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

## **CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

### **Clima**

Según la clasificación de climas de A. McKay (2000), el área del proyecto se caracteriza por un tipo de Clima Tropical con estación seca prolongada, registrando temperaturas medias de 27° a 28°C.

### **Precipitación**

Según la estación meteorológica más cercana al proyecto (Albrook ACC), las precipitaciones son menores durante los primeros meses del año (enero –mayo) y finales del año (diciembre), para luego, incrementarse durante los meses de junio a noviembre (estación lluviosa).

### **Temperatura**

Datos de la estación más cercana al proyecto (Albrook ACC) muestran una temperatura promedio anual de 28.3 grados centígrados para el año 2023. Para julio de 2024, la temperatura promedio fue de 28.3 grados centígrados.

### **Aire**

Según los resultados del monitoreo de aire ambiental realizado por la empresa FERAMBI LABORATORIO, la concentración de material particulado (PM10) en ambiente se encuentra por debajo de los límites establecidos en la Norma (Ver resultados y certificado de calibración en sección de Anexos).

### **Ruido**

Para el presente proyecto, el monitoreo de ruido realizado por la empresa FERAMBI LABORATORIO, evidencian que los niveles de ruido se encuentran dentro de los límites establecidos en por la Norma (Ver resultados y certificado de calibración en la sección de Anexos).

## **CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS**

### **Flora**

Por tratarse de un área intervenida hace algunos años el terreno presenta una escasa flora arbórea, predominando en un 100% de la finca la gramínea paja canalera (*Saccharum spontaneum*) y aisladamente algunos árboles de regeneración natural no maderable con diámetros inferiores a 20 cm. donde se identificó las especies de guácimo (*Guazuma ulmifolia*), balo (*Gliricidia sepium*), guarumo (*Cecropia obtusifolia*), además, existen 10 árboles Teca, con diámetro menor de 20 cm. que fueron sembrados por el propietario anterior.

### **Fauna**

El área de influencia del proyecto es una zona urbana, sumamente perturbada, donde se aprecian viviendas unifamiliares y bifamiliares, comercios al por menor, colegios, iglesias entre otras actividades razón por la cual existe una baja representatividad de especies faunística en el área de influencia directa del proyecto.

## **CARACTERÍSTICAS SOCIALES**

### **-Educación**

Según información del INEC, en el 2023, el grado más alto de estudio de la población del corregimiento de Las Cumbres es de: segundo ciclo (media 6) con un 22.23%, seguido por primaria (6) con 12.09%, Primer ciclo (premedia 3) con 9.68%. Respecto al Sector de Lucha Franco, el grado más alto de estudio de la población es: segundo ciclo (media 6) con un 23.17%, primer ciclo premedia 3 con 11.71%.

## Economía, Empleo y Pobreza

La actividad económica de la provincia de Panamá que mayor aporta al producto interno bruto (PIB) de la provincia es el comercio. Un 23.6% del PIB de la provincia de Panamá es generado por la actividad comercial. Respecto al Corregimiento de Las Cumbres, las actividades económicas principales están relacionadas con el sector secundario y terciario de la economía, estas son: abarroterías, supermercados, estaciones de combustible, ferreterías, restaurantes y fondas, transporte de pasajeros y de carga, pequeños locales comerciales, construcción de proyectos residenciales, pequeñas industrias de transformación, talleres mecánicos, otros.

En cuanto al empleo, según datos del INEC, las dos principales fuentes de empleo en el corregimiento de Las Cumbres provienen de la actividad económica del comercio al por mayor y menor (21.41 % de la población) y la construcción (14.78% de la población).

La pobreza general en el corregimiento de Las Cumbres es de 21.1%, siendo un porcentaje alto respecto a los demás corregimientos que conforman el Distrito de Panamá.

*Tabla 2-2. Nivel de Pobreza General en el Distrito de Panamá  
Por Corregimiento, Año 2015*

Corregimiento	Nivel de Pobreza General (porcentaje)
Bella Vista	0.9
San Francisco	1.5
Betania	2
Pueblo Nuevo	2.3
Parque Lefevre	3.8
La Exposición o Calidonia	5.1
Juan Díaz	5.2
Ancón	5.6
Río Abajo	7.4
San Felipe	9.5
Santa Ana	10.4
Tocumen	14.9
Ernesto Córdoba Campos	15.7
San Martín	16.5
Alcalde Díaz	17.1

Corregimiento	Nivel de Pobreza General (porcentaje)
Las Mañanitas	17.3
Pedregal	17.9
El Chorrillo	18.3
24 de Diciembre	20.4
<b>Las Cumbres</b>	<b>21.1</b>
Chilibre	23.1
Pacora	25.5
Curundú	25.9

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá.

### **-Población**

Según el censo de población y vivienda 2023, la población total del corregimiento de Las Cumbres es de 39,923. Mientras que la población total del Sector de Lucha Franco es de 861.

### **Distribución por sexo**

En el corregimiento de Las Cumbres la distribución de la población por sexo es muy similar, donde el género masculino representa el 50.07% de la población y un 49.93% femenino. En cuanto al sector de Lucha Franco, un 51.2% de la población es de género femenino y un 48.8% masculino.

### **Edad**

Según datos del Censo 2023, alrededor de un 25.18% de la población del corregimiento de Las Cumbres presenta una edad inferior a los 15 años. Mientras que la mitad de la población (50.61%) tiene una edad inferior a los 30 años. Respecto al Sector de Lucha Franco, alrededor de un 22.88% de la población presenta una edad inferior a los 15 años. Mientras que el 45.76% de la población tiene una edad inferior a los 30 años.

### **Distribución étnica y cultural**

En el corregimiento de Las Cumbres, según el Censo de Población y Vivienda 2023, un 41.63% de la población manifestó pertenecer a algún grupo Afrodescendiente (Afrodescendiente, Afropanameño, moreno, negro,

Afrocolonial, Afroantillano, otro grupo). Mientras que en el sector de Lucha Franco, un 56.56% de la población manifestó pertenecer a algún grupo Afrodescendiente (Afrodescendiente, Afropanameño, moreno, negro, Afrocolonial, Afroantillano, otro grupo).

Respecto a los grupos indígenas, según el censo de población y vivienda 2023, un 7.73% de la población del corregimiento de Las Cumbres manifestó pertenecer a algún pueblo indígena. Mientras que en el Sector de Lucha Franco, un 23.23% de la población manifestó pertenecer a algún pueblo indígena. Siendo el mayor grupo indígena la población Ngäbe.

**2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.**

En este punto se presenta la síntesis de los impactos ambientales, las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control:

*Tabla 2-3. Impactos Ambientales y Medidas de Mitigación*

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Aumento en la susceptibilidad a la erosión.</b>	-Utilizar medidas de control de erosiones permanentes y temporales, estructurales y no estructurales, como: construcción de canales de desagüe revestidos, cubrir áreas desprovistas de vegetación, estabilización de pendientes, siembra de vegetación).
	-Evitar realizar movimientos innecesarios de tierra.
	-Construir zanjas o canales de drenajes para recoger el agua de escorrentías provenientes de áreas no perturbadas.
<b>Cambio en la topografía del terreno</b>	-Inspeccionar y vigilar que los cambios en la topografía no hagan vulnerable al terreno
<b>Contaminación por deposición de desechos sólidos.</b>	-Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua, hasta el momento del retiro.
	-Contar con tanques debidamente rotulados y con cubierta
	-Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Brindar charlas a los trabajadores sobre manejo adecuado de desechos sólidos</li> </ul>
<b>Contaminación por deposición de desechos líquidos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Uso y mantenimiento de letrinas portátiles.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Manejo adecuado a las aguas residuales que se generen de las actividades constructivas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-No limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corrientes de aguas pluviales.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Manejar adecuadamente los desechos líquidos presentes en los envases de pintura, aceites para maquinaria, etc.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Preferiblemente que el mantenimiento de equipos y maquinaria se realicen fuera del área del proyecto</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Entrenamiento al personal en el uso correcto de detergentes para el uso racional y cumplir con las normas de vertido de aguas residuales.</li> </ul>
<b>Compactación del suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Controlar que la nivelación y compactación del terreno que se realice, sea estrictamente la necesaria para la instalación y el correcto funcionamiento de los mismos</li> </ul>
<b>Generación de polvo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Humedecer el área donde se realice los movimientos de tierra</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizar lona en los camiones que realizan movimiento de tierra y materiales.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evitar al máximo el tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos.</li> </ul>
<b>Emisiones de gases procedentes de equipos rodantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dar mantenimiento mecánico a la maquinaria.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Monitoreo calidad de aire</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Apagar maquinaria no utilizada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Uso de equipo de seguridad para trabajadores.</li> </ul>
<b>Generación de ruidos procedentes de equipos rodantes y trabajos de construcción.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Trabajar con horario diurno.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evitar el uso innecesario de bocinas de los vehículos y maquinarias.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dar mantenimiento mecánico a equipo y maquinaria.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dotar a los trabajadores de equipos de protección auditiva</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Apagar equipo y maquinaria no utilizada.</li> </ul>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales del área.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua.</li> <li>-Construcción de drenajes para evacuar aguas pluviales y evitar que invada áreas de trabajo.</li> </ul>
<b>Eliminación de la cobertura vegetal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar el pago en concepto de Indemnización ecológica, previo al inicio de actividades.</li> <li>-Eliminar la vegetación estrictamente necesaria y realizar limpieza inmediata del área posterior a la eliminación de la vegetación.</li> <li>-Compensar con la siembra de árboles de especies nativas</li> <li>-Siembra de grama y plantas ornamentales</li> </ul>
<b>Perturbación de la fauna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ejecutar Plan de Rescate y Reubicación de Fauna previo y durante la eliminación de la vegetación.</li> <li>-Colocación de letreros y capacitación al personal sobre la protección y prohibición de caza de animales silvestre.</li> </ul>
<b>Incremento de la presión de los servicios públicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gestionar la recolección de la basura doméstica de los residentes con las autoridades competentes (Autoridad de Aseo)</li> <li>-Contar con los permisos del IDAAN para la disponibilidad de agua potable de los residentes de la barriada</li> </ul>
<b>Aumento del número de vehículos en el área.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Colocar las señalizaciones (preventivas, informativas y restrictivas) en los sitios adecuados.</li> <li>-Coordinar con la Autoridad de Tránsito el movimiento de camiones en el sitio</li> <li>-Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.</li> </ul>

*Tabla 2-4. Programa de Monitoreo Ambiental*

Medio afectado	Tipo de monitoreo	Programa de seguimiento, vigilancia y control.	Periodo de ejecución
<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Monitoreo visual de las condiciones físicas del suelo (relleno, sedimentación, etc.).</li> <li>-La eliminación correcta de los desechos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se efectúa inspección que incluye relleno para estabilidad de terreno, dirección de corrientes de drenaje, sedimentación, entre otros.</li> <li>-Se realiza la verificación adecuada de eliminación de desechos sólidos</li> </ul>	Diario
<b>Aire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Monitoreo visual de calidad del aire.</li> <li>- Riego de agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La inspección visual del aire se efectúa sobre todo en la fase de preparación del terreno, para determinar el posible levantamiento de nubes de polvo por acción del viento.</li> </ul>	Semanal
<b>Agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Limpieza y dirección de escorrentías pluviales.</li> <li>Construcción de canales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se ejecuta inspección de la limpieza adecuada de escorrentías pluviales y de los canales que haya que construir.</li> <li>-Uso y mantenimiento de Letrinas y el manejo de sus aguas.</li> </ul>	Diario
<b>Socio-economía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoreo de la afección económica y social del proyecto.</li> <li>-Establecer relaciones con las personas vecinas para evitar molestias del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se evalúa la afección positiva y negativa del proyecto a la población aledaña.</li> </ul>	Mensual

### **3.0. INTRODUCCIÓN.**

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del Proyecto denominado “**MIRADOR DEL NORTE**”, se realizará bajo todos los criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024, para que el promotor del proyecto lo pueda someter al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

El estudio consta de 14 capítulos, el cual fue desarrollado por un grupo de profesionales de distintas especialidades, liderado por el consultor ambiental Fernando A. Cárdenas, con registro N° IRC-005-2006. El trabajo multidisciplinario permitió identificar y valorar cada uno de los impactos ambientales en las distintas fases del proyecto. Para luego, proponer el Plan de Manejo Ambiental, con el objetivo de reducir, compensar, monitorear (entre otras medidas), cada uno de los impactos y riesgo presente en el proyecto.

Se espera que con la ejecución de las obras se generen beneficios mediante los encadenamientos productivos entre los diferentes sectores económicos que suministran insumos y servicios al sector de la construcción. Mientras que la fase de operación, se esperan beneficios relacionados a la disminución del déficit habitacional en el Distrito de Panamá.

#### **3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.**

##### **Importancia**

Una de las necesidades fundamentales de subsistencia de todo ser humano se satisface mediante la tenencia de una vivienda o lugar donde pueda alimentarse, descansar, asearse, vestir y convivir con sus familiares. Sin embargo, en muchas ocasiones se presentan algunas carencias (especialmente económicas y/o laborales) que imposibilitan a la persona poder adquirir o alquilar una vivienda para su uso o el de su familia. Esta situación conlleva a que se genere el llamado

déficit habitacional, que no es más que una problemática compleja que afecta la calidad de vida de quienes la enfrentan, dado que no pueden bajo sus condiciones de vida, mantener la propiedad de una vivienda. A su vez, la carencia de una vivienda conlleva otros factores de exclusión en la vida de las personas, marginándolas y en muchos casos condenándolas a situaciones de precariedad que no merece un ser humano (Centro Nacional de Competitividad de Panamá, 2016).

Para las personas que no cuentan con una casa propia (viven con familiares, alquilados, etc.), este proyecto es de vital importancia debido a que amplía la oferta de proyectos residenciales, y en consecuencia, otorga opciones a la comunidad de adquirir una casa que le permita vivir en mejores condiciones. Del mismo modo, para la sociedad en general, al reducir el déficit habitacional, se logra un mayor desarrollo social como país.

## **Alcance**

Para la descripción de los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos se consideran los siguientes alcances.

**-Físico:** El área de proyecto y de influencia directa, en lo referente a las condiciones de los recursos aire, suelo y agua, serán evaluadas y analizadas.

**-Biológico:** Se estudiará y analizará la presencia o no de flora y fauna en el proyecto.

**-Socioeconómico:** Para el componente socioeconómico, en el contexto general se abordan los aspectos socioeconómicos de la población del corregimiento de Las Cumbres y del sector de Lucha Franco.

#### 4.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto en estudio consiste en la construcción de unas 287 casas unifamiliares. Cada vivienda tendrá un tamaño de lote de 170 m<sup>2</sup> y la construcción de la casa 71.5 m<sup>2</sup>. Constará de un solo modelo de casas, áreas verdes y áreas recreativas lo cuales serían, parques para niños y canchas, ya sea de grama o de concreto. Además, las áreas verdes serían para implementar sembradíos de árboles y tendrá varios accesos hacia las casas, las calles serían de concreto rígido y cada una consta con su propio nombre y la principal constará su diseño para entrada a la urbanización.

Las casas internamente están diseñadas de: tres (3) recamaras, dos (2) baños, sala/comedor, cocina abierta, lavandería en el área posterior, un portal y un estacionamiento. El proyecto constará de una avenida principal, luego se subdivide en varias calles que llevan a las casas diseñadas. Se construirá una planta de tratamiento de aguas residuales y contará con un tanque de reserva de agua.

*Tabla 4-1. Detalles de las Áreas del proyecto*

Norma		Aplicación al proyecto			
Norma de Desarrollo Urbano	Código	Descripción	Área del proyecto		
			M2	Has.	Porcentaje
<b>Área Total del proyecto</b>			<b>107,378.60</b>	<b>10.74</b>	<b>100.00%</b>
Residencial	RE	Total Residencial	52,301.81	5.23	48.71%
Comercial	C-1	Comercial	2,489.93	0.25	2.32%
Espacios Abiertos	Áreas Recreativas		5,583.00	0.50	21.30%
	A.V. 10% Mínimo		22,872.00	2.29	
	Servidumbre Pluvial		1,350.00	0.14	1.26%
Infraestructuras	ESV	Tanque de agua	58.61	0.01	0.05%
	ESV	Planta de Tratamiento	344.93	0.03	0.32%
	Vialidad		27,957.00	2.80	26.04%
<b>Total Infraestructuras</b>			<b>29,710.54</b>		
<b>Total</b>			<b>90,085.28</b>		<b>100.00%</b>

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

- Brindar un hogar con todas las comodidades y una ubicación accesible para la población.
- Ofrecer una casa soñada con todas las amenidades internas parques y áreas verdes, cerca de escuelas y de trabajos, más áreas de comercios.
- Cumplir con la legislación y normativa vigente como lo establece la Ley N°. 41 “General de Ambiente de la República de Panamá”, el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 y su modificación el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024.
- Cumplir con las demás leyes, decretos, reglamentos y normas aplicables a este tipo de proyectos.
- Proteger la salud y el ambiente del área donde se llevarán a cabo las actividades relacionadas con el proyecto.

#### Justificación

Los siguientes aspectos fueron tomados en cuenta para justificar el desarrollo del proyecto:

- El promotor del proyecto cuenta con el activo principal que es el terreno.
- El proyecto tiene viabilidad financiera.
- Existencia de Leyes que impulsan el desarrollo de proyectos residenciales a la población panameña.
- Incremento de la capacidad de compra en el distrito de Panamá.
- Crecimiento de la demanda inmobiliaria.
- Buenas expectativas de crecimiento económico para los próximos años.
- Entre otros aspectos.

Por otra parte, el mercado de bienes raíces en Panamá se encuentra en una fase de innovación y crecimiento sostenido. La combinación de una ubicación estratégica, un marco legal favorable para la inversión y una economía robusta, sitúa a Panamá como una atractiva plaza para la inversión inmobiliaria. Mientras el país continúa avanzando hacia un modelo de desarrollo integral y sostenible,

el sector inmobiliario será, sin duda, uno de sus pilares más fuertes (Cámara Americana de Comercio e Industria de Panamá).

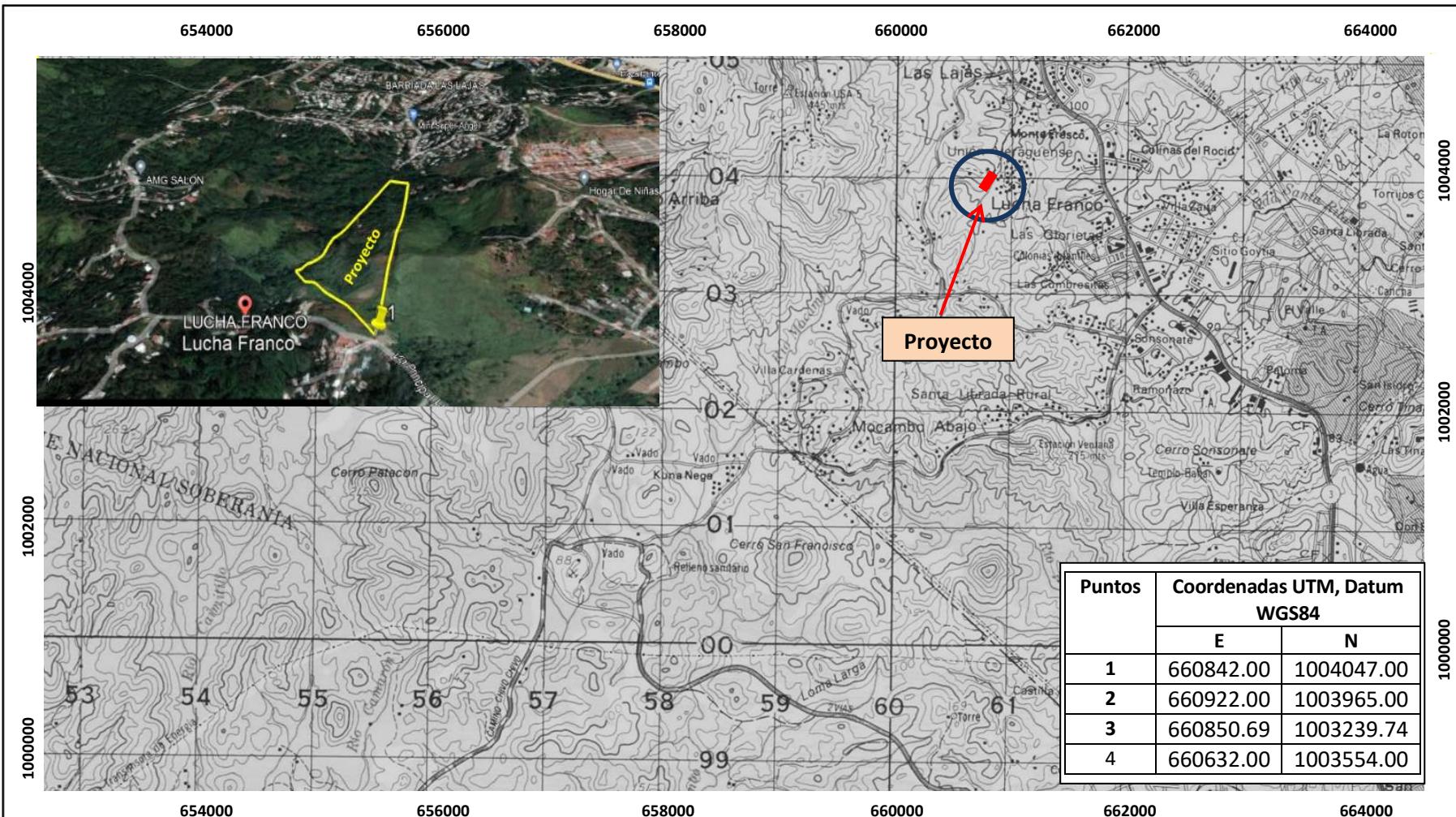
Respecto a la demanda inmobiliaria, se puede apreciar en la tabla 4-2, que el corregimiento de Las Cumbres presentó un total de área construida de 10,885 m<sup>2</sup>, siendo un área geográfica que poco a poco comienza a crecer en términos de áreas construidas.

*Tabla 4-2. Área construida de proyectos particulares en la Provincia de Panamá, Según Corregimiento, Año 2022*

Corregimiento	Área construida (m <sup>2</sup> )
Pacora	187,957
Juan Díaz	184,035
Bella Vista	121,682
24 de diciembre	35,885
Las Mañanitas	31,829
Ancón	31,550
Pueblo Nuevo	28,464
San Francisco	23,923
Ernesto Córdoba Campos	21,961
Alcalde Díaz	21,391
Tocumen	17,693
Betania	16,964
Caimitillo	13,941
Pedregal	13,355
<b>Las Cumbres</b>	<b>10,885</b>
San Felipe	7,363
Parque Lefevre	7,237
Don Bosco	2,010
Rio Abajo	1,961
Chilibre	1,598
Calidonia	74

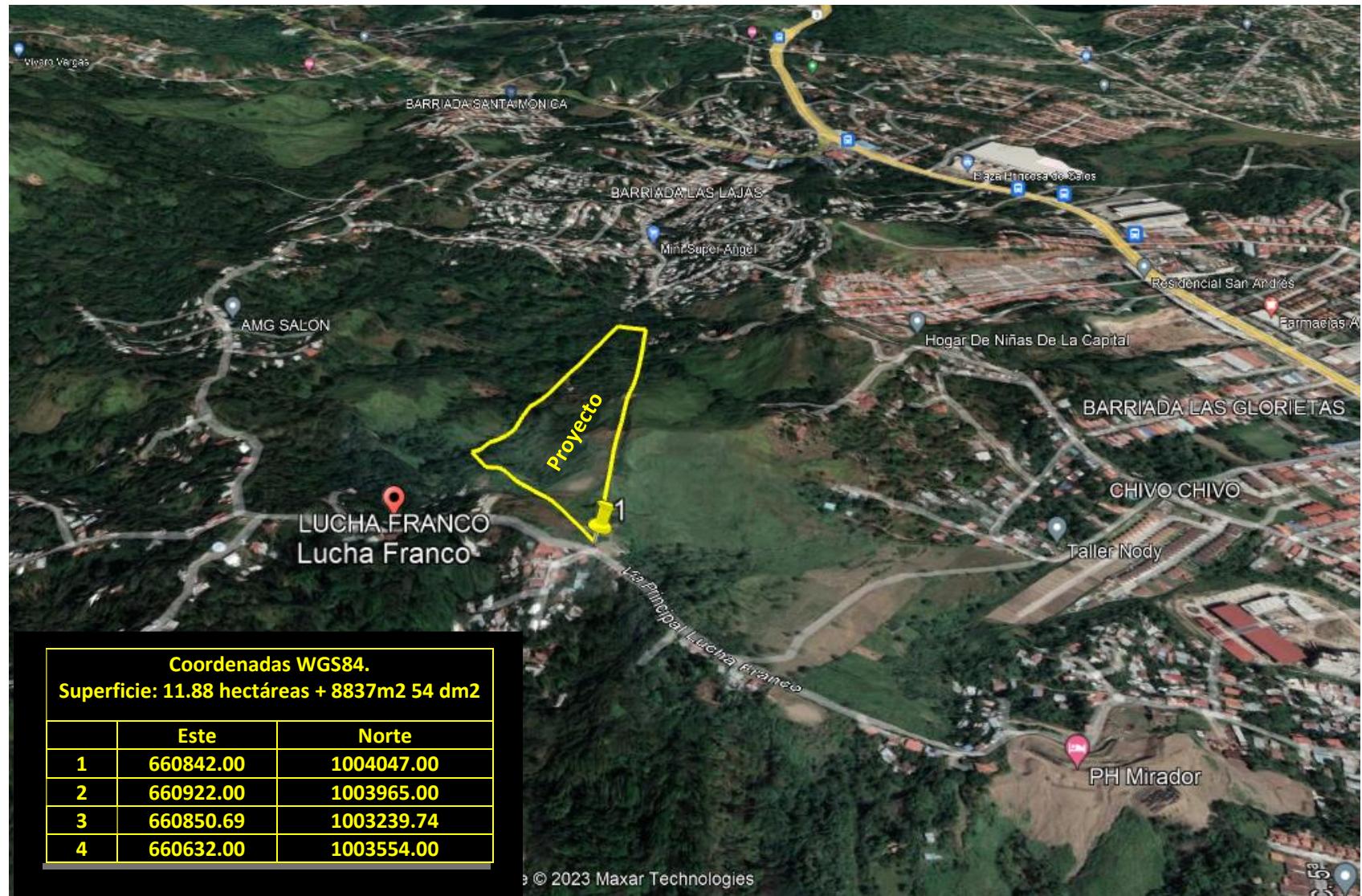
Fuente: Encuesta de Industria de la Construcción INEC Panamá.

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



<u>Localización Regional</u>	<u>LEYENDA</u>	Estudio de Impacto Ambiental Categoría I	<u>Mapa Ubicación Geográfica Escala 1: 50 000</u>
<p><b>Área del Proyecto</b>  <span style="color: red;">■</span> Punto de coordenadas</p>	<p><span style="color: red;">■</span> Área del Proyecto  <span style="color: black;">●</span> Punto de coordenadas</p> <p>Referencia  <i>Hoja topográfica N° 4243-II Alcalde Díaz, del Instituto Nacional Tommy Guardia</i></p>	<p>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</p> <p>Proyecto: <b>MIRADOR DEL NORTE</b></p> <p>Promotor: <b>MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.</b></p> <p>Ubicación: Corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá</p>	<p><u>Escala 1:50,000</u></p> <p>km </p> <p><u>Sistema de Coordenadas UTM, Datum WGS84</u></p>

## IMAGEN SATELITAL DE UBICACIÓN DEL PROYECTO “MIRADOR DEL NORTE”



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

La siguiente tabla presenta la localización geográfica del terreno mediante el sistema UTM, con proyección Datum WGS84, para el polígono del proyecto.

*Tabla 4-3. Coordenadas del polígono del proyecto*

ID	Este(m)	Norte(m)
1	660842	1004047
2	660922	1003965
3	660850	1003239
4	660632	1003554
<b>Superficie : 11.88 hectáreas</b>		

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

El proyecto dará inicio por parte del Promotor con la etapa de planificación, cuyas actividades incluirán los estudios preliminares, los análisis financieros, técnicos y ambientales. Una vez se hayan finalizado estos estudios, se iniciará la fase de ejecución, que comprende la construcción y operación del proyecto.

A continuación, se describen cada una de las fases del presente proyecto.

##### **4.3.1. Planificación**

Esta es la primera etapa del proyecto y contempla la elaboración de los estudios de factibilidad técnica y financiera, agrimensura y confección de los planos del proyecto, elaboración del presente Estudio Impacto Ambiental, así como los trámites legales de los permisos correspondientes a este tipo de proyecto. Para completar los estudios mencionados, se realizaron las siguientes actividades:

- Se hizo revisión de bibliografías relacionadas, estudios relacionados con el proyecto, además se revisaron las especificaciones ambientales vigentes.
- Se elaboró el presente Estudio de Impacto Ambiental como parte de la planificación.
- Se realizó consulta pública, a través de levantamiento de encuestas de opinión, sobre todo en los lugares aledaños, para conocer la opinión y recomendaciones de los moradores colindantes y trabajadores referentes a este proyecto.

Así mismo, en esta etapa se presentó para consideración de las autoridades municipales el concepto del proyecto y los diseños en etapa de anteproyecto para la realización del mismo, obteniéndose aprobación de las autoridades competentes a nivel de Ingeniería Municipal, ATT, MOP, y otros permisos. Igualmente, incluye esta etapa la elaboración y aprobación del estudio de impacto ambiental ante el Ministerio de Ambiente, el cual es el tema que nos ocupa.

- Diseño geométrico, Diseño estructural.
- Elaboración de Estudio de Impacto.
- Confección y Aprobación de Planos de Anteproyecto
- Aprobación del Estudio de Impacto por el Ministerio de Ambiente.

Una vez el contratista haya realizado todos los estudios, la información levantada en campo suministra a los diseñadores del proyecto, elementos reales para elaborar los diseños preliminares y finales de los diferentes componentes que formarán el proyecto.

*Figura 4-1. Fase de Planificación del proyecto*



Fuente: Equipo consultor

#### **4.3.2. Ejecución**

La fase de ejecución comprende la construcción y operación del proyecto.

**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).**

La fase de construcción podrá ejecutarse una vez que el promotor tenga la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y se hayan terminado los diseños y planos constructivos. El promotor, contratará una empresa nacional para efectuar las actividades propias de este tipo de construcción.

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, mismos que deben ser revisados y aprobados por la autoridad competente.

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., para evitar molestias a los residentes del área cercana al proyecto. Se tomará en cuenta todas las recomendaciones realizadas por los moradores y las entidades competentes, para evitar conflictos al momento del desarrollo de las actividades constructivas.

Para el caso de este proyecto el flujo de actividades a desarrollar en el proceso de la ejecución de la obra será el siguiente con algunas variaciones según establezcan los planos constructivos.

### **Retiro de la Cobertura Vegetal**

Consiste en eliminar la vegetación de forma mecánica, que en su mayoría es herbáceas, donde predomina la Paja Canalera (*Saccharum spontaneum*).

*Figura 4-2. Imagen de Vegetación presente en el área a desarrollar*



Fuente: Equipo consultor

## Instalación de Casetas y Patio de Trabajo

Consiste en la habilitación de un sitio dentro del polígono para ubicar las casetas de los obreros, del equipo y materiales. Se instalará por lo menos un contenedor que será adecuado como oficina de control administrativo. Además se dispondrá de instalaciones sanitarias o baños portátiles, arrendados a una empresa especializada en el manejo y disposición de estos servicios.

## Cerramiento

Consiste en aislar el sitio de la obra mediante cerramientos provisionales con una altura suficiente, para impedir la intromisión de personas ajenas al proyecto. Este podrá ser de zinc u otro material adecuado para dichos fines.

*Figura 4-3. Ejemplo Ilustrativo de cerramiento de obras en la fase de construcción*



## **Trazado y Replanteo (Agrimensura)**

Es una actividad que no genera ningún tipo de afectación pero que permite garantizar la adecuada localización de la obra dentro del área disponible, así como la verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas de la obra, especialmente en cuanto a dimensionamiento y nivelación. Corresponde al acotamiento y amojonamiento de puntos debidamente referenciados, que en todo momento sirven de base para hacer los replanteos y nivelación necesarios, así como para verificar la línea de construcción.

## **Preparación del Terreno y Movimiento de Tierra**

Corresponde a la adecuación del terreno donde se construirá la obra. En primer lugar, el terreno deberá ser liberado de la capa vegetal que lo cubre, para posteriormente dar paso a las labores de adecuación del terreno y seguidamente del establecimiento de las estructuras constructivas.

Por tratarse de un terreno de topografía quebrada se realizará la actividad de (cortes y rellenos) necesario para realizar la lotificación y los trabajos posteriores de infraestructuras y la terracería para la construcción de las viviendas.

Los cálculos realizados indican que con los cortes a realizar de las pendientes existentes en el terreno es de aproximadamente 678,819.23 m<sup>3</sup> y el volumen de relleno por 502,249.25 m<sup>3</sup>. No se requerirá de material adicional de relleno, no obstante, de darse la necesidad de requerir material se extraerá de fuentes con permisos de las autoridades competentes.

## **Lotificación del área a urbanizar**

Esta actividad se realizará una vez el terreno esté nivelado y consiste en trazar las medidas y dimensiones establecidas en los planos correspondientes a todos los lotes residenciales, usos públicos, área de calles y los sitios de la Planta de Tratamiento.

## Cimentación

Consiste en la excavación para fundaciones de paredes y columnas. Se utilizarán bloques de 6" para las fundaciones y las columnas podrán ser de concretos simples, ciclópeas, combinadas con acero de refuerzo. El tipo de cimentación depende de las características del suelo y de la magnitud de la obra, lo cual se define en la etapa de Planificación y Diseño con base en las especificaciones técnicas. Sin embargo, durante su construcción podrán presentarse condiciones no previstas que requerirán de ajustes a los diseños y/o a las especificaciones técnicas.

## Estructura de Soporte

Se refiere a la colocación de la estructura de soporte de las viviendas. Estas serán de concreto y acero. Las vigas también serán de concreto y acero y el soporte del techo será con carriolas galvanizadas.

Entre los componentes primordiales que aporta el acero a las estructuras de construcción tenemos:

- Aumentar la ductilidad
- Aumentar la resistencia
- Resistir esfuerzos de tensión y compresión
- Resistir esfuerzos cortantes
- Resistir torsión
- Restringir el agrietamiento
- Reducir las deformaciones a largo plazo
- Confinar el concreto

## Paredes

Las paredes de las viviendas serán construidas con bloques de 4" considerando todas las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, y dejando los espacios requeridos para las ventanas.

## **Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y Eléctricas**

Se refiere a la instalación de todos los ductos que conforman las instalaciones sanitarias (aguas negras), hidráulicas, eléctricas y de comunicaciones. Se utilizará tubería en PVC, siguiendo las especificaciones técnicas y los diseños. Para las instalaciones eléctricas y de comunicaciones, las cajas de salida serán prefabricadas en aluminio. Para la unión de la tubería hidráulica y sanitaria se utiliza pegamento de PVC. Una vez instalada la tubería se hace una prueba de presión para verificar que no existen fugas.

Después de concluida la construcción, la empresa promotora realizará contrato con la empresa de energía eléctrica que brinda el servicio en la zona, para que ésta autorice el suministro para las viviendas.

El suministro de agua se realizará a través de la contratación a la empresa estatal, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales-IDAAN- para el suministro de agua. Las aguas residuales serán canalizadas hacia la planta de tratamiento que se construirá como parte del proyecto.

## **Repellos y Enchapes**

El repello es una capa de mortero que permiten dar el acabado a las paredes y muros, de tal forma que la superficie quede lisa. El espesor varía entre 1 a 2.5 cm. Posterior al repello, en las áreas expuestas a humedad (baños) se instalará el enchape utilizando azulejos o baldosas. Se podrá utilizar enchape también en la fachada dependiendo el diseño, con diferentes materiales (azulejo, cerámica, vidrio, baldosa o madera).

## **Pintura**

Se utilizará en las superficies que no estarán enchapadas, aplicando inicialmente un resane con lechada de cemento blanco y posteriormente aplicando la pintura, acorde al ambiente a la que estará expuesta (interior o exterior).

## **Construcción de infraestructura vial y pluvial**

Se construirán aceras, calles internas, cunetas y se colocarán cajas y tragantes, alcantarillas con sus respectivos cabezales para el desagüe de las aguas pluviales, cordones y rodaduras de hormigón.

## **Cimentación de postes eléctricos**

Consiste en la demarcación del sitio dentro del área verde donde se ubicará cada poste eléctrico, la colocación de los mismos, del cableado eléctrico y de los transformadores. Este sistema permitirá la dotación de energía eléctrica a cada vivienda . La instalación del sistema de energía se realizará de acuerdo a los planos aprobados por la oficina técnica de Unión Fenosa y corresponderá a cada propietario tramitar el suministro particular.

## **Engramado y revegetación**

Consiste en la colocación de grama en los sectores de áreas verdes lateral a las aceras y calles del proyecto, en áreas frontales de las residencias si así lo indican los planos aprobados y en el área del parque. En el área destinada a uso público se sembrarán especies de grama y árboles que contribuyan a mejorar el entorno y a mitigar la ausencia de áreas verdes por la pavimentación de calles y áreas de viviendas.

## **Retiro y Disposición de Residuos**

Corresponde a la limpieza final de todas las áreas (internas y externas), retiro de maquinaria y equipos de construcción, andamios y otras relacionadas con la construcción, instalaciones provisionales de servicios públicos y de los residuos finales de la obra, los cuales deben disponerse en las condiciones y sitios aprobados. Todo lo que se retire como basura será dispuesto en la tinaquera para posteriormente ser llevados por la empresa de aseo al Vertedero de Cerro Patacón.

## **Solicitud y obtención de permiso de ocupación de viviendas**

Consiste en dirigir la correspondencia adecuada a cada institución para que realicen las inspecciones finales y otorguen los permisos de ocupación de las viviendas.

## **INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR**

El proyecto consiste en la construcción de un conjunto de viviendas unifamiliares. Se pretende construir un total de 287 unidades de viviendas. Cada vivienda tendrá un tamaño de lote de 170 m<sup>2</sup> y la construcción de la casa 71.5 m<sup>2</sup>. Las casas internamente están diseñadas de: tres (3) recamaras, dos (2) baños, sala/comedor, cocina abierta, lavandería en el área posterior, un portal y un estacionamiento.

También se contempla la construcción de:

- Avenidas internas.
- Aceras.
- Áreas verdes.
- Parques vecinales.
- Planta de tratamiento (Ver anexos)
- Entre otros.

## **EQUIPOS A UTILIZAR**

**El proyecto requerirá de los siguientes equipos:**

- Concreteras
- Compresores
- Andamios
- Camiones de volquetes

- Retroexcavadora
- Pick-up
- Equipo de acetileno
- Maquina de soldadura

**Igualmente se requerirá de otras herramientas como son:**

- Llanas, palaustres, baldes
- Carretillas
- Serruchos y seguetas
- Escaleras de metal y de madera
- Pinzas de diversas dimensiones y utilidades
- Martillos y clavos de diversos tamaños
- Taladros percutores
- Esmeril angular
- Tronzadoras y sierras circulares
- Lijadora de palma
- Rotomartillos y atornilladores
- Rodillos y brochas de diversos tamaños
- Palas, pala-coas, piquetas, machetes
- Mazos, niveles, escuadras
- Cintas métricas de plástico o acero
- Equipo de protección personal (EPP)

### **MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS)**

De acuerdo a las actividades requeridas para el desarrollo de las etapas de construcción, los contratistas contratarán los servicios específicos y especializados para la ejecución de todas las actividades, así como trabajadores calificados con experiencia y no calificados para las construcciones de las diferentes infraestructuras del proyecto.

Las estimaciones preliminares para el cumplimiento del cronograma de ejecución de la obra nos indican un promedio de 60 trabajadores de manera

directa. A continuación lista de mano de obra: Ing. Civil, Arquitecto, ingeniero electromecánico, técnicos electricistas, plomero, carpintero, albañiles, topógrafos, trabajadores manuales, conductores de equipo pesados, seguridad, pintores, administrativos, inspectores, capataz, control de calidad. Y de manera indirecta un total de 15 empleos.

## **INSUMOS**

Los insumos a utilizar, son básicamente aquellos propios de las construcciones de infraestructuras, tales como los denominados materiales de construcción de origen mineral: piedra, gravilla, arena y cemento, elementos para soporte y estructuras (varillas de hierro y acero), bloques de cemento o arcilla, tuberías tipo PVC, azulejos o mosaicos, hojas de zinc y carriolas galvanizadas, clavos de usos y aplicaciones varias, pinturas, madera, etc.

Entre las especificaciones típicas de algunos materiales propios de las obras de construcción tenemos las siguientes:

### **Acero**

Es una aleación de hierro con carbono (menos del 2%) y otras sustancias que luego de ser sometida a muy altas temperaturas en el horno y sumergida en agua fría adquiere gran dureza y elasticidad por el temple, el hierro proporciona flexibilidad mientras que el carbono da la dureza, la principal dificultad en su fabricación es que el horno debe estar a 1400° C. Puede hacerse rígido, flexible, muy delgado, resistente al calor. A la corrosión química etc. Se pueden fabricar desde resistentes y gigantescas vigas para puentes y edificios, hasta alambres de una centésima de cm.

### **Arena**

La arena o árido fino es el material que resulta de la desintegración natural de las rocas o se obtiene de la trituración de las mismas, y cuyo tamaño es inferior a los 5 mm. Arena fina: es la que sus granos pasan por un tamiz de mallas de 1mm de diámetro y son retenidos por otro de 0.25 mm; Arena media: es aquella

cuyos granos pasan por un tamiz de 2.5 mm de diámetro y son retenidos por otro de 1mm; Arena gruesa: es la que sus granos pasan por un tamiz de 5mm de diámetro y son retenidos por otro de 2.5mm.

### ***Azulejo o Baldosa***

Es una pieza de pasta cerámica de poco espesor, recubierta por una capa de esmalte puede ser lisa o con dibujos en diferentes colores. Las formas preferidas son las cuadradas y las rectangulares sus dimensiones oscilan entre 10 x 10, 15 x 15, 20 x 20 y 20 x 30 cm. Actualmente se fabrican también con otras formas no rectangulares.

### ***Bloque***

El bloque de concreto es una pieza prefabricada con forma de prisma recto y con uno o más huecos verticales, para su utilización en sistemas de mampostería simple o estructural, debido a la posibilidad de reforzar las piezas vertical y horizontalmente. El bloque de concreto es utilizado ampliamente en la construcción, desde viviendas de interés social a edificaciones comerciales e industriales. Sus principales aplicaciones son: muros estructurales; muros de retención; muros simples o divisorios; y bardas perimetrales.

### ***Carriolas***

Las carriolas de acero galvanizado son perfiles estructurales formados en frío, los cuales se usan en estructuras sometidas a cargas ligeras y moderadas, o en claros cortos. Además, su diseño permite utilizar el material con efectividad ya que simplifica y acelera las operaciones de construcción, logrando así imponerse por su versatilidad a los sistemas estructurales de madera y concreto. Las Carriolas pueden usarse en paredes, techos y losas de concreto.

## **Cemento**

Es el producto resultante de la calcinación de una mezcla homogénea de caliza y arcilla, que posteriormente es pulverizada. Al mezclarlo con agua, la reacción química que sobreviene lo transforma en una pasta con la propiedad de dejarse moldear mientras se encuentra en estado plástico, luego fragua, endurece y forma un compuesto resistente, estable y durable.

Los tipos de cemento son:

- Cemento Uso General: Es usado para pegado de bloques, pisos, pavimentos, aceras y fabricación de bloques.
- Cemento Portland: es un cemento hidráulico no estructural, usado especialmente en la albañilería para repellos y acabados especiales (rustico, recubrimiento de texturas).
- Cemento Estructural: Pertenece a la familia de los cementos hidráulicos. La asignación de hidráulico se la da su capacidad de fraguar y endurecer al reaccionar químicamente con el agua. Se usa en elementos prefabricados, columnas.

## **Concreto**

Es una mezcla de cemento, grava, arena, agua y aditivos que posee la cualidad de endurecer con el tiempo, adquiriendo características que lo hacen de uso común en la construcción. El concreto convencional tiene una amplia utilización en las estructuras de concreto más comunes. Se emplea para cimentaciones, columnas, losas de piso reforzadas, aligeradas, muros de contención, etc. El concreto armado (hormigón) es un concreto en masa reforzado con armaduras de acero.

### **Grava**

Son fragmentos de roca con un diámetro inferior a 15 cm. Agregado grueso resultante de la desintegración natural y abrasión de rocas o transformación de un conglomerado débilmente cementado. Tienen aplicación en mampostería, confección de concreto armado y para pavimentación de líneas de ferrocarriles y carreteras. Además de las rocas que se encuentran ya troceadas en la naturaleza, se pueden obtener gravas a partir de rocas machacadas en las canteras. Como las arenas o áridos finos, las gravas son pequeños fragmentos de rocas, pero de mayor tamaño.

### **Pinturas**

Son líquidos con los cuales se recubre una superficie y que al entrar en contacto con el aire se solidifican, estas decoran y protegen, se forman con un pigmento que proporciona el color y con un líquido aglutinante que le da la consistencia líquida. Anteriormente, cuando no existía la explotación petrolífera actual ni el plástico (el cual ahora se usa en algunos casos como aglutinante) se usaban materiales de características naturales (plantas). Además del aglutinante y el pigmento se usan disolventes que al entrar en contacto con el aire se evaporan rápidamente. Como disolventes y aglutinantes se usan derivados del petróleo.

### **Tuberías PVC**

El PVC (poli cloruro de vinilo) es un material de origen petroquímico, utilizado en la fabricación de tubería. Las tuberías en PVC y CPVC son ligeras en peso (aproximadamente la mitad del peso del aluminio y una sexta parte del peso del acero). Las paredes interiores son lisas y sin costura y no se requieren herramientas especiales por cortar. El PVC y el CPVC son materiales inertes y se caracterizan por su alta resistencia a la corrosión, a los ataques químicos debido a soluciones salinas, ácidos y álcalis fuertes, alcoholes, y muchos otros químicos.

## **SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).**

### **Agua**

Para la fase de construcción, el agua para consumo humano será suministrada mediante garrafones de 5 galones. Por su parte, para controlar el levantamiento de polvo en la obra durante la estación seca, se utilizará camiones con agua de fuentes hídricas cuyo permiso se deberá tramitar ante la autoridad competente.

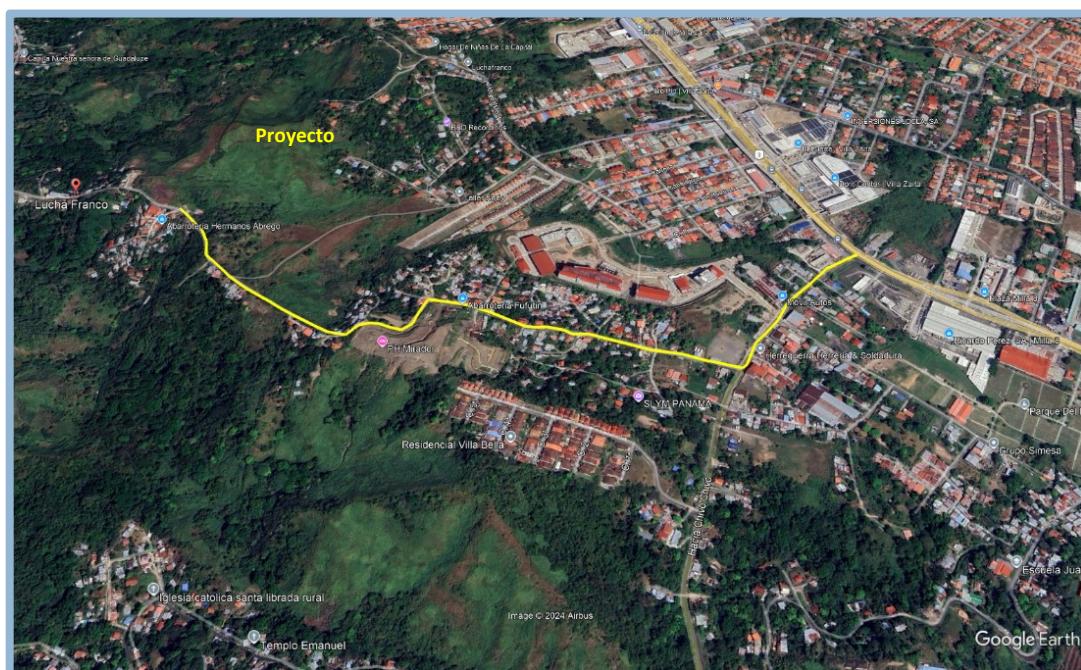
### **Energía**

Para algunas labores que requieran de energía se utilizará planta eléctrica.

### **Vías de acceso**

La vía de acceso principal al proyecto es a través de la vía transístmica, entrando por el sector de Chivo Chivo, hasta llegar al área de Lucha Franco. La vía posee una estructura que permite la circulación vehicular las 24 horas del día.

*Figura 4-4. Acceso Desde la Vía Transístmica*



*Figura 4-5. Vías de Acceso (Por Chivo Chivo)*



### Transporte público

En el sector de Lucha Franco cuenta con medios de transporte colectivo y selectivo como autobuses de ruta internas y taxis.

*Figura 4-6. Transporte Público en el Sector de Lucha Franco*



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

Después de finalizada la construcción de las casas, éstas deberán estar disponible para su respectiva ocupación, razón por la cual es responsabilidad de sus nuevos propietarios darle el mantenimiento adecuado y continuo para una mayor vida útil de la infraestructura residencial.

Una vez la edificación hayan superado el proceso de evaluación y cumplan con todas las normas de seguridad requeridas por cada instancia correspondiente podrán ser utilizadas por los usuarios. Entre las instituciones que tomarán parte en la evaluación se pueden mencionar; Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN), Cuerpo de Bomberos de Panamá, Ministerio de Salud (MINSA) entre otros.

#### **INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR**

En la fase de operación del proyecto no se tiene contemplado desarrollar infraestructuras. Las infraestructuras serán desarrolladas en la fase de construcción y se le dará el debido mantenimiento en la fase de operación.

#### **EQUIPOS A UTILIZAR**

Los equipos a utilizar serán los requeridos para el mantenimiento de la infraestructura construida:

- Cortadora de césped
- Equipos menores (machete, tijeras, de podar, coa, azadón, etc.).
- Carretillas
- Equipo de limpieza de la planta de tratamiento
- Escaleras
- Otros.

## **MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA**

Se espera que en la fase de operación aún se generen ventas de casas y personal para darle mantenimiento a las viviendas. En este sentido, se requerirán como mínimo: un (1) administrativo, (1) arquitecto y dos (2) personas de mantenimiento, es decir, cuatro (4) mano de obra.

## **INSUMOS**

Los insumos en la fase de operación serán los artículos de mantenimiento de áreas verdes, de la viviendas y de la planta de tratamiento (fertilizantes, pintura, baldosas para reponer dañadas, plomería, combustible, otros) y lo de administración (pluma, calculadora, papelería, clorox, jabón, otros).

## **SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).**

### **Agua**

El agua para los habitantes de la barriada será suministrada por el IDAAN (Ver notas en anexo).

### **Energía**

Las instalaciones eléctricas se harán según las normas municipales vigentes, el código eléctrico y los planos debidamente aprobados. Una vez, realizadas estas instalaciones, los promotores realizarán el contrato correspondiente con la empresa NATURGY - EDEMET, para el suministro del servicio a toda la edificación. Posteriormente (antes de ser usados) todo el sistema deberá ser revisado por las instancias correspondientes como norma de seguridad.

## Vías de acceso

La vía de acceso principal al proyecto es a través de la vía transístmica, entrando por el sector de Chivo Chivo, hasta llegar al área de Lucha Franco. La vía posee una estructura que permite la circulación vehicular las 24 horas del día.

## Sistema de tratamiento de aguas residuales

En el área donde se desarrollará el proyecto, el IDAAN no cuenta con sistema de alcantarillado, por lo que la empresa promotora construirá una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en una superficie de 180 mts<sup>2</sup>, a ubicarse en las siguientes coordenadas UTM WGS84:

Puntos	Este	Norte
1	660863	1003757
2	660873	1003772
3	660864	1003777
4	660855	1003762

La PTAR, debe cumplir con la norma DGNTI-COPANIT 35-2019 Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas. La misma será de buena capacidad y debe ser aprobada previamente por el MINSA.

Por no existir corriente de aguas superficiales permanente, dentro ni cercano al proyecto, las aguas residuales serán descargadas hacia un lecho de percolación a ubicarse dentro de la propiedad, que cubrirá una superficie de 200 mts<sup>2</sup>, en la siguiente coordenada UTM Datum WGS 84 660882E – 1003797N. (ver en anexos sistema de aguas residuales propuesto).

## Transporte público

Tal y como se mencionó en puntos anteriores, en el sector de Lucha Franco se cuenta con medios de transporte colectivo y selectivo como autobuses de ruta y taxis.

#### **4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.**

Para este proyecto no se contempla cierre del mismo, ya que una vez construidas las viviendas, serán ocupadas por sus propietarios por un largo período de tiempo. Sin embargo, una vez finalizada la construcción de todas las viviendas, se procederá con el retiro de todo equipo móvil, material u otros presentes en el área, con la finalidad de dejar el espacio limpio, libre de focos de contaminación.

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

Tabla 4-4. Cronograma de Ejecución

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

El ser humano durante el desarrollo de sus actividades cotidianas genera residuos de distintos tipos y diversos materiales. Estos desechos son dañinos tanto para el ambiente como para los humanos, y por esta razón deben ser canalizados de manera que no afecten considerablemente el ecosistema y la salud humana actual y próxima, en términos de sostenibilidad.

En el distrito de Panamá actualmente los servicios de recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos enfrentan muchos desafíos y el servicio brindado hacia las comunidades no es lo suficientemente eficiente. A lo largo del distrito se puede observar en las comunidades acumulación de basura en vertederos improvisados y mal gestionados, así como aglomeraciones de desechos a orillas de calle y cuerpos de agua

Para el año 2022 la recolección diaria en el distrito de Panamá fue de 1,500 a 1,700 toneladas. La recolección de estos residuos se da por el sistema de recolección de la Autoridad de Aseo, donde camiones de la basura recogen casa por casa los residuos. Estos residuos se llevaban al relleno sanitario de Cerro Patacón en la provincia de Panamá.

En algunos puntos dentro del predio donde se desarrollará el proyecto existe acumulación de desechos de todo tipo producto de que actualmente el terreno está sin ningún uso, por lo tanto, las personas arrojan basura en el sitio. Con el desarrollo del presente proyecto, esa mala disposición de los desechos, ya no podrá ser realizada, lo que generará un beneficio en la estética del lugar.

*Figura 4-7. Acumulación de Desechos en el Terreno a Desarrollar*



Fuente: Fotos de campo tomadas por el Equipo consultor.

#### 4.5.1. Sólidos.

**Fase de Planificación:** Durante la fase de planificación no se prevé la generación de ningún tipo de desechos sólidos, debido a que en esta fase los trabajos se resumen a realizar las actividades administrativas y de logística fuera del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto.

**Fase de Construcción:** En esta fase, por la cantidad de personas que se encontrarán en la construcción en un momento determinado, es donde se genera mayor cantidad de basura en el proyecto, como: recipientes plásticos, botellas de vidrios, empaques, envoltorios y recipientes de alimentos, latas de aluminio, recipientes vacíos de bebidas etc.

En primer lugar, se separarán aquellos desechos que puedan tener valor comercial para las empresas recicadoras, como vidrios, papeles y cartones, hierro, otros y se colocarán en un sitio aparte, para proceder con la venta. Todos los otros desechos, basuras y desperdicios serán acopiados en tanques y/o bolsas plásticas resistentes, cerradas completamente, y transportados camiones particulares hacia el relleno sanitario de Cerro Patacón en la provincia de Panamá, previo permiso y autorización de las autoridades competentes.

De igual manera, los desechos resultantes de la limpieza del sitio (biomasa vegetal), serán repicado y recolectados en camiones de volquete por el contratista y llevados al hacia el relleno sanitario de Cerro Patacón en la provincia de Panamá.

**Fase de Operación:** Con la ocupación de las viviendas se generarán desechos domésticos como: plásticos, resto de comida, papel, cartón, otros. Todos estos desechos serán colocados en bolsas plásticas en las tinaqueras de las viviendas y transportados hacia el relleno sanitario de Cerro Patacón, según el horario de recolección establecido por la AAUD.

**Fase de Cierre:** Por la naturaleza del proyecto, esta fase no aplica.

#### 4.5.2. Líquidos.

Fase de Planificación: Durante la fase de planificación no se prevé la generación de ningún tipo de desechos líquidos, debido a que en esta fase los trabajos se resumen a realizar las actividades administrativas y de logística fuera del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto.

Fase de Construcción: Durante la construcción de la obra no se espera generar efluentes que requieran de tratamiento especial. Para el manejo de las excretas de los trabajadores en campo, se dispondrán letrinas portátiles, las cuales recibirán el debido mantenimiento al menos dos veces por semana o según indique el proveedor del servicio.

*Figura 4-8. Fotos ilustrativas sobre manejo de desechos líquidos  
En la fase de construcción*



Fase de Operación: Las aguas residuales que se generarán producto de la ocupación de las viviendas por parte de los propietarios, serán tratadas a través de una planta de tratamiento de aguas residuales (ver descripción del sistema de tratamiento de aguas residuales propuestos para el siguiente proyecto en la sección de anexos).

Fase de Cierre: Por la naturaleza del proyecto, esta fase no aplica.

#### 4.5.3. Gaseosos.

Fase de Planificación: No aplica. Esta etapa comprende casi exclusivamente tarea escritorio, en las cuales no se generan desechos gaseosos.

Fase de Construcción: El aporte gaseoso provendrá de los gases de escape de las maquinarias, vehículos de transporte y generadores, entre otros; con emisiones gaseosas de combustión: CO y PM10, lo cual es inevitable, pero se tratará de minimizar a través del uso de transporte y maquinaria en buen estado, dando un mantenimiento preventivo de los motores para mantenerlos en buen estado mecánico y evitar que produzcan gases que impacten negativamente la calidad del aire del sector. Se llevará un registro de las tareas de mantenimiento del equipo rodante, de tal forma que se cumpla con los requisitos establecidos en el Artículo 6 del Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009 “Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores”.

Fase de Operación: Se generarán emisiones producto de la combustión de combustible de los vehículos que son propiedad de los residentes del proyecto residencial, vehículos propiedad de los visitantes de la barriada (autos particulares, vendedores) y autos de pasajeros (taxi, uber, bus, colegial), que brindarán el servicio a los residentes.

Fase de Cierre: Por la naturaleza del proyecto, esta fase no aplica.

#### 4.5.4. Peligrosos.

Fase de Planificación: No aplica. Esta etapa comprende casi exclusivamente tarea escritorio, en las cuales no se generan desechos peligrosos.

Fase de Construcción: Los desechos peligrosos en la etapa de construcción lo constituyen los residuos provenientes de formaletas, los tablones con clavos que pueden ocasionar heridas y todos los restos de hierros y alambres que se depositen en el área de trabajo.

Para evitar accidentes con estos restos, los mismos deben ser depositados en un solo lugar dentro del proyecto y luego trasladarlos al sitio de disposición final. Los envases de carburantes, las baterías en desuso y los botes de líquidos oleosos deben ser recogidos en envases tapados y colocados en lugar seguro hasta su posterior retiro por empresas especializadas para este tipo de desechos.

**Fase de operación:** No aplica. Dado que se trata de un proyecto residencial, el cual se espera que no se generen desechos peligrosos.

**Fase de Cierre:** Por la naturaleza del proyecto, esta fase no aplica.

**4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.**

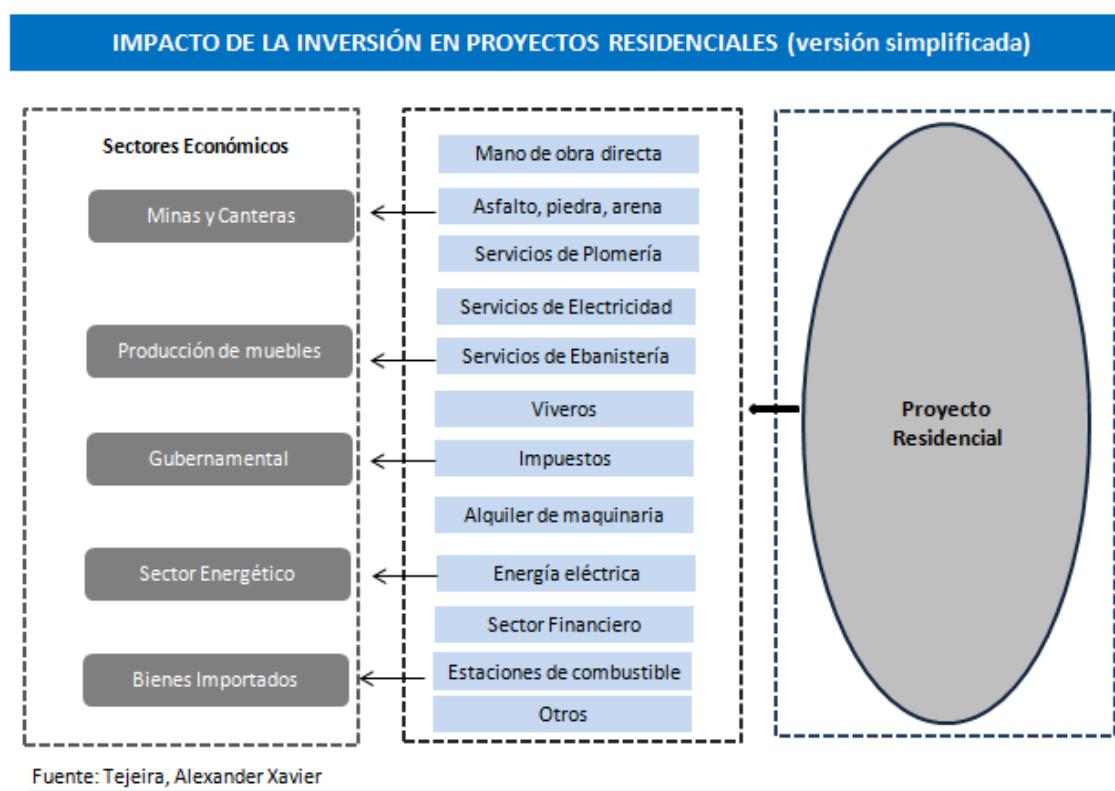
El proyecto tiene asignado el siguiente uso de suelo: Uso de Suelo IRE (Residencial De Mediana Densidad En Parcela Irregular), según consta en la Resolución No.023-2023, emitido por la Dirección de Planificación Urbana y Ordenamiento Territorial de la Alcaldía de Panamá, con fecha de 25 de julio de 2023 (ver resolución en sección de anexos).

#### **4.7. Monto global de la inversión.**

Se estima una inversión de B/.16,423,880.00. Lo que significa un gran apoyo corregimiento de las cumbres y al Distrito de Panamá, a través del pago de impuestos, actividades laborales temporales y permanentes, directas e indirectas, así como también se beneficiará el comercio local de venta de insumos y de la industria de la construcción e ingreso al fisco nacional.

La inversión en el proyecto residencial, impulsará la demanda de bienes y servicios intersectorial. Por ejemplo, se generarán compras de insumo como: bloques, piedra, arena, otros (sector de minería no metálica), servicios financieros (Bancos que financiaran el proyecto), compra de combustible, demanda de mano de obra, etc. (ver figura 4-9).

*Figura 4-9. Impacto Económico de la Inversión del Proyecto Residencial*



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

**La Constitución Política de la República de Panamá de 1972**, la cual ha sido reformada por el acto de 1978 y el Acto Constitucional de 1983. Título III. Capítulo 7. El Artículo 118 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana. El Artículo 119 menciona que el Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente,

mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción a los ecosistemas. El Artículo 120 dispone que El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia. Finalmente, el Artículo 121 menciona que La Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a fin de evitar que del mismo se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales

**Leyes relacionadas con el Ambiente:**

1. Ley 41 del 1 de julio de 1998, por medio del cual se establece la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.
2. Ley 8 del 25 de marzo de 2015, por medio del cual se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política nacional de Ambiente.
3. Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 “Por la cual se Reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 De 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones”.
4. Decreto Ejecutivo No.2 del 27 de marzo de 2024 "Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No.1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental".
5. Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 201. Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
6. Ley 30 del 30 de diciembre de 1994 por la cual se establece la obligatoriedad de presentar ante el Ministerio de Ambiente, un Estudio de Impacto Ambiental para todo proyecto y/o actividad humana que deteriore o afecte el medio ambiente físico o natural.

7. Ley 1 del 3 febrero de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras Disposiciones.
8. Acuerdo 116 del 16 de junio de 1996 por la cual se reglamenta los permisos de aprobación de planos y ocupación de las obras terminadas. Alcaldía de Panamá.
9. Ley 5 del 28 de enero de 2005. Sobre Delito Ambiental.
10. Resolución N° AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para obras de desarrollo, infraestructura y edificaciones.
11. Resolución AG-0342-2005 del 27 de junio de 2015. Por la cual establece los requisitos para la autorización de Obras en Cauces Naturales y se dictan otras disposiciones

### **Leyes Relacionadas con Calidad Ambiental**

1. Resolución de Gabinete 36 de 31 de mayo de 1999. Por la cual se aprueba la Estrategia Nacional del Ambiente". (G.O. 24,874 de 28 de agosto de 1999)
2. Decreto Ejecutivo 58 de 16 de marzo de 2000. "Por el cual se reglamenta el Procedimiento para la Elaboración de Normas de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles". (G.O. 24,014 de 21 de marzo de 2000)
3. Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004 Que determina los Niveles de Ruido para las Áreas Residenciales e Industriales". (G.O. 24,970 de 20 de enero de 2004).
4. Resolución AG-0019 de 23 de enero de 2003. Por medio de la cual se ordena dar inicio al Proceso para la Elaboración del Anteproyecto de Normas sobre Ruido y Vibraciones, la Constitución del Comité Técnico respectivo, y se dictan otras Disposiciones". (G.O. 24,733 de 4 de febrero de 2003).

## **Leyes relacionadas con Biodiversidad**

1. Ley 3 de 14 de enero de 1957. Sobre Protección de Recursos Naturales". (G.O. 13,174 de 16 de febrero de 1957).
2. . Resolución AG-0164-2002 de 22 de abril de 2002. Por medio de la cual se crea la Comisión Nacional de Biodiversidad". (G.O. 24,548 de 9 de mayo de 2002).
3. Ley 24 de 7 de junio de 1995. Sobre Vida Silvestre. Esta ley establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección. Con este documento se pretende regular la conservación de la vida silvestre fortalecer la estructura administrativa, crear mecanismos de financiamiento, impulsar la investigación y regular la comercialización, así como la caza y pesca en el territorio nacional.

## **Leyes relacionadas con Recursos Hídricos**

1. Decreto Ley N° 35 del 22 de septiembre de 1966. Se establece la reglamentación sobre el uso de las aguas en Panamá dentro del Título: "Salubridad e Higiene de las Aguas". El Artículo 54 señala que: "es prohibido arrojar a las corrientes de agua de uso común, sean o no permanentes, o al mar, los despojos de empresas industriales, inmundicias u otras materias que las puedan contaminar o las hagan nocivas para la salud del hombre, animales domésticos o peces", estableciendo sanciones y determinando las instituciones que pueden aplicar estos reglamentos de acuerdo a la Ley, para asegurar la salubridad e higiene de las aguas, estableciendo un régimen de infracciones y multas"
2. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, Agua, Descarga de Efluentes Líquidos directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas". (G.O. 24,115 de 10 de agosto de 2000).
3. Resolución No. 350 del 26 de julio 2000. Se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT No. 39-2019, sobre la descarga de efluentes líquidos.

### **Leyes relacionadas con tala de Vegetación**

1. Ley 22 del 8 de enero de 1996, por medio de la cual se aprueba el convenio internacional de maderas tropicales hecho en Ginebra el 26 de enero de 1994.
2. Ley No.24 del 7 de junio de 1995 sobre vida silvestre.
3. Ley No.1 del 3 de febrero de 1994. Ley sobre protección forestal.
4. Ley 26 del 10 de diciembre de 1993, por la que se aprueba los estatutos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales, enmendados el 25 de diciembre de 1990.
5. Resolución AG-0235-2003 ANAM, pagos en concepto de permisos de tala rasa y eliminación de la vegetación del sotobosque o gramíneas.
6. Resolución DIR-002-80 MIDA-RENARE del 24 de enero de 1980, sobre especies en peligro de extinción y protegidas.
7. Resolución AG 0051-2008 de lunes 7 de abril 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.

### **Leyes Relacionadas con la Salud**

1. Código Sanitario de 1946, en el cual se norman diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir éstas normas.
2. Normas de Seguridad para el obrero, elaboradas por la Cámara Panameña de la Construcción.

### **Leyes relacionadas con seguridad y construcción**

1. Decreto No. 255 de 18 de diciembre de 1998. Sobre mantenimiento de máquinas pesadas.
2. Decreto No. 150 de 1971. Ruidos Molestos.
3. Decreto No. 252 de 1971. Legislación laboral, reglamento de seguridad en el trabajo.
4. Resolución No. 124 de 20 de marzo de 2001. MICI. 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.

5. Decreto ejecutivo No. 15 del 3 de julio de 2007. Por el cual se adoptan medidas de emergencia en la industria de la construcción, con el objeto de reducir la incidencia de accidentes en los puestos de trabajo.
6. Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008. Este reglamento tiene por objeto regular y promover la seguridad, salud e higiene en el trabajo de la construcción, a través de la aplicación y desarrollo de medidas y actividades necesarias, para la prevención de los factores de riesgos en las obras de construcción, tanto públicas como privadas.
7. Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947 por el cual se aprueba el Código Sanitario. El Código sanitario regula en su totalidad los asuntos relacionados con la salubridad e higiene pública, la política sanitaria y la medicina preventiva y curativa.
8. Resolución N° 41,039-2009-J.D, del 26 de enero del 2009, por la cual se aprueba el Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo.
9. Solicitud de Permiso de Construcción a la Dirección de Obras Municipales del Municipio de Panamá.
10. Permisos respectivos y aprobación de planos según su competencia: MOP, IDAAN, MINSA, ANAM, BOMBEROS etc.

## 5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

En el siguiente capítulo serán abordados los componentes físicos del área donde se desarrollará el proyecto. Comprende las características del suelo, hidrología, topografía, aspectos climáticos, entre otros.

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

Existen en el mundo diversos criterios de clasificación de suelos siendo dos los más difundidos: Soil taxonomy (USDA) y Sistema WRB (ex FAO-UNESCO). En general los diferentes países optan por alguno de estos criterios, e incluso se desarrollan otros procedimientos clasificatorios que toman de base a dichos

sistemas. Asimismo, aun optando por uno de los 2 criterios principales, cada país realiza en función de las condiciones naturales que presentan, adaptaciones y/o modificaciones (Alconada, 2020).

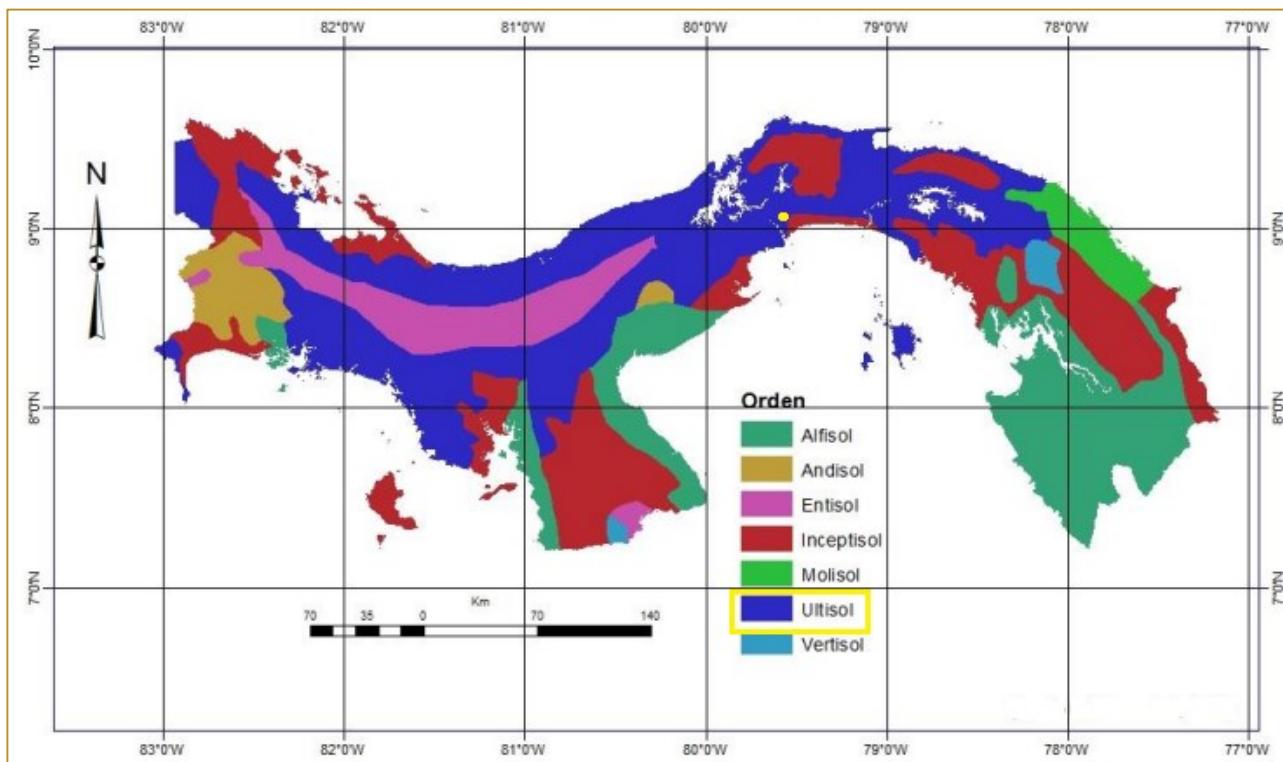
De acuerdo al sistema de clasificación Soil Taxonomy, existen 12 órdenes, cuyas características se presentan en la siguiente tabla.

*Tabla 5-1. Clasificación de los suelos según Sistema Soil Taxonomy*

Orden	Características principales
Gelisol	Suelos con permafrost o materiales gélicos
Histosol	Suelos sin propiedades ándicas y materiales orgánicos
Spodosol	Suelos con un horizonte espódicos o materiales espódicos
Andisol	Suelos con propiedades ándicas
Oxisol	Suelos con un horizonte óxico
Vertisol	Suelos con alto contenido de arcillas expandibles y grietas cuando están secos
Aridisol	Régimen de humedad arídico o horizonte sálico
Ultisol	<b>Suelos con un horizonte argílico y bajo porcentaje de saturación de bases</b>
Mollisol	Suelos con un epipedón mólico y alto porcentaje de saturación de bases
Alfisol	Suelos sin epipedón plaggen y con horizonte argílico, kándico o nátrico
Inceptisol	Suelos con escaso desarrollo de horizontes puede tener cámbicos y úmbricos
Entisol	Otros suelos

Fuente: USDA.

Según el mapa de clasificación de los suelos de Panamá y sus equivalencias (IDIAP, 2010), en el corregimiento donde se realizará el proyecto se puede encontrar suelos con características Ultisol.

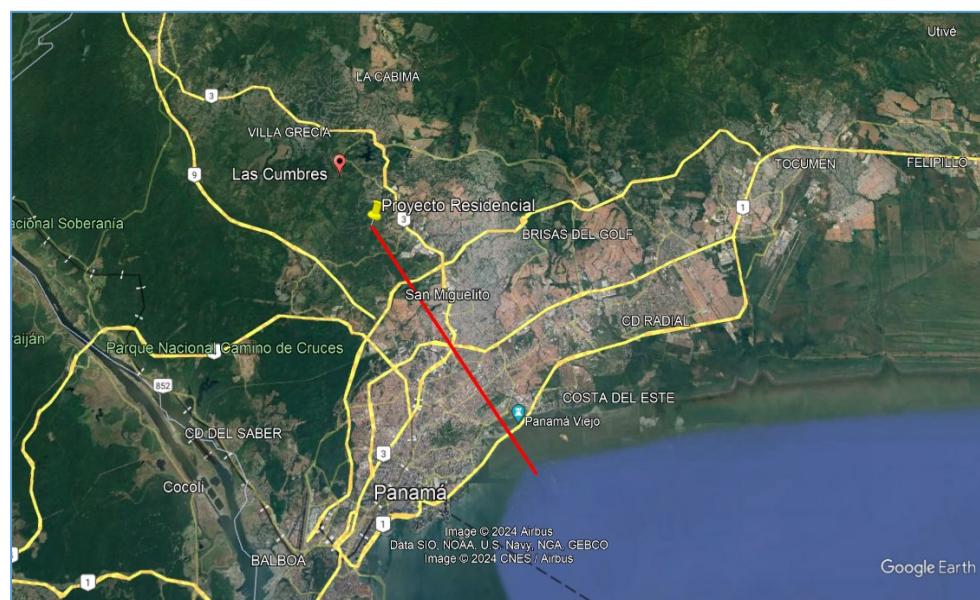
*Figura 5-1. Mapa de clasificación de los suelos (ST)*

Fuente: IDIAP Panamá



### 5.3.1. Caracterización del área costera marina.

El proyecto se ubica aproximadamente a unos 11.4 kilómetros del mar, por lo tanto, este punto no aplica este punto.

*Figura 5-2. Localización del proyecto respecto al área costera marina*

### 5.3.2. La descripción del uso del suelo.

Actualmente el suelo se encuentra cubierto principalmente de vegetación gramínea paja canalera (*Saccharum spontaneum*) y algunos árboles de teca y rastrojos dispersos. En la actualidad, el terreno no está siendo utilizado en ninguna actividad económica (agricultura, ganadería, etc.). Con la ejecución del proyecto, se espera que se los propietarios del terreno le den un uso residencial, tal y como consta en la Resolución No.023-2023, emitido por la Dirección de Planificación Urbana y Ordenamiento Territorial de la Alcaldía de Panamá, con fecha de 25 de julio de 2023 (ver en sección de anexos).

*Figura 5-3. Uso actual del suelo en el polígono del proyecto*



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

Los terrenos tienen como linderos los siguientes puntos:

- Norte: Lote 62 de Gabino Miranda y Camino del Peñon.
- Sur: Camino los Callejones.
- Este: Lote 60 de Benilda Guevara y Lote 60 de Miguel Ángel Barría.
- Oeste: Lote 62 de Lucas Quintero y Lote 62 de Gagino Miranda.

En los terrenos colindantes se pueden encontrar viviendas unifamiliares y pequeños comercios a lo largo de la carretera de Lucha Franco Sur.

*Figura 5-4. Uso actual de la tierra en algunos sitios colindantes*



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

Un sitio propenso a erosión o deslizamiento es aquel que debido a factores como: pendientes abruptas, suelos o rocas con baja resistencia, mal uso de suelo, erosión y condiciones del agua subterránea o de escorrentía, presentan estos eventos de movimientos de material, que pueden ser de diferente composición, tales como: rocas, escombros, suelo o su combinación y de distinta magnitud.

En el terreno donde se realizará el proyecto no existen registros de deslizamiento de tierra .Por otra parte, el suelo se encuentra cubierto principalmente de vegetación tipo gramínea paja canalera (ver figura 5-3), lo cual ha mantenido al suelo protegido, permitiendo reducir los procesos erosivos en el sitio.

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

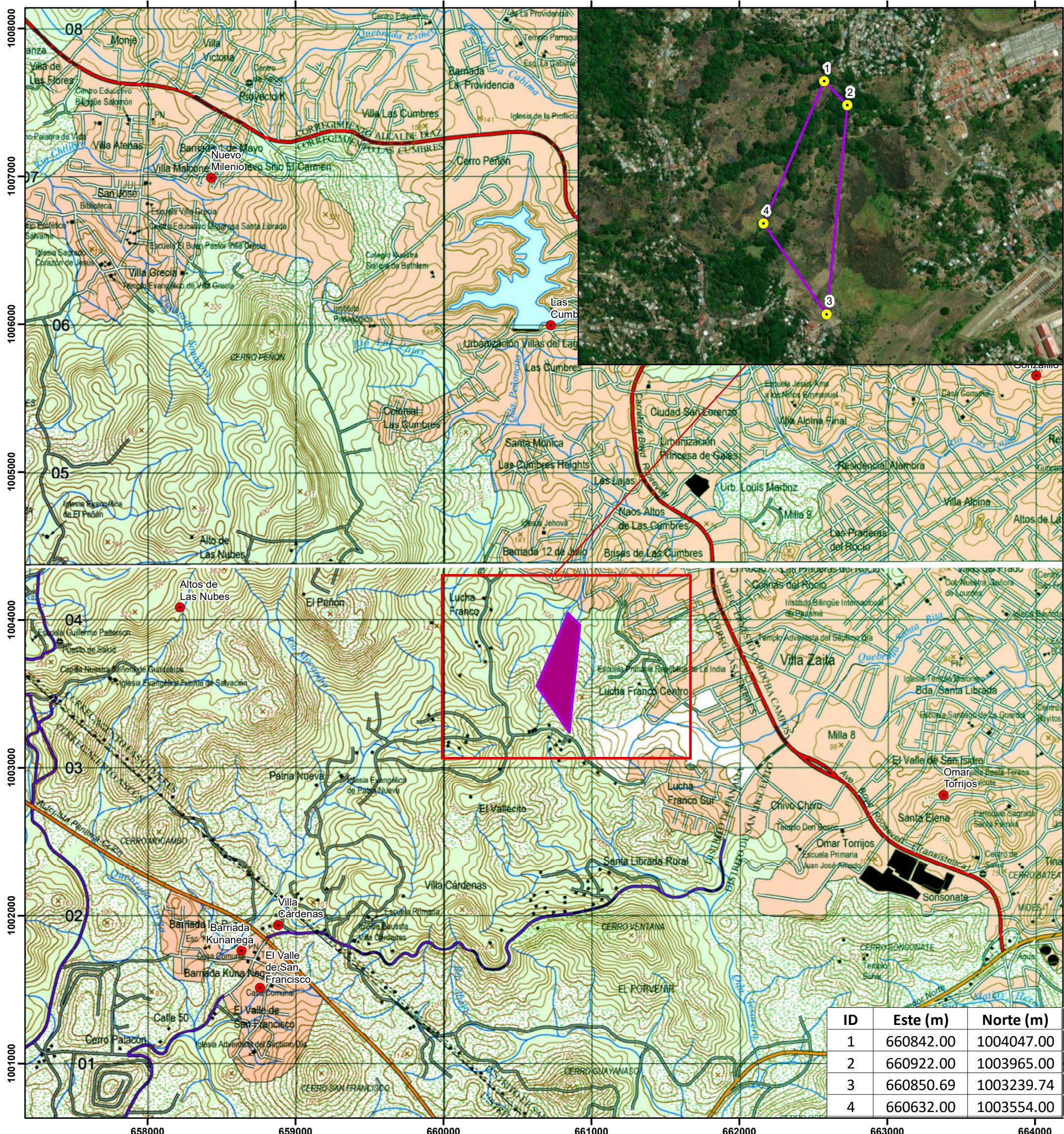
El terreno donde se realizará el proyecto presenta una topografía quebrada, con pendiente que oscila en 35% de inclinación. Los cálculos realizados indican que con los cortes a realizar de las pendientes existentes en el terreno es de aproximadamente 678,819.23 m<sup>3</sup> y el volumen de relleno por 502,249.25 m<sup>3</sup>. No se requerirá de material adicional de relleno, no obstante, de darse la necesidad de requerir material se extraerá de fuentes con permisos de las autoridades competentes.

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

MAPA TOPOGRÁFICO 1:25,000. Proyecto: MIRADOR DEL NORTE.

Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. Promotor: MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.

Ubicación: Sector de Lucha franco Sur, Corregimiento Las Cumbres, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.



Localización Regional



Leyenda

- Vértices del Polígono
- Polígono del Proyecto (11.8837 has.)
- Sitios Poblados



Escala 1:25,000

0 0.25 0.5 1 Km  
Proyección Universal Transverso Mercator  
Elíptico Clarke 1866  
Datum WGS84, Zona 17 Norte

Fuente: World Street Map,  
IGNTG-ANATI, Esri, Garmin,

## **5.6. Hidrología.**

En el área donde se realizará el proyecto, no se identificó fuentes hídricas que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto, por lo tanto, este punto no aplica.

### **5.6.1. Calidad de aguas superficiales.**

No Aplica. Como se mencionó en el punto anterior, en el área a desarrollar no se identificaron fuentes hídricas que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto, por lo tanto, este punto no aplica.

### **5.6.2. Estudio Hidrológico.**

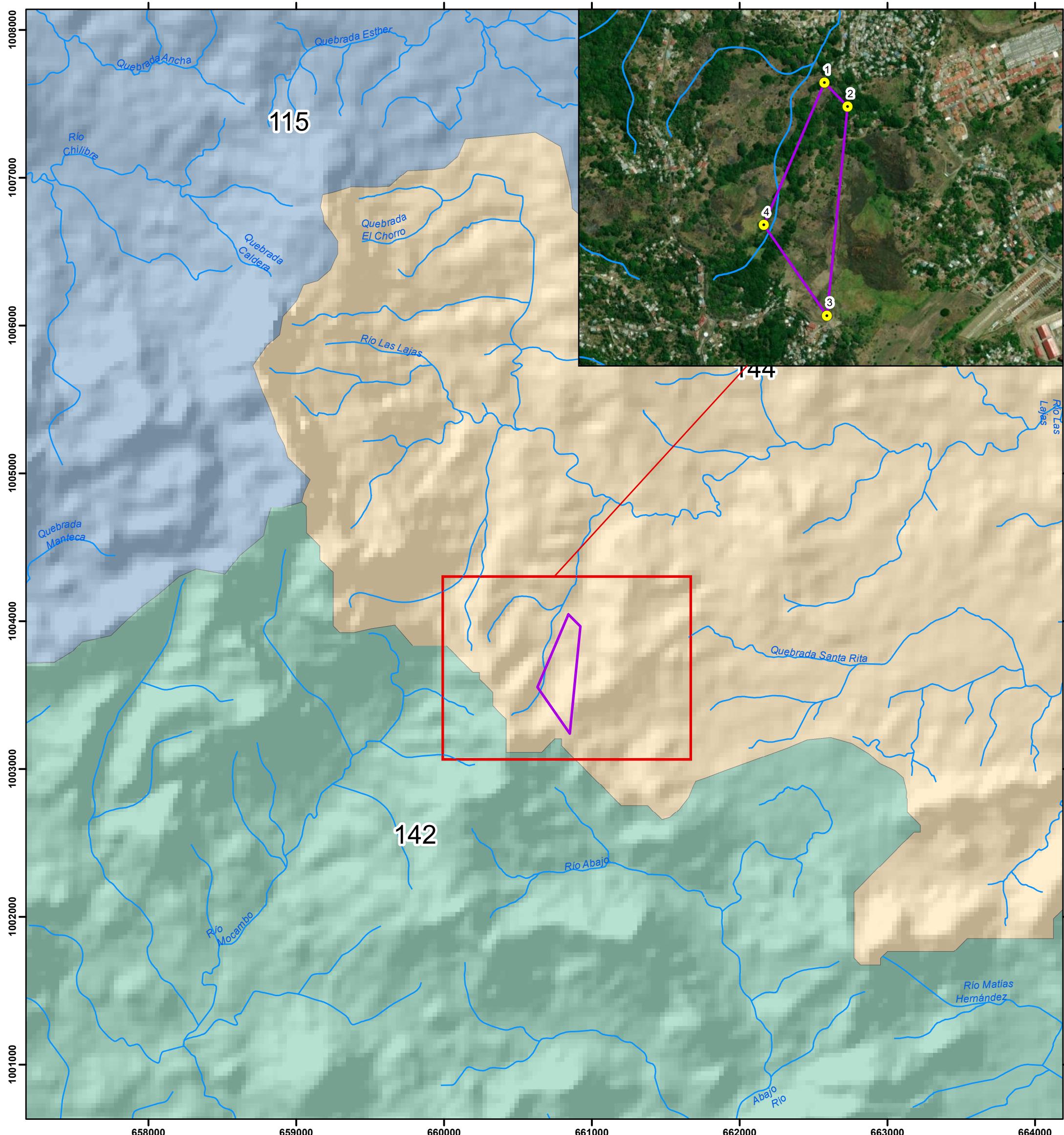
No Aplica. Como se mencionó en el punto anterior, en el área a desarrollar no se identificaron fuentes hídricas que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto, por lo tanto, este punto no aplica.

#### **5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).**

No Aplica. Como se planteó en el punto anterior, en el área a desarrollar no se identificaron fuentes hídricas que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto, por lo tanto, este punto no aplica.

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

**MAPA HIDROGRAFÍA 1:25,000. Proyecto: MIRADOR DEL NORTE.**  
**Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. Promotor: MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.**  
**Ubicación: Sector de Lucha franco Sur, Corregimiento Las Cumbre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.**



**Localización Regional**



**Leyenda**

- Vértices del Polígono
- Polígono del Proyecto (11.8837 has.)
- ~~~~ Hidrografía

**Nombre de cuencas**

- Río Juan Díaz y entre Río Juan Díaz y Pacora
- Ríos entre el Caimito y el Juan Díaz
- Canal de Panamá



Escala 1:25,000

0 0.25 0.5 1  
 Proyección Universal Transversal Mercator  
 Elíptico Clarke 1866  
 Datum WGS84, Zona 17 Norte

Fuente: World Street Map,  
 IGNTG-ANATI, Esri, Garmin,

## 5.7. Calidad de aire.

En la ciudad de Panamá, según el estudio del Instituto Especializado de Análisis (IAE) de la Universidad de Panamá, la contaminación del aire es atribuida en un 90% a la emisión de gases vehiculares (el resto se origina en fuentes fijas) y por tanto está especialmente ligada a las zonas con mayor tránsito rodado, ya que el aire que se respira en hogares o en sitios de trabajo no está necesariamente contaminado si se considera que no todas las residencias están cerca de una calle o avenida con tráfico pesado. Es ese tráfico pesado, por tanto, la principal fuente de contaminación del aire por partículas y otros contaminantes como el plomo, óxidos de nitrógeno (que son a su vez precursores de ozono) o azufre.

Para el presente proyecto, según los resultados del monitoreo de aire ambiental realizado por la empresa FERAMBI LABORATORIO, la concentración de material particulado (PM10) en ambiente se encuentra por debajo de los límites establecidos en la Norma (Ver resultados y certificado de calibración en sección de Anexos).

*Figura 5-5. Fotografías del Monitoreo de Calidad de Aire  
En el área del proyecto*



### 5.7.1. Ruido.

La contaminación acústica se define como la presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que implique molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades, para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente. El ruido puede llegar a causar daños importantes en la salud de las personas, ocasionando efectos psíquicos adversos, como son el estrés, la reducción del confort y bienestar, así como daños físicos en el propio oído, que podrían derivar en pérdidas de audición.

La presencia de niveles excesivos de ruido es un problema importante para la salud y calidad de vida de los ciudadanos. En Panamá, la contaminación acústica se deriva principalmente del ruido generado por actividades como el tráfico vehicular y de las obras de los diferentes proyectos constructivos.

Para el presente proyecto, los monitoreos de ruido realizado por la empresa FERAMBI LABORATORIO, evidencian que los niveles de ruido se encuentran dentro de los límites establecidos en por la Norma (Ver resultados y certificado de calibración en la sección de Anexos).

*Figura 5-6. Fotografías del Monitoreo del Ruido Ambiental  
En el área del proyecto*



### 5.7.3. Olores.

Por el tipo de proyecto y llevando un manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos en la etapa de construcción y operación no se producirán emanaciones de olores desagradables o perjudiciales. Además, se realizó consulta a moradores cercanos al proyecto e informan que a través del tiempo no han percibido olores molestos de ninguna naturaleza en la zona.

De igual forma se realizó análisis de olores en el área del proyecto basado en método sensorial mediante la escala de percepción de olores de la Air & Waste Management Association (1995), con los siguientes resultados:

Escala	Intensidad de Olores
0	No se percibe olor
1	Levemente perceptible (umbral de detección)
2	Perceptible, pero no identificable
3	Fácilmente perceptible (umbral de reconocimiento)
4	Fuerte
5	Repulsivo

En el área específica del proyecto no existen olores perceptibles, por lo que se cataloga como escala 0 (No se percibe olor).

### 5.8. Aspectos Climáticos.

El clima es el conjunto de los valores promedios de las condiciones atmosféricas que caracterizan una región. Para el estudio del clima, se analizan elementos ambientales tales como: la temperatura, la humedad, la presión, los vientos y las precipitaciones.

Por su posición geográfica, cercana a la línea del Ecuador, Panamá presenta condiciones térmicas y pluviométricas muy similares durante todo el año y dada su reducida superficie, no se encuentran diferencias significativas entre una región y otra. Se caracteriza por poseer un clima tropical, cálido y húmedo, con temperaturas elevadas durante todo el año, para alcanzar una media de 27 °C.

El ilustre geógrafo e historiador panameño Dr. Alberto A. McKay (q.e.p.d.), generó en el año 2000, una nueva clasificación de los climas de Panamá, que emplea como referencia la tipología climática de Emmanuel de Martonne, que posee más tipos de climas tropicales y además reconoce las grandes influencias de las masas oceánicas, así como la diversidad de ambientes atmosféricos presentes en las montañas tropicales. El nuevo Sistema de Clasificación Climática de Panamá queda constituido por siete tipos de clima:

**Clima tropical oceánico:** Se extiende por las islas y tierras bajas de la vertiente del Caribe desde Bocas del Toro por el Oeste, hasta Colón occidental y Coclé noroccidental por el Este. Los promedios anuales de temperatura ascienden a los 25 y 27 °C. Los totales anuales de precipitación son elevados, alcanzando los 4,346 mm en Boca de Toabré. Este clima no posee estación seca y en todos los meses caen más de 100 mm de lluvia. Los vientos alisios, provenientes del Norte y del Nordeste, provocan lluvias orográficas copiosas.

**Clima tropical oceánico con estación cerca corta:** Este clima también se presenta en las tierras bajas de la provincia de Colón, pero con mayor pluviosidad anual y una corta, poco acentuada estación seca. Las temperaturas medias anuales son de 26.5 °C en las costas y de 25.5 °C hacia el interior del continente. Las precipitaciones son abundantes, se presentan alrededor de 4,760 mm en Coclé del Norte.

**Clima subecuatorial con estación seca:** Se presenta como el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (< 20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura en la vertiente del Pacífico en Chiriquí, Veraguas, en sectores montañosos de Azuero y Coclé y en las montañas de Panamá, San Blas y Darién. Los niveles de precipitación son elevados, cercanos o superiores a los 2,500 mm, alcanza los 3,519 en Remedios. El clima es de estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

**Clima tropical con estación seca prolongada:** Es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,122 en Los Santos. Este tipo de clima se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuira y Sambú. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

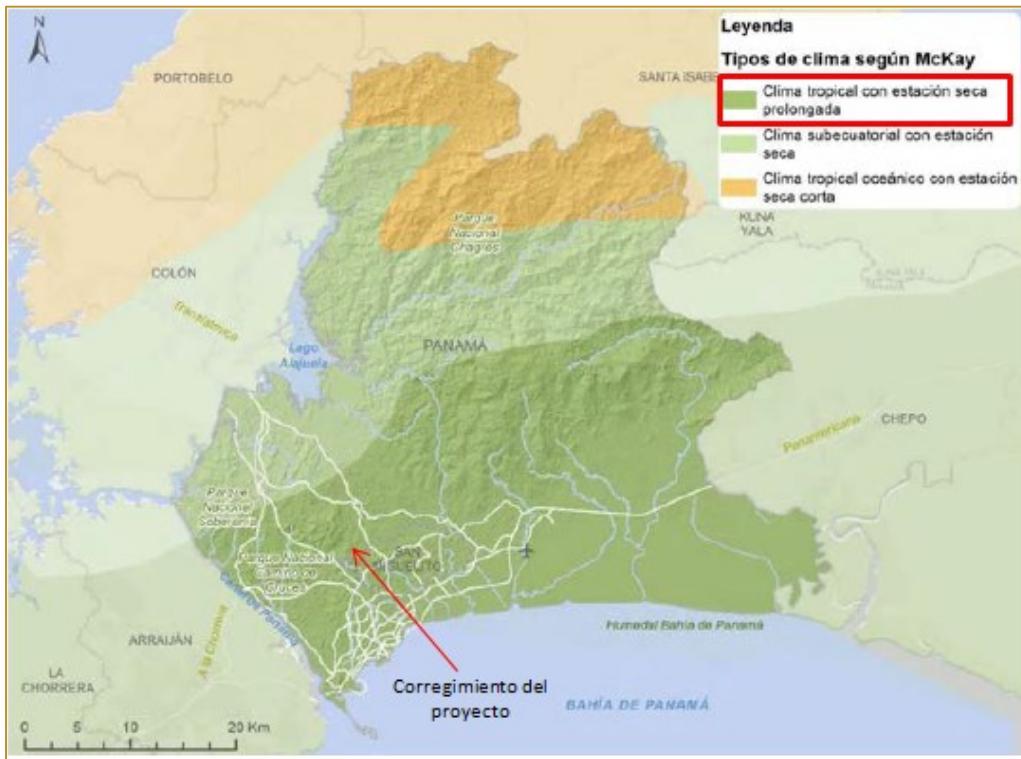
**Clima oceánico de montaña baja:** Está presente en las vertientes a barlovento del alisio nórdico de más de 900-1,000 metros de Bocas del Toro, extendiéndose también a sectores montañosos altos de Boquete y Gualaca en Chiriquí. Es fresco, muy lluvioso y sin estación seca. En Alto Lino, Boquete, a los 1,450 msnm la temperatura promedio anual se estima en 18 °C y los totales pluviométricos son de 3,710 mm al año. Prácticamente no hay estación seca, salvo algunas semanas en febrero.

**Clima tropical de montaña baja:** Aparece en las montañas de la vertiente del Pacífico situadas arriba de los 900-1,000 msnm. Ocupa un amplio sector montañoso de Chiriquí, principalmente de la Cordillera de Talamanca. Igualmente, se encuentra presente en las cimas más altas de Veraguas, Coclé, Los Santos y Darién. A pesar que sus totales de precipitación resultan altos, el efecto de *foehn* que se produce a principios del año, seca considerablemente las vertientes del Pacífico, que crea así condiciones favorables para la incidencia de incendios en las regiones boscosas y de matorrales.

**Clima tropical de montaña media y alta:** Esta franja se extiende por arriba de los 1,600 msnm y se destaca por tener temperaturas bajas en las noches. Las temperaturas medias son de 17.4 °C en Bambito a los 1,700 metros y de 14.8 °C en Sajo Grande a los 2,300 msnm. A los 3,000 msnm, se estima que la temperatura promedio es de 10 a 11 °C y en las madrugadas pueden aproximarse a 0 °C. Las lluvias de montaña son fuertes en la parte baja y disminuyen con la altura. Son frecuentes las lluvias de gotas finas llamadas “bajareques”, así como la formación de arco iris.

Según la clasificación de climas de A. McKay (2000), el área del proyecto se caracteriza por un tipo de Clima Tropical con estación seca prolongada, registrando temperaturas medias de 27° a 28°C.

*Figura 5-7. Tipo de Climas según McKay en el Distrito de Panamá*



Fuente: Equipo consultor con mapas del Municipio de Panamá 2019.

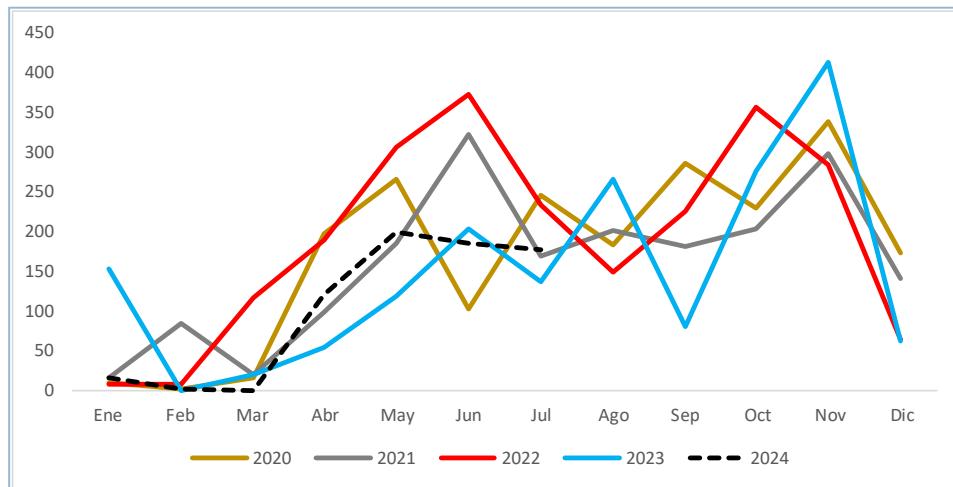
### 5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

#### -Precipitación

La precipitación es la fase del ciclo hidrológico que consiste en la caída de agua desde la atmósfera hacia la superficie terrestre. La precipitación se produce como consecuencia de la condensación, es decir, por la acumulación de vapor de agua en la atmósfera que propicia la formación de nubes. Cuando las nubes acumulan mucho vapor de agua, el peso de las gotas hace que el agua caiga hacia la superficie.

Según la estación meteorológica más cercana al proyecto (Albrook ACC), las precipitaciones son menores durante los primeros meses del año (enero –mayo) y finales del año (diciembre), para luego, incrementarse durante los meses de junio a noviembre (estación lluviosa).

**Gráfica 5-1. Precipitaciones mensuales en la estación Albrook ACC  
Cantidad en mm(litros/m2), Años 2020-2024**



Fuente: Equipo consultor con datos del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.

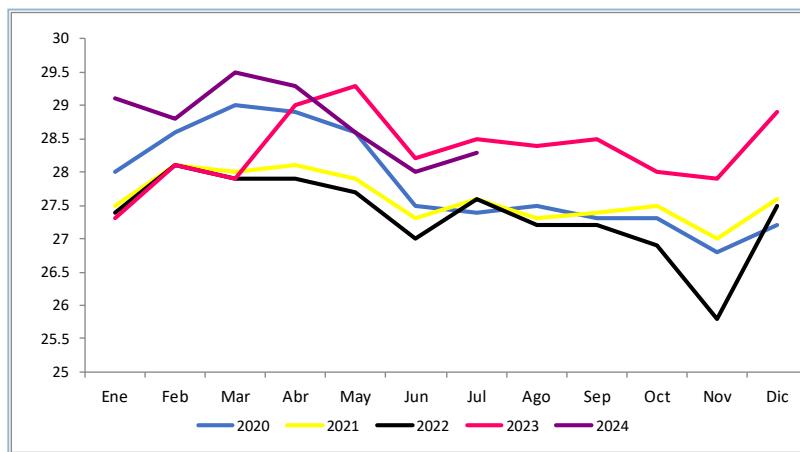
### **-Temperatura**

En termodinámica, el término temperatura define una medida de la cantidad de energía de movimiento molecular (cinética) que posee un cuerpo en determinadas condiciones. En meteorología, la temperatura del aire se refiere a mediciones en la masa de la atmósfera que rodea la Tierra, específicamente, para la climatología, se refiere a las condiciones térmicas del aire en la capa límite cerca de la superficie terrestre.

La característica climática común más sobresaliente en Panamá y la región es la ausencia de una estación fría, condición que se refleja en la diferencia anual entre la temperatura del mes más caliente y la del mes más fresco. Esto denota una gran uniformidad térmica entre los diversos meses del año y entre un lugar y otro. Así pues, en los trópicos, la elevación constituye el único factor capaz de producir grandes diferencias de temperaturas en distancias cortas entre dos lugares, afectando considerablemente la uniformidad térmica predominante (Atlas Ambiental, 2010).

Datos de la estación más cercana al proyecto (Albrook ACC) muestran una temperatura promedio anual de 28.3 grados centígrados para el año 2023. Para julio de 2024, la temperatura promedio fue de 28.3 grados centígrados (ver siguiente gráfica)

*Gráfica 5-2. Temperaturas mensuales en la estación Albrook ACC  
En grados centígrados, Años 2020-2024*



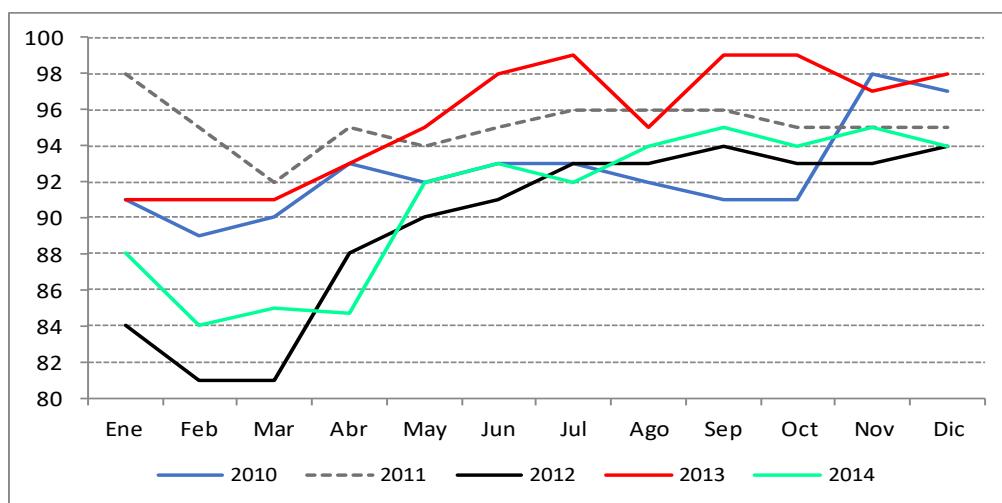
Fuente: Equipo consultor con datos del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.

## -Humedad

Existen diversas formas para medir el contenido de vapor de agua de la atmósfera. La medición más frecuente es la de la humedad relativa, que corresponde a la fracción porcentual entre la presión parcial de vapor de agua y la presión de vapor de agua en el punto de saturación a la temperatura ambiente.

Según datos del INEC (sección meteorología), en la estación más cercana al proyecto (Albrook ACC), la humedad relativa tiende a ser menor durante los primeros meses del año y mayor a mitad de año (ver siguiente gráfica).

**Gráfica 5-3. Humedad relativa mensual en la Estación de Albrook (ACC)  
En porcentaje, Años 2010-2014**



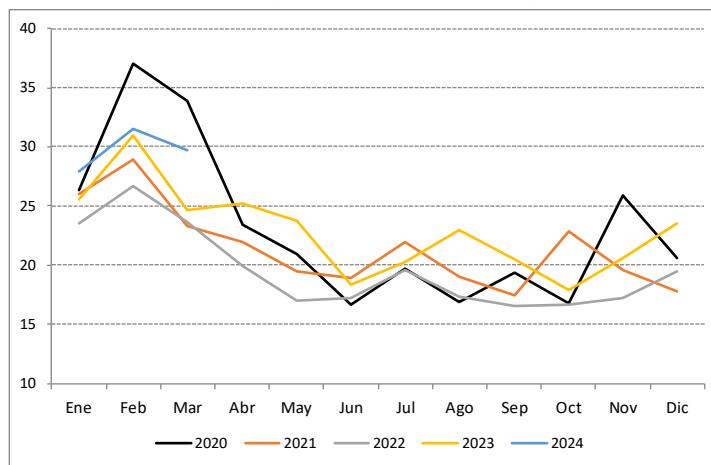
Fuente: INEC Panamá

### -Vientos

El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en el distrito de Panamá tiene variaciones estacionales extremadas en el transcurso del año. Según datos de la estación más cercana al proyecto (Albrook ACC), en el 2023 la velocidad del viento máximo promedio fue de 28.3 km/h (ver siguiente gráfica).

**Gráfica 5-4. Velocidad del viento máximo promedio, Estación Albrook (ACC)  
Datos mensuales, Cantidad en Km/H, Años 2020-2024**



Fuente: Equipo consultor con datos del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.

## -Presión Atmosférica

La presión atmosférica es el peso que ejercen las masas de aire en todas direcciones sobre la superficie terrestre. Cuando la presión atmosférica es elevada y constante, existe un buen tiempo meteorológico.

El área donde se desarrollará el proyecto es una zona donde se perciben pocas variaciones de presión. Cuando el aire caliente se eleva y la presión baja. Por otro lado, el aire frío baja y la presión atmosférica sube. En término general cuando hay presión baja existen muchas posibilidades que se formen tormentas.

Como se puede apreciar en el cuadro que sigue, en el distrito de Panamá, la máxima presión promedio durante el periodo 2017-2021 fue de 1,018 milibares y la mínima de 931.00. La presión promedio para el mismo período fue de 974.6 milibares (ver siguiente tabla).

*Tabla 5-2. Presión atmosférica en el Distrito de Panamá  
Cantidad en milibares, Promedio de 2017-2021*

Mes	Máxima	Mínima	Promedio
Enero	1015.9	1005.7	1010.8
Febrero	1015.3	825.7	920.5
Marzo	1015.5	1005.3	1010.4
Abril	1014.7	1006.1	1010.4
Mayo	1015.0	1005.7	1010.4
Junio	1014.6	825.6	920.1
Julio	1014.6	1006.6	1010.6
Agosto	1015.3	827.2	921.3
Septiembre	1054.6	825.2	939.9
Octubre	1014.9	1006.2	1010.6
Noviembre	1014.1	1005.7	1009.9
Diciembre	1014.6	826.5	920.6
<b>Promedio</b>	<b>1018.3</b>	<b>931.0</b>	<b>974.6</b>

Fuente: INEC Panamá.

## 6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

Esta sección tiene como objetivo brindar una descripción general de la biota en el área de influencia directa del proyecto, detallando características de la flora y fauna local, así como de las condiciones actuales de los ecosistemas de los cuales forman parte. Esta información de línea base permitirá identificar y cuantificar los impactos que pudieran generarse sobre la flora y fauna, además, servirá para la elaboración del consecuente plan de manejo ambiental.

### 6.1. Características de la Flora.

Por tratarse de un área intervenida hace algunos años el terreno presenta una escasa flora arbórea, predominando en un 100% de la finca la gramínea paja canalera (*Saccharum spontaneum*) y aisladamente algunos árboles de regeneración natural no maderable con diámetros inferiores a 20 cm. donde se identificó las especies de guácimo (*Guazuma ulmifolia*), balo (*Gliricidia sepium*), guarumo (*Cecropia obtusifolia*), además, existen 10 árboles Teca, con diámetro menor de 20 cm. que fueron sembrados por el propietario anterior.

*Figura 6-1. Terreno del proyecto cubierto principalmente de gramínea*



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

Como hemos mencionado y se puede apreciar en la foto del punto anterior, en el terreno se aprecia vegetación gramínea *Saccharum spontaneum* y algunos árboles de teca y rastrojos dispersos. Razón por la cual, dentro del área de influencia directa del proyecto no hay ninguna especie considerada como endémica, amenazada o en peligro de extinción.

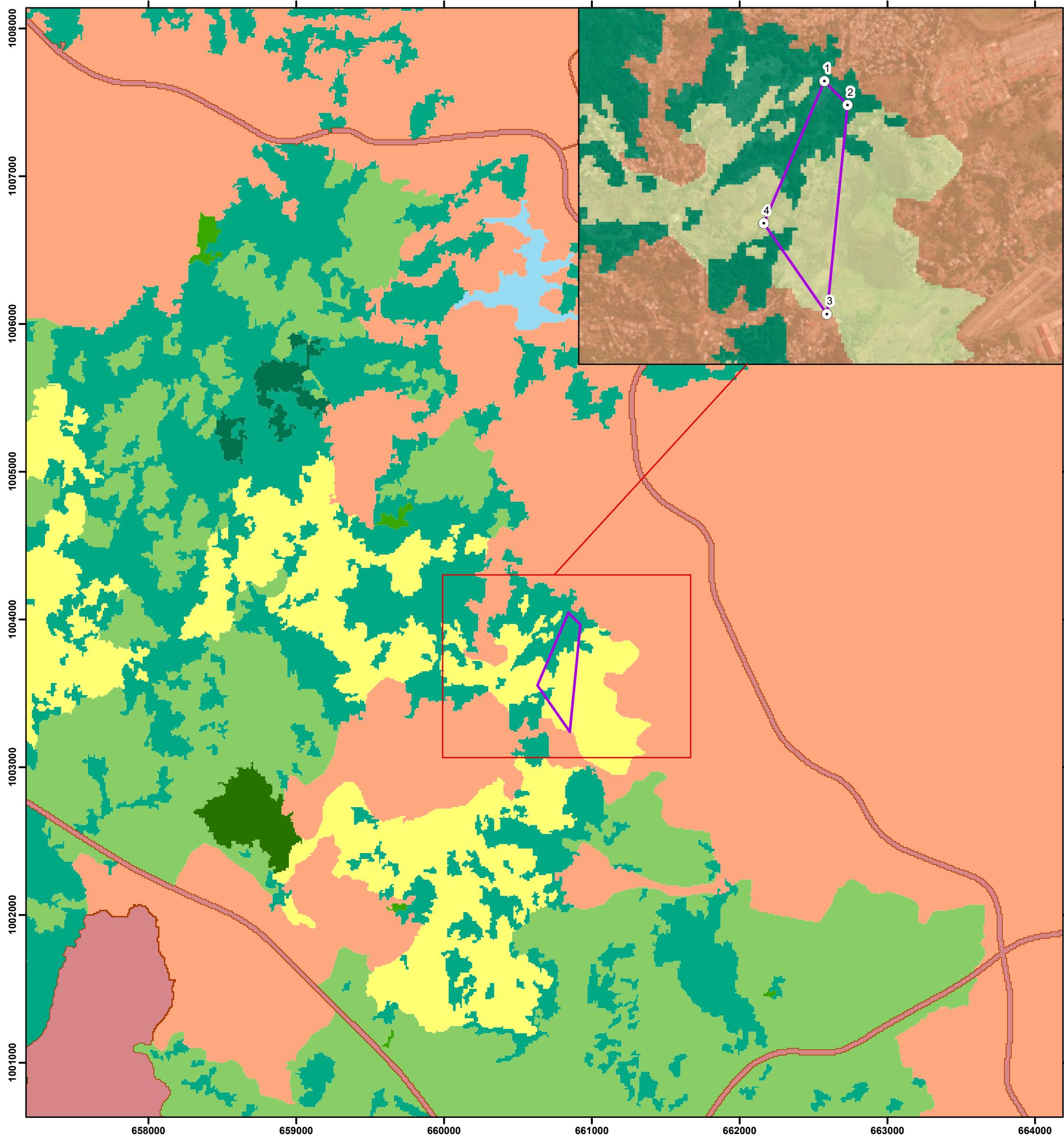
**6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.**

En este punto se busca recolectar la información dasométrica básica de los individuos presentes en el lote de terreno donde se desarrollará el proyecto. Sin embargo, como se ha mencionado dentro del área de influencia directa del proyecto se observó una vegetación 100% gramínea *Saccharum spontaneum* y no se observó ningún tipo de árboles comerciales o no comerciales mayor a 20 cm., por lo tanto, no se realizó el levantamiento del inventario forestal del proyecto, conforme a normas técnicas recomendada por el Ministerio de Ambiente.

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

Adjunto presentamos mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en escala 1:20,000

MAPA COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELOS 1:25,000. Proyecto: MIRADOR DEL NORTE.  
 Estudio de Impacto Ambiental Cat. I. Promotor: MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.  
 Ubicación: Sector de Lucha franco Sur, Corregimiento Las Cumbre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.



#### Localización Regional



#### Leyenda

○ Vértices del Polígono	Rastrojo y vegetación arbustiva
■ Polígono del Proyecto (11.8837 has.)	Vegetación herbácea
<b>Cobertura Boscosa y Uso de Suelos</b>	
■ Bosque latifoliado mixto maduro	Pasto
■ Bosque plantado de latifoliadas	Área poblada
■ Bosque latifoliado mixto secundario	Infraestructura
	Superficie de agua

Escala 1:25,000  
 0 0.25 0.5 1 Km  
 Proyección Universal Transversal Mercator  
 Elíptico Clarke 1866  
 Datum WGS84, Zona 17 Norte

Fuente: World Street Map, IGNTG-ANATI, Esri, Garmin,

## 6.2. Características de la Fauna.

El área de influencia del proyecto es una zona urbana, sumamente perturbada, donde se aprecian viviendas unifamiliares y bifamiliares, comercios al por menor, colegios, iglesias entre otras actividades razón por la cual existe una baja representatividad de especies faunística en el área de influencia directa del proyecto.

Es difícil definir grupos de poblaciones faunística, ya que la alteración y modificación del ecosistema debido a actividades antropogénica son los factores más limitantes y que influyen de manera directa sobre la existencia de la fauna silvestre. Estas alteraciones han reducido el espacio y la posibilidad de que la fauna obtenga sus alimentos, lo que ha obligado a la migración hacia lugares más seguros. Sin embargo, a pesar de presentar básicamente vegetación gramínea y escasos árboles de rastrojo.

Durante la visita de campo se pudo observar pocas especies, donde las aves resultaron ser el grupo con mayor número de especies debido a ciertas características ecológicas que poseen, como son su amplio rango de adaptación a diversos tipos de hábitats y de gremios alimentarios. En general, se registraron especies de aves que en su mayoría se encuentran asociadas a hábitats alterados y con vegetación en regeneración. Sin embargo, por la falta de hábitats naturales, aunado a lo perturbado del área, ha provocado una baja representatividad del grupo en el área de estudio.

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

#### Metodología general:

La identificación de la fauna del área de influencia del proyecto, consistió en lo siguiente:

- Investigación Documental (Revisión y análisis de la literatura especializada existente para el área de estudio (guías de campo, etc.).
- Observaciones de campo (avistamientos directos, indirectos (huellas, vegetación relacionada con ciertas especies, puntos de conteo de aves en puntos fijos establecidos con el uso de binoculares Lugger 10 x 40) por medio de recorridos realizados en las áreas planteadas para la construcción y operación del proyecto)
- Percepción ciudadana (encuestas a los pobladores del lugar acerca de la fauna presente en el área).

#### **La metodología específica para cada Clase:**

Para la caracterización de la fauna existente en el área de influencia directa (AID) e indirecta (AII) del proyecto se llevó a cabo mediante búsqueda generalizada, las cuales se realizaron durante el día entre las 08:00 am y las 12:00 pm.

- **Reptiles y anfibios:** se realizó una búsqueda en las gramíneas y árboles aislados, que es el ambiente detectado en el área de influencia directa del proyecto.
- **Aves:** Dadas las características del sector, el avistamiento se realizó en 4 puntos diferentes del terreno, anotando las aves avistadas. Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Kson 8 x 40. Para facilitar la identificación de las aves se utilizó la guía de campo de las Aves de Panamá (Anger & Dean, 2010).
- **Mamíferos:** Para la búsqueda de mamíferos se realizaron recorridos a pie en toda el área del proyecto. Durante los recorridos se buscaban los rastros de huellas, heces, pelos y restos óseos que pudieran facilitar el registro de estos animales. Para la identificación de las especies se utilizó la Guía de campo de bolsillo de las aves más comunes en Panamá.

## Puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados

En el área donde se localiza el proyecto, es escasa la actividad por parte de elementos de este tópico. Los datos fueron colectados en un esfuerzo de muestreo de una hora/hombre buscando dentro del área del proyecto.

Los puntos de muestreo georreferenciados en Datum WGS84, dentro del área del proyecto son descritos a continuación:

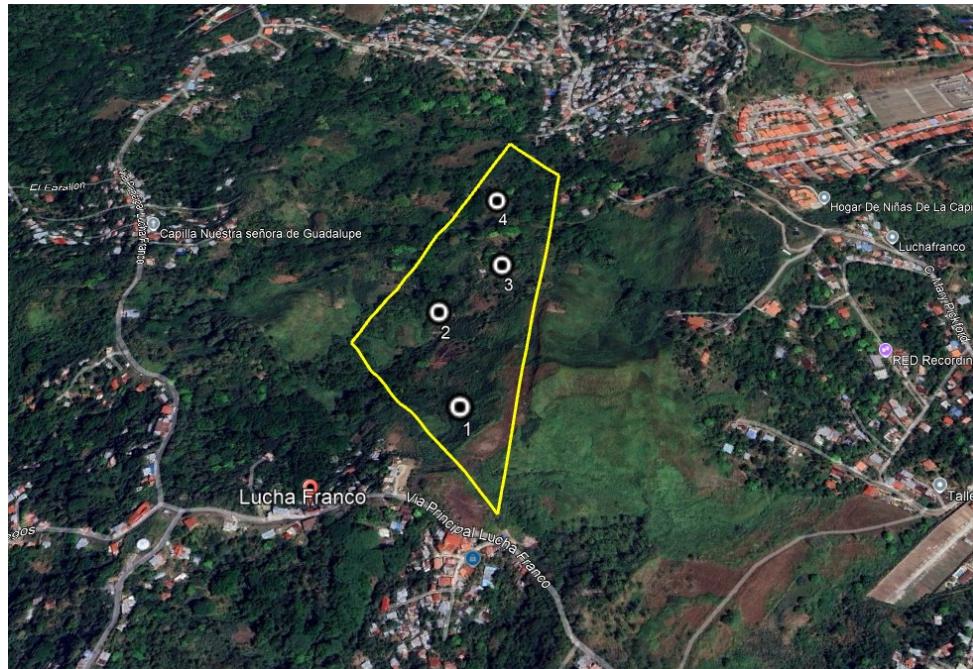
*Tabla 6-1 Puntos de Muestreo*

Puntos	Este	Norte	Nº de individuos identificados dentro del área del proyecto
1	660800	1003436	1
2	660752	1003638	3
3	660840	1003746	1
4	660824	1003900	0

**Observación:** El presente cuadro muestra el número de individuos identificados dentro del área de influencia directa del proyecto, de las cuales 3 fueron diferentes especies de aves, 1 reptil (borrigero) y 1 anfibio (Sapo común). Sin embargo, en bibliografía consultada e información suministrada por moradores cercanos al proyecto, en la zona de influencia indirecta se han observado otras especies de fauna, tal como se mencionan en la tabla 6-2.

Fuente: *Datos de campo*

*Figura 6-2. Referencias Geográficas de los Puntos Muestreados*



## Bibliografía Consultada

- Angehr, G. R. and Dean, R. 2010. The Birds of Panama. A Field Guide. Cornell University Press. Zona Tropical Publications.
- Guía de campo de bolsillo de las aves más comunes en Panama
- Western Birds Pocket Field Guide | Rainforest Publications.
- Köhler, G. 2008. Reptiles de Centro América. Herpeton Verlag Elke Köhler. 367 pp.
- National Geographic. 2002. Field Guide to the Birds of North America. Fourth Edition.
- National Geographic Washington, D.C.
- Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III & D. K. Moskovits. 1996. Neotropical Birds.
- Ecology and Conservation. The University of Chicago Press.

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

Como se mencionó en el punto 6.1, el área de influencia del proyecto es una zona urbana sumamente perturbada, donde se aprecian viviendas unifamiliares y bifamiliares, comercios al por menor, iglesias y escuelas entre otros, razón por la cual durante la visita de campo se pudo observar pocas especies, donde las aves resultaron ser el grupo con mayor número de especies debido a ciertas características ecológicas que poseen, como son su amplio rango de adaptación a diversos tipos de hábitats y de gremios alimentarios. De igual manera se le preguntaron algunos moradores quienes aportan información básica al estudio ya que conocen las características de la fauna presente en el sitio.

La siguiente tabla recoge información respecto a la fauna que pueden ser observadas en área de estudio y su entorno.

*Tabla 6-2. Especies de Fauna Silvestre Reportadas en la zona de Lucha Franco y dentro del área del Proyecto*

A V E S			
Nombre científico	Nombre común	Hábitat	Estado de Protección
<b>Columbidae</b>			
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma Rabiblanca	AH / AD	–
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Rojiza	AH / AD	–
<b>Tyrannidae</b>			
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Pecho Amarillo	AH / AD	–
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo Grande	AH / AD	–
<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero Social	AH / AD	–
<b>Troglodytidae</b>			
<i>Troglodytes aedon</i>	Soterrey Común	AH / AD	–
<b>Turdidae</b>			
<i>Turdus grayi</i>	Mirlo Pardo	AH / AD	–
<b>Thraupidae</b>			
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Sangre de Toro	AH / AD	–
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	AH / AD	–
<b>Emberizidae</b>			
<i>Volatinia jacarina</i>	Semillerito negroazulado	AH / AD	–
<i>Sporophila americana</i>	Espiguero variable	AH / AD	–
<i>Negro coligrande,</i>			
<b>Icteridae</b>			
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango, Changame.	AH / AD	–
R E P T I L E S			
Nombre científico	Nombre común	Hábitat donde se Observó	Estado de Protección
<b>Polychrotidae</b>			
<i>Anolis auratus</i>	Lagartija de Zacate	AH	–
<b>Teiidae</b>			
<i>Ameiva ameiva</i>	Borriquero Común	AH / AD	–
<b>Colubridae</b>			
<i>Oxybelis fulgidus</i>	Bejuquilla	AH / AD	–

<b>Boidae</b> <b>Boa constrictor</b>	Boa	AH	-
<b>ANFIBIOS</b>			
Nombre científico	Nombre común	Hábitat donde se Observó	Estado de Protección
<b>Bufonidae</b> <i>Rhinella marina</i>	Sapo común	AH	-
<b>Leptodactylidae</b> <i>Engystomops pustulosus</i>	Rana Túngara	AH	-
<b>ESPECIE DE INSECTOS DE IMPORTANCIA MEDICO</b>			
<b>NOMBRE DE LA FAMILIA</b>			
Zancudos Familia Culicidae			
Mosquito Aedes aegypti			
Mosquito Anopheles sp			
Mosquito trompetero (Culex pipiens)			
Chitra (Phlebotomus papatasii)			
<b>Nota: Hábitats, AH= Área Abierta de Herbazales, AD= Área de Árboles Dispersos</b>			
<b>Estados de Conservación: CN = Condición Nacional (Res. No. AG-0051-2008); I y II = Apéndices de CITES;</b>			
<b>VU = Vulnerable; LC = Bajo Riesgo; DD = Datos Insuficientes, Categorías CN y UICN.</b>			
<b>Fuente: ANAM</b>			

Figura 6-3. Faunas encontradas en el área donde se ejecutará el proyecto



Borriquero (Ameiva ameiva)

Azulejos (Thraupis episcopus)

## 7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

En el siguiente capítulo se realizará un análisis descriptivo sobre las características socioeconómicas del sector de Lucha Franco y el corregimiento de Las Cumbres. Por otra parte, se efectuará un análisis por medio de encuesta, acerca de la percepción que tiene la comunidad más cercana al proyecto, sobre la ejecución de la obra.

*Figura 7-1. Las Cumbres, Corregimiento donde se realizará el proyecto*



Fuente: Equipo Consultor con mapa de la Alcaldía de Panamá

## **-Aspectos Metodológicos**

El proceso de investigación del componente social contempla dos fases:

**Primera Fase:** Se genera la información generada de fuentes secundarias que brinden datos importantes que permitan describir el comportamiento sociodemográfico y económico en el ámbito del distrito, corregimiento y zona en estudio, entre los que destacan: Cifras oficiales del Censo de Población y Viviendas del 2010 y 2023; documentos estadísticos del Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá y otras fuentes secundarias.

**Segunda Fase:** Constituye la información generada por el proceso participativo sobre la cual se define el Plan de Participación Ciudadana (PPC), misma que se obtendrá por medio de la implementación de instrumentos básicos utilizados en este proceso participativos como: La Encuesta, además de la distribución de información precisa sobre el proyecto por medio de la Volante Informativa a cada una de las personas consultadas. Se incluyen en este proceso de investigación del uso del Método Observados-Participante y la Observación Directa.

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

#### **Antecedentes históricos**

El corregimiento de Las Cumbres está ubicado al norte de la ciudad de Panamá. Fue creado mediante Acuerdo Municipal No. 70 del 23 de junio de 1960 y hasta el año 2009, mediante la ley 42 del 10 de julio de 2009, Las Cumbres comprendía el territorio de lo que hoy son el corregimiento de Alcalde Díaz y Ernesto Córdoba Campos, segregando mediante la ley 42 el territorio de estos 2 nuevos corregimientos y creando un nuevo corregimiento de Las Cumbres.

## -Educación

Según información del INEC, en el 2023, el grado más alto de estudio de la población del corregimiento de Las Cumbres es de: segundo ciclo (media 6) con un 22.23%, seguido por primaria (6) con 12.09%, Primer ciclo (premedia 3) con 9.68% (ver siguiente tabla).

*Tabla 7-1. Grado o año más alto de estudio en el corregimiento de Las Cumbres, Año 2023*

Grado o Año más Alto	Casos	Porcentaje
Ningún grado	1,474	3.92%
Prekinder o prejardín	316	0.84%
Kinder o jardín	659	1.75%
Enseñanza especial	48	0.13%
Primaria 1	842	2.24%
Primaria 2	984	2.62%
Primaria 3	1,206	3.21%
Primaria 4	947	2.52%
Primaria 5	1,027	2.73%
Primaria 6	4,548	12.09%
Vocacional 1	1	0.00%
Vocacional 2	15	0.04%
Vocacional 3	170	0.45%
Primer ciclo (premedia) 1	1,364	3.63%
Primer ciclo (premedia) 2	1,937	5.15%
Primer ciclo (premedia) 3	3,639	9.68%
Segundo ciclo (media) 4	1,257	3.34%
Segundo ciclo (media) 5	1,985	5.28%
Segundo ciclo (media) 6	8,360	22.23%
Superior no universitaria 1	51	0.14%
Superior no universitaria 2	194	0.52%
Superior universitaria 1	584	1.55%
Superior universitaria 2	844	2.24%

Grado o Año más Alto	Casos	Porcentaje
Superior universitaria 3	822	2.19%
Superior universitaria 4	1,274	3.39%
Superior universitaria 5	955	2.54%
Superior universitaria 6	1,412	3.75%
Especialidad (postgrado)	129	0.34%
Maestría 1	72	0.19%
Maestría 2	436	1.16%
Doctorado 1	6	0.02%
Doctorado 2	4	0.01%
Doctorado 3	6	0.02%
Doctorado 4	30	0.08%
No declarado	6	0.02%
<b>Total</b>	<b>37,604</b>	100.00%
<b>No Aplica</b>	<b>2,319</b>	

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023.

Respecto al Sector de Lucha Franco, el grado más alto de estudio de la población es: segundo ciclo (media 6) con un 23.17%, primer ciclo premedia 3 con 11.71% (ver resultados completos en la siguiente tabla).

*Tabla 7-2. Grado o año más alto de estudio en el sector de Lucha Franco, Año 2023*

Grado o Año Más Alto	Casos	Porcentaje
Ningún grado	29	3.54%
Prekinder o prejardín	6	0.73%
Kinder o jardín	12	1.46%
Enseñanza especial	1	0.12%
Primaria 1	15	1.83%
Primaria 2	21	2.56%
Primaria 3	25	3.05%
Primaria 4	22	2.68%

Grado o Año Más Alto	Casos	Porcentaje
Primaria 5	23	2.80%
Primaria 6	68	8.29%
Vocacional 2	2	0.24%
Vocacional 3	10	1.22%
Primer ciclo (premedia) 1	35	4.27%
Primer ciclo (premedia) 2	50	6.10%
Primer ciclo (premedia) 3	96	11.71%
Segundo ciclo (media) 4	24	2.93%
Segundo ciclo (media) 5	51	6.22%
Segundo ciclo (media) 6	190	23.17%
Superior no universitaria 1	1	0.12%
Superior no universitaria 2	7	0.85%
Superior universitaria 1	21	2.56%
Superior universitaria 2	21	2.56%
Superior universitaria 3	16	1.95%
Superior universitaria 4	27	3.29%
Superior universitaria 5	16	1.95%
Superior universitaria 6	25	3.05%
Especialidad (postgrado)	3	0.37%
Maestría 2	3	0.37%
<b>Total</b>	<b>820</b>	<b>100.00%</b>
<b>No Aplica</b>	<b>41</b>	

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023.

### Infraestructuras de Salud

El corregimiento de Las Cumbres forma parte de la Región de Salud de Panamá Norte. Esta Región de salud es la décimo quinta en crearse, fue instituida bajo el Decreto Ejecutivo 538 del 11 de mayo de 2010, y comprende el territorio de los corregimientos de Chilibre, Las Cumbres, Alcalde Díaz, Ernesto Córdoba Campos y Caimitillo. Pese a que su creación fue en el 2010, no fue sino hasta el 2 de enero de 2015 que dio inicio de manera formal (MINSA, 2022).

La instalación de salud principal del corregimiento de Las Cumbres es la Unidad Local de Atención Primaria de Salud (ULAPS) Dr. Edilberto Culiolis.

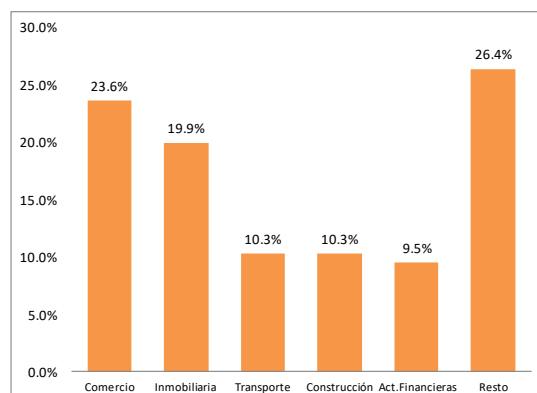
*Figura 7-2. ULAPS Ubicado En El Corregimiento De Las Cumbres*



### **Economía, Empleo y Pobreza**

La actividad económica de la provincia de Panamá que mayor aporta al producto interno bruto (PIB) de la provincia es el comercio. Un 23.6% del PIB de la provincia de Panamá es generado por la actividad comercial. En la gráfica 7-1 se puede observar que cinco actividades económicas (comercio, inmobiliaria, transporte, construcción y financieras) representan cerca del 74% de toda la producción de bienes y servicios de la provincia de Panamá.

*Gráfica 7-1. Composición porcentual de las principales actividades económicas de la Provincia de Panamá, Año 2022*



Fuente: INEC Panamá

Respecto al Corregimiento de Las Cumbres, la actividades económicas principales está relacionadas con el sector secundario y terciario de la economía, estas son: abarroterías, supermercados, estaciones de combustible, ferreterías, restaurantes y fondas, transporte de pasajeros y de carga, pequeños locales comerciales, construcción de proyectos residenciales, pequeñas industrias de transformación, talleres mecánicos, otros.

*Figura 7-3. Actividad de Comercio Al por Menor en el Corregimiento de Las Cumbres*



Fuente: Equipo Consultor

En cuanto al empleo, según datos del INEC, las dos principales fuentes de empleo en el corregimiento de Las Cumbres provienen de la actividad económica del comercio al por mayor y menor (21.41 % de la población) y la construcción (14.78% de la población), ver siguiente tabla.

*Tabla 7-3. Empleo en el corregimiento de Las Cumbres según Actividad Económica, Año 2023*

Actividad	Casos	Porcentaje
Comercio al por mayor y al por menor	3,598	21.41%
Construcción	2,484	14.78%
Transporte, almacenamiento y correo	1,536	9.14%
Industrias Manufactureras	1,392	8.28%
Administración pública y defensa	1,226	7.29%
Actividades administrativas y servicios de apoyo	896	5.33%
Enseñanza	774	4.60%
Servicios sociales y relacionados con la Salud humana	748	4.45%
Hoteles y Restaurantes	744	4.43%
Actividades de los hogares en calidad de empleadores	738	4.39%
Actividades financieras y de seguros	516	3.07%
Otras actividades de servicio	412	2.45%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	381	2.27%
Información y comunicación	251	1.49%
Actividades inmobiliarias	247	1.47%
Suministro de agua; alcantarillado, gestión de desechos	220	1.31%
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	208	1.24%
Artes, entretenimiento y creatividad	148	0.88%
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura, pesca	136	0.81%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	88	0.52%
Explotación de minas y canteras	65	0.39%
<b>Total</b>	<b>16,808</b>	
<b>No Aplica</b>	<b>23,115</b>	

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023.

*Tabla 7-4. Principales Características Socioeconómicas de las Viviendas en el Corregimiento de las Cumbres y el Sector de Lucha Franco, Año 2023*

Indicadores	Corregimiento de Las Cumbres	Sector de Lucha Franco
Viviendas particulares ocupadas	11,060	285
Con piso de tierra	231	2
Sin agua potable	130	-
Sin servicio sanitario	151	4
Sin luz eléctrica	42	2
Cocinan con leña	48	3
Cocinan con carbón	-	-
Sin televisor	1,075	38
Sin radio	5,363	121
Sin teléfono residencial	8,659	244
Sin teléfono celular activo	437	11
Sin acceso a internet fijo o móvil	3,825	58

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023.

Nota: (-) cantidad nula o cero

Finalmente, según datos el Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá (MEF), la pobreza general en el corregimiento de Las Cumbres es de 21.1%, siendo un porcentaje alto respecto a los demás corregimientos que conforman el Distrito de Panamá (ver siguiente tabla).

*Tabla 7-5. Nivel de Pobreza General en el Distrito de Panamá  
Por Corregimiento, Año 2015*

Corregimiento	Nivel de Pobreza General (porcentaje)
Bella Vista	0.9
San Francisco	1.5
Betania	2
Pueblo Nuevo	2.3
Parque Lefevre	3.8

Corregimiento	Nivel de Pobreza General (porcentaje)
La Exposición o Calidonia	5.1
Juan Díaz	5.2
Ancón	5.6
Río Abajo	7.4
San Felipe	9.5
Santa Ana	10.4
Tocumen	14.9
Ernesto Córdoba Campos	15.7
San Martín	16.5
Alcalde Díaz	17.1
Las Mañanitas	17.3
Pedregal	17.9
El Chorrillo	18.3
24 de Diciembre	20.4
<b>Las Cumbres</b>	<b>21.1</b>
Chilibre	23.1
Pacora	25.5
Curundú	25.9

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá.

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

**-Población**

Según el censo de población y vivienda 2023, la población total del corregimiento de Las Cumbres es de 39,923. Mientras que la población total del Sector de Lucha Franco es de 861.

*Tabla 7-6. Población total y de 18 años y más en el Corregimiento de Las Cumbres y el Sector de Lucha Franco, Año 2023*

Población	Corregimiento de las Cumbres	Sector de Lucha Franco
Población Total	39,923	861
Población de 18 años y más	27,867	632

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023.

**Distribución por sexo**

En el corregimiento de Las Cumbres la distribución de la población por sexo es muy similar, donde el género masculino representa el 50.07% de la población y un 49.93% femenino. En cuanto al sector de Lucha Franco, un 51.2% de la población es de género femenino y un 48.8% masculino.

*Tabla 7-7. Distribución por sexo en el corregimiento de Las Cumbres y Sector de Lucha Franco, Año 2023*

Lugar	Sexo		Total	Porcentaje Hombres	Porcentaje Mujer
	Masculino	Femenino			
Corregimiento de las Cumbres	19,991	19,932	39,923	50.07%	49.93%
Sector de Lucha Franco	420	441	861	48.8%	51.2%

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023.

## Edad

Según datos del Censo 2023, alrededor de un 25.18% de la población del corregimiento de Las Cumbres presenta una edad inferior a los 15 años. Mientras que la mitad de la población (50.61%) tiene una edad inferior a los 30 años (ver siguiente tabla).

*Tabla 7-8. Edad de la población del corregimiento de Las Cumbres, Año 2023*

Rango de Edad	Casos	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
0-4	2,991	7.49%	7.49%
5-9	3,550	8.89%	16.38%
10-14	3,510	8.79%	25.18%
15-19	3,315	8.30%	33.48%
20-24	3,512	8.80%	42.28%
25-29	3,327	8.33%	50.61%
30-34	3,079	7.71%	58.32%
35-39	2,839	7.11%	65.43%
40-44	2,621	6.57%	72.00%
45-49	2,409	6.03%	78.03%
50-54	2,355	5.90%	83.93%
55-59	1,948	4.88%	88.81%
60-64	1,541	3.86%	92.67%
65-69	1,081	2.71%	95.38%
70-74	721	1.81%	97.18%
75-79	506	1.27%	98.45%
80-84	295	0.74%	99.19%
85-89	190	0.48%	99.67%
90-94	98	0.25%	99.91%
95-99	32	0.08%	99.99%
100 y más	3	0.01%	100.00%
<b>Total</b>	<b>39,923</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023

Respecto al Sector de Lucha Franco, alrededor de un 22.88% de la población presenta una edad inferior a los 15 años. Mientras que el 45.76% de la población tiene una edad inferior a los 30 años (ver siguiente tabla).

*Tabla 7-9. Edad de la población del sector de Lucha Franco, Año 2023*

Rango de Edad	Casos	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
0-4	57	6.62%	6.62%
5-9	63	7.32%	13.94%
10-14	77	8.94%	22.88%
15-19	65	7.55%	30.43%
20-24	61	7.08%	37.51%
25-29	71	8.25%	45.76%
30-34	78	9.06%	54.82%
35-39	69	8.01%	62.83%
40-44	60	6.97%	69.80%
45-49	44	5.11%	74.91%
50-54	66	7.67%	82.58%
55-59	34	3.95%	86.53%
60-64	43	4.99%	91.52%
65-69	31	3.60%	95.12%
70-74	15	1.74%	96.86%
75-79	13	1.51%	98.37%
80-84	4	0.46%	98.84%
85-89	6	0.70%	99.54%
90-94	2	0.23%	99.77%
95-99	1	0.12%	99.88%
100 y más	1	0.12%	100.00%
<b>Total</b>	<b>861</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023

## Tasa de crecimiento

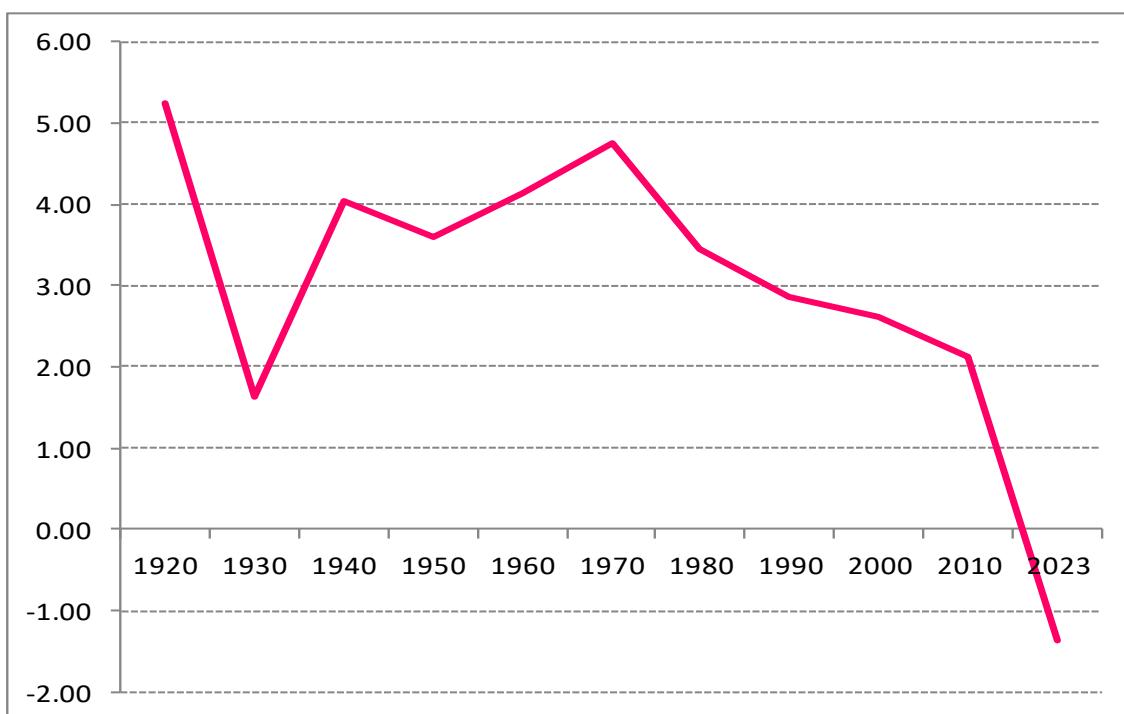
Según las definiciones del INEC de Panamá, la tasa de crecimiento es la tasa a la que está aumentando (o disminuyendo) una población durante un año determinado a causa de aumentos naturales y migración neta, que se expresa como un porcentaje de la población base. La tasa de crecimiento toma en cuenta todos los componentes de crecimiento de la población: nacimientos, muertes y migración.

$$\frac{\text{Nacimientos} - \text{Muertes} \pm \text{Migración neta}}{\text{Población}} (K)$$

Una tasa de crecimiento que está decayendo no significa necesariamente que la población de un área esté disminuyendo. Más bien, es posible que sólo indique que la población está creciendo a una tasa más lenta. Una tasa de crecimiento negativa significa que un área está perdiendo población.

Para el 2023, el indicador denominado tasa de crecimiento poblacional está disponible solo a nivel provincial (debido a que aún no están publicados a nivel de corregimiento datos sobre muertes y migraciones netas, que forman parte de la fórmula expuesta en párrafos anteriores). Según el Censo de 2023, la provincia de Panamá todavía mantiene la mayor concentración de población con el 35.4% de la población total; sin embargo, presentó una tasa de crecimiento medio anual negativa de -1.37%; ligado a la segregación de territorios por la recién creada provincia de Panamá Oeste.

*Gráfica 7-2. Tasa de Crecimiento Media Anual por cada 100 habitantes de la Provincia de Panamá, en porcentaje*



Fuente: Equipo consultor con datos del INEC-Panamá

## Distribución étnica y cultural

Los ocho grupos indígenas de Panamá se encuentran asentados en territorios semiautónomos. Los más representativos de la región occidental, como las provincias de Chiriquí, Bocas del Toro y Veraguas son los Ngobe y los Bugle,, Naso-Teribe y los Bri-bri. Juntos comprenden un 70% de la población indígena del país. En la región oriental de Panamá está poblada por los Embera y los Wounaan en el Darién, y los Kunas en la comarca de Kuna Yala. Los Embera y los Wounaan viven en la selva tropical, tal como sus ancestros lo hicieron durante siglos. Su comprensión y respeto por la naturaleza es innato, y sus habilidades en el tallado y tejido de canastas es exquisito. Los Kuna se asentaron en las costas e islas del Caribe y se caracterizan por una férrea protección de sus tradiciones y por sus molas, las cuales son artesanías hechas con aplicados sobre tela.

Los descendientes de africanos se establecieron en la región central de Panamá y en el Darién, donde la cadencia del Bullerengue y el Bunde todavía evocan los orígenes de sus tradiciones. Originalmente, fueron traídos al istmo por los colonos españoles para trabajar en las plantaciones de caña de azúcar. Una segunda ola de inmigración negra llegó al istmo desde las Antillas para la construcción del Canal de Panamá, a inicios del siglo 20. Este grupo, de habla inglesa, se estableció en la Ciudad de Panamá, Colón y Bocas del Toro. Los mestizos y mulatos son el resultado de años de uniones entre diversas razas y etnias, dispersos en todo Panamá, su folklore se expresa por medio de la música y danza, comidas regionales como el arroz con pollo y sancocho de gallina, su actitud festiva, la que reluce en ferias y festivales, así como su característico trato amigable hacia los extranjeros.

En el corregimiento de Las Cumbres, un 41.63% de la población manifestó pertenecer a algún grupo Afrodescendiente (Afrodescendiente, Afropanameño, moreno, negro, Afrocolonial, Afroantillano, otro grupo).

*Tabla 7-10. Grupo Afrodescendiente al que pertenece la población del Corregimiento de Las Cumbres, según censo 2023*

Grupo	Casos	Porcentaje
Afrodescendiente	2,240	5.61%
Afropanameño(a)	2,117	5.30%
Moreno(a)	2,104	5.27%
Negro(a)	404	1.01%
Afrocolonial	165	0.41%
Afroantillano(a)	120	0.30%
Otro grupo afrodescendiente (culiso, trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño)	9,469	23.72%
Ninguno	23,304	58.37%
<b>Total</b>	<b>39,923</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023

Mientras que en el sector de Lucha Franco, un 56.56% de la población manifestó pertenecer a algún grupo Afrodescendiente (Afrodescendiente, Afropanameño, moreno, negro, Afrocolonial, Afroantillano, otro grupo).

*Tabla 7-11. Grupo Afrodescendiente al que pertenece la población del Sector de Lucha Franco, según censo 2023*

Grupo	Casos	Porcentaje
Afrodescendiente	45	5.23%
Afropanameño(a)	62	7.20%
Moreno(a)	113	13.12%
Negro(a)	15	1.74%
Afrocolonial	5	0.58%
Afroantillano(a)	6	0.70%
Otro grupo afrodescendiente (culiso, trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño)	241	27.99%
Ninguno	374	43.44%
<b>Total</b>	<b>861</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023

Respecto a los grupos indígenas, según el censo de población y vivienda 2023, un 7.73% de la población del corregimiento de Las Cumbres manifestó pertenecer a algún pueblo indígena.

*Tabla 7-12. Grupos Indígenas en el Corregimiento de Las Cumbres Segundo Censo 2023*

Grupo	Casos	Porcentaje
Kuna	438	1.10%
Ngäbe	1,279	3.20%
Buglé	141	0.35%
Naso	23	0.06%
Teribe	32	0.08%
Bokota	12	0.03%
Emberá	515	1.29%

Wounaan	47	0.12%
Bri Bri	5	0.01%
Otro grupo indígena	595	1.49%
Ninguno	36,836	92.27%
<b>Total</b>	<b>39,923</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023

Mientras que en el Sector de Lucha Franco, un 23.23% de la población manifestó pertenecer a algún pueblo indígena. Siendo el mayor grupo indígena la población Ngäbe (ver siguiente tabla).

*Tabla 7-13. Grupos Indígenas en el Sector de Lucha Franco  
Según Censo 2023*

Grupo	Casos	Porcentajes
Kuna	20	2.32%
Ngäbe	95	11.03%
Buglé	8	0.93%
Emberá	27	3.14%
Bri Bri	1	0.12%
Otro grupo indígena	49	5.69%
Ninguno	661	76.77%
<b>Total</b>	<b>861</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Equipo consultor con datos del INEC Panamá, Censo 2023

## Migraciones

La migración interna introduce cambios en las variables que definen la estructura y dinámica de la población de un territorio. A su vez, estas variables pueden contribuir a generar desventajas adicionales a los territorios con mayores niveles de pobreza y menores niveles de competitividad porque la migración no sólo implica la transferencia de personas de un territorio hacia otro, sino también las potencialidades de crecimiento demográfico, competitividad económica y capacidad, dada la selectividad por edad, sexo y educación de la migración (H.

Domenach y M. Picouet, El carácter de reversibilidad en el estudio de la migración, 1990).

En el año 2010, según las cifras del Censo Nacional de Población y Vivienda, la migración bruta a nivel nacional fue de 603,132 personas, 5,208 o 0.9% menos que lo que reportó el censo efectuado en el año 2000. Sin embargo, el porcentaje de migrantes recientes (10.3%) fue superior al de otros países de la región, manteniendo la migración interna una intensidad relativamente alta. La migración reciente se refiere a aquella situación en la que los migrantes residen en un lugar distinto al que lo hacían en una fecha fija anterior, normalmente cinco años (MEF Panamá, Atlas Social).

La tasa neta de migración reciente representa el efecto neto de la inmigración y la emigración de la población de un determinado distrito, expresando una ganancia o pérdida de población de dicho distrito, durante los últimos cinco años previos al censo. Habrá una ganancia cuando la inmigración sea mayor que la emigración y una pérdida en caso contrario, dependiendo del capital humano.

Para el caso del Distrito donde se desarrollará el proyecto (Panamá), la tasa de migración neta pasó de 8.6 (censo 2000) a 11.5 (censo 2010), lo que significa que el Distrito ganó población por efecto de la migración.

Tabla 7-14. Tasa neta de migración por cada 1000 residentes, por Distritos

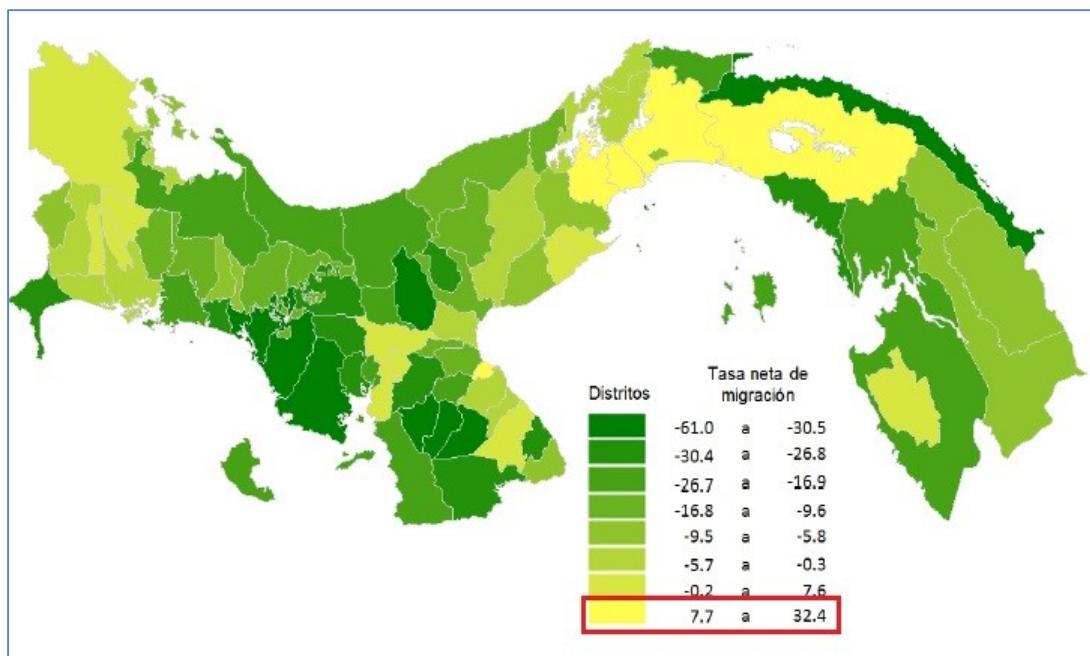
Distritos	Migración Neta				Distritos	Migración Neta			
	2000	2010	Dife- rencia	Situación		2000	2010	Dife- rencia	Situación
Bocas de Toro	-32.6	-6.6	26.1	-	Los Santos	-6.1	-3.1	3.1	-
Changuinola	2.6	0.78	-1.8	-	Macaracas	-38.9	-31.7	7.2	-
Chiriquí Grande	-12.1	-3.7	8.4	-	Pedasí	-23.7	-8.6	15.1	-
Aguadulce	-1.2	-3.5	-2.3	+	Pocri	-32	-28.3	3.7	-
Antón	-12.4	-5.8	6.6	-	Tonosí	-27.8	-26.9	0.9	-
La Pintada	-20.7	-16.3	4.4	-	Arraiján	69.6	32.4	-37.2	-

Distritos	Migración Neta				Distritos	Migración Neta			
	2000	2010	Dife- rencia	Situación		2000	2010	Dife- rencia	Situación
Natá	-12	-13.9	-1.9	+	Balboa	-50.6	-23.6	27	-
Olá	-37	-28.9	8.2	-	Capira	-15.2	-8.9	6.3	-
Penonomé	-14.7	-5.7	9	-	Chame	2.1	5	2.8	+
Colón	2.4	-0.3	-2.7	*	Chepo	-1	10.5	11.5	*
Chagres	-22.1	-16.3	5.8	-	Chimán	-5.6	-27	-21.3	+
Donoso	-29.3	-15.9	13.4	-	La Chorrera	20.1	18	-2	-
Portobelo	7.8	-2.2	-10	*	Panamá	8.6	11.5	3	+
Santa Isabel	-18	-16.9	1.1	-	San Carlos	-5.3	1.9	7.2	*
Alanje	-13.9	-5.1	8.8	-	San Miguelito	7.7	-7.6	-15.3	*
Barú	-26.5	-28.5	-2	+	Taboga	-54.5	-37.5	17	-
Boquerón	2.8	4.1	1.3	+	Atalaya	-7.3	3.6	10.9	*
Boquete	-2	4.8	6.8	*	Calobre	-34.1	-33.7	0.4	-
Bugaba	-5.1	-4.9	0.2	-	Cañazas	-36.9	-30	6.9	-
David	1.7	-3.9	-5.6	*	La Mesa	-30.8	-27	3.8	-
Dolega	5.9	7.6	1.7	+	Las Palmas	-44.3	-38.4	5.9	-
Gualaca	-30.3	-14.8	15.6	-	Montijo	-29.9	-26.7	3.2	-
Remedios	-43.6	-31.9	11.6	-	Río de Jesús	-33.4	-26.8	6.6	-
Renacimiento	-2.3	-7.1	-4.8	+	San Francisco	-22.4	-20	2.3	-
San Félix	-30.2	-29.4	0.9	-	Santa Fe	-28.1	-22.2	5.8	-
San Lorenzo	-37.7	-20.4	17.2	-	Santiago	-0.6	5	5.6	*
Tolé	-64.4	-61	3.4	-	Soná	-34.7	-30.5	4.2	-
Chepigana	-33.9	-22.8	11.1	-	Mariato1/		-21	-	...
Pinogana	-22.1	-6.6	15.5	-	Kuna Yala	-39.2	-37.4	1.9	-
Chitré	4.7	7.9	3.3	+	Cémaco	-9.6	-6.5	3.1	-
Las Minas	-38.7	-41.1	-2.4	+	Sambú	2.4	0.82	-1.5	-
Los Pozos	-36.2	-31.5	4.7	-	Besiko	-12.3	-12.8	-0.5	+
Ocú	-29.5	-27.5	2	-	Mironó	-13.5	-9.1	4.3	-

Distritos	Migración Neta				Distritos	Migración Neta			
	2000	2010	Dife- rencia	Situación		2000	2010	Dife- rencia	Situación
Parita	-12.4	-15.4	-3	+	Müna	-7.8	-10.7	-2.9	+
Pesé	-19.7	-16.9	2.8	-	Nole Duima	-14	-8.7	5.3	-
Santa María	-10	-10.3	-0.3	+	Ñürüm	-0.8	-9.6	-8.8	+
Guararé	-7.5	-1.2	6.3	-	Kankintú	-24.7	-20.8	3.9	-
Las Tablas	-6.6	0.9	7.5	*	Kusapín	-10.5	-19.6	-9.1	+

Fuente: INEC Panamá, censos 2000 y 2010.

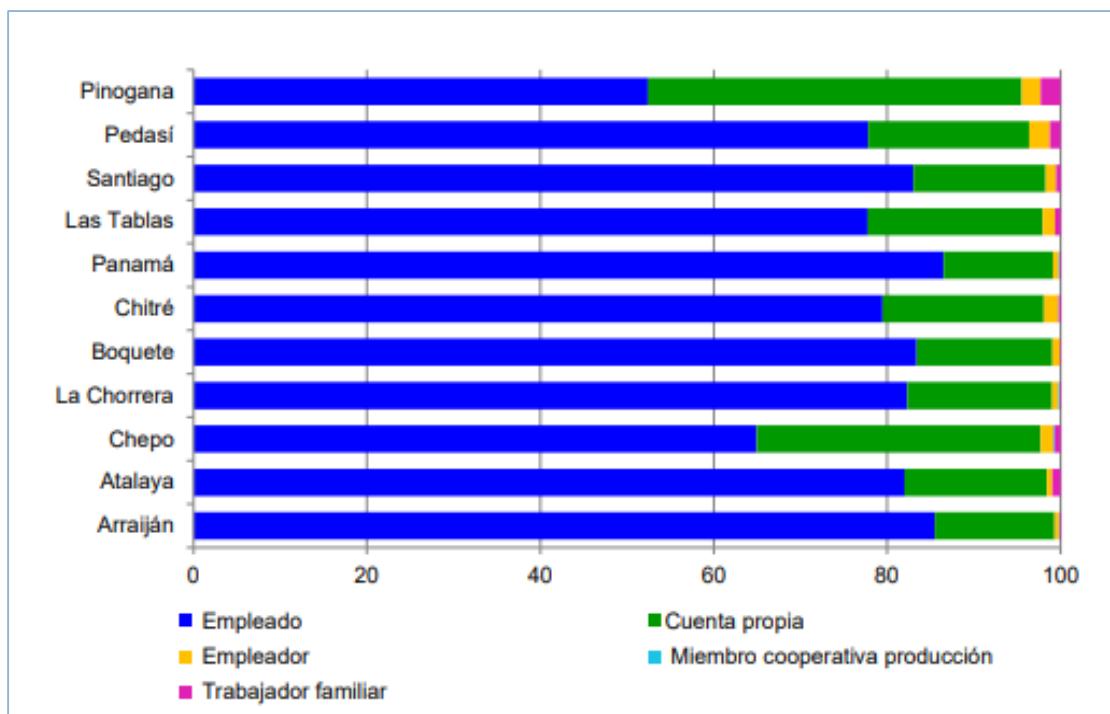
*Figura 7-4. Tasa Neta de Migración Por Distritos  
Por cada 1000 Habitantes*



Fuente: MEF Panamá

En relación a las causas que motivan a las personas a migrar de un distrito a otro, los datos revelan elementos importantes. Los flujos migratorios se dan principalmente por la población empleada en búsqueda permanente del mejoramiento de sus condiciones socioeconómicas. En el caso del Distrito donde se desarrollará el proyecto (Panamá), fue una de las regiones que mayor reportó cantidades de inmigrantes empleados (86.5%)

*Gráfica 7-3. Tasa de inmigración por tipo de ocupación, de los distritos con tasas mayores a los 10,000 habitantes: Censo 2010 (En porcentaje)*



Fuente: MEF Panamá, Atlas Social.

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

En este subpunto del estudio, se evalúa las opiniones y comentarios de la población consultada. Este proceso participativo se llevó a cabo mediante la aplicación de una encuesta aplicada aleatoriamente.

### Objetivo.

Desarrollar un proceso de consulta pública a los residentes del área de influencia directa del proyecto, para que de manera clara y precisa puedan expresar sus opiniones y definir su posición respecto al proyecto.

## Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra

El levantamiento de la información de campo se realiza utilizando el Método de Muestreo Aleatorio Simple, el cual consiste en extraer un tamaño de la población que es proporcional a la población total, con el propósito de hacer una estimación de los resultados la investigación deseada, no obstante, estos resultados pueden entenderse como un reflejo del comportamiento similar si se analizará en la totalidad de la población. Este parámetro metodológico también se le conoce como Error Muestral. A través de este método se logra establecer mayor precisión en los resultados, para el análisis objetivo del estudio que posteriormente se hace, en otras palabras, entre más pequeña sea la muestra mayor precisión se obtendrá en la estimación realizada.

La comunidad donde se encuentra localizado el proyecto es el sector de Lucha Franco. Según el censo de población y vivienda 2023, la población total de dicha comunidad es de 861. Para los efectos de la aplicación de la encuesta y cálculo de tamaño de la muestra, se utilizó como marco muestral la población de Lucha Franco de 18 y más años de edad, que según el INEC es de 632 (ver siguiente tabla).

*Tabla 7-15. Población del Sector de Lucha Franco, Según Rango de Edad*

Año 2023

Rango de Edad	Cantidad de personas
0-8 años	110
9-17 años	119
<b>18 y más años</b>	<b>632</b>
Total de la población	861

Fuente: Censo de población y vivienda 2023

Una vez seleccionado la población objetivo o universo poblacional (personas de 18 y más años), se procedió a calcular el tamaño de la muestra por medio de la siguiente ecuación:

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

Donde:

**n** = Tamaño de muestra buscado

**N**= Tamaño de la población o universo (632 personas que corresponde a la población de 18 y más años del sector de Lucha Franco)

**Z**= Parámetro estadístico que depende del Nivel de Confianza (El nivel de confianza para el presente cálculo es del 88%, a ese nivel de certeza se tiene un valor Z de 1.55)

**e**= Error de estimación máximo aceptado (12% o 0.12)

**p**= probabilidad que ocurra el evento (50% o 0.5)

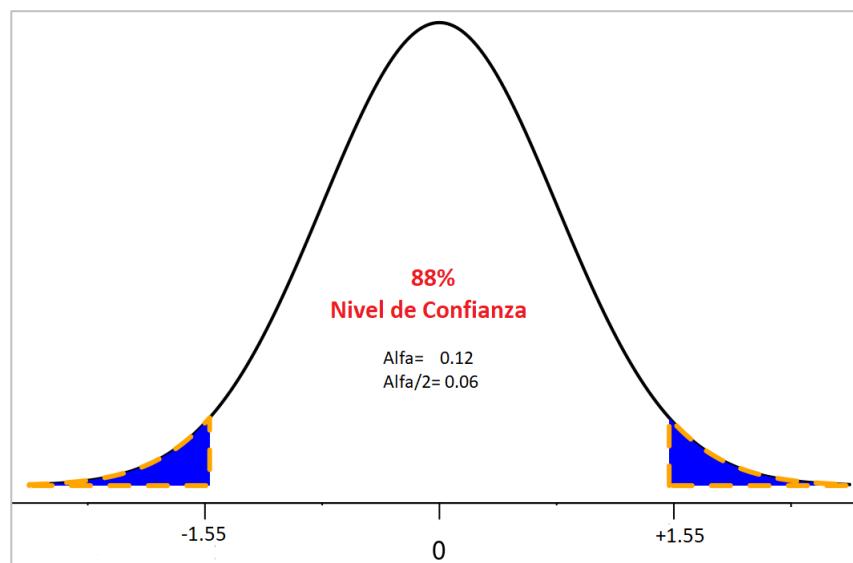
**q**= Probabilidad que no ocurra el evento (50% o 0.5)

Tabla 7-16. Valores Z para Distintos Niveles de Confianza

Nivel de Confianza	Z	E
99%	2.575	0.01
95%	1.96	0.05
93%	1.81	0.07
90%	1.645	0.10
<b>88%</b>	<b>1.55</b>	<b>0.12</b>
80%	1.28	0.20

Fuente: Tabla de Distribución Normal Tipificada N (0,1)

Figura 7-5. Nivel de Confianza y valores z



Al reemplazar la fórmula por cada una de las variables que fueron expuestas anteriormente, se tiene que el tamaño de la muestra es de 39 personas a encuestar:

$$n = \frac{632 * 1.55 * 1.55 * 0.5 * 0.5}{0.12 * 0.12 * (632 - 1) + 1.55 * 1.55 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{379.595}{9.0864 + 0.600625}$$

$$n = \frac{379.595}{9.687025}$$

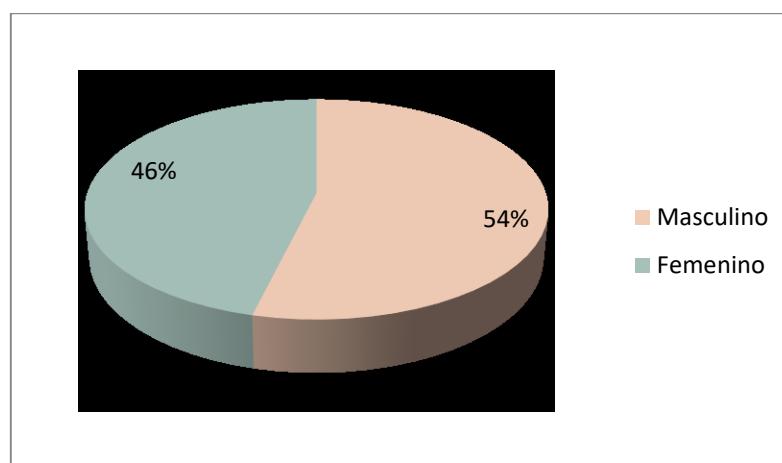
**n= 39 Encuestas**

## **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

### **a. Perfil del Encuestado**

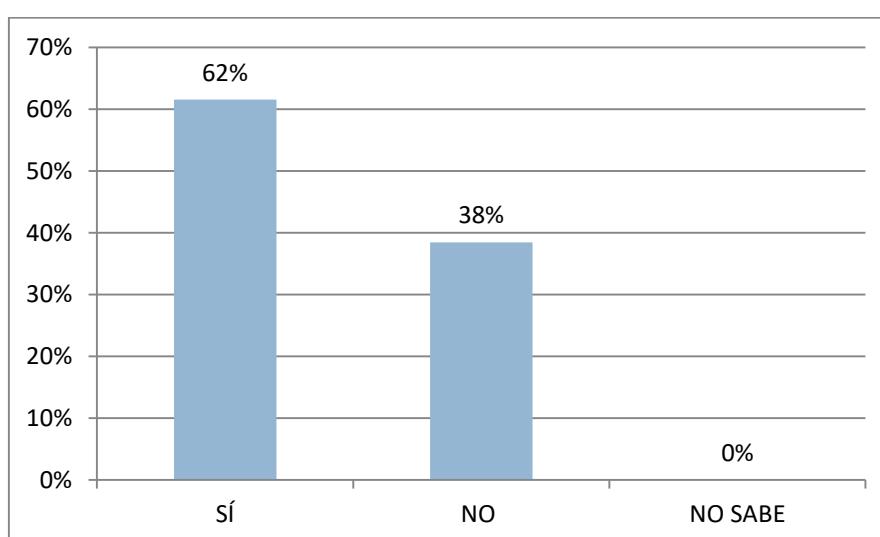
#### **a.1 Sexo**

Tomando en cuenta los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas, la participación por género fue de 54% encuestados son de sexo **MASCULINO** y 46% encuestadas son **FEMENINAS**

*Gráfica 7-4. Sexo de los encuestados***b. Preguntas centrales**

**b.1. ¿Conoce usted sobre el proyecto “MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?**

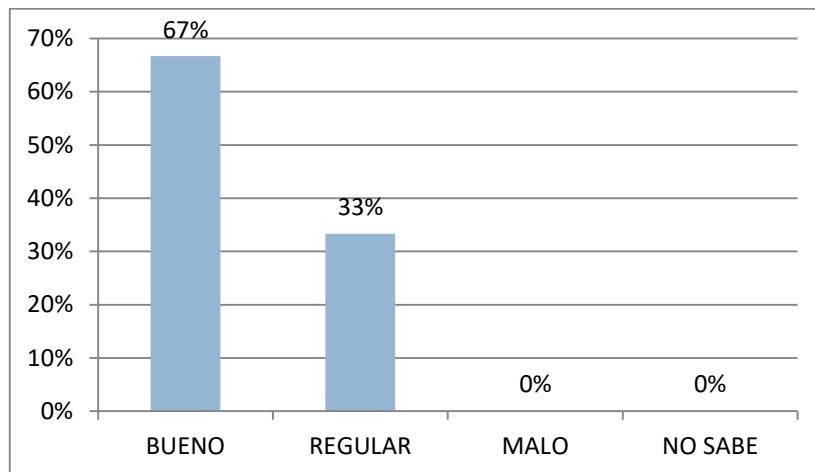
Según datos de la consulta ciudadana, un 62% de los encuestados manifestó **SÍ** conocer sobre el desarrollo del proyecto en el sitio. Un 38% **NO** conoce y 0% **NO SABE**.

*Gráfica 7-5. Resultados de la Pregunta b.1*

### b.2. ¿Cómo considera usted este proyecto?

La encuesta realizada a la muestra seleccionada reveló que un 67% considera que el proyecto es **BUENO**, mientras que un 33% que es **REGULAR**.

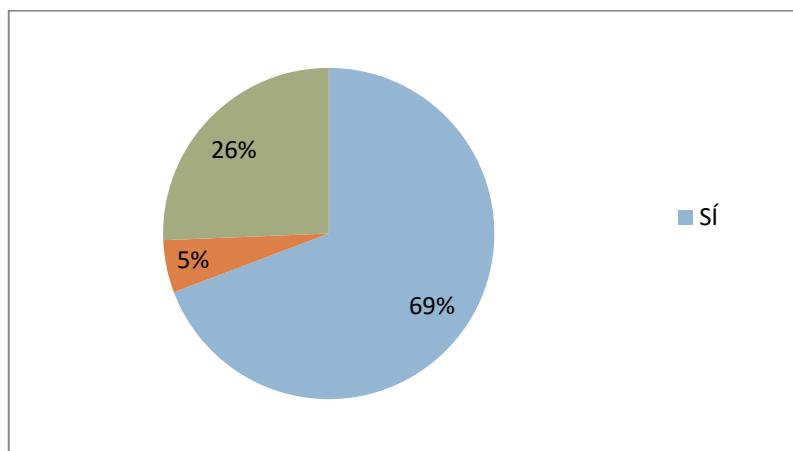
*Gráfica 7-6. Resultados de la Pregunta b.2*



### b.3. ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

La mayor parte de los encuestados, es decir, un 69% cree que el proyecto **SÍ** puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur, un 26% **NO SABE** y un 5% **NO** cree que dará beneficios.

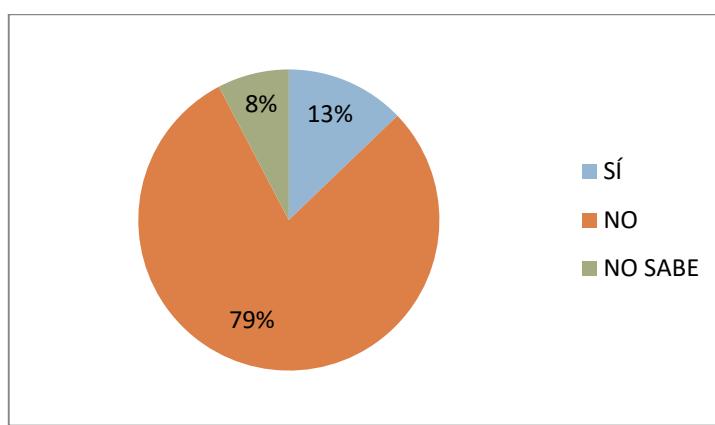
*Gráfica 7-7. Resultados de la Pregunta b.3*



**b.4. ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?**

Según datos de la consulta ciudadana, un 79% de los encuestados considera que la construcción de este tipo de proyecto **NO** afectará el ambiente, un 13% manifestó que **SÍ** afectará y 8% **NO SABE**.

*Gráfica 7-8. Resultados de la Pregunta b.4*



**b.5. ¿Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área?**

La mayor parte de los encuestados, es decir, un 64% considera que **SÍ** se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollan en el área, un 28% respondió que **NO** y 8% **NO SABE**.

*Gráfica 7-9. Resultados de la Pregunta b.5*

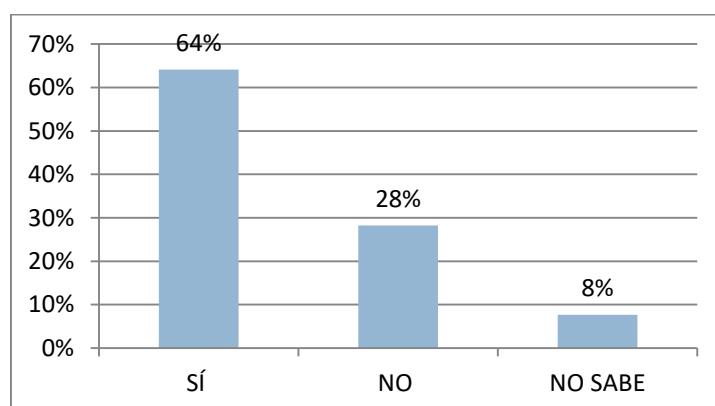


Figura 7-6. Anexo Fotográfico del Proceso de Participación Ciudadana



*Figura 7-7. Anexo Fotográfico del Proceso de Participación Ciudadana*



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

La evaluación sobre los recursos arqueológicos forma parte del estudio de impacto ambiental de este proyecto, denominado “*Mirador del Norte*”, para cumplir con los estudios de impacto arqueológico, de acuerdo a la Ley Nacional del Ambiente, Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 y Modificación Decreto 2 del 27 de marzo de 2024, que regula la actividad y enmarca los contenidos mínimos y términos de referencia para los estudios de impactos ambiental y obliga a la presentación de informe sobre los recursos arqueológicos.

Las características del área donde se quiere llevar a cabo el proyecto “*Mirador del Norte*”, en el corregimiento de Las Cumbres, se encuentra en su mayor parte cubierta de vegetación gramínea y árboles nativos aislados en estado de rastrojo de regeneración natural. En el recorrido y sondeos efectuados en el sitio del proyecto no se identificó ningún material arqueológico.

Por lo pronto, se puede asegurar que en el área del proyecto no se evidencian impactos respecto a los recursos arqueológicos de acuerdo a las informaciones obtenidas durante la inspección del campo.

En los anexos presentamos informe arqueológico elaborado por el Ingeniero Aguilardo Pérez, con registro en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico N° 0709 DNPH.

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

El análisis de paisaje tiene como objetivo identificar, caracterizar y valorar la realidad paisajística de las potenciales áreas que serán intervenidas por el proyecto. El concepto de paisaje se refiere a la manifestación visual o externa del territorio, derivada de la combinación de una serie de factores como son la

geomorfología, vegetación e incidencia de perturbaciones de tipo natural y de origen antrópico y que se genera a partir de lo que un observador es capaz de percibir de ese territorio. Lo que interesa en este caso es el entorno visual que se logra percibir desde su punto de observación, en el que, por un lado, se establece una percepción de la calidad paisajística y, por el otro, de así estar entrenado el observador, se llega a detectar la fragilidad paisajística, a partir de parámetros biofísicos, de visualización e histórico-culturales.

En el área de influencia del proyecto el paisaje es de semiurbano, donde la característica principal es la presencia de viviendas a los alrededores del proyecto, pequeños comercios (abarroterías), calles con carpetas asfáltica y conexión con vías de alta frecuencia como la vía transístmica.

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

La primera parte del presente capítulo corresponde a la comparación de la línea base actual respecto a los cambios que generará el proyecto. La línea base será analizada desde el punto de vista físico, biológico y socioeconómico.

Posterior a la descripción de la línea base, se analizarán los criterios de protección ambiental. Tales criterios servirán para identificar y valorizar los impactos ambientales y socioeconómicos del presente proyecto.

Finalmente, se identificarán y valorizarán los posibles riesgos ambientales generados por el proyecto en cada una de las fases.

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

*Tabla 8-1 Análisis de la línea base actual y las transformaciones esperadas*

Elemento Ambiental y socioeconómico	Resultado de Línea de Base	Transformaciones ambientales esperadas y potenciales problemas ambientales críticos
<b>Físico</b>		
<b>Aire</b>	<p>Según los resultados de calidad de aire evaluados en la línea base, la concentración de material particulado (PM10) en ambiente se encuentra por debajo de los límites establecidos en la Norma (Ver resultados y certificado de calibración en sección de Anexos).</p>	<p>Fase de construcción: Aumentará la presencia de equipos rodantes pesados en el AID, lo que puede derivar en cambios en la calidad del aire ambiental, principalmente por la combustión de combustible y levantamiento de material particulado por movimiento de tierra.</p>
		<p>Fase de operación: Se espera emisiones por combustión de los vehículos de los propietarios de las casas, visitantes y transporte público que recorrerá la barriada. De no brindar el mantenimiento oportuno de la planta de tratamiento, puede existir el riesgo de generarse malos olores.</p>
		<p>Fase de cierre (no aplica, no hay fase de cierre).</p>
<b>Ruido</b>	<p>La fuente principal de ruido es la generada por los vehículos que transitan por las vías de acceso al proyecto. Por otra parte, según los análisis realizados, los niveles de ruido se encuentran dentro de los</p>	<p>Fase de construcción: Aumentarán los niveles de ruido, producto de la utilización de equipos y maquinarias pesadas.</p>
		<p>Fase de operación: Bajarán los niveles de ruido respecto a la fase de</p>

Elemento Ambiental y socioeconómico	Resultado de Línea de Base	Transformaciones ambientales esperadas y potenciales problemas ambientales críticos
	límites establecidos en por la Norma (Ver resultados y certificado de calibración en la sección de Anexos).	construcción. Se espera solamente ruidos por vehículos y actividades cotidianas de los propietarios de las casas.
Suelo	El suelo se encuentra en su mayor parte cubierta de vegetación gramínea (paja canalera) y árboles nativos aislados en estado de rastrojo de regeneración natural. La topografía del lugar es quebrada. No se evidencian procesos erosivos significativos.	Fase de cierre (no aplica, no hay fase de cierre).  Fase de construcción: Se espera en la fase de construcción un movimiento de tierra, que según los cálculos realizados indican que con los cortes a realizar de las pendientes existentes en el terreno es de aproximadamente 678,819.23 m <sup>3</sup> y el volumen de relleno por 502,249.25 m <sup>3</sup> .  Fase de operación: Una parte del suelo será cubierto por las casas, carretas y aceras. El resto, comprende áreas verdes de uso general y las que se encuentran en la propiedad de la residencia, que estará cubierto de grama. Si no se cumple con la recolección oportuna de los desechos sólidos doméstico de los residentes, puede generarse contaminación en el suelo por lixiviado, producto de acumulación de estos desechos.  Fase de cierre (no aplica, no hay fase de cierre).

Elemento Ambiental y socioeconómico	Resultado de Línea de Base	Transformaciones ambientales esperadas y potenciales problemas ambientales críticos
Flora	<p>Por tratarse de un área intervenida hace algunos años el terreno presenta una escasa flora arbórea, predominando en un 100% de la finca la gramínea paja canalera (<i>Saccharum spontaneum</i>) y aisladamente algunos árboles de regeneración natural no maderable con diámetros inferiores a 20 cm, donde se identificó las especies de guácimo (<i>Guazuma ulmifolia</i>), balo (<i>Gliricidia sepium</i>), guarumo (<i>Cecropia obtusifolia</i>), además, existen 10 árboles Teca, con diámetro menor de 20 cm. que fueron sembrados por el propietario anterior.</p>	<p>Fase de construcción: Para la actividad de adecuación del terreno se necesitará la remoción de especie vegetal presente en el sitio</p> <p>Fase de operación: Existirán áreas verdes comunes. Igualmente, es habitual que los propietarios de las casas siembren algunos árboles frutales y plantas ornamentales (palmitas, pino hindú, papo, rosas, etc.).</p> <p>Fase de cierre (no aplica, no hay fase de cierre).</p>
Fauna	<p>En el sitio se observó pocas especies, donde las aves resultaron ser el grupo con mayor número de especies debido a ciertas características ecológicas que poseen, como son su amplio rango de adaptación a diversos tipos de hábitats y de gremios alimentarios. En general, se registraron especies de aves que en su mayoría se encuentran asociadas a hábitats alterados y con vegetación en regeneración.</p>	<p>Fase de construcción: Debido a las actividades de limpieza y adecuación del terreno, puede existir perturbación en la fauna existente y disminución del hábitat.</p> <p>Fase de operación: En el mediano plazo, la siembra de árboles frutales por parte de los propietarios de las viviendas puede atraer a especies de aves, ardillas, iguana, etc.</p> <p>Fase de cierre (no aplica, no hay fase de cierre).</p>

Elemento Ambiental y socioeconómico	Resultado de Línea de Base	Transformaciones ambientales esperadas y potenciales problemas ambientales críticos
Socioeconómico		
Económico-Social	<p>La zona donde se realizará el proyecto (Lucha Franco) se basa en una economía de bajo impacto o aporte al producto interno bruto (PIB) del corregimiento de Las Cumbres. La Actividad económica está más orientada al servicio (abarroterías, talleres, barberías, etc.) y a la economía informal. La mayor parte de los residentes tiene que salir hacia otras áreas de la capital para poder trabajar.</p>	<p>Fase de construcción: Puede incrementarse el número de vehículos pesados en las vías de acceso al proyecto. A nivel del Corregimiento y de la Provincia, se requerirá de mano de obra e insumos (Piedra, cemento, bloque, zinc, tubos, asfalto, etc.). Incremento en el pago de impuestos municipales. Incremento en el uso de taxis y buses internos por traslado de los trabajadores de la construcción.</p>
		<p>Fase de operación: Al incrementarse el número de personas en el área, se generará una mayor demanda de bienes y servicios (alimentos, artículos de aseo personal, servicios de limpieza de jardinería, etc.), beneficiando a los comercios del área, transportistas y trabajadores de servicios técnicos (mecánicos, electricista, plomeros, etc.), que brindarán asistencia técnica a los dueños de las casas.</p> <p>Al incrementarse el número de personas en el área, habrá mayor presión por el uso de servicios públicos, principalmente por agua y recolección de basura.</p>
		<p>Fase de cierre (no aplica, no hay fase de cierre).</p>

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

*Tabla 8-2. Análisis de los criterios de protección ambiental*

CRITERIOS	NO OCURRE	OCURRE EN				Observación		
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre			
<b><u>Criterio 1</u></b>								
<b>Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general</b>								
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.	✓					<p>En la fase de construcción, no se generarán sustancias peligrosas. El mantenimiento de los equipos se realizará fuera del área del proyecto en talleres autorizados.</p> <p>Las sustancias no peligrosas, como desechos domésticos que generaran los trabajadores de la obra y materiales de construcción.</p> <p>En la fase de operación, solo se generará desechos no peligrosos de índole domésticos, producto de las actividades cotidianas de los propietarios de la vivienda.</p>		
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;		✓	✓			<p>En la fase de construcción se incrementará los niveles de ruidos, pero de manera no significativa, por las actividades de preparación del terreno (actividades de remoción de tierra, nivelación, motores de</p>		

CRITERIOS	NO OCURRE	OCURRE EN				Observación
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre	
						<p>tractores, retroexcavadoras, camiones de volquete, vehículos y otros). Además por actividades de construcción de viviendas, clavado de madera y metal, concreteras (vaciado), diferentes herramientas manuales eléctricas, apisonador, generador eléctrico).</p> <p>En la fase de operación los niveles de ruido serán generados por el uso de vehículos propiedad de los dueños de las viviendas, vehículos del transporte público (taxis y bus) y de los visitantes.</p>
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;	✓					<p>En la fase de construcción las emisiones serán producidas por combustión de combustible de los equipos rodantes (maquinaria y vehículos).</p> <p>Mientras que en la fase de operación, las emisiones se generarán por la combustión de combustible de los vehículos propiedad de los dueños de las casas, vehículos perteneciente a los visitantes de la barriada y de los que brindan el servicio de transporte de pasajero (taxi, busitos de rutas interna, colegiales)</p>

CRITERIOS	NO OCURRE	OCURRE EN				Observación
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre	
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	✓					
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	✓					
<b><u>Criterion 2</u></b>						
<b>Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales</b>						
a. La alteración del estado actual de suelos;	✓					
b. La generación o incremento de procesos erosivo;		✓				<p>En la fase de construcción, puede existir erosión durante la etapa de corte y relleno, para la preparación y nivelación del terreno.</p> <p>No se espera que en la fase de operación se genere procesos erosivos.</p>
c. La pérdida de fertilidad en suelos;	✓					
d. La modificación de los usos actuales del suelo;	✓					<p>El uso de Suelo es IRE (Residencial De Mediana Densidad En Parcela Irregular), según consta en la Resolución No.023-2023, emitido por la Dirección de Planificación Urbana y Ordenamiento Territorial de la Alcaldía de Panamá, con fecha de 25 de julio de 2023 (ver en sección de anexos), por lo tanto, el proyecto no modifica los usos actuales del suelo.</p>

CRITERIOS	NO OCURRE	OCURRE EN				Observación
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre	
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	✓					
f. La alteración de la geomorfología;	✓					
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	✓					
h. La modificación de los usos actuales del agua;	✓					
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	✓					
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	✓					
k. La alteración del régimen hidrológico.	✓					
l. La afectación sobre la diversidad biológica;	✓					
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	✓					
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;			✓			<p>En la fase de construcción, debido a las labores de limpieza y movimiento de tierra, puede existir disminución de la vegetación existente y desplazamiento de escasa fauna presente.</p> <p>En la fase de operación, es habitual que en el mediano y largo plazo,</p>

CRITERIOS	NO OCURRE	OCURRE EN				Observación
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre	
						debido a que los propietarios de las casas siembran árboles ornamentales y frutales que mejoren el habitat y se atraiga especie de fauna (aves, ardillas, iguanas, etc.)
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	✓					
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	✓					
<b><u>Criterion 3</u></b>						
<b>Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico estético y/o turístico</b>						
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	✓					
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	✓					
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;	✓					
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	✓					

CRITERIOS	NO OCURRE	OCURRE EN				Observación
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre	
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	✓					
<b><u>Criterion 4</u></b>						
<b>Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos</b>						
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 actividades sociales y culturales de seres humanos;	✓					
f. Cambios en la estructura demográfica local.	✓					

CRITERIOS	NO OCURRE	OCURRE EN				Observación		
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre			
<b><u>Criterio 5</u></b>								
<b>Sobre sitios y objetos arqueológico, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural</b>								
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y	✓							
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	✓							

Nota: Para este proyecto no se contempla fase de cierre.

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

El impacto puede referirse al sistema ambiental en conjunto o a alguna de sus componentes, de tal modo que se puede hablar de impacto total y de impactos específicos derivados de una actividad actual o en proyecto. Asimismo, el impacto de una actividad es el resultado de un cúmulo de acciones distintas que producen otras tantas alteraciones sobre un mismo factor, las cuales no siempre son agregables, por lo que también se puede hablar del impacto del conjunto de una actividad o sólo de alguna de las partes o procesos que la forman.

Para entender el concepto de impacto ambiental, resulta útil distinguir lo que es la alteración en sí de un factor -efecto-, de la interpretación de dicha alteración en términos ambientales y, en última instancia, de salud y bienestar humano; este significado ambiental es lo que define más propiamente el impacto ambiental.

*Tabla 8-3. Identificación de los Impactos Ambientales*

FACTOR AMBIENTAL	DECRIPCIÓN DEL IMPACTO
<b>Ambiente Físico</b>	
<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aumento en la susceptibilidad a la erosión del suelo.</li> <li>-Cambio en la topografía del terreno.</li> <li>-Contaminación por deposición de desechos sólidos.</li> <li>-Contaminación por deposición de desechos líquidos.</li> <li>-Compactación del suelo.</li> </ul>
<b>Aire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Generación de polvo</li> <li>-Emisiones de gases procedentes de equipos rodantes</li> <li>-Generación de ruidos procedentes de equipos rodantes y trabajos de construcción.</li> </ul>
<b>Agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales del área.</li> </ul>
<b>Ambiente Biológico</b>	
<b>Flora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Eliminación de la cobertura vegetal</li> </ul>
<b>Fauna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Perturbación de la fauna</li> </ul>
<b>Paisaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mejora en el paisaje por eliminación de botadero informal de desechos ubicado en los terrenos del promotor.</li> </ul>
<b>Socioeconómico</b>	
<b>Socioeconómico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Incremento de la presión de los servicios públicos</li> <li>-Aumento del número de vehículos en el área.</li> <li>-Generación de empleo.</li> </ul>

FACTOR AMBIENTAL	DECRIPCIÓN DEL IMPACTO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Beneficios impositivos a la municipalidad por inicio de las obras de construcción.</li> <li>-Aumento del valor catastral de los terrenos colindantes.</li> <li>- Mayor demanda con el sector proveedor de materiales e insumos de la construcción.</li> <li>-Incremento en los ingresos de los comercios de expendios de alimentos cercanos al proyecto.</li> <li>-Incremento de los ingresos del sistema bancario por interés ganados en el crédito hipotecario.</li> <li>-Disminución del déficit habitacional en el área.</li> </ul>

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

Pasamos a realizar la valoración de los impactos tanto ambientales y sociales que se generan en el proyecto, además de su posterior análisis y presentación de medidas de mitigación a los mismos.

La valoración de los impactos se realiza según su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad.

La intensidad del impacto se califica en muy alta, alta, media, baja y muy baja, que permite jerarquizar estos impactos de acuerdo a su intensidad.

La valorización de los impactos se efectúa por medio de una matriz de importancia, tomando los elementos como:

Tabla 8-4. Matriz de elementos para la valorización de los impactos

CARÁCTER (C)	VALOR	GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)	VALOR
Positivo	+	Baja	1
Negativo	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX)	VALOR	DURACIÓN (D)	VALOR
Puntual	1	Fugaz	1
Parcial	2	Temporal	2
Extensa	4	Permanente	4
Total	8		
Crítica	12		
RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	VALOR	REVERSEVILIDAD (R)	VALOR
Irregular, aperiódico	0	Corto plazo	1
Discontinuo	1	Mediano plazo	2
Periódico	2	Irreversible	4
Continuo	4		
<b>IMPORTANCIA (I)</b> <b><math>I = C (GP + EX + D + RO + R)</math></b>			

Tabla 8-5. Elementos y su interpretación

Elementos	Interpretación
Carácter (C).	Tipo de impacto generado
Grado de perturbación (GP).	Alteración que ocasiona al ambiente
Extensión del área (EX).	Área geográfica
Duración (D).	Tiempo de exposición o permanencia
Riesgo de ocurrencia (RO).	Probabilidad de que los impactos estén presentes
Reversibilidad (RV).	Capacidad del medio para recuperarse
Importancia ambiental (I).	Valorización cualitativa

La intensidad del impacto se analiza según su importancia (suma de los valores de cada elemento), estos elementos tienen como mínimo valor 5 y máximo 36, y son agrupados en rangos de valores. Esta agrupación permite determinar la intensidad del impacto en muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo. (Ver siguiente tabla).

*Tabla 8-6. Intensidad de impactos según rango de valores*

Rango de valores	Intensidad del impacto
29-36	Muy alta
23-28	Alta
17-22	Media
11-16	Baja
5-10	Muy Baja

En base a la metodología presentada, se valorizaron los impactos ambientales y socioeconómicos del presente proyecto.

*Tabla 8-7 Matriz de Valorización de Impactos*

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	CARACTER	Ocurre en								
			GRADO DE PERTURBACIÓN	EXTENSIÓN	DURACIÓN	RIESGO D OCUURRENCIA	REVERSIBILIDAD	GRADO DE IMPORTANCIA	INTENSIDAD DEL IMPACTO.	Construcción	Operación
Suelo	Aumento en la susceptibilidad a la erosión del suelo.	-	4	2	2	2	1	-11	Baja	✓	
	Cambio en la topografía del terreno.	-	2	2	4	4	4	-16	Baja	✓	
	Contaminación por deposición de desechos sólidos.	-	4	1	2	1	1	-9	Muy Baja	✓	
	Contaminación por deposición de desechos líquidos.	-	4	1	2	1	1	-9	Muy Baja	✓	
	Compactación del suelo.	-	2	2	2	4	4	-14	Baja	✓	
Aire	Generación de polvo	-	4	2	2	2	1	-11	Baja	✓	
	Emisiones de gases procedentes de equipos rodantes	-	4	2	2	2	1	-11	Baja	✓	✓

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	GRADO DE PERTURBACIÓN	EXTENSIÓN	DURACIÓN	RIESGO DE OCURRENCIA	REVERSIBILIDAD	GRADO DE IMPORTANCIA	INTENSIDAD DEL IMPACTO.	Ocurre en	
										Construcción	Operación
	Generación de ruidos procedentes de equipos rodantes y trabajos de construcción.	-	4	2	2	2	1	-11	Baja	✓	
Agua	Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales del área.	-	1	2	2	2	1	-8	Muy Baja	✓	
Flora	Eliminación de la cobertura vegetal	-	2	2	4	4	4	-16	Baja	✓	
Fauna	Perturbación de la fauna	-	2	2	2	4	4	-14	Baja	✓	
Paisaje	Mejora en el paisaje por eliminación de botadero informal de desechos ubicado en los terrenos del promotor.	+	2	2	4	4	2	+14	Baja	✓	✓
Socio-económico	Incremento de la presión de los servicios públicos	-	4	2	4	2	2	-14	Baja		✓
	Aumento del número de vehículos en el área.	-	2	2	4	4	2	-14	Baja	✓	✓
	Generación de empleo.	+	8	4	2	4	1	+19	Media	✓	
	Beneficios impositivos a la municipalidad por inicio de las obras de construcción	+	8	4	2	4	1	+19	Media	✓	
	Aumento del valor catastral de los terrenos colindantes.	+	8	4	4	4	4	+24	Alta		✓
	Mayor demanda con el sector proveedor de materiales e insumos de la construcción.	+	8	4	2	4	1	+19	Media	✓	
	Incremento en los ingresos de los comercios de expendios de alimentos cercanos al proyecto.	+	8	4	2	4	1	+19	Media	✓	✓
	Incremento de los ingresos del sistema bancario por interés ganados en el crédito hipotecario	+	8	4	2	4	1	+19	Media		✓
	Disminución del déficit habitacional en el área.	+	8	4	4	4	4	+24	Alta		✓

*Tabla 8-8. Jerarquización de los impactos*

Jerarquización de los impactos	Cantidad de impactos			Porcentaje del Total
	(-)	(+)	Total	
<b>Muy alta</b>	0	0	0	0%
<b>Alta</b>	0	2	2	10%
<b>Media</b>	0	5	5	24%
<b>Baja</b>	10	1	11	52%
<b>Muy baja</b>	3	0	3	14%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

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

En el análisis de los impactos del presente proyecto se identificaron un total de 21 impactos (ambientales y socioeconómicos). De los cuales, 13 (62%) son de carácter negativo y 8 (38%) son de carácter positivo. Dentro de los 13 impactos ambientales negativo, 10 son de baja intensidad (77%) y 3 son de muy baja intensidad (23%). No existen impactos ambientales negativo de intensidad media, alta y muy alta.

En base a los análisis de los impactos presentados en el párrafo anterior y tomando como referencia la categorización de los Estudios de Impacto Ambiental expuestos en el Artículo 23 del Decreto Ley N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024 (ver tabla 8-9), se puede concluir que el Estudio presentado corresponde a un Categoría I, toda vez que los impactos ambientales negativos son en su mayoría de Baja Intensidad.

*Tabla 8-9. Categorización de los Estudios de Impacto ambiental*

Categoría	Descripción
I	<i>Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.</i>
II	Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos medio o moderado, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.
III	Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos altos o severos, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

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

El Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto 2 de 27 de marzo de 2024, define el Riesgo Ambiental como: Capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, genera la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas.

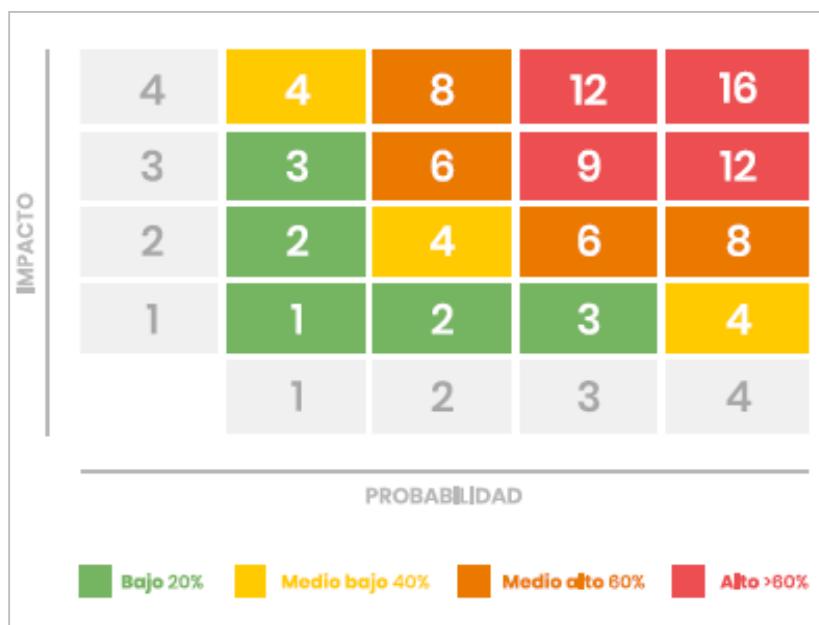
El Riesgo Ambiental también es definido como la probabilidad de ocurrencia que un peligro afecte directa o indirectamente al ambiente y a su biodiversidad, en un lugar y tiempo determinado, el cual puede ser de origen natural o antropogénico (MINAN, 2010).

En el proceso de valorización de los riesgos se distinguen tres metodologías de análisis:

- Valorización cualitativa: El análisis cualitativo emplea formas o escalas descriptivas para describir la magnitud de las consecuencias potenciales y la posibilidad de que estas consecuencias ocurran.
- Valorización semicuantitativa: A las escalas descriptivas empleadas en el análisis cualitativo se le asignan valores.
- Valorización cuantitativa: En el análisis se emplea valores numéricos. Incluye un análisis crítico con cálculos y estructuras para establecer la probabilidad de sucesos complejos.

La identificación y valorización del riesgo puede llevarse a cabo por medio de la matriz de probabilidad e impacto (ver figura 8-1.). La matriz es una herramienta que muestra gráficamente el análisis de probabilidad e impacto de ocurrencia de cada riesgo identificado. Presenta la combinación del nivel de probabilidad y el nivel del impacto, que permite clasificar los riesgos en escala de prioridad.

Figura 8-1. Matriz de probabilidad e Impacto en el Análisis de Riesgo



Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

El resultado de la evaluación del impacto, la probabilidad y el nivel de riesgo se registra en la Matriz de Riesgos del Proyecto. Los riesgos quedan clasificados en zonas de advertencia que van desde la más prioritaria (rojo) a la menos prioritaria (verde). Esta clasificación ayuda a abordar los riesgos en función de

su prioridad para el Proyecto, mediante la introducción de recursos y actividades en el presupuesto y el cronograma según las necesidades.

La tabla 8-10 presenta los riesgos identificados y la estimación del riesgo para cada una de las variables, utilizando la metodología del Banco Interamericano de Desarrollo, donde:

$$\text{Riesgo} = \text{Impacto} * \text{Probabilidad}$$

Finalmente, el nivel de Riesgo (escala), se basa en los valores contemplados en la figura 8-1.

*Tabla 8-10. Identificación y Valoración de los Riesgos Ambientales  
Proyecto Mirador del Norte*

Tipo de Riesgo	Impacto (a)	Probabilidad (b)	Riesgo (a*b)	Nivel del Riesgo
Accidentes laborales	2	1	2	Bajo
Derrames de hidrocarburos	2	1	2	Bajo
Accidentes de transito	2	1	2	Bajo
Desperfecto de la planta de tratamiento (malos olores )	4	1	4	Medio Bajo
Incendios	4	1	4	Medio Bajo
Psicosociales	1	1	1	Bajo
Ergonómicos	1	1	1	Bajo
Vientos huracanados, tormentas Eléctricas	4	1	4	Medio Bajo

## 9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Para los efectos del siguiente capítulo, el Plan de Manejo Ambiental (PMA), se refiere al documento que establece de manera detallada y en orden cronológico, las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos, o aquel que busca acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. El plan incluye también los programas de seguimiento, vigilancia y control, y de contingencia (Ministerio de Ambiente, 2023).

### 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.

A continuación se muestran las medidas de mitigación para minimizar o reducir los impactos negativos del presente proyecto.

*Tabla 9-1. Medidas de Mitigación*

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Aumento en la susceptibilidad a la erosión.</b>	-Utilizar medidas de control de erosiones permanentes y temporales, estructurales y no estructurales, como: construcción de canales de desagüe revestidos, cubrir áreas desprovistas de vegetación, estabilización de pendientes, siembra de vegetación).
	-Evitar realizar movimientos innecesarios de tierra.
	-Construir zanjas o canales de drenajes para recoger el agua de escorrentías provenientes de áreas no perturbadas.
<b>Cambio en la topografía del terreno</b>	-Inspeccionar y vigilar que los cambios en la topografía no hagan vulnerable al terreno

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Contaminación por deposición de desechos sólidos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua, hasta el momento del retiro.</li> <li>-Contar con tanques debidamente rotulados y con cubierta</li> <li>-Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación.</li> <li>-Brindar charlas a los trabajadores sobre manejo adecuado de desechos sólidos</li> </ul>
<b>Contaminación por deposición de desechos líquidos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Uso y mantenimiento de letrinas portátiles.</li> <li>-Manejo adecuado a las aguas residuales que se generen de las actividades constructivas.</li> <li>-No limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corrientes de aguas pluviales.</li> <li>-Manejar adecuadamente los desechos líquidos presentes en los envases de pintura, aceites para maquinaria, etc.</li> <li>-Preferiblemente que el mantenimiento de equipos y maquinaria se realicen fuera del área del proyecto</li> <li>-Entrenamiento al personal en el uso correcto de detergentes para el uso racional y cumplir con las normas de vertido de aguas residuales.</li> </ul>
<b>Compactación del suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Controlar que la nivelación y compactación del terreno que se realice, sea estrictamente lo necesario para la instalación y el correcto funcionamiento de los mismos</li> </ul>
<b>Generación de polvo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Humedecer el área donde se realice los movimientos de tierra</li> <li>-Utilizar lona en los camiones que realizan movimiento de tierra y materiales.</li> <li>-Evitar al máximo el tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos.</li> </ul>
<b>Emisiones de gases procedentes de equipos rodantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Dar mantenimiento mecánico a la maquinaria.</li> <li>-Monitoreo calidad de aire</li> <li>-Apagar maquinaria no utilizada.</li> <li>-Uso de equipo de seguridad para trabajadores.</li> </ul>

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<b>Generación de ruidos procedentes de equipos rodantes y trabajos de construcción.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Trabajar con horario diurno.</li> <li>-Evitar el uso innecesario de bocinas de los vehículos y maquinarias.</li> <li>-Dar mantenimiento mecánico a equipo y maquinaria.</li> <li>-Dotar a los trabajadores de equipos de protección auditiva</li> <li>-Apagar equipo y maquinaria no utilizada.</li> </ul>
<b>Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales del área.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua.</li> <li>-Construcción de drenajes para evacuar aguas pluviales y evitar que invada áreas de trabajo.</li> </ul>
<b>Eliminación de la cobertura vegetal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar el pago en concepto de Indemnización ecológica, previo al inicio de actividades.</li> <li>-Eliminar la vegetación estrictamente necesaria y realizar limpieza inmediata del área posterior a la eliminación de la vegetación.</li> <li>-Compensar con la siembra de árboles de especies nativas</li> <li>-Siembra de grama y plantas ornamentales</li> </ul>
<b>Perturbación de la fauna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ejecutar Plan de Rescate y Reubicación de Fauna previo y durante la eliminación de la vegetación.</li> <li>-Colocación de letreros y capacitación al personal sobre la protección y prohibición de caza de animales silvestre.</li> </ul>
<b>Incremento de la presión de los servicios públicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Gestionar la recolección de la basura doméstica de los residentes con las autoridades competentes (Autoridad de Aseo)</li> <li>-Contar con los permisos del IDAAN para la disponibilidad de agua potable de los residentes de la barriada</li> </ul>
<b>Aumento del número de vehículos en el área.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Colocar las señalizaciones (preventivas, informativas y restrictivas) en los sitios adecuados.</li> <li>-Coordinar con la Autoridad de Tránsito el movimiento de camiones en el sitio</li> <li>-Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.</li> </ul>

### 9.1.1. Cronograma de ejecución.

El cronograma es la transcripción a tiempos de los procesos y acciones para llevar a cabo un proyecto. En él se establece cuánto tiempo va a costar a la organización que sus recursos lleven a cabo cada proceso. Además, sirve de guía para establecer el grado de avance en la consecución de objetivos tomando en cuenta las restricciones y las incertidumbres. Comprende la realización de toda la secuencia lógica para hacer realidad los resultados.

A continuación, presentamos el cronograma de ejecución del proyecto en desarrollo.

*Tabla 9-2. Cronograma de Ejecución*

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Fase Construcción (Año/Trimestre)												Fase de Operación	
	Año 1				Año 2				Año 3					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Utilizar medidas de control de erosiones permanentes y temporales, estructurales y no estructurales, como: construcción de canales de desagüe revestidos, cubrir áreas desprovistas de vegetación, estabilización de pendientes, siembra de vegetación).	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Evitar realizar movimientos innecesarios de tierra.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Construir zanjas o canales de drenajes para recoger el agua de escorrentías provenientes de áreas no perturbadas.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Inspeccionar y vigilar que los cambios en la topografía no hagan vulnerable al terreno.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua, hasta el momento del retiro.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Contar con tanques debidamente rotulados y con cubierta	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Brindar charlas a los trabajadores sobre manejo adecuado de desechos sólidos	x		x		x		x		x		x			
Uso y mantenimiento de letrinas portátiles.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Fase Construcción (Año/Trimestre)												Fase de Operación	
	Año 1				Año 2				Año 3					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Manejo adecuado a las aguas residuales que se generen de las actividades constructivas.														
No limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corrientes de aguas pluviales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Manejar adecuadamente los desechos líquidos presentes en los envases de pintura, aceites para maquinaria, etc.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Preferiblemente que el mantenimiento de equipos y maquinaria se realicen fuera del área del proyecto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Entrenamiento al personal en el uso correcto de detergentes para el uso racional y cumplir con las normas de vertido de aguas residuales.	X				X				X					
Controlar que la nivelación y compactación del terreno que se realice, sea estrictamente la necesaria para la instalación y el correcto funcionamiento de los mismos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Humedecer el área donde se realice los movimientos de tierra	X	X			X	X			X	X				
Utilizar lona en los camiones que realizan movimiento de tierra y materiales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Evitar al máximo el tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Dar mantenimiento mecánico a maquinaria.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Monitoreo calidad de aire				X				X				X		
Apagar maquinaria no utilizada.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Uso de equipo de seguridad para trabajadores.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Trabajar con horario diurno.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Evitar el uso innecesario de bocinas de los vehículos y maquinarias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Dar mantenimiento mecánico a equipo y maquinaria.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Dotar a los trabajadores de equipos de protección auditiva	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Apagar equipo y maquinaria no utilizada.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Construcción de drenajes para evacuar aguas pluviales y evitar que invada áreas de trabajo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Fase Construcción (Año/Trimestre)												Fase de Operación	
	Año 1				Año 2				Año 3					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
	x													
Realizar el pago en concepto de Indemnización ecológica, previo al inicio de las actividades.	x													
Eliminar la vegetación estrictamente necesaria y realizar limpieza inmediata del área posterior a la eliminación de la vegetación.	x													
Compensar con la siembra de árboles de especies nativas						x	x			x	x			
Siembra de grama y plantas ornamentales						x	x			x	x			
Ejecutar Plan de Rescate y Reubicación de Fauna previo y durante la eliminación de la vegetación.	x													
Colocación de letreros y capacitación al personal sobre la protección y prohibición de caza de animales silvestre.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Gestionar la recolección de la basura doméstica de los residentes con las autoridades competentes								x					Permanente	
Contar con los permisos del IDAAN para la disponibilidad de agua potable de los residentes de la barriada	x												Permanente	
Colocar las señalizaciones (preventivas, informativas y restrictivas) en los sitios adecuados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Coordinar con la Autoridad de Tránsito el movimiento de camiones en el sitio	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Permanente	

### 9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.

Con el monitoreo periódico de algunos parámetros implicados en las medidas de mitigación implementadas, se permite determinar si el proyecto está cumpliendo con las normas y prácticas ambientales que se han acordado.

Llevar a cabo un monitoreo es vigilar que las medidas de mitigación sean cumplidas, reforzadas o modificadas para evitar que los impactos ambientales generados sean agravados o desencadenen otros impactos.

Este plan, debe entenderse como el conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a la predicción realizada sobre los efectos ambientales del proyecto,

permitirá realizar un seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de lo estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental, como de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer durante el desarrollo del proyecto.

*Tabla 9-3. Programa de Monitoreo Ambiental*

Medio afectado	Tipo de monitoreo	Programa de seguimiento, vigilancia y control.	Periodo de ejecución
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Monitoreo visual de las condiciones físicas del suelo (relleno, sedimentación, etc.).</li> <li>-La eliminación correcta de los desechos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se efectúa inspección que incluye relleno para estabilidad de terreno, dirección de corrientes de drenaje, sedimentación, entre otros.</li> <li>-Se realiza la verificación adecuada de eliminación de desechos sólidos</li> </ul>	Diariamente
			Semanal-Mente
Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Monitoreo visual de calidad del aire.</li> <li>- Riego de agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La inspección visual del aire se efectúa sobre todo en la fase de preparación del terreno, para determinar el posible levantamiento de nubes de polvo por acción del viento.</li> </ul>	Semanalmente
Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Limpieza y dirección de escorrentías pluviales.</li> <li>Construcción de canales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se ejecuta inspección de la limpieza adecuada de escorrentías pluviales y de los canales que haya que construir.</li> <li>-Uso y mantenimiento de Letrinas y el manejo de sus aguas.</li> </ul>	Diario
Socio-economía	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoreo de la afección económica y social del proyecto.</li> <li>-Establecer relaciones con las personas vecinas para evitar molestias del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se evalúa la afección positiva y negativa del proyecto a la población aledaña.</li> </ul>	Trimestral

### 9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

Este plan incluye un conjunto de actividades o medidas, adoptadas o previstas en toda la fase del desarrollo del proyecto, que tienen como fin evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

El manejo de riesgo se refiere a acciones tomadas para reducir las consecuencias o la probabilidad de eventos desfavorable.

La finalidad del plan es establecer mecanismos que permitan atender situaciones desfavorables presentadas durante la ejecución del proyecto, se requiere de la participación de todos los involucrados en la ejecución del mismo.

*Tabla 9-4. Plan de Prevención de Riesgo*

Riesgo	Ubicación	Acciones preventivas	Responsable
Accidentes laborales	Área de trabajo o construcción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contratar solamente a personal idóneo, es decir, con experiencia en los trabajos asignados especialmente donde se requiere el uso o manipulación de equipo y maquinaria.</li> <li>▪ Dotar de equipo protector o seguridad a los trabajadores (botas, cascos, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc.) y supervisar su uso.</li> <li>▪ Contratar o capacitar a un empleado administración en primeros auxilios.</li> <li>▪ Mantener un vehículo permanente en el área de trabajo para evacuaciones de emergencia.</li> </ul>	Jefe de seguridad o Jefe del proyecto.
Derrame de hidrocarburos	Maquinaria y equipo en general	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evitar el almacenamiento de combustible en sitio.</li> <li>▪ Brindar mantenimiento periódico al equipo y maquinaria del proyecto.</li> <li>▪ Mantener material absorbente en el área de trabajos disponibles en caso de emergencia.</li> </ul>	Jefe del proyecto y Jefe de mantenimiento.

Riesgo	Ubicación	Acciones preventivas	Responsable
Accidentes de tránsito	Vías de acceso a las estructuras del proyecto. Carreteras principales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contratar solamente a personas con experiencias en manejo de maquinaria y equipo pesado.</li> <li>Regular la velocidad de los vehículos y maquinaria.</li> <li>Colocar señales preventivas a ambos lados de los caminos o carretera (sitios críticos).</li> </ul>	Jefe de proyecto o jefe de seguridad.
Desperfecto de la planta de tratamiento (malos olores)	Planta de tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brindar mantenimiento oportuno y con empresas especializadas para este tipo de infraestructura y equipos.</li> <li>Cercado y Señalización preventiva del sitio.</li> <li>Monitoreo de los sistemas eléctricos.</li> <li>Orientar a los propietarios de las casas sobre el uso correcto de los baños una vez realizadas sus necesidades fisiológicas y otros desechos líquidos domésticos (aceites de cocinar, etc.).</li> </ul>	Equipo de gestión ambiental
Incendios	Área del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener hidrantes cerca de las áreas críticas y mangas para control de incendios.</li> <li>Colocar sistemas de detección de humos en las oficinas administrativas y área social.</li> <li>Colocar extintores en sitios estratégicos, a la vista y accesibilidad.</li> <li>Capacitar al personal del proyecto en acciones de prevención y contención de incendio.</li> </ul>	Jefe del proyecto o Jefe de seguridad.
Psicosociales	Área de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar la sobrecarga laboral</li> </ul>	Jefe del proyecto.
Ergonómicos	Área de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asignar las responsabilidades en función de la capacidad del trabajador en particular atenuar el trabajo monótono y repetitivo.</li> <li>Planificar la prevención integrando la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de factores ambientales.</li> </ul>	Jefe del proyecto o jefe de seguridad

Riesgo	Ubicación	Acciones preventivas	Responsable
<b>Vientos huracanados, tormentas Eléctricas.</b>	Toda el área del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener al personal informado mediante la adopción de un programa de capacitación y entrenamiento para todo el personal en las técnicas y principios de un trabajo seguro y como proceder en caso de un evento de esta naturaleza, evitando la ocurrencia de accidentes y auxiliando a los que lo necesiten.</li> </ul>	Jefe del proyecto promotor.

## 9.6. Plan de Contingencia.

El plan de contingencia describe las medidas a seguir en caso de que ocurra alguno de los eventos contemplados como riesgos.

### Objetivos:

- Proteger la vida de todos los trabajadores de la empresa.
- Minimizar los impactos ambientales y socio-económicos relacionados a una contingencia.
- Contar con procedimiento general que permita enfrentar una contingencia o emergencia.

A continuación, se presenta las principales instituciones e información de acceso de éstas para los casos que el Contratista por el tipo y la magnitud de la contingencia no pueda atender la misma:

*Tabla 9-5. Teléfonos de Contactos ante alguna Contingencia*

Contacto	Teléfono
<b>Caja de Seguro Social</b>	503-4000
<b>Cruz Roja</b>	315-1388; *455 (Ambulancias)
<b>SUME</b>	911 (Urgencias)
<b>Cuerpo de Bomberos</b>	512-6148; *103 (Urgencias)
<b>Policía Nacional</b>	511-9439; *104 (Urgencias)
<b>Ministerio del Ambiente (Sede Regional Panamá Metro)</b>	500-0908
<b>Sistema Nacional de Protección Civil (Panamá Pacifico)</b>	520-5435; *335 (Emergencias)

Los miembros de la brigada, además de conocer el plan propuesto y tener clara la logística, se les debe entrenar con profesionales idóneos antes del inicio de las labores en temas específicos y tales como:

- Primeros auxilios y Reanimación Cardio Pulmonar (RCP).
- Uso de extintores.
- Atención de una emergencia por derrames
- Uso de equipo de protección personal.
- Manejo de desechos peligrosos
- Naturaleza de un incendio.

*Tabla 9-6. Plan de Contingencia*

Riesgo Identificado	Acción	Responsable	Apoyo
Accidente laboral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar la alarma.</li> <li>• Brindar los primeros auxilios y determinar su movilización.</li> <li>• Trasladarlos al centro de atención más cercano.</li> <li>• Determinar la causa del accidente.</li> <li>• Deslindar responsabilidades.</li> <li>• Comunicar a la autoridad competente.</li> </ul>	Promotor y personas dentro de la obra de entrenada para estos fines.	C.S.S MITRADEL
Derrame de hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar la alarma.</li> <li>• Proceder a atender la alarma o derrame.</li> <li>• Evaluar la extensión del daño.</li> <li>• Proceder a recoger y descontaminar el suelo.</li> <li>• Limpiar el área con material absorbente, aserrín o esponjas industriales. Según magnitud del derrame.</li> </ul>	Promotor profesional residente de la obra.	SINAPROC, MiAmbiente
Accidente de tránsito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar la alarma.</li> <li>• Brindar los primeros auxilios y determinar su movilización.</li> <li>• Trasladarlos al centro de atención más cercano.</li> </ul>	Promotor profesional residente en la obra.	ATT MINSA CSS,

Riesgo Identificado	Acción	Responsable	Apoyo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar las causas.</li> <li>• Deslindar responsabilidades</li> </ul>		
<b>Desperfecto de la planta de tratamiento (malos olores )</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acercarse al sitio</li> <li>• Inspección visual y comunicación con los residentes</li> <li>• Comunicarse con la empresa especializada del mantenimiento de la infraestructura y equipo, para solucionar daño (daño eléctrico, cambio de pieza, etc.).</li> <li>• Realizar un reporte escrito sobre lo sucedido y acciones para evitarlo.</li> </ul>	Promotor, Ing. Residente en la obra inspector de seguridad.	MINSA MiAmbiente
<b>Incendios.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar la alarma.</li> <li>• Desconectar el equipo eléctrico.</li> <li>• Evacuar al personal hacia lugar seguro.</li> <li>• Causa de la contingencia.</li> <li>• Evaluación de daños.</li> <li>• Limpieza y recuperación.</li> <li>• Deslindar responsabilidades.</li> </ul>	Promotor, jefe de seguridad, Ing. Residente.	C. Bomberos SINAPROC MINSA
<b>Psicosociales.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enviar los afectados a revisión médica especializada.</li> <li>• Verificar, los horarios de trabajo y el uso de los instrumentos de protección adecuados.</li> </ul>	Promotor Ing. Residente	MINSA CSS
<b>Ergonómicos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasladar al paciente al centro de atención médica más cercano.</li> <li>• Investigar las causas.</li> <li>• Asignar funciones según las condiciones físicos y de salud.</li> </ul>	Promotor Ing. Residente	MINSA CSS
<b>Vientos huracanados y tormentas eléctricas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconectar el sistema eléctrico</li> <li>• Evacuar personal hacia lugar seguro.</li> <li>• Brindar los primeros auxilios.</li> <li>• Evaluar daños.</li> <li>• Limpieza y reconstrucción.</li> </ul>	Promotor Ing. Residente Jefe de seguridad	SINAPROC

## 9.7. Plan de Cierre.

El Plan de Cierre se define como: El conjunto de acciones al finalizar o desistir del proyecto y proceder a corregir cualquier condición adversa ambiental e implementar el reacondicionamiento que fuera necesario para volver el área a su estado natural o dejarla en condiciones apropiadas para un nuevo uso.

Como se mencionó en capítulos anteriores, para este proyecto no se contempla cierre del mismo, ya que una vez construidas las viviendas, serán ocupadas por sus propietarios por un largo período de tiempo. No obstante, lo que sí se llevará a cabo una vez construidas todas las viviendas, es el retiro de todo equipo móvil, material u otros presentes en el área, con la finalidad de dejar el espacio limpio, libre de focos de contaminación. Estas actividades se pueden resumir en:

### Área de almacenamiento de equipos, materiales, insumos

Culminada la etapa de construcción de las obras proyectadas, se procederá a retirar todas las instalaciones utilizadas, limpiar totalmente el área intervenida y disponer los residuos en el relleno sanitario.

### Acopio de residuos sólidos y baños portátiles

Concluidas las labores se procederá a retirar los puntos de acopio de residuos sólidos y los materiales generados, de tal forma que en la superficie resultante no queden restos remanentes como materiales de construcción, maquinarias u otros tipos de desechos y los baños portátiles deberán ser retirados por la empresa arrendadora. De igual manera, se procederá con los materiales e insumos en la zona a abandonar.

### Equipos y maquinaria pesada utilizada en la obra

Finalizada la etapa de construcción, el escenario ocupado como patio de maquinarias será restaurado mediante el levantamiento, reparación y retiro de las maquinarias, dejando libre las áreas, para su posterior recuperación ambiental similar a las condiciones iniciales.

### Limpieza del Lugar

Todos desechos sólidos provenientes de las instalaciones temporales serán trasladados a través de los camiones recolectores contratado por la empresa promotora y trasladarlo hacia el relleno sanitario de Cerro Patacón, aplicando los procedimientos normales en su manejo.

Finalmente, se realiza una inspección visual del proyecto conjuntamente con un personal técnico del MINSA y MIAMBIENTE, a fin de verificar el estado de las condiciones del entorno natural al término de las operaciones.

### **9.9. Costos de la Gestión Ambiental.**

Se entiende por gestión Ambiental al conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativa a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una información coordinada multidisciplinaria y en la participación de los ciudadanos cuando sea posible.

Las estimaciones de costos de la gestión ambiental han sido realizadas con base en el análisis de las medidas de mitigación contempladas y la implementación de cada uno de los planes señalados anteriormente. En la tabla que aparece a continuación puede verse con mayor claridad los costos contemplados.

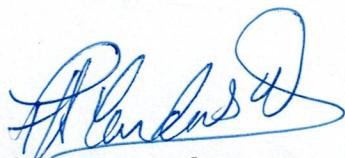
*Tabla 9-7 Costo de la Gestión Ambiental*

Acciones	Costo (Balboas)
Aplicación de las medidas de mitigación de impactos	50,000.00
Implementación del Plan de monitoreo. (Monitoreos de ruido, aire, calidad de agua). Depende de las tarifas de los laboratorios Acreditados	6,000.00
Implementación del Plan de Prevención de Riesgos.	3,000.00
Implementación del Plan de Contingencia.	4,000.00
De darse el caso, realización de tareas de restauración indicadas en el Plan de Cierre Ambiental.	2,000.00
<b>Costo Global de la Gestión (Balboas)</b>	<b>65,000.00</b>

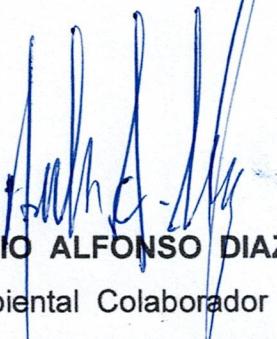
## 11.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

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

## PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



**FERNANDO CÁRDENAS N.** Cedula N° 8-425-385, Maestría en Ciencias Ambientales, Registro de Consultor en el Ministerio de Ambiente: IRC-005-2006. Residencia En Arraiján, teléfono 67479245, correo electrónico [fcardenas5707@hotmail.com](mailto:fcardenas5707@hotmail.com). Consultor Líder del Estudio del Impacto Ambiental, coordinador de reuniones con la empresa promotora, inspección de campo para el reconocimiento y análisis ambiental del área, y Plan de Manejo Ambiental



**JULIO ALFONSO DÍAZ.** Cedula N° 8-209-1829, Ingeniero Forestal, Consultor Ambiental Colaborador del Estudio de Impacto Ambiental, con Registro en el Ministerio de Ambiente IRC-046-2002, Residencia en el distrito de Arraiján, teléfono 65033259, correo electrónico [diazespave54@yahoo.es](mailto:diazespave54@yahoo.es). Consultor colaborador, responsable del componente físico, reconocimiento biológico de fauna y vegetación.

Yo, **ULISES GABRIEL ADAMES R.**, Secretario del Concejo  
Municipio de Arraiján, con cédula 8-853-1735, en Funciones  
de Notario Público.

### CERTIFICO :

Que dada la certeza de la identificación del (los) sujeto (s)  
que firmo (firmaron) el presente documento su (s) firma (s)  
es (son) autentica (s). **12 NOV 2024**

Arraiján \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
(Testigo)   
(Testigo)   
\_\_\_\_\_  
NOTARIO PÚBLICO



Esta autenticación no implica responsabilidad alguna de  
nuestra parte en cuanto al contenido del Documento.

Art. 2116 del código Administrativo, Art. 1718 del código Civil  
y el Art. 482 del código Judicial

**11.2. Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.** (No Aplica, No hubo personal de apoyo)

## **12.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

El Proyecto “**MIRADOR DEL NORTE**”, promovido por la empresa “**MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.**”, que se pretende desarrollar en el corregimiento de Las Cumbres, Distrito de Panamá, se encuentra dentro de la lista taxativa de acuerdo al Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 y su modificación el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024. Su ejecución podría ocasionar impactos ambientales negativos bajos y muy bajos; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas o fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Ante esta situación, se justifica su categorización como un EslA Categoría I.

Luego de la revisión de la documentación aportada por los promotores del proyecto, así como la revisión de fuentes secundarias, giras de campo, monitores ambientales para la línea base, ejecución de un proceso participativo con la población del área de influencia directa e indirecta, esta consultoría identificó, analizó y valoró los potenciales impactos ambientales, negativos y positivos, que pudieran derivarse del proyecto, llegándose a la conclusión de que estos impactos son, en su mayoría, mitigables con medidas de fácil aplicación, por lo que la implementación del Plan de Manejo Ambiental y medidas adicionales que puedan ser incluidas en la Resolución de Aprobación del EslA, son de vital importancia a lo largo de las diferentes actividades previstas en las diversas fases del proyecto.

Desde el punto de vista de la percepción local, recogido a través del Plan de Participación Ciudadana, el proyecto no encuentra oposición a su desarrollo, siempre y cuando se ejecuten todas las medidas de mitigación propuestas.

Desde la visión de la consultoría, el proyecto es ambiental y socialmente viable, en la medida en que se cumpla con la aplicación de las medidas recomendadas para prevenir, reducir, mitigar o compensar los impactos ambientales y sociales negativos y potenciar los positivos, durante las diferentes fases del proyecto.

Como recomendaciones que se suman a las medidas ya expuestas en este estudio, se plantean:

- Cumplir con todas las leyes, decretos, reglamentos y resoluciones relacionadas con el proyecto a ejecutar.
- Cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, la Resolución de Aprobación del EsIA y cualquier medida que implique asumir buenas prácticas ambientales, como sociales y de seguridad y salud ocupacional.
- Cumplir con el pago de las diferentes tasas impositivas, así como con la consecución de permisos de diferentes entidades, requeridos para la ejecución del proyecto.
- Brindar al contratista del proyecto la información necesaria sobre este Estudio de Impacto Ambiental, en especial del Plan de Manejo Ambiental, de forma tal que incorporen en sus actividades las medidas necesarias para prevenir y mitigar los impactos ambientales y sociales relacionados con el proyecto.
- Establecer un programa de seguimiento, vigilancia y control que garantice la ejecución efectiva de las medidas planteadas en este estudio, incluyendo la contratación de personal idóneo para la atención de los asuntos ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional durante la ejecución del proyecto.
- Atender cualquier recomendación de las autoridades competentes que contribuya a mejor gestión del proyecto, desde el punto de vista ambiental y social

## 13.0. BIBLIOGRAFÍA

- Autoridad Nacional del Ambiente. (2010). Atlas Ambiental de la República de Panamá. Primera versión. Panamá.
- Autoridad Nacional del Ambiente. Atlas de las tierras secas y degradadas de Panamá. Panamá.
- Autoridad Nacional del Ambiente. (2006). Manual de procedimientos para auditorías ambientales y programas de adecuación y manejo ambiental, PAMA. Panamá.
- Conesa Fernández, V. (1995). Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. Ed. Mundi-Prensa. España.
- Domenach H. (1990). El carácter de reversibilidad en el estudio de la migración. ORSTOM.
- Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá. (2023). Comportamiento de las lluvias en las cuencas hidrográficas en Panamá. Panamá.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá. (2023). Censo Nacional de Población y Vivienda. Panamá.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá. (2015). Estadísticas de la sección meteorológica. Panamá.
- Margarita Alconada. (2020). Clasificación y Cartografía de los Suelos. Argentina.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2022). Inventario de las incidencias de los desastres en la República de Panamá al 2022. Panamá.

**14.0. ANEXOS.**

- 14.1. Copia de la Solicitud de Impacto Ambiental, Copia de cedula del promotor**
- 14.2. Copia de Paz y Salvo y copia del recibo de pago para trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente**
- 14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica**
- 14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto con una vigencia no mayor de seis (6) meses o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), que valide la tenencia del predio**
- 14.4.1. En caso que el promotor no sea propietario de la finca, presentar copia de contrato o autorizaciones de uso de finca, copia de cedula del propietario para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto. (NoAplica)**

**OTROS ANEXOS**

- 14.5. Resolución del MIVIOT de cambio de nombre del proyecto**
- 14.6. Certificación de aprobación de Uso del Suelo, emitido por el Municipio de Panamá**
- 14.7. Certificación y Prueba de Presión emitido por el IDAAN**
- 14.8. Monitoreos Ambientales**
  - 14.8.1. Ruido Ambiental**
  - 14.8.2. Calidad de Aire**
- 14.9. Informe Arqueológico**
- 14.10. Ficha técnica de la planta de tratamiento de aguas residuales**
- 14.11. Encuestas aplicadas**
- 14.12. Planos del Proyecto aprobados por el MIVIOT**

## **14.1. COPIA DE LA SOLICITUD DE IMPACTO AMBIENTAL, COPIA DE CEDULA DEL PROMOTOR**

Panamá, 6 de enero de 2025.

Yo, ULISES GABRIEL ADAMES R., Secretario del Concejo  
Municipio de Arraiján, con cédula 8-853-1735, en Funciones  
de Notario Público.

INGENIERO  
PEDRO GARAY  
DIRECTOR REGIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
PANAMÁ NORTE  
E. S. D.

Estimado Ing. Garay:

**CERTIFICO :**

Que dada la certeza de la identificación del (los) sujeto (s)  
que firmo (firmaron) el presente documento su (s) firma (s)  
es (son) auténtica (s).

Arraiján U 3 FEB 2025 de \_\_\_\_\_  
(Festigó) Stephanie (Testigo)  
\_\_\_\_\_  
NOTARIO PÚBLICO

Esta autenticación no implica responsabilidad alguna de  
nuestra parte en cuanto al contenido del Documento.

Art. 2116 del código Administrativo, Art. 1718 del código Civil  
y el Art. 482 del código Judicial

Por este medio y para su respectiva evaluación, hacemos entrega de 1 ejemplares y 2 CD, del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A., Inscrita en el Registro Público de Panamá en (Mercantil) Folio N° Folio No. 155662187, desde el 5 de marzo de 2018. El mismo se encuentra ubicado en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá. La dirección donde la promotora puede recibir notificaciones es: Edificio PH Twist Tower, Oficina 20c, Calle 54 Obario, ciudad de Panamá, provincia de Panamá y la persona a contactar es la Arquitecta Angélica Castillo al teléfono: (507) 830-7038, correo electrónico: acastillo@pcgpty.com

El proyecto consiste en la construcción de 286 casas unifamiliares. Cada vivienda tendrá un tamaño de lote de 170 m<sup>2</sup> y la construcción de la casa 71.5 m<sup>2</sup>. Las casas constarán de tres (3) recamaras, dos (2) baños, sala/comedor, cocina abierta, lavandería en el área posterior, un portal y un estacionamiento.

El Estudio de Impacto Ambiental consta de un total de 279 páginas de las cuales 157 páginas forman parte del contenido del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo fotografías, índice y bibliografía y 122 páginas conforman los anexos.

Los Consultores que participaron en la elaboración del presente estudio son:

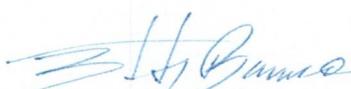
FERNANDO CÁRDENAS. Maestría en Ciencias Ambientales, Registro de Consultor en el Ministerio de Ambiente: IRC-005-06. Cedula: 8-425-385. Residencia En Arraiján, teléfono 67479245, correo electrónico [fcardenas5707@hotmail.com](mailto:fcardenas5707@hotmail.com). Consultor Líder del Estudio del Impacto Ambiental, coordinador de reuniones con la empresa promotora, inspección de campo para el reconocimiento y análisis ambiental del área, y Plan de Manejo Ambiental

JULIO ALFONSO DIAZ. Ingeniero Forestal, Consultor Ambiental Colaborador del Estudio de Impacto Ambiental, con Registro en el Ministerio de Ambiente IRC-046-2002, Cedula: 8-209-1829. Residencia en el distrito de Arraiján, teléfono 65033259, correo electrónico [diazespave54@yahoo.es](mailto:diazespave54@yahoo.es). Consultor colaborador, responsable del componente físico, reconocimiento biológico de fauna, vegetación.

Esta solicitud de evaluación del Estudio de Impacto ambiental está fundamentada en el Capítulo I del Título V, del Decreto Ejecutivo N° 1, de 1 de marzo de 2023 y Modificación Decreto Ejecutivo N° 2, de 27 de marzo de 2024 y se anexan los siguientes documentos:

- Copia de cédula notariada de representante legal de la empresa promotora.
- Recibo original de pago en concepto de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental
- Paz y Salvo del Ministerio de Ambiente.
- 1 ejemplar original, y 2 CD, del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Atentamente;



EYDA VEGA FERNÁNDEZ DE BARRERA

Cédula N° 8-229-1008

Representante Legal.

Movimiento y Construcciones San Pedro, S.A.



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
DOCUMENTO DE IDENTIDAD



**Eyda Enith  
Vega Fernandez de Barrera**

NOMBRE USUAL

FECHA DE NACIMIENTO: 18-dic-1960

LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ

SEXO: F TIPO DE SANGRE: A+

EXPIDIÓ: 11-ago-2023 EXPIRA: 11-ago-2038

*Eyda Barrera*

8-229-1008

A01318664

TRIBUNAL  
ELECTORAL  
PANAMA AL SERVICIO DEL PUEBLO



DIRECCIÓN NACIONAL DE CEDULACIÓN



IDPANA013186647<<<<<<<<<<  
6012188F3808115PAN<<<<<<<<0  
VEGA<FERNANDEZ<DE<BARRERA<<EYD

Licda. Ela Martíne Jaén Herrera, Notaria Pública Quinta, del  
Círculo de Panamá, con Cédula de Identidad No. 7-95-522.

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática  
con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá. 12 NOV 2024

*E. Jaén*  
Licda. Ela Martíne Jaén Herrera  
Notaria Pública Quinta



**14.2. COPIA DE PAZ Y SALVO Y COPIA DEL RECIBO  
DE PAGO PARA TRAMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO  
POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE**

## Certificado de Paz y Salvo

Nº 249570

Fecha de Emisión:

08	01	2025
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

07	02	2025
(día / mes / año)		

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

**MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.**

Representante Legal:

**EYDA VEGA DE BARRERA**

Inscrita

155662187-1-2018

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

Certificación, válida por 30 días



Jefatura de Tesorería



## MINISTERIO DE AMBIENTE

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

N o .

78337

Dirección de Administración y Finanzas  
Recibo de Cobro

## INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO,S.A. / 155662187-1-2018	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-1-8
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Norte	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	
			60010450 B/. 350.00

La Suma De TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100 B/. 350.00

## 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
					Monto Total B/. 350.00

## OBSERVACIONES

CANCELAR EST. DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I

Día	Mes	Año	Hora
8	1	2025	01:57:01 PM

Firma


Nombre del Cajero Edma Tuñon



IMP 1

### **14.3. COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA**



## Registro Público de Panamá

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

48277/2025 (0) DE FECHA 04/02/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155662187 DESDE EL LUNES, 5 DE MARZO DE 2018

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: MANUEL ESPINO ALVARADO

SUSCRIPtor: GUILLERMO VILLEGAS

DIRECTOR / PRESIDENTE: EYDA VEGA DE BARRERA

DIRECTOR / SECRETARIO: ADY WONG

DIRECTOR / TESORERO: ITALO VITALIO BARRERA

AGENTE RESIDENTE: AIDA MARIA RIVAS HERNANDEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL LA EJERCERA EL PRESIDENTE

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD SERA DE DIEZ MIL DOLARES AMERICANOS DIVIDIDO EN VEINTE (20) ACCIONES NOMINATIVAS DE UN VALOR NOMINAL DE QUINIENTOS DOLARES CADA UNA.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

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

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 4 DE FEBRERO DE 2025 A LAS 12:13 P. M..**

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404992034



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 49BD9056-DF33-4D3D-A2F8-B88F7875B922

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

**14.4. COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES)  
DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O  
PROYECTO CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS  
(6) MESES O DOCUMENTO EMITIDO POR LA  
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE  
TIERRAS (ANATI), QUE VALIDE LA TENENCIA DEL  
PREDIO**



## Registro Público de Panamá

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 47049/2025 (0) DE FECHA 03/02/2025.D.D.G

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8715, FOLIO REAL Nº 1289 (F)

##### **ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO**

UBICADO EN CORREGIMIENTO LAS CUMBRES, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 11 ha 8837 m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 11 ha 8837 m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>

EL VALOR DE TRASPASO ES B/.10,500.00 (DIEZ MIL QUINIENTOSBALBOAS)

LINDEROS: NORTE LOTE 62 DE GABINO MIRANDA Y CAMINO DEL PE#ON. SUR CAMINO LOS CALLEJONES ESTE LOTE 60 DE BENILDA GUEVARA Y LOTE 60 DE MIGUEL ANGEL BARRIA. OESTE LOTE 62 DE LUCAS QUINTERO Y LOTE 62 DE GAGINO MIRANDA.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**NO CONSTA GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA**

**RESTRICCIONES:** EL GLOBO DE TERRENO QUE CONSTITUYE ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LAS CONDICIONES Y RESERVAS CONTENIDAS EN LOS ARTICULOS 70,71,72, 140, 141, 142,143 DEL CODIGO AGRARIO, 164 DEL CODIGO ADMINISTRATIVO Y 4TO. DEL DECRETO DE GABINETE NUMERO 35 DEL 6-2-69. PMA. 12-9-72. PARA MAS INFORMACION VEASE FOLIO 206 DEL TOMO 107 DE REFORMA AGRARIA. INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 28/05/2015, EN LA ENTRADA 213240/2015 (0)

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 4 DE FEBRERO DE 2025 12:02 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 1404992023



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 84D19195-7E5E-4D3A-9092-C39886F4AD69

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

1/1

## **14.5. RESOLUCIÓN DEL MIVIOT DE CAMBIO DE NOMBRE DEL PROYECTO**

DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA

Resolución No. 059-2024

de 22 de julio de 2024.

LA DIRECTORA NACIONAL DE VENTANILLA UNICA, en uso de sus facultades legales,

**CONSIDERANDO:**

Que la ley 61 de octubre de 2009, en el numeral 11 del artículo 2. Asigna al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento territorial, la función de disponer y ejecutar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo y verla por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia;

Que el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de febrero de 2006, establece en el artículo 2, que la Dirección Nacional de Ventanilla Única tiene como objetivos coordinar el proceso de revisión y registro de planos de urbanizaciones y parcelaciones en todo el territorio nacional, a través, de un procedimiento expedito, eficaz, eficiente y transparente; verificando el cumplimiento del proceso de tramitación de los planos de urbanizaciones y parcelaciones.

Que el igualmente el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de febrero de 2006, establece en el artículo 4, numeral 13, que la Dirección Nacional de Ventanilla Única debe elaborar los documentos y formularios que sean requerido para el adecuado funcionamiento del proceso de tramitación de los planos de urbanizaciones y parcelaciones.

Que el Decreto Ejecutivo No. 150 de 16 de junio de 2020, establece en su artículo 83, que cuando se presenten cambios que, no modifiquen el diseño de la urbanización y que, no impliquen modificaciones del alineamiento de calles, únicamente se podrá registrar cambios de nombre de propietarios o sociedad, cambio del nombre de la urbanización, cambios de numeración de lotes, o modificación del diseño del área de uso público para áreas verdes, de senderos, mediante Resolución emitida por la Dirección Nacional de Ventanilla Única.

Que, la licenciada **ELIANA MARIA GONZALEZ BATISTA**, mujer, panameña, con cédula de identidad personal número 8-789-79, en su calidad de Representante Legal de la sociedad anónima denominada **DESARROLLOS URBANOS DEL NORTE, S.A.**, inscrita al folio 155706703 de la sección de Mercantil del Registro Público de Panamá, acude a este Despacho a fin presentar formal solicitud para el cambio de nombre del proyecto **“COLINAS DEL NORTE”** cuyo nuevo nombre propuesto es **“MIRADOR DEL NORTE”**.

Que el proyecto residencial **“COLINAS DEL NORTE”**, fue registrado favorablemente en etapa de anteproyecto el día 23 de septiembre de 2023, a desarrollarse sobre el folio real 1289, código de ubicación 8715, ubicadas en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

El solicitante indica que en virtud de la reciente verificación realizada durante los trámites de registros de marca, han constatado que existe una promotora que ha

presentado ante la DIGERPI, la solicitud de uso de marca el nombre “**COLINAS DEL NORTE**”. Para un proyecto que desean realizar, antes de proceder a registrar el proyecto con el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

Que el cambio de denominación no afecta en ningún sentido las características, términos y condiciones previamente establecidas del proyecto tal y como se detalla en los planos debidamente presentado y registrado favorablemente el 27 de septiembre de 2023.

**RESUELVE:**

**PRIMERO:** Se acoge la solicitud de cambio de nombre del proyecto residencial “**COLINAS DEL NORTE**”, que en adelante se denominará “**MIRADOR DEL NORTE**”, a desarrollarse sobre el folio real 1289, código de ubicación 8715, ubicadas en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

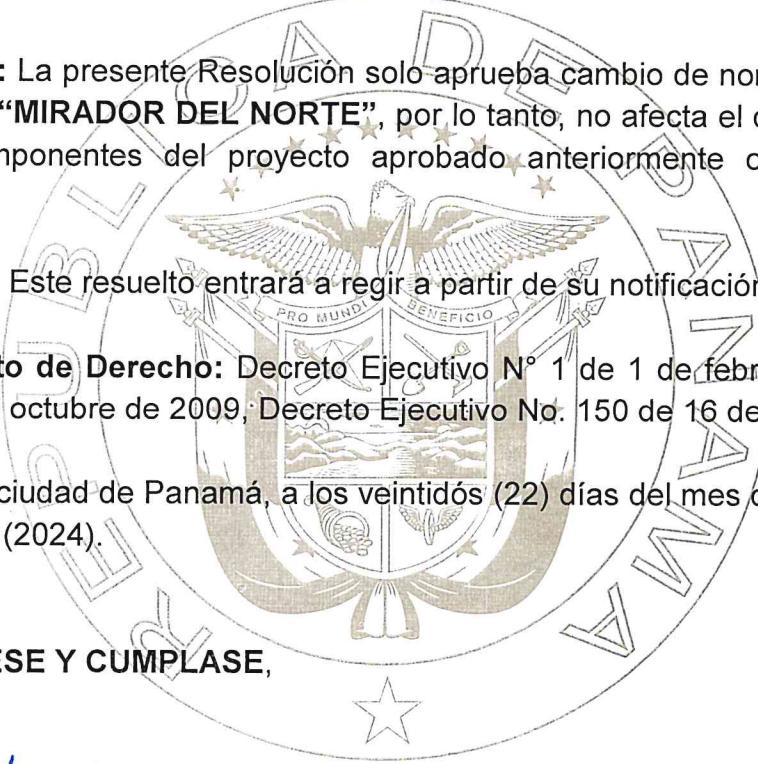
**SEGUNDO:** La presente Resolución solo aprueba cambio de nombre del proyecto residencial “**MIRADOR DEL NORTE**”, por lo tanto, no afecta el diseño y todos los demás componentes del proyecto aprobado anteriormente o en proceso de revisión.

**TERCERO:** Este resuelto entrará a regir a partir de su notificación.

**Fundamento de Derecho:** Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de febrero de 2006, Ley 61 de 23 de octubre de 2009, Decreto Ejecutivo No. 150 de 16 de junio de 2020.

Dado en la ciudad de Panamá, a los veintidós (22) días del mes de julio de dos mil veinticuatro (2024).

**NOTIFIQUESE Y CUMPLASE,**

  
ARQ. CARLA SALVATIERRA

Directora Nacional de Ventanilla Única, encargada



## **14.6. CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DE USO DEL SUELO, EMITIDO POR EL MUNICIPIO DE PANAMÁ**



**DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
Tels. 506-9869 • [www.mupa.gob.pa](http://www.mupa.gob.pa)

**RESOLUCIÓN No. 023-2023  
(DE 25 DE JULIO DE 2023)**

**LA ALCALDIA DE PANAMA COMO AUTORIDAD URBANISTICA LOCAL, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,**

**CONSIDERANDO:**

Que, la arquitecta Angelica M. Castillo L, en representación de la señora Eyda Vega de Barrera, representante legal Movimiento y Construcción San Pedro, S.A., ha presentado ante la Autoridad Urbanística Local, la solicitud de Asignación de Código de Uso de Suelo 1RE (Residencial de Mediana Densidad en Parcela Irregular), para la finca 1289, código de ubicación 8715, con una superficie de 11Ha+8837m<sup>2</sup> 54dm<sup>2</sup>, ubicadas en el sector de Chivo-Chivo, urbanización de Lucha Franco, calle Los Callejones, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá.

Que, de acuerdo con lo señalado por la arquitecta Angelica M. Castillo L, el propósito de la solicitud de Asignación de Código de Uso de Suelo 1RE (Residencial de Mediana Densidad en Parcela Irregular), es la de contar con la regulación predial que le permita la construcción de una urbanización residencial denominada Colinas del Norte, para viviendas unifamiliares, con comercio vecinal y parque vecinal.

Que, acuerdo con el Plan Local de Ordenamiento Territorial-PLOT Distrital, la finca 1289, se encuentra contenida dentro de los usos clase 3 - Suelo de Protección, categoría Áreas Naturales Distritales, Subcategoría 3D-AV Anillo Verde Norte.

Que, en el sector de Lucha Franco, se desarrollan proyectos de urbanizaciones de viviendas de interés residencial.

Que, la arquitecta Angelica M. Castillo L, aporta para la evaluación correspondiente: Memorial visible a foja 1 del documento, localización regional del proyecto visible a fojas 4-7 del documento, Certificación del IDAAN Nota No. 62 Cert. -DNING de 23 de junio de 2021 visible a foja 8 del documento, Certificación de ATTT Nota No. DTSV-475-2021 de 3 de mayo de 2021, visible a foja 9 del documento, Sustentación técnica de la solicitud visible a foja 23-66 del documento, Imágenes fotográficas del sector visible a fojas 67-80 del documento, Planos de urbanización 82-86 del documento, del proyecto visible a foja 48-51 del documento. Ficha normativa de la Subcategoría 3D-AV Anillo Verde Norte visible a foja 87-91 del documento, Certificado de la sociedad visible a foja 135 del documento, Certificado de la propiedad visible a foja 136 del documento, Nota No. DRPN 315-2022 de 5 e diciembre de 2022 del Ministerio de Ambiente visible a fojas 139-140 del documento,

**RESOLUCIÓN No. 023-2023 | PÁGINA 1 DE 8**

Nota de reformulación de la solicitud de uso de suelo de Cambio de uso de suelo 3D-AV Anillo Verde Norte a la Asignación de Código de Uso de Suelo 1RE (Residencial de Mediana Densidad en Parcela Irregular), para la finca 1289 visible a fojas 180-181 del documento, Autorización al Arq. Hugo Rosales, para que represente a la Arq. Angelica Castillo, en la presentacion de la solicitud ante la Junta de Planificacion Municipal visible a foja 182 del documento, Power point presentado ante la JPM visible a foja 183-194.

Que el día 12 de abril de 2023, se reúne la Junta de Planificación Municipal para realizar el análisis respectivo de la solicitud de Asignación de Código de Uso de Suelo RE (Residencial de Mediana Densidad en Parcela Irregular, ), para la finca 1289, código de ubicación 8715, de acuerdo con el Acta No.003-2023:

#### **PRESENTACION DE LA SOLICITUD**

El solicitante pide la Asignación de código de Uso de Suelo 1RE (Residencial Especial), que le permita una regulación predial, ya que el código que tiene ese terreno es 3D-AV (Anillo Verde) para el folio real 1289, código de ubicación 8715, con una superficie de 11 ha+8837m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>, ubicado en la urbanización Lucha Franco, Sector de Chivo Chivo, corregimiento de Las Cumbre, distrito y provincia de Panamá.

Esta solicitud que ingreso inicialmente en el MIVIOT no fue acogida y se le recomendó al solicitante, hacer la consulta a la JPM sobre el Anillo Verde Norte. Por lo que el proponente trae una sustentación de la evolución en el área del llamado Anillo Verde Norte a la JPM.

La JPM escucha la disertación de la proponente y recomienda que se vea la solicitud como un caso ordinario, tal como se evidencia en el Acta N°5 de 2022.

Tal como se ve en el Acta N°6 de 2022, la proponente ingresa a la sala virtual de la JPM y muestra algunas imágenes de la evolución urbanística en el área y señala los casos donde se han construido o se van a construir proyectos similares a su propuesta.

El arquitecto Alvarado recuerda que el día de ayer se entregó un PLOT Distrital y nos deben ajustar a lo indicado por el documento, que en este caso la solicitud está sobre el llamado anillo verde que, hay que respetar. Y solicita que tengamos en cuenta los principios de Sostenibilidad, Resiliencia y Cohesión Social.

La arquitecta de Loré acota que por la superficie de la finca que es de 11 has 8837m<sup>2</sup> 54dm<sup>2</sup>, por lo tanto, el Esquema de Ordenamiento Territorial se debe analizar en el MIVIOT.

Se le indica que la solicitud se está revisando ya que hay una nota del MIVIOT, que solicita saber sobre el anillo verde y se está analizando el conjunto.

Luego de la revisión de la solicitud, esta fue Negada, por la JPM y posteriormente entra como un caso nuevo, aportando para la ocasión un informe de Ministerio de Ambiente.

En esta oportunidad el solicitante aporta a la solicitud una opinión de Ministerio de Ambiente, donde indica que el terreno se ubica fuera de los límites del Sistema Nacional de Áreas protegidas, por lo que la DPU, acoge la nueva solicitud.



**RESOLUCIÓN No. 023-2023 | PÁGINA 2 DE 8**

Reitera el proponente que Mi Ambiente ha emitido certificación de que el sector no forma parte de áreas protegidas. Señala que el terreno no cuenta con plantaciones forestales ni paisajísticas que tengan valor de protección ambiental.

Considera el proponente que en lugar de su asignación como de uso 3D-AV, debió ser el de uso de suelo 2E-P.

Finalmente señala que el sector cuenta con infraestructura para agua potable, energía eléctrica, planta de tratamiento de aguas servidas y se han hecho consultas al IDAAN y la ATTT, para solicitar su Visto Bueno.

#### **CONSIDERACIONES DE LA JPM**

El arquitecto Candanedo señala que este sector sobre el que se quiere hacer el cambio de uso de suelo es el menos intervenido del área y sugiere que se solicite al desarrollador de los proyectos, arborizar el sector para que no prevalezca la ausencia de vegetación.

El arquitecto Sosa está de acuerdo con lo expresado por el arquitecto Candanedo. Indica que acogiendo las observaciones de Mi Ambiente, la DPU hará las respectivas correcciones en el documento gráfico.

La JPM está ilustrada sobre el cambio solicitado, ya que el proponente cumple con lo solicitado cuando se presentó el proyecto por primera vez y proceden con la votación.

#### **VOTACIÓN DE LA JPM**

1. Arquitecto Carlos Alvarado, en representación de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Panamá: Aprobado, que pase a Consulta Pública
2. Arquitecto Rodrigo Candanedo, en representación de la Sociedad Civil: Asume el voto de la Sociedad Civil, Aprobado, que pase a Consulta Pública
3. Ingeniero Carlos Fernández, en representación de la Sociedad Civil: Aprobado, que pase a Consulta Pública
4. Arquitecto Alfonso Pinzón, por la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos: Aprobado, que pase a Consulta Pública
5. Arquitecto Tomás Sosa, Director de Planificación Urbana y Ordenamiento Territorial, en representación del Alcalde: Aprobado, que pase a Consulta Pública

Con cinco (5) votos a favor se Aprueba que Pase a Consulta Pública la solicitud de Asignación de código de Uso de Suelo 1RE (Residencial Especial), para el folio real 1289, código de ubicación 8715, con una superficie de 11 ha+8837m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>, ubicado en la urbanización Lucha Franco, Sector de Chivo Chivo, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá. Ya que se acoge lo dicho por el Ministerio de Ambiente, que el código que tiene ese terreno 3D-AV (Anillo Verde), se ubica fuera de los límites del Sistema Nacional de Áreas protegidas.

#### **CONSULTA PÚBLICA**

De acuerdo con lo descrito en el Acta de la Consulta Pública adjunta al expediente, elaborada por la Dirección de Participación Ciudadana y Transparencia, la misma se realizó el 21 de

junio de 2023 a las 3:01 pm, en el Restaurante Yeny, colindante con la Estación Delta ubicada en la marginal con la entrada a Chivo-Chivo del corregimiento de Las Cumbres.

Se indica que participaron integrantes de la Dirección de Planificación Urbana y Ordenamiento Territorial, de la Dirección de Participación Ciudadana y Transparencia, de la Junta Comunal de Pedregal y 15 ciudadanos del corregimiento de Las Cumbres.

La arquitecta proponente presentó su solicitud de Asignación de Código de Uso de Suelo 1RE (Residencial de Mediana Densidad en Parcela Irregular) y explica a los concurrentes que, el propósito de esa solicitud es contar con el código apropiado que le permita la construcción de una urbanización para viviendas unifamiliares y todas las demás actividades complementarias como usos comerciales y de parque vecinal.

La arquitecta Castillo, respondió a las preguntas de la comunidad, las cuales estuvieron dirigidas a conocer si en el área se disminuiría la capacidad del agua con dicha construcción. Las Arq. respondió que eso no ocurriría y que el IDAAN confirmó la capacidad del suministro de agua. Preguntaron sobre la infraestructura sanitaria y qué tipo de sistema se instalaría para el desalojo de las aguas servidas. La Arq. respondió que se construiría una red de tuberías sanitarias que se conectaría a la existente, por otro lado, eso implicaría que tendrían que construir el ramal principal en la vía principal de la cual se podrían pegar los lotes que estén fuera de la urbanización. el sistema sanitario a utilizar sería una planta de tratamiento. Si se construiría una cerca o mura alrededor de la urbanización, a lo cual contestaron que sí.

Agotadas las intervenciones se procedió a la votación de la siguiente manera: De los 15 asistentes a la Consulta Pública, 14 personas votaron a favor, 1 persona votó en contra y 0 abstención.

Que el día 5 de julio de 2023, se reúne la Junta de Planificación Municipal para realizar el análisis respectivo de la solicitud de Asignación de Código de Uso de Suelo 1RE (Residencial de Mediana Densidad en Parcela Irregular), para la finca 1289, código de ubicación 8715, con una superficie de 11Ha+8837m<sup>2</sup> 54dm<sup>2</sup>, ubicadas en el sector de Chivo-Chivo, urbanización de Lucha Franco, calle Los Callejones, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, de acuerdo con el Acta No.009-2023.

#### PRESENTACION DE LA SOLICITUD

El solicitante pide la Asignación de código de Uso de Suelo 1RE (Residencial Especial), que le permita una regulación predial, ya que el código que tiene ese terreno es 3D-AV (Anillo Verde) para el folio real 1289, código de ubicación 8715, con una superficie de 11 ha+8837m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>, ubicado en la urbanización Lucha Franco, Sector de Chivo-Chivo, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá.

Esta solicitud ingresó en su momento y fue Negado, ya que el pleno de la JPM era de la opinión que había que respetar lo dispuesto por el PLOT Distrital, sobre el Anillo Verde.

En esta oportunidad el solicitante aporta a la solicitud una opinión de Ministerio de Ambiente,

donde indica que el terreno se ubica fuera de los límites del Sistema Nacional de Áreas protegidas, por lo que la DPU, acoge la nueva solicitud.

Indica el proponente que las características geográficas y ambientales, así como el desarrollo del área, no tienen ninguna relación con el concepto de Anillo Verde.

Esta solicitud fue a Consulta Pública de acuerdo con lo estipulado en el Acta de la Reunión Nº4 de 12 de abril de 2023.

La Consulta Pública se realizó el miércoles 21 de junio del 2023 a las tres de la tarde en el Restaurante Yeny, ubicado en la entrada de Chivo -Chivo.

Luego de que la Dirección de Participación Ciudadana y Transparencia hiciera llegar el Acta de Consulta donde nos indica que de las quince (15) personas asistentes 14 votaron a favor, uno (1) voto en contra y no hubo abstenciones; se ingresa la solicitud a la JPM para su ratificación.

La arquitecta Lombardo hace un breve resumen de la solicitud, se presentan imágenes de la misma y se da lectura a la Nota que emitió Mi Ambiente, donde indica que la solicitud está fuera del área protegida.

#### **CONSIDERACIONES DE LA JPM**

El arquitecto Servín es de la opinión que toda vez que, el PLOT Distrital no asocia las tierra que denominó como Anillo Verde 3D-AV, con conceptos ambientales que el Ministerio de MI Ambiente estipula, sino más bien asociadas a un concepto de protección distrital que se le quiere dar a eso, fuera de las protecciones ambientales que ellos mismos ofrecen y del cual este tema en el PLOT Distrital es muy débil y sin profundidad.

El arquitecto Candanedo apoya la opinión del arquitecto Servín.

Indica el arquitecto Pinzón que este sector donde se aplica el Anillo Verde, tal como lo expresó el arquitecto Hugo Rosales, cuando sustentó la solicitud en reunión anterior, ya era un área consolidada y que el área de vivienda, que en un principio de desarrolló de manera informal en estos momentos ya consolidaron su estatus lo que había permitido que en el área se hayan desarrollado proyectos de vivienda.

#### **VOTACIÓN DE LA JPM**

1. Arquitecto Saúl Servín, en representación de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Panamá: Negada la Asignación de código de Uso de Suelo 1RE (Residencial Especial), basados en que no se puede desdibujar un concepto de una forma puntual, sino que hay que trabajarla de una manera integral.
2. Arquitecto Alfonso Pinzón, por la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos: Aprobada la Asignación de código de Uso de Suelo 1RE (Residencial Especial), basado en la siguiente justificación, el Arq. Servín tiene razón, en cuanto a lo que señala que el PLOT Distrital no asocia las tierra que denominó como Anillo Verde 3D-AV, con conceptos ambientales

que el Ministerio de MI Ambiente estipula, sino más bien asociadas a un concepto de protección distrital que se le quiere dar a eso, fuera de las protecciones ambientales que ellos mismos ofrecen. Esta claro que hay algunos aspectos generales que el PLOT Distrital, que el contratista no profundizó, por lo que tenemos actualizar en esta Junta y están como tareas de la DPU-OT. Propongo que sumemos también este sector, porque está claro en las láminas presentadas que el área está en desarrollo y son conocidos los proyectos que están ahí, los cuales que no solo son de desarrollo espontáneos, sino con permisos previos, lo cual fue señalado por el Arq. sustentador en la presentación de este caso, evidenciado precedentes. Y efectivamente yo estoy de acuerdo que el tema privado no es una razón única, sino que es una combinación de razones para el nivel de presentación que nos hizo el Arq. Sustentador para justificar este caso, el cual considera el tema de las pendientes y la escorrentías de agua, así como que el lote esta fuera de la cuenca y pienso que el Ministerio de Ambiente desde la perspectiva de ellos, que son muy severos, excluye esta zona. Estos son aspectos que se deben tomar en consideración a nivel de la DPU-OT, para que este sector se analice mas en detalle de manera que no tengamos 2 corrientes divididas de un asunto que al final creo que todos deberíamos estar de acuerdo, porque no es lo mismo la idea del concepto y lo que se traduce en el trazado en un plano, sino se consideran todo los aspectos que muchos de ellos están en el informe y la presentación que aporta el promotor o dueño de la tierra en su consulta el Ministerio de Ambiente, que me parece que eso era necesario también. Entonces teniendo todos estos aspectos sobre la parcela en particular, que ya incluso pasó la consulta positivamente, me parece que ahora nos permitirá tener 2 compromisos: # 1 incorporarlo y eso se lo pido al presidente de nuestra JPM, el Arq. Bolívar Castillo, que esto se analice ya más de cerca, como parte del trabajo que ha de hacer la Dirección y que en un momento nos lo presenten para que nosotros podamos aportar las ideas de lo que están haciendo, con las recomendaciones respectivas de manera tal que esto no sea un tema de opinión dividida por diversas opiniones, sino un tema que este basado en los aspectos que se han aportados de manera independiente, a nivel de desarrollo privado a nivel de investigación, a nivel del Ministerio de Ambiente y luego lo que dice el PLOT, de manera que no haya ningún tipo de contradicciones, por el contrario, se hagan los ajustes que corresponda para que no tengamos esta situación y no haya opinión divida el día de hoy. Después de la presentación del Arq. proponente, yo soy de a opinión que, superada la consulta pública, estoy a favor del proyecto, conozco el área, es más hace muchos años desarrollamos un proyecto en ese sector, en un terreno similar a este, entrando por Chivo-Chivo, y en ese momento no había restricción, estaba clara de que alrededor había urbanizaciones espontáneas y otras más organizadas y nosotros contribuimos casualmente al desarrollo



RESOLUCIÓN No. 023-2023 | PÁGINA 6 DE 8

ordenado de esa área, es por eso que estoy a favor del proyecto, dadas las circunstancias, las explicaciones y como se presentó y como luego superó el tema de la consulta pública, así que mi voto es a favor del proyecto y que además complemento, que este sector se incorpore a los estudios, que son necesarios hacer para solventar esta contradicción aparente de que existe hoy día, pero que desde mi perspectiva lo presentado, queda claro que es posible y es consistente con la opinión que ellos ahora nos traen de la institución que rige esta materia a nivel nacional en cuanto al tema del medio ambiente, además estoy de acuerdo con que el Plan debe ser consistente y por eso debemos perfeccionarlo, así que lo hago con esa condición de que mi voto es a favor y que tenemos el compromiso, por favor Subdirector de la DPU-OT, quede claro que es necesaria hacer este estudio tal como anticipó el Arq. Servín, así es que para que se complete mi justificación, mi voto y la justificación del mismo.

3. Ingeniero Carlos Fernández, en representación de la Sociedad Civil: Acoge el voto de la comunidad y Aprueba la Asignación de código de Uso de Suelo 1RE (Residencial Especial), Está de acuerdo con el proyecto.
4. Arquitecto Rodrigo Candanedo, en representación de la Sociedad Civil: Se Abstiene. Por todas las razones que se ha señalado se abstiene hasta que haya más claridad en este asunto. Ciertamente siendo propiedad privada, no necesariamente se tiene que urbanizar, se puede seguir lo que dice el PLOT Distrital.
5. Arquitecto Bolívar Castillo, Subdirector de Planificación Urbana y Ordenamiento Territorial, en representación del Alcalde: Aprobada la Asignación de código de Uso de Suelo 1RE (Residencial Especial). Está a favor del proyecto.

Con tres (3) votos a Favor, una (1) Abstención y un (1) Negado, se **Aprueba** la solicitud de Asignación de código de Uso de Suelo 1RE (Residencial Especial), que le permite una regulación predial, ya que el código que tiene ese terreno es 3D-AV (Anillo Verde) para el folio real 1289, código de ubicación 8715, con una superficie de 11 ha+8837m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>, ubicado en la urbanización para viviendas, con comercios vecinal y parque vecinal, en la urbanización de Lucha Franco, Sector de Chivo-Chivo, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá.

#### RESUELVE

**PRIMERO: APROBAR LA SOLICITUD DE ASIGNACIÓN DE CÓDIGO DE USO DE SUELO 1RE (RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD EN PARCELA IRREGULAR), PARA LA** para la finca 1289, código de ubicación 8715, con una superficie de 11Ha+8837m<sup>2</sup> 54dm<sup>2</sup>, ubicadas en el sector de Chivo-Chivo, urbanización de Lucha Franco, calle Los Callejones, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá.

en virtud del Informe Técnico I.T.No.023-JPM-2023 del 25 de julio de 2023, emitido por la Junta de Planificación Municipal.

**SEGUNDO:** La código de uso de suelo 1RE (Residencial de Mediana Densidad en Parcela Irregular), para la finca 1289, código de ubicación 8715 es para que se permita la construcción de una urbanización residencial denominada Colinas del Norte, para viviendas unifamiliares, con comercio vecinal y parque vecinal.

**TERCERO:** Se recomienda al promotor que, en la etapa de construcción de esta solicitud, se acoja a los parámetros ambientales consignados en el Estudio de Impacto Ambiental y sus medidas de mitigación.

**CUARTO:** El promotor deberá construir las aceras peatonales del proyecto, conforme a lo establecido en el Acuerdo Municipal 281 de 6 de diciembre de 2016.

**QUINTO:** En el desarrollo de la actividad propuesta, se debe cumplir con todas la normativas y consideraciones que exprese el Municipio de Panamá, MIVIOT, ATT, MOP Ministerio de Ambiente, Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá y todas las que formen parte de la ventanilla única del Municipio de Panamá, conforme a lo establecido en el artículo 10 del Acuerdo 281 de 06 de diciembre de 2016.

**SEXTO:** Transcurrido los dos (2) años desde la fecha de la aprobación de esta solicitud, si el interesado no ha desarrollado ningún proyecto asociado a lo pactado en la resolución, cesarán los efectos de esta sobre el sector o la zona sujeto de la solicitud y volverán a regir los usos de suelos previos al cambio de uso de suelo.

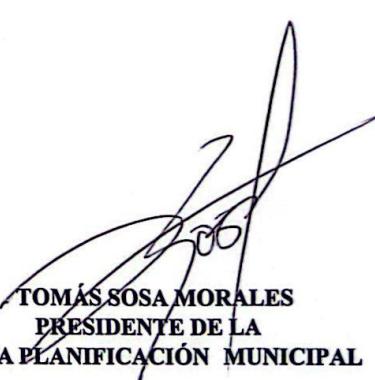
**SEPTIMO:** Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Alcalde del Distrito Capital, dentro del término de cinco (5) días hábiles contados a partir de la fecha de notificación de esta Resolución.

**FUNDAMENTO LEGAL:** Ley 6 de 1 de febrero de 2006, Ley 14 de 21 de abril de 2015, Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007, Acuerdo Municipal 137 del 22 de septiembre de 2015.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,**



JOSE LUIS FÁBREGA  
ALCALDE DEL DISTRITO CAPITAL



TOMÁS SOSA MORALES  
PRESIDENTE DE LA  
JUNTA PLANIFICACIÓN MUNICIPAL

## **14.7. CERTIFICACIÓN Y PRUEBA DE PRESIÓN EMITIDO POR EL IDAAN**

Panamá, 23 de junio 2021  
Nota N° 62 Cert.-DNING

Arquitecta Angélica Castillo  
E. S. D.

Respetada Arq. Castillo:

En atención a su nota, mediante la cual nos solicita que certifiquemos la capacidad del sistema de acueducto y alcantarillado sanitario, para servir al proyecto: “**ASIGNACIÓN DE CÓDIGO DE ZONIFICACIÓN RE (Residencial Especial)**”, a desarrollarse sobre la fincas N°8715, y Folio Real N°1289, para ser requerido ante el MIVIOT, propiedad de la Señora Eyda Vega de Barrera, localizado en la barriada Lucha Franco, sector Chivo Chivo, Corregimiento de Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá. El proyecto consiste en un desarrollo de una urbanización familiar, la cual contará con varias viviendas que serán desarrolladas en diferentes etapas y fases. Le informamos lo siguiente:

#### SISTEMA DE AGUA POTABLE:

Para el sistema de agua potable, el IDAAN, cuenta con una línea de acueducto de 6"Ø P.V.C. localizada en la Vía Lucha Franco. El promotor del proyecto deberá solicitar al Departamento de Optimización del IDAAN, una gráfica de presión en esta línea de acueducto, para determinar su capacidad ante la demanda del proyecto.

#### SISTEMA DE ALCANTARILLADO:

Para el sistema de alcantarillado, el IDAAN no cuenta con sistema de alcantarillado en el área del proyecto, por lo que el promotor deberá diseñar, construir y operar su propio sistema de tratamiento de aguas servidas que cumpla con las normas COPANIIT de tratamiento y descarga de aguas residuales.

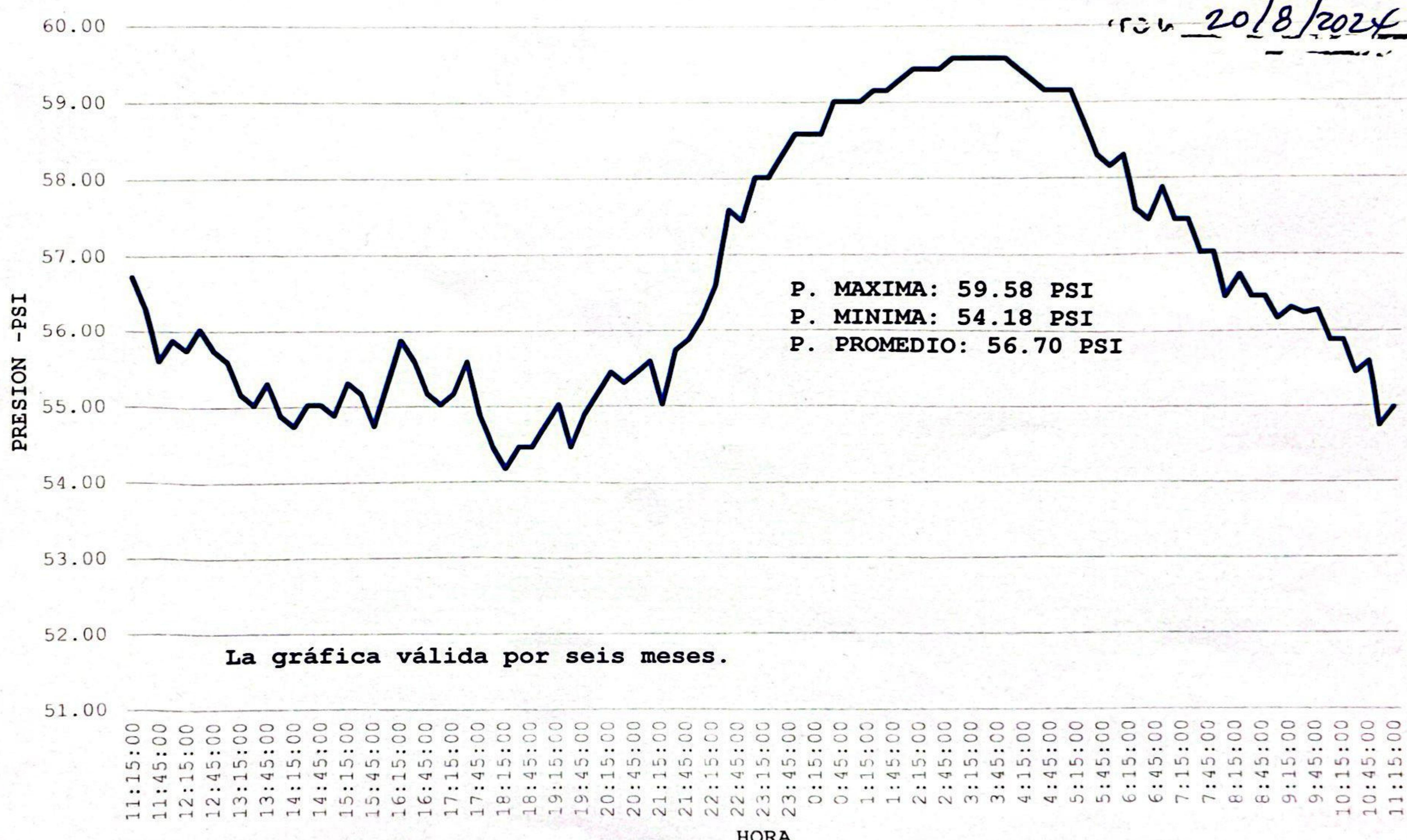
Atentamente,

Ing. Julio Lasso Vaccaro  
Director Nacional de Ingeniería



PROYECTO MIRADOR DEL NORTE 198G-DCP-24  
FECHA: 19 AL 20 DE AGOSTO 2024

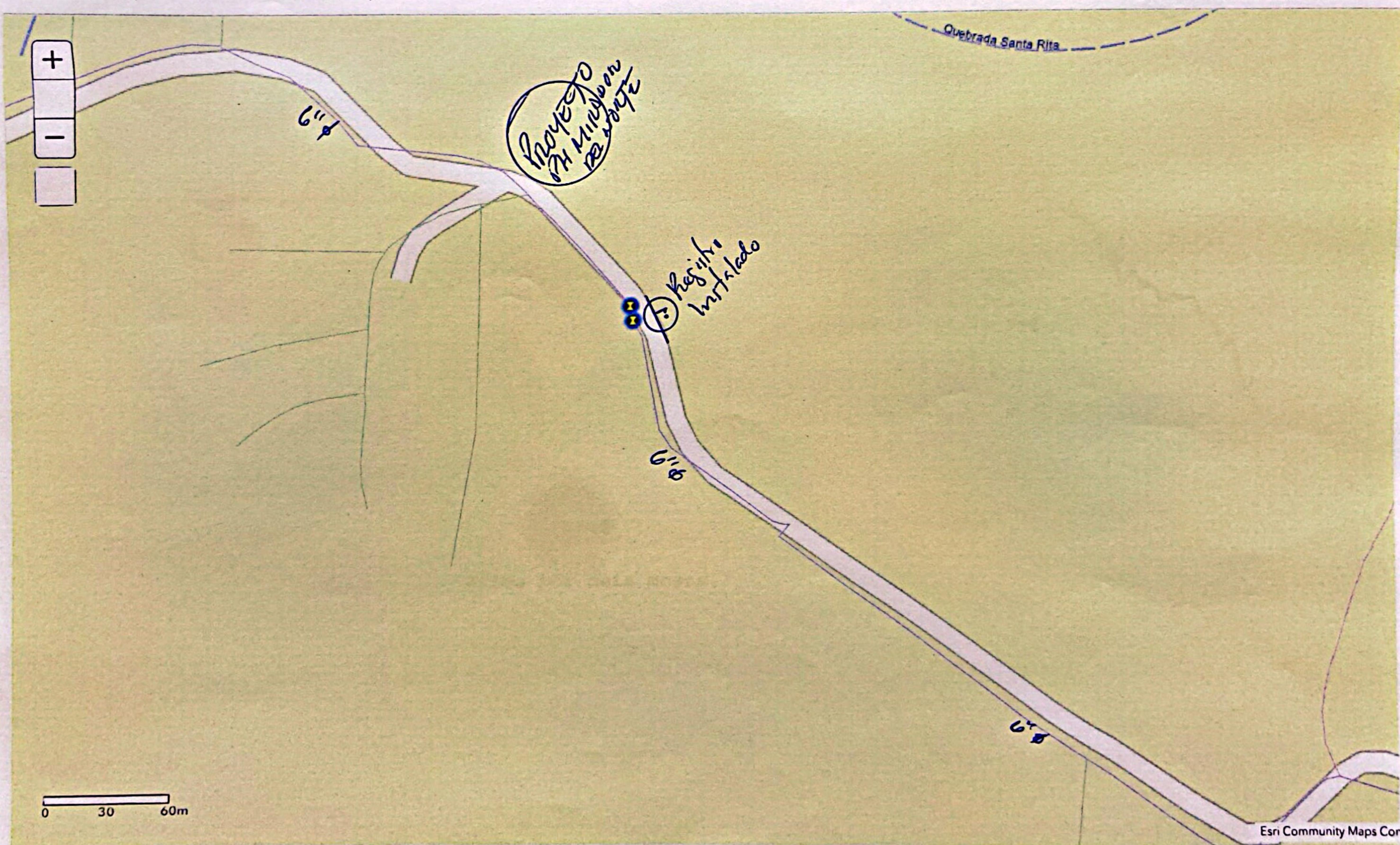
19/08/2024  
20/08/2024



## Inicio ▾ Acueducto Nacional Versionado (Actualizado 2023) Visualizador

Detalles | Editar | Mapa base |

Compartir | Imprimir | Medir



## **14.8. MONITOREOS AMBIENTALES**

## **14.8.1. RUIDO AMBIENTAL**



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

Solicitante	MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.				
Proyecto	MIRADOR DEL NORTE				
Ubicación del Monitoreo	Sector de Lucha Franco Sur, Corregimiento de Las Cumbres, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.				
Hora de Medición	10:38 a.m.				
Fecha de Medición	27 de diciembre de 2024				
Fecha de emisión del informe	31 de diciembre de 2024				
Metodología de Muestreo	ISO 1996-2:2009				
Norma Aplicable	Decreto Ejecutivo N°1 del 2004				
Equipo Utilizado	Sonómetro marca Reed Instruments, Modelo R8050, Serie: 210600380				
<b>Condiciones ambientales de Referencia</b>					
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)		Velocidad del viento (Km/h)		
29.2	98.8		5.4		
Estación de Monitoreo y Coordenadas UTM- WGS84	Promedio dB(A)	Decreto Ejecutivo 1 de 2004	Interpretación de Resultados		
Dentro del lote donde se desarrollará el proyecto. Coordenadas Este: 660878 Norte: 1003209	Lmax 58.7	Lmin 48.8	Leq 54.6	Leq dB(A) 60	En base a los resultados obtenidos durante el monitoreo de ruido ambiental, se concluye que los niveles de ruido se encuentran dentro de los límites establecidos por la Norma.

**Fernando Cardenas**  
Mgtr. en Ciencias Ambientales  
Idoneidad: 820-82-M02

**CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA**  
**FERNANDO A. CARDENAS NARANJO**  
MARTER EN C. AMBIENTALES CENF. MAN.REC.NAT.  
**IDONEIDAD N° 820-82-M02**

## **ANEXOS**

## EQUIPO UTILIZADO Y MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EN EL ÁREA DEL PROYECTO



## IMAGEN SATELITAL DEL SITIO DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL



**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPO UTILIZADO  
EN EL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**

### Certificado de Calibración

Cliente: **Daryelis Edie/TBP 097**

Certificado: **U305209-00-01**

#### Identificación de la Unidad

Fabricante: Reed Instruments  
Modelo: R8050  
Descripción: Medidor de Nivel de Sonido

#### Condiciones de Calibración

Fecha de Calibración: 06-Dic-2024  
Vencimiento: 06-Dic-2025  
Temperatura: 25.06°C  
Humedad: 53.9 %  
Presión Barométrica: N/A

#### Información General

Comentario: N/A

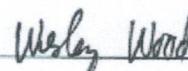
#### Estándares Utilizados

ID de Unidad	Fabricante	Modelo	Fecha Cal.	Vencimiento
GTS024	IET Labs Inc	1986	06-Dic-2024	06-Dic-2025

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

Calibrado por: Carlton James

Aprobado por: W. Wood *(W. Wood)*



06 Dic 2024

Certificado: **U305209-00-01**

Activo: **ITM0053035**

Certificado de Calibración

Página 1/2

Resultados de la Prueba  
 Procedimiento: Medidor de Nivel de Sonido (Tipo 2) Res\_0.1 banda A,C Rev: 1  
 Tipo de Datos Como se encuentran Resultados: Pasa

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

Certificado: U305209-00-01  
 Activo: ITM0053035

[Certificado de Calibración](#)

Página 2/2

## **14.8.2. CALIDAD DE AIRE**



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

Solicitante	MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.		
Proyecto	MIRADOR DEL NORTE		
Ubicación del Monitoreo	Sector de Lucha Franco Sur, Corregimiento de Las Cumbres, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.		
Hora de Medición	9:45 a.m.		
Fecha de Medición	27 de diciembre de 2024		
Fecha de emisión del informe	31 de diciembre de 2024		
Metodología de Muestreo	Agencia de Protección Ambiental (EPA)- Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, Medición en Tiempo Real (PM10)		
Norma Aplicable	US EPA (PM10)		
Equipo Utilizado	Contador de Partículas de Video, modelo VPC 300, marca EXTECH, Serie A21030376.		
<b>Condiciones ambientales de Referencia</b>			
Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)		Velocidad del viento (Km/h)
29.2	98.8		5.4
<b>Resultado del Monitoreo del Aire Ambiental</b>			
Estación de Monitoreo y Coordenada UTM- WGS84	Concentración de PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Estándar US EPA PM10 - $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Interpretación de Resultados
Dentro del polígono del proyecto. Coordenadas Este: 660878 Norte: 1003209	13.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	La concentración de material particulado (PM10), en ambiente se encuentra por debajo del límite establecido en la Norma.



**Fernando Cárdenas**

Mgtr. en Ciencias Ambientales

Idoneidad: 820-82-M02

**CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA**

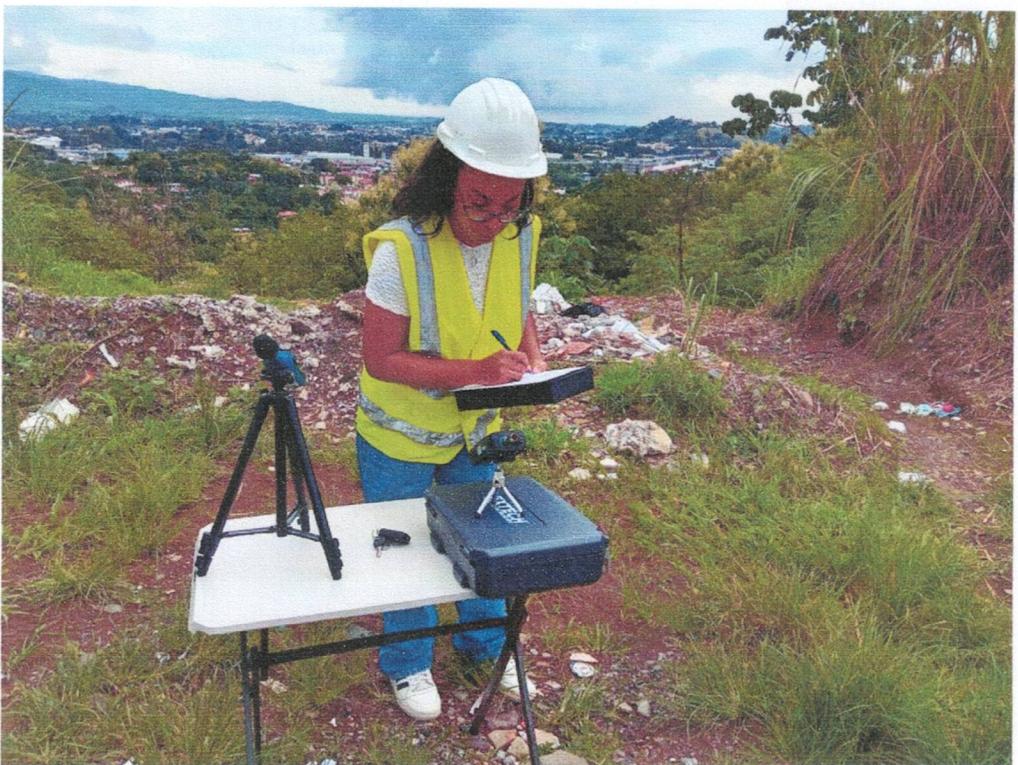
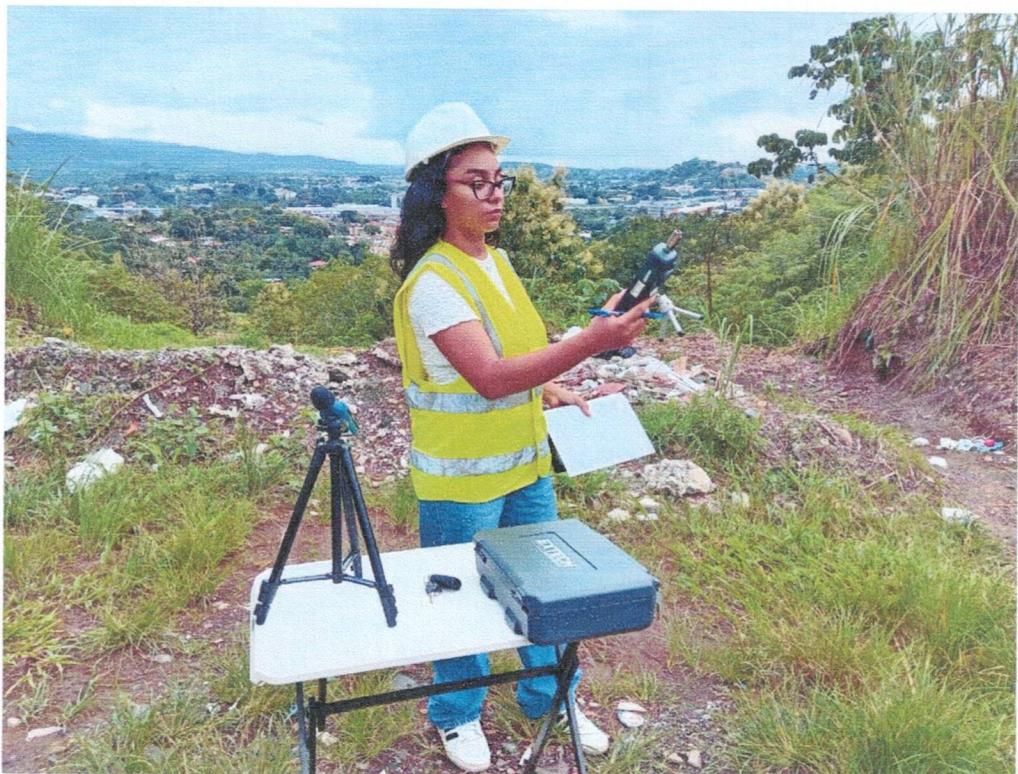
**FERNANDO A. CARDENAS NARANJO**

**MARTER EN C. AMBIENTALES CENF. MAN.REC.NAT.**

**IDONEIDAD N° 820-82-M02**

## **ANEXOS**

**EQUIPO UTILIZADO Y MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE (PM10)  
EN EL AREA DEL PROYECTO**



**IMAGEN SATELITAL DEL PUNTO DE MONITOREO DE AIRE AMBIENTAL (PM 10),  
EN EL SITIO DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO**



**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPO DE  
CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL (PM 10)**

***Certificado de Calibración***

Número de orden: 20212686  
Número de certificado: 122058

Página 1

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

Fecha de Recibido: 12/16/2024

Fecha de emisión: 12/22/2024

Válido hasta: Dic 2025

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

# Control

Cómo se encuentra:  
COMPLETAMENTE FUNCIONAL Y EN TOLERANCIA

Cómo se devuelve:  
COMPLETAMENTE FUNCIONAL Y DENTRO DE LA TOLERANCIA

Condiciones Especiales:  
NINGUNA

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

CALIBRADO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE

Dispositivo, Descripción, Número de Reporte, Fecha de vencimiento

Estándares de referencia:

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

Revisado por:



12/22/2024

Firma autorizada: Brian Stanhope

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

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

Resultados de la Prueba  
 Procedimiento: Medidor de Nivel de Sonido (Tipo 2) Res\_0.1 banda A,C Rev: 1  
 Tipo de Datos: Como se encuentran Resultados: Pasa

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

Certificado: U305209-00-01  
 Activo: ITM0053035

Certificado de Calibración

Página 2/2

## **14.9. INFORME ARQUEOLÓGICO**

# INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

## PROYECTO MIRADOR DEL NORTE

**Sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres,  
distrito de Panamá, provincia de Panamá**

## PROMOTOR

**MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.**



**ELABORADO POR**  
Mgtr. Aguilardo Pérez Y.

Arqueólogo

Reg. 0709 INAC-DNPH

*10-7-812*  
**AGUILARDO PÉREZ**  
**ARQUEÓLOGO**  
**REGISTRO: 0709 DNPN**  
**CED: 10-7-812**

**PANAMÁ, SEPTIEMBRE DE 2024**

<b>Nº</b>	<b>TABLA DE CONTENIDO</b>	<b>PAG.</b>
	RESUMEN EJECUTIVO	3
	INTRODUCCIÓN	4
<b>1</b>	OBJETIVOS DE EVALUACIÓN ARQUEOLÓGICO	4
<b>2</b>	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO	5
	PUNTOS DEL POLIGONO GEORREFERENCIADOS CON COORDENADAS UTM WGS84	5
	MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO	6
	IMAGEN SATELITAL DEL AREA DEL PROYECTO	7
<b>3</b>	CARACTERISTICAS DEL SITIO DESDE LA PERSPECTIVA ARQUEOLÓGICA	8
<b>4</b>	UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLOGICO PANAMEÑO	8
	MAPA DE UBICACIÓN DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS Y DIVISIÓN DE LAS REGIONES CULTURALES DE PANAMÁ DURANTE LA ÉPOCA PREHISPÁNICA.	9
	MAPA DE SONDEOS EFECTUADOS Y ÁREA DE PROYECTO RECORRIDO	10
<b>5</b>	DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS	11
<b>6</b>	CUADRO DE SONDEOS EFECTUADOS Y GEORREFERENCIADOS EN LAS COORDENADAS UTM WGS 84	12
<b>7</b>	RESULTADO DE LOS SONDEOS	13
<b>8</b>	METODOLOGÍA UTILIZADA	13
<b>9</b>	CONCLUSIONES RECOMENDACIONES	15
<b>10</b>	BIBLIOGRÁFIAS CONSULTADAS	16
<b>11</b>	NORMAS LEGALES APLICABLES	18

## **RESUMEN EJECUTIVO**

Se realizó la inspección arqueológica en el área que será desarrollada en el proyecto denominado “*Mirador del Norte*”, localizado en el Sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Este proyecto se desarrollará en la finca: Folio Real No.1289 (F) código de ubicación 8715, ubicada en el corregimiento de Las Cumbres, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, con una superficie total de 11 hectáreas 8837m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup> y consiste en la construcción de unas 286 casas unifamiliares. Cada vivienda tendrá un tamaño de lote de 170 m<sup>2</sup> y la construcción de la casa 71.5 m<sup>2</sup>. Constará de un solo modelo de casas, áreas verdes y áreas recreativas lo cuales serían, parques para niños y canchas, ya sea de grama o de concreto.

El área de influencia directa del proyecto propuesto se caracteriza por una topografía quebrada con vegetación gramíneas y arboles aislados no maderables.

### **Datos del Proyecto:**

**Proyecto:** Mirador del Norte

**Promotor:** Movimiento y Construcciones San Pedro, S.A.

**Consultor Ambiental:** Ing. Fernando Cárdenas.

**Registro:** IRC-005-2006

## **INTRODUCCIÓN**

La evaluación sobre los recursos arqueológicos forma parte del estudio de impacto ambiental de este proyecto, denominado “*Mirador del Norte*”, para cumplir con los estudios de impacto arqueológico, de acuerdo a la Ley Nacional del Ambiente, Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 y Modificación Decreto 2 del 27 de marzo de 2024 , que regula la actividad y enmarca los contenidos mínimos y términos de referencia para los estudios de impactos ambiental y obliga a la presentación de informe sobre los recursos arqueológicos.

En este informe se presenta los resultados de los trabajos de inspección arqueológica llevada a cabo a lo largo del área de terreno de 11 hectáreas + 8837m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>, en donde se indica la localización geográfica, ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, características del lugar desde el punto de vista arqueológico, descripción del área, metodología utilizada, conclusiones y las recomendaciones para el momento de la ejecución de la obra.

El trabajo de inspección y evaluación arqueológica fue realizado el 16 de septiembre de 2024.

### **1. OBJETIVOS DE EVALUACIÓN ARQUEOLOGICA**

#### **1.1 Objetivo General**

- Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

## **1.2 Objetivos específicos**

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área del proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Recomendar las medidas para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

## **2. LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL PROYECTO**

El proyecto “Mirador del Norte”, se ubica en el Sector de Lucha Franco Sur, distrito de Panamá, provincia de Panamá, entrando por Chivo Chivo, a 1.8 Km a orillas de la carretera Principal Lucha Franco.

De acuerdo al sistema de clasificación el área está bajo la influencia de bosque seco tropical (Bs.T.). La zona está caracterizada por precipitaciones anuales que varían entre 1,110 y 1,650mm de lluvias. Este tipo de zona de vida ocupa el 7% de la superficie total del país, y se localiza en el lado Pacífico, ocupando tierras de la provincia de Panamá, Herrera, Los Santos, Coclé y en la península de Garachiné en Darién.

Esta área, al igual que todo nuestro país está bajo la influencia de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI), la temperatura y la humedad son moderadamente altas, se observan dos estaciones climáticas bien definidas, de enero a abril, la estación seca y de mayo a diciembre la estación lluviosa.

El proyecto se localiza dentro de la zona topográfica con terreno quebrada y suelo homogéneo de textura franco arcillosa.

**PUNTOS DEL POLIGONO GEORREFERENCIADOS CON COORDENADAS  
UTM WGS 84.**

ID	Este (m)	Norte (m)
1	660842.00	1004047.00
2	660922.00	1003965.00
3	660850.69	1003239.74
4	660632.00	1003554.00

# MAPA DE UBICACIÓN “MIRADOR DEL NORTE”

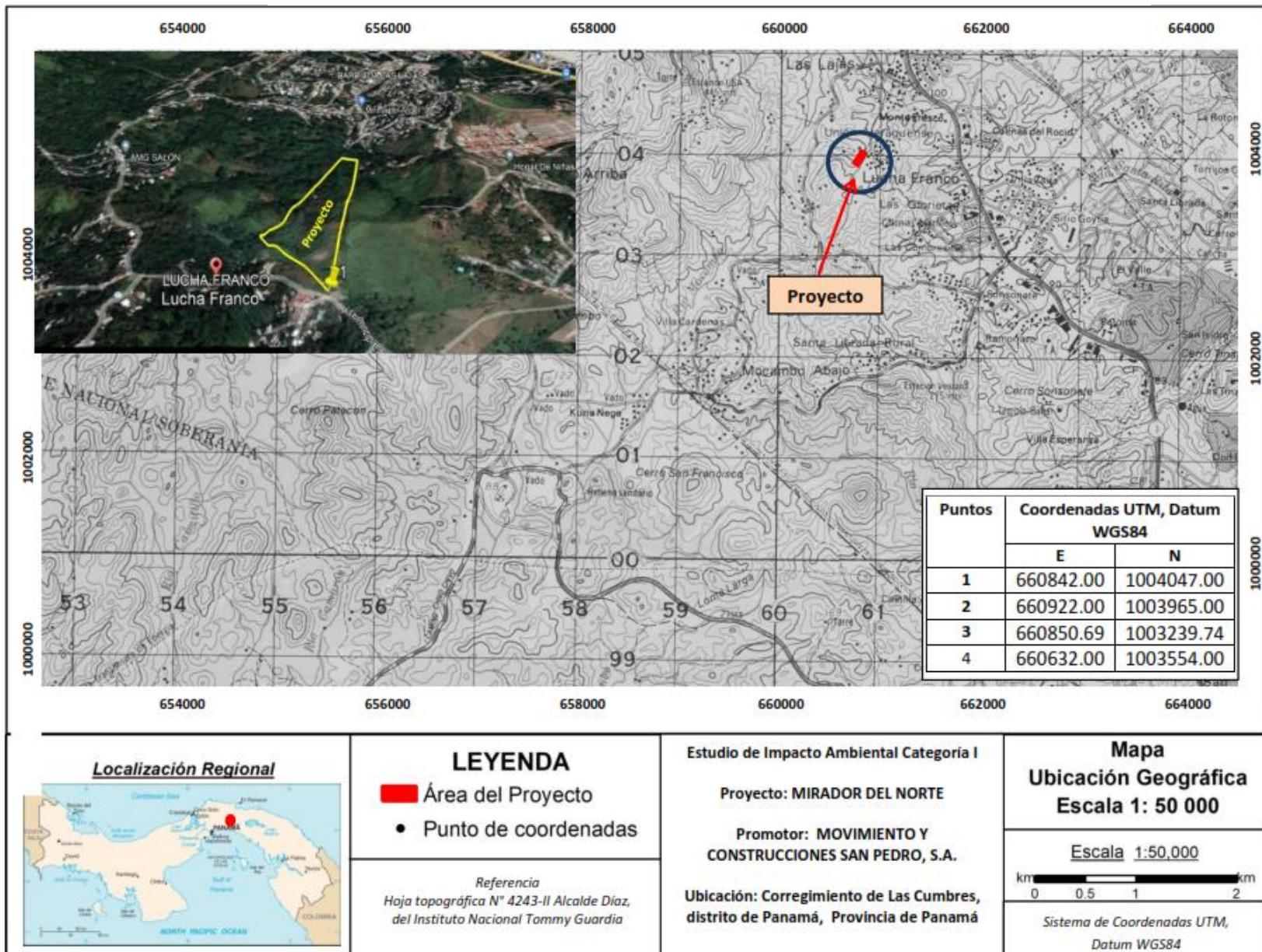
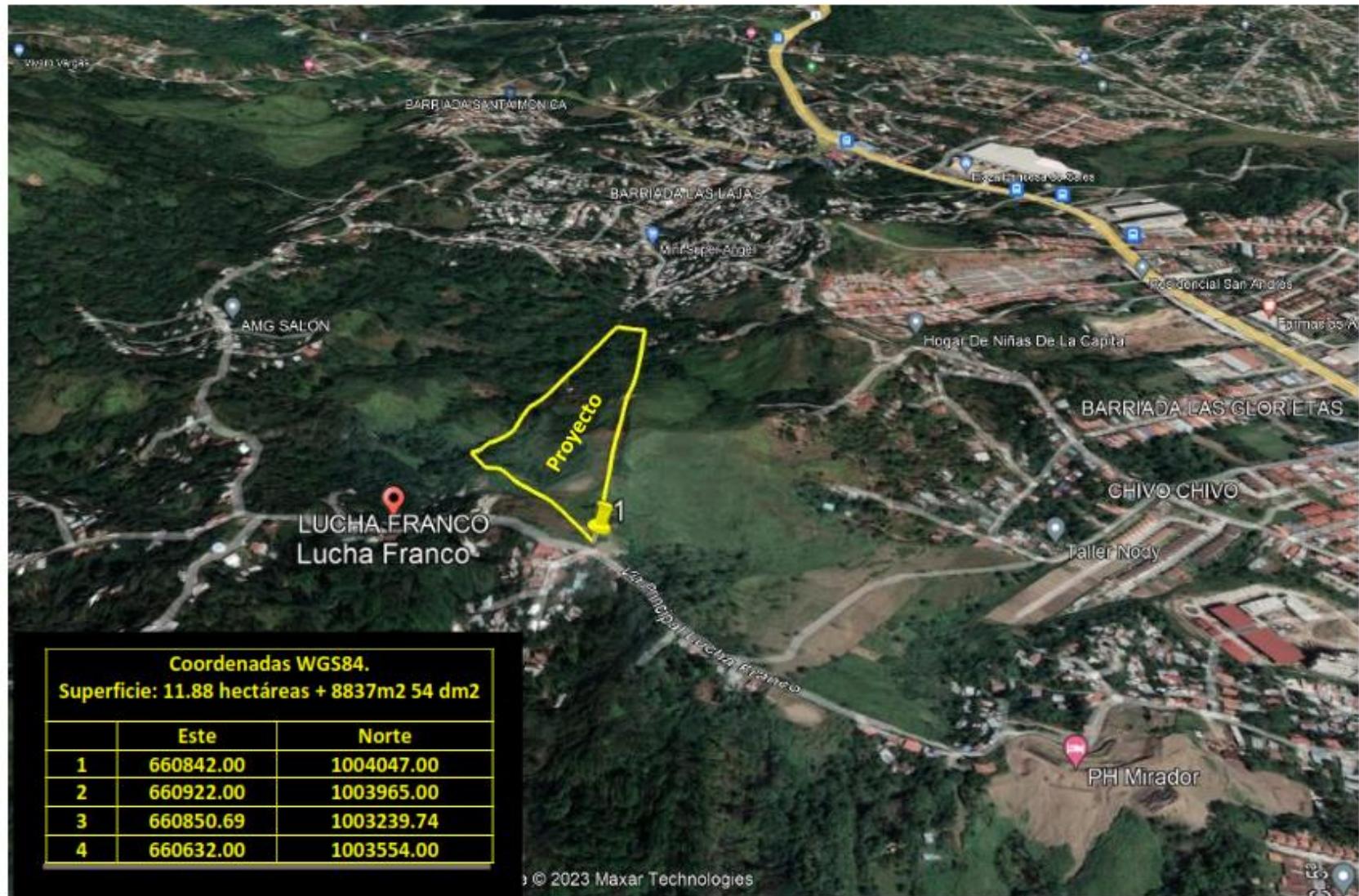


IMAGEN SATELITAL DE UBICACIÓN DEL PROYECTO “MIRADOR DEL NORTE”





### **3. CARACTERÍSTICAS DEL SITIO DESDE LA PERSPECTIVA ARQUEOLÓGICA**

Las características del área donde se quiere llevar a cabo el proyecto “*Mirador del Norte*”, en el corregimiento de Las Cumbres, se encuentra en su mayor parte cubierta de vegetación gramínea y arboles nativos aislados en estado de rastrojo de regeneración natural.

En el recorrido y sondeos efectuados en el sitio del proyecto no se identificó ningún material arqueológico.

### **4. UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO.**

Que dentro del mapa arqueológico y de las divisiones culturales de los estudios realizados por los científicos de esta especialidad, el proyecto está localizado en La Región Este de Panamá, El Gran Darién (R. Cooke 1984). Y en este sector se hicieron estudios sobre la división lingüística, de un principio los españoles de los cuevas y luego por Katlen Romoli (1987). En áreas circunvecinas del proyecto, en el sector Oeste de la ciudad de Panamá en cierto tiempo fueron realizados prospecciones y sondeos arqueológicos, para ubicar la extensión de patrones y fronteras culturales prehispánicas.

## Mapa de ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones culturales de Panamá durante la Época Prehispánica.



En esta área se realizaron algunas prospecciones y excavaciones por los arqueólogos: Samuel Lothrop (1951), en Playa Venado, que encontró con más de cien (100) entierros asociados con artefactos cerámicos, líticos, cuentas y huesos de animales; y en 1954 este mismo arqueólogo halló 370 entierros en Playa Venado; En la Playa Kobbe y en la Punta Bruja (Noreste de la Playa Venado) fueron realizados los trabajos de excavaciones por Gaber en 1987. En 1958 y 1961, Bull realizó las excavaciones en Playa Venado encontrándose con algunos sitios ceremoniales, relacionados con el sitio Conte del Panamá Central. Las vasijas de los estilos "Cubitá" y "Conte" que se hallan en la Península de Azuero eran usadas en mayores cantidades alrededor del litoral de la Bahía de Panamá (Cooke 1998:163) estas cerámicas fueron halladas de igual forma en Playa Venado, durante las excavaciones realizadas por Lothrop.

## *Informe Arqueológico*

## Proyecto: Mirador del Norte

Promotor: Movimiento y Construcciones San Pedro, S.A.

En 1985 en la Isla Barro Colorado se hicieron prospecciones arqueológicas, por A. Pérez, para el análisis de polen y fitolitos, por la palinóloga de STRI, Dra. Dolores Piperno. En estas prospecciones dieron como resultado un considerable material cerámico prehispánico.

## Mapa de Sondeos efectuados y área de proyecto recorrido.



**Fuente Google Earth.**

## 5. DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS

Por ser un área intervenida con anterioridad se efectuó una inspección y reconocimiento arqueológico superficial, utilizando los procesos protocolares de inspección arqueológica existentes para este tipo de sitios. Sin embargo, y adicionalmente se realizaron ocho (8) sondeos en los siguientes puntos coordenadas;

### CUADRO DE SONDEOS EFECTUADOS Y GEORREFERENCIADOS EN LAS COORDENADAS UTM WGS 84.

SONDEO S	COORDENADAS		ELEVACIÓN
	ESTE	NORTE	MSNM
1	660812	1003375	172
2	660745	1003495	129
3	660737	1003658	119
4	660825	1003576	131
5	660847	1003730	115
6	660789	1003806	108
7	660876	1003841	103
8	660852	1003949	103

## 6. SONDEOS EFECTUADOS

**Sondeo 1:** Este sondeo se ubicó en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 660812E - 1003375N y la altitud de 172 msnm. Se abrió una cuadricula de 47 cm x 46 cm con una profundidad de 52 cm. Del 0 – 37 cm, es la capa superior, color chocolate oscuro con poco material orgánico.

**Sondeo 2:** Este sondeo se ubica en las siguientes coordenadas de UTM WGS 84: 660745E - 1003495N y la altitud de 129 msnm. Se abrió con una cuadricula de 45 cm x 40 cm y la profundidad de 50 cm. La capa superior es de 0 – 25 cm, color del suelo es chocolate con poco material orgánico.

**Sondeo 3:** Este sondeo se ubicó en las siguientes coordenadas de UTM WGS 84: 660737E - 1003658N y en una altitud de 119 msnm. Se abrió una cuadricula de 40 cm x 40 cm a una profundidad de 45 cm. Del 0 – 38 cm es la capa superior, color del suelo es chocolate con material orgánico.

**Sondeo 4:** Su localización en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 660825E - 1003576N y la altitud es de 131 msnm. Se abrió una cuadricula de 45 cm x 42 cm a la profundidad de 39 cm. Del 0 – 35 cm es la capa superior, suelo entre chocolate y crema con poco material orgánico.

**Sondeo 5:** Este sondeo se ubica en las siguientes coordenadas de UTM WGS 84: 660847E - 1003730N y la altitud de 115 msnm. Se abrió con una cuadricula de 45 cm x 45 cm y la profundidad de 52 cm. La capa superior es de 0 – 25 cm, color del suelo es chocolate con poco material orgánico.

**Sondeo 6:** Este sondeo se ubicó en las siguientes coordenadas de UTM WGS 84: 660789E - 1003806N y en una altitud de 108 msnm. Se abrió una cuadricula de 36 cm x 43 cm a una profundidad de 44 cm. Del 0 – 36 cm es la capa superior, color del suelo es chocolate con poco material orgánico.

**Sondeo 7:** Este sondeo se ubicó en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 660876E - 1003841N y la altitud de 103 msnm. Se abrió una cuadricula de 46 cm x 44 cm con una profundidad de 38 cm. Del 0 – 37 cm, es la capa superior, color chocolate oscuro con poco material orgánico.

**Sondeo 8:** Este sondeo se ubicó en las siguientes coordenadas de UTM WGS 84: 660852E - 1003949N y en una altitud de 103 msnm. Se abrió una cuadricula de 37 cm x 45 cm a una profundidad de 51 cm. Del 0 – 38 cm es la capa superior, color del suelo es chocolate con poco material orgánico.

**El Arqueólogo Aguilardo Pérez, realiza Reconocimiento superficial y  
Sondeos en el área del proyecto**



Estos sondeos efectuados para la verificación de la existencia o no de materiales arqueológicos, no se notó evidencia de artefactos culturales que relacionen con la época prehispánica e hispánica. En nuestro recorrido se ha notado que, en el área del proyecto, el suelo franco arcilloso.

## **7. RESULTADO DE LOS SONDEOS**

- En ninguno de los sondeos realizados se encontraron materiales culturales que relacionen con las actividades humanas prehispánicas e hispánicas.
- La profundidad promedio de los sondeos se extiende a unos 46 cm, con suelo franco arcilloso.

## **8. METODOLOGÍA UTILIZADA**

Para cumplir con los estudios del impacto arqueológico en el área del proyecto se utilizó la siguiente metodología:

- 8.1. Supervisión ocular a pie en el área del proyecto.
- 8.2. Marcar con cintas de señalización lugares donde se realizaron sondeos.
- 8.3. Hacer perforaciones de las cuadriculas desde 30 x 30cm y de 40 x 45cm y la profundidad hasta la roca madre (suelo estéril), máximo 50cm.
- 8.4. Herramientas de trabajo utilizados: palustres, pala plegable, brújula, cintas métricas, aparato fotográfico digital, GPSMAP 64 Garmin y libreta de campo para apuntes de datos importantes
- 8.5. Revisión bibliográfica del área o la región donde se desarrolla el proyecto.
- 8.6. Entrega del informe final.

Vista general del área de proyecto, que presenta predominancia de vegetación gramíneas.



## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto “Mirador del Norte”, en la observación ocular y sondeos realizados no se notaron ningún material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas.
- Con las informaciones obtenidas en consultas bibliográficas en áreas investigadas por los científicos en los lugares adyacentes donde se plantea llevar a cabo el proyecto, es posible la presencia eventual de restos arqueológicos durante los trabajos de excavaciones profundas de tierra, aunque en nuestro recorrido, de inspección del área no se detectaron materiales arqueológicos.
- Por lo pronto podemos asegurar que en el área del proyecto no se evidencian impactos respecto a los recursos arqueológicos de acuerdo a las informaciones obtenidas durante la inspección del campo.
- La evaluación de este proyecto se realizó mediante una prospección superficial y subsuperficial lo interno del polígono. Así se recorrió el área por completo y, a partir de este reconocimiento general, se hizo la selección de puntos a sondar.
- La prospección sub-superficial, es decir más detallada, a nivel de subsuelo, se realizó, manualmente, con una pala plegable en varios puntos que fueron seleccionados aleatoriamente.

**Dibujos, fotos y descripción de los resultados:** *No aplican*, los dibujos toda vez que ningún sondeo reportó presencia de material cultural.

**Registro cualitativo:** *No aplica*, No hubo hallazgo de material arqueológico que describir ni cuantificar.

**Listado de yacimientos y caracterización:** *No aplica*, No hubo hallazgo de ningún tipo de yacimiento arqueológico durante la prospección.

Para nuestro criterio, el trabajo del proyecto “*Mirador del Norte*”, puede desarrollarse sin mayor problema en este terreno.

Consideramos que el proyecto no peligra los recursos arqueológicos en el área.

**Recomendaciones:**

Se recomienda mantener el monitoreo continuo durante la fase de construcción y remoción profunda de tierra, a fin de asegurar cualquier hallazgo que surja de material cultural y se pueda recolectar cualesquiera vestigios que puedan aflorar.

Se recomienda informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural en caso de observar el material cultural prehispánico durante el proceso de remoción profunda de tierra a fin de que se tomen las providencias correspondientes. Para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio.

## **10. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

*Bird, J. B. y R. G. Cooke*

1977 Los Artefactos más Antiguos de Panamá. Revista Nacional de Cultura 6, INAC. Panamá: 7-31.

*Bull, Thelma*

1958 Excavations at Venado Beach, Canal Zone, Panama. Panamá Archaeologist 1: 6-17.

1961 An Urn Burial at Venado Beach, Canal Zone. Panama Archaeologist 4: 42-47.

*Cooke, Richard G.*

1973 Informe Sobre Excavaciones Arqueológicas en el Sitio CHO-3 (Miraflores), Río Bayano, Panamá.

1979 Los Impactos de las Comunidades Agrícolas sobre los Ambientes del Trópico Estacional: Datos del Panamá Prehistórico. Actas del IV Simposio Internacional de Ecología Tropical, Tomo III. Panamá: Instituto de Cultura, 917-973.

1981 Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá. Academia Panameña de Medicina y Cirugía 6: 65-89.

1992 Etapas Tempranas de la Producción de Alimentos Vegetales En la Baja Centroamérica y Partes de Colombia (Región Histórica Chibcha-Chocó). Revista de Arqueología de América 6 (7-12): 51

*Cooke, Richard G., Luís A. Sánchez, Aguilardo Pérez, Ilean Isaza, Olman Solís y Adrián Badilla*

1994 Investigaciones Arqueológicas en el Sitio Cerro Juan Díaz, Panamá Central. Informe sobre los trabajos realizados entre enero de 1992 y julio de 1994 por el Instituto Smithsoniano de Investigaciones Tropicales y la Dirección de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura de Panamá.

*Gaber, S. A.*

1987 An Archaeological Survey of the Panama Canal Area, 1979. M.A. Thesis, Temple University, Philadelphia.

*Lothrop, S. K.*

1954 Suicide, Sacrifice and Mutilations in Burials at Venado Beach, Panama. *Antiquity* 19:226-234.

1956 Jewelery from the Panama Canal Zone. *Archaeology* 9:34-40.

1960 C-14 Dates for Venado Beach, Canal Zone. *Panama Archaeologist* 3:96.

*Piperno, D. R.*

1993 Phytolith and charcoal records from deep lake cores in the American tropics. In *Curren Research in Phytolith Analysis: Applications in Archaeology and Paleoecology*, edited by D. M. Pearsall, and D. R. Piperno, pp. 58-71. MASCA, Philadelphia.

## **11. NORMAS LEGALES APLICABLES**

- **Constitución Política de la República de Panamá.** Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto nacional de Cultura. **Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982**, reformada por la **Ley 58 del 7 de agosto de 2003**, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Autoridad Nacional del Ambiente. **Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de Agosto de 2009**, por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 59 del 16 de marzo de 2000.
- Instituto Nacional de Cultura. **Resolución No. 0-07 DNPH de abril de 2007**, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.

## **14.10. FICHA TÉCNICA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

## DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROPUESTO

FECHA: 15 DE JULIO DE 2024

PROYECTO: PH MIRADOR DEL NORTE, PROVINCIA DE PANAMÁ

PROMOTOR: MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO S.A.

### I.- INTRODUCCIÓN

Los contaminantes de las aguas servidas domésticas, son los sólidos suspendidos y disueltos que consisten en: materias orgánicas e inorgánicas, nutrientes, aceites y grasas, sustancias tóxicas, y microorganismos patógenos. Los desechos humanos sin un tratamiento apropiado, eliminados en su punto de origen o recolectados y transportados, presentan un peligro de infección parasitaria, hepatitis y varias enfermedades gastrointestinales, incluyendo el cólera y tifoidea (mediante la contaminación de la fuente de agua y la comida). Cabe mencionar que el agua de lluvia urbana puede contener los mismos contaminantes, a veces en concentraciones sorprendentemente altas.

Cuando las aguas servidas son recolectadas, pero no tratadas correctamente antes de su eliminación o reutilización, existen los mismos peligros para la salud pública en las proximidades del punto de descarga. Si dicha descarga es en aguas receptoras, se presentarán peligrosos efectos adicionales. Si la descarga entra en aguas confinadas, como un lago o una bahía, su contenido de nutrientes puede ocasionar la eutrofización, con molesta vegetación que puede afectar a las pesquerías y áreas recreativas. Los desechos sólidos generados en el tratamiento de las aguas servidas (grava, y fangos primarios y secundarios) pueden contaminar el suelo y las aguas si no son manejados correctamente.

Los proyectos de aguas servidas son ejecutados a fin de evitar o aliviar los efectos de los contaminantes descritos anteriormente en cuanto al ambiente humano y natural. Cuando son ejecutados correctamente, su impacto total sobre el ambiente es positivo.

Los impactos directos incluyen la disminución de molestias y peligros para la salud pública en el área de servicio, mejoramientos en la calidad de las aguas receptoras, y aumentos en los usos beneficiosos de las aguas receptoras. Adicionalmente, la instalación de un sistema de recolección y tratamiento de las aguas servidas posibilita un control más efectivo de las aguas servidas industriales mediante su tratamiento previo y conexión con el alcantarillado público, y ofrece el potencial para la reutilización beneficiosa del efluente tratado y de los fangos.

Los impactos indirectos del tratamiento de las aguas residuales incluyen la provisión de sitios de servicio para el desarrollo, mayor productividad y rentas de las pesquerías, mayores actividades y rentas turísticas y recreativas, mayor productividad agrícola y forestal o menores requerimientos para los fertilizantes químicos, en caso de ser reutilizado el efluente y los fangos, y menores demandas sobre otras fuentes de agua como resultado de la reutilización del efluente.

### II.- COMPENDIO DE NORMAS TÉCNICAS UTILIZADAS

El sistema de tratamiento de aguas residuales propuesto, está concebido para cumplir con las distintas normas establecidas por las autoridades competentes en la república de Panamá, que a continuación detallamos:

- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 24-99, “Calidad de Agua y Reutilización de Aguas Residuales Tratadas”
- Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 35-2019 “Medio ambiente y protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas”
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 “Usos y disposición final de lodos”
- Resoluciones número 350, 351 y 352, del 26 de julio del año 2000; publicadas en la Gaceta Oficial del 10 de agosto de 2000.
- Ley número 41, del 1 de julio de 1998, Ley General de Ambiente
- Ley número 66, del 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario de la República de Panamá
- Reglamento estructural de Panamá REP 2014

### III-. PARÁMETROS DE DISEÑO: CARGA CONTAMINANTE DEL AGUA A TRATAR

#### iii.1. Generalidades

El sistema de tratamiento de aguas residuales propuesto para el proyecto Ph Mirador del Norte, que se desarrollará en la comunidad Lucha Franco, corregimiento Las Cumbres, distrito Panamá, provincia de Panamá, República de Panamá tendrá la capacidad para procesar adecuadamente las aguas residuales tipo domésticas emanadas de los artefactos que descarguen a la red sanitaria de las 269 casas y 40 apartamentos que se construirán. El proyecto contará con un área de construcción cerrada de 1,630.81 m<sup>2</sup>, de acuerdo a sus áreas y usos para la asignación de los estimados de caudales.

#### iii.2. Capacidad de la planta de tratamiento:

$$Qd = QAS * \text{No. de habitantes}$$

$$Qd = (80\% * 100 \text{ gpd}) * 850 \text{ personas}$$

$$Qd = 68,000 \text{ galones por día}$$

$$\text{Factor de Máxima (F)} = 6.46 * ((\# \text{ habitantes}) ^ (-0.152))$$

$$F = 6.46 * ((850) ^ (-0.152))$$

$$F = 2.32$$

$$\text{Caudal Máximo (QM)} = (\text{Caudal de Diseño (Qd)} * F) + (\text{Caudal de Infiltración (qi)} * \text{distancia})$$

$$QM = (68,000 * 2.32) + (2,282.70 * 2.01)$$

$$QM = 157,760.0 + 4,588.2$$

$$QM = 162,348 \text{ galones por día}$$

El factor de máxima no puede ser menor a 1.8 ni mayor a 3.0; por lo tanto, consideramos que la capacidad de la PTAR para el Ph Mirador del Norte debe ser 162,500 galones por día.

#### iii.3. Para efectos de diseño, se establecen también los siguientes parámetros equivalentes:

Dotación por habitante: 303 lt/día (80.159 gal/día)

Número de habitantes equivalentes por vivienda: 5.0

Viviendas Equivalentes: 309

Factor de reingreso:	80%
Caudal medio:	375.01 m <sup>3</sup> /día
Caudal Máximo:	468.76 m <sup>3</sup> /día
Apote Unitario de DBO:	0.22 lbDBO/hab día
Capacidad en el Día Pico:	339.9 lbDBO/día
Niveles de Concentración de DBO inicial:	305 mgDBO/lt

Características del agua residual a tratar.

A-. Caracterización estimada del Afluente

• Tratamiento de Aguas Residuales tipo:	Doméstica
• Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO):	305 mgDBO/lt
• Demanda Química de Oxígeno (DQO):	600 mgDQO/lt
• Sólidos Suspensos Totales:	210 mg/lt
• Aceites y Grasas:	100 mg/lt
• Nitrógeno Amoniacal:	32 mg/lt

B-. Caracterización estimada del Efluente

• Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO):	50 mgDBO/lt
• Demanda Química de Oxígeno (DQO):	100 mgDQO/lt
• Sólidos Suspensos Totales:	35 mg/lt
• Aceites y Grasas:	20 mg/lt
• Nitrógeno Amoniacal:	3 mg/lt

Por otro lado, atendiendo a los parámetros que rigen esta materia y que son válidos internacionalmente, se emplearán como típicos de la calidad del agua residual a ser tratado:

**PARÁMETRO**

pH	6-8
Sólidos Suspensos Totales (mg/L)	210
Sólidos Sedimentables (mL/L)	10
DBOS5, 20°C (mg/L)	210
Grasas y Aceites (mg/L)	< 100

**VALOR**

## ABREVIATURAS

PTAR	Planta de Tratamiento de Agua Residual
mg/L	miligramos por litro
DBO <sub>5</sub>	Demanda Bloquímica de Oxígeno a 5 días
SST	Sólidos Suspensidos Totales
lps	Litros por segundo
L/s	Litros por segundo
kg	kilogramos
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
m <sup>2</sup>	metro cuadrado
DQO	Demanda Química de Oxígeno
pH	potencial de Hidrógeno
cm	centímetro
mm	milímetro
l	Litros
s	Pendiente
HRT	Tiempo de residencia hidráulico
SSLM	Sólidos Suspensidos en el Licor Mezclado
m/min	Metros por minuto
Q	Caudal
SSV	Sólidos suspendidos Volátiles
SBE	Fracción Biodegradable
m <sup>3</sup>	metro cúbico
d	día
kg/d	kilogramo por día
m <sup>3</sup> /d	Metros cúbicos por día
m	Metros
ft/seg.	Pies por segundo
kW	kilo Watts
Qr	Caudal de retorno
F/M	Relación entre alimento y Microorganismos
ME	Metcalf Eddy
M <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /d	Metros cúbicos por metro cuadrado por día.
PVC	Cloruro de Polivinilo
SSVLM	Sólidos suspendidos volátiles en el licor mezclado
HP	Horse Power
g/l	Gramos por litro
U	Unidades

Ave. Ricardo J. Alfaro, Centro Comercial Plaza Aventura  
 Teléfonos: 394-9336, 394-9338, 393-8683 y 393-8689  
 Dirección de e-mail: aqualandiapanama@gmail.com  
 Apartado postal 083401536, Zona 9<sup>a</sup>  
 Panamá, República de Panamá

**TABLA 4.14**  
**Composición usual de agua residual doméstica cruda\***

Contaminantes	Unidad	Concentración	
		Intervalo	Valor usual†
Sólidos totales	mg/L	350-1200	700
Sólidos disueltos totales (SDT)	mg/L	280-850	500
Fijos	mg/L	145-525	300
Volátiles	mg/L	105-325	200
Sólidos suspendidos totales (SST)	mg/L	100-350	210
Fijos	mg/L	20-75	55
Volátiles	mg/L	80-275	160
Sólidos sedimentables (SS)	mL/L	5-20	10
Demanda bioquímica de oxígeno a 5 días y 20°C (DBO <sub>5</sub> , 20°C)	mg/L	110-400	210
Carbono orgánico total (COT)	mg/L	80-290	160
Demanda química de oxígeno (DQO)	mg/L	250-1000	500
Nitrógeno total (expresado como N)	mg/L	20-85	35
Orgánico	mg/L	8-35	13
Amoniaco libre	mg/L	12-50	22
Nitritos	mg/L	0-0	0
Nitatos	mg/L	0-0	0
Fósforo total (expresado como P)	mg/L	4-15	7
Orgánico	mg/L	1-5	2
Inorgánico	mg/L	3-10	5
Cloruros‡	mg/L	30-100	50
Sulfatos‡	mg/L	20-50	30
Grasas y aceites	mg/L	50-150	90
Compuestos orgánicos volátiles (COV)	mg/L	<100 a > 400	100-400
Coliformes totales	no./100 mL	10 <sup>4</sup> -10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup> -10 <sup>8</sup>
Coliformes fecales	no./100 mL	10 <sup>3</sup> -10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup> -10 <sup>5</sup>
Oocistos de <i>Cryptosporidium</i>	no./100 mL	10 <sup>1</sup> -10 <sup>2</sup>	10 <sup>1</sup> -10 <sup>1</sup>
Quistes de <i>Giardia Lamblia</i>	no./100 mL	10 <sup>1</sup> -10 <sup>3</sup>	10 <sup>1</sup> -10 <sup>2</sup>

\* Adaptado de Tchobanoglous y Burton (1991).

† Valores basados en un aporte de 120 gal./hab.d. Información referente al número de microorganismos presentes en efluentes de tanque séptico y aguas residuales crudas se puede obtener en la tabla 2.21 del capítulo 2.

‡ Estos valores no incluyen el aporte del agua para abastecimiento.

#### IV-. ANTECEDENTES

El proyecto Ph Mirador del Norte consiste en la construcción de 269 viviendas unifamiliares y dos edificios de 20 apartamentos unifamiliares cada uno. El plan maestro incluye la construcción de una avenida principal y diez calles aledañas, áreas recreativas como parque y cancha deportiva para lo cual se ha destinado un área superior a los 5,500 metros cuadrados. Adicionalmente, se contará con cuarto eléctrico, cuarto de equipos de bombeo para la red de acueductos, área para tanques de agua, área para la planta de tratamiento de aguas residuales y otros.

Ubicado en Lucha Franco, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá. El terreno donde se desarrollará el proyecto está ubicado sobre la finca cuyo folio real tiene el número 1289, código de ubicación número 8715, que cuenta con una superficie de 118,837.54

metros cuadrados y cuyo propietario es Desarrollo Urbano del Norte, S.A. El sitio donde se desarrollará el proyecto cuenta con un Uso de Suelo Vigente tipo Residencial Especial (RE) y Comercial (C-1).

Para la ejecución de este proyecto, se plantea someter ante el Ministerio de Ambiente un Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, para lograr entre otros temas, la autorización de descargar los efluentes líquidos directamente en el sitio con las siguientes coordenadas:

- E \_\_\_\_\_
- N \_\_\_\_\_

Lo anterior, permitirá cumplir con las disposiciones estipuladas en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 que se aplica en casos de descargas de efluentes líquidos a cuerpos y masas de agua continentales y marinas.

La planta de tratamiento se ubicará soterrada respecto al nivel de suelo natural, en un sitio que garantiza evitar problemas de inundaciones. Por otro lado, la estación de bombeo sanitaria o de aguas servidas crudas, estará soterrada ubicada en un área aledaña a la planta de tratamiento de aguas residuales.

## V.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO OPERATIVO

El sistema de tratamiento de aguas residuales propuesto lleva a cabo el proceso denominado Lodos Activados en su variación de aireación extendida, proceso que es ampliamente utilizado para el tratamiento de aguas servidas domésticas. Las mismas se caracterizan por la calidad de efluente que producen, la sencillez de su operación y mantenimiento, y bajo costo de inversión operacional y ambiental.

La aireación extendida es un proceso biológico en el cual las bacterias aeróbicas presentes en las aguas residuales oxidan la materia orgánica transformándola en una forma mucho más estable. Para que esto se realice se requiere de un medio adecuado que les proporcione oxígeno y alimento necesario para que se puedan desarrollar y multiplicar las bacterias. Esto se logra retornando los lodos sedimentados, mezclándolos con las aguas residuales que entran al aireador donde se proporciona el oxígeno requerido para este proceso.

La aireación extendida es el procedimiento más utilizado en los países industrializados para el tratamiento de los efluentes domésticos de Aguas Servidas o Aguas Negras. En el se aprovecha tanto la acción oxidante del oxígeno del aire, como la acción biodegradante de ciertas bacterias que utilizan la materia orgánica de las Aguas Servidas como alimento.

Bajo condiciones normales de operación, una planta de tratamiento de aireación extendida trabaja sin producir olores desagradables, logrando un efluente de agua tratada Inodora, Incolora, con bajo contenido de Sólidos Suspensidos, baja Demanda Biológica de Oxígeno, y un alto contenido de Oxígeno Disuelto. Dicho efluente tratado puede ser desechado fácilmente sin provocar problemas al medio ambiente, o bien utilizándolo para riego.

Entre las ventajas que presenta su uso, están las siguientes:

1. No existen malos olores: el beneficio más notorio de estas plantas de tratamiento es que no producen los olores ofensivos característicos de las Fosas Sépticas y de las plantas anaeróbicas.

2. Protección del ambiente: el efluente altamente tratado descargado por nuestras plantas es normalmente Inodoro e Incoloro y cumple con los estándares fijados para centrales de plantas de aguas negras construidas en los E.U.A. Este tratamiento sin químicos (“natural”) es una garantía.
3. Disposición del Efluente: la disposición del efluente en cualquier área es controlada por las autoridades locales, y al igual que en otros países, este tipo de efluente se permite que sea descargado directamente a cuerpos de agua como lagos y ríos o a una línea de drenaje.
4. Alcance: Debido al tipo de proceso que llevan a cabo, nuestras plantas son ampliamente utilizadas para tratar aguas domésticas (pequeñas comunidades), aguas provenientes de centros comerciales y restaurantes. No están diseñadas para tratar aguas de tipo industrial.
5. Operación automática: el centro de control de motores controla automáticamente los ciclos de operación del soplador para un tratamiento apropiado. Toda la parte mecánica está automatizada de tal forma que únicamente se requiere una persona que con la capacitación apropiada pueda llevar a cabo la limpieza de la trampa de sólidos, limpieza de la trampa de grasas/desarenador y limpieza general del área de la planta.
6. Mantenimiento: estas plantas requieren un mínimo de mantenimiento, el cual se reduce al requerido por el soplador y una revisión que asegure que el proceso se está llevando a cabo bajo condiciones normales. Muchos de nuestros clientes, poseen contratos de mantenimiento el cual solamente consta de una visita mensual a la planta por parte de nuestros técnicos.
7. Menores costos de operación: el soplador es automáticamente controlado por medio de un programador el cual supervisa los ciclos de operación de la planta de tratamiento, además se utilizan equipos y dispositivos de última generación.

## VI. COMPONENTES DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

El sistema de tratamiento de aguas residuales propuesto, contempla la construcción de dos (2) módulos de tratamiento con capacidad de 80,000 galones cada uno. Que una vez que estén construidos y operativos ambos, podrán degradar hasta 160,000 galones por día. Cada módulo contará con los siguientes componentes en su sistema operativo:

1. **TRAMPA DE FLOTANTES:** tanque de hormigón con paredes divisorias y tapas que permitirán separar las partículas más livianas (grasas y otros flotantes previo a entrar a la planta de tratamiento de aguas residuales).
2. **TRAMPA DE SÓLIDOS:** Para proceder a separar los lodos mayores y objetos indeseados entrantes al sistema, se ha diseñado como primera parte del tratamiento una canasta doble, que se utiliza para retener sólidos gruesos o mayores a 2.5 centímetros, lo que garantiza que los lodos que efectivamente entran al sistema de aireación serán solamente sólidos suspendidos, lo cual representa para el sistema de aeración extendida una gran ventaja: garantizar que los lodos entrantes son perfectamente digeribles mediante un sistema aeróbico. La trampa de sólidos estará ubicada en la estación de bombeo sanitaria.

3. **ESTACIÓN DE BOMBEO:** Con el objeto de elevar la cota piesométrica de las aguas residuales del sistema de recolección y entregarlas a la planta en una cota tal que permita el flujo a través de la planta por gravedad y su posterior descarga al cuerpo receptor. Se utiliza en los casos en que la entrada a la PTAR se encuentre soterrada por debajo de 0.50 metros. Consiste en una estructura de hormigón soterrada, con una profundidad lo suficiente para que la tubería sanitaria que llegue a la estación lo haga a un nivel, igual o superior, de 1.20 metros sobre el nivel de piso de la estación. Las aguas negras ingresan por la fuerza de gravedad a la estación, y luego son impulsadas mediante el uso de bombas sumergibles inatascables, hacia el punto de entrada de la PTAR. El diámetro de la tubería de entrada es de 8 pulgadas de diámetro. Al constituirse en el primer elemento del proceso de la PTAR, dentro de la estación se instala la Trampa de Sólidos.
4. **EQUIPOS DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO:** La estación de bombeo contará con
  - **CENTRO DE CONTROL DE MOTORES:** dentro de un gabinete metálica estarán instalados los distintos elementos para proteger y administrar la operación de las bombas sumergibles.
  - **BOMBAS SUMERGIBLES:** serán del tipo inatascables (la cuales usan impulsores tipo vortex), con encendidos alternos y con la capacidad de trabajar simultáneamente si la demanda así lo requiere. Cada bomba será capaz de impulsar sólidos esféricos de hasta 2 pulgadas de diámetro en suspensión. Cada bomba contará con una tubería de descarga de 3 pulgadas de diámetro.
  - **INTERRUPTORES DE FLOTACIÓN:** instalados dentro de la estación de bombeo, enviarán las señales de encendido y apagado de las bombas, cuando los niveles del contenido dentro de la estación de bombeo lo demanden.
5. **REACTOR ANAEROBIO:** se utiliza para llevar a cabo el proceso de desnitrificación; es decir, el proceso biológico que se genera por la asimilación bacteriana del oxígeno de los nitritos y nitratos presentes en el lodo retornado de la etapa de sedimentación o clarificación. Este proceso permite reducir la cantidad necesaria de nitrógeno total.
6. **DIGESTOR AERÓBICO:** esta operación la constituye el reactor de aireación, y es la parte medular de proceso, ya que en él se llevan a cabo las reacciones necesarias para la reducción de la materia orgánica. En el digestor se genera el crecimiento de los microorganismos que llevan a cabo la asimilación de los contaminantes, el proceso da lugar a la generación de una suspensión que se conoce como lodo activado.

7. **SEDIMENTADOR SECUNDARIO Y RECIRCULACIÓN DE LODOS:** cuando el lodo activado se deja en reposo existe una espontánea separación del agua y el lodo, generando un flujo de este último hacia el fondo del sedimentador y dejando en la superficie agua clarificada, la cual es recolectada por rebalse en el vertedero de descarga de la planta. Los lodos concentrados que se acumulan en el fondo del sedimentador, son retornados al compartimiento anaeróbico, ingresando posteriormente por vasos comunicantes al reactor biológico. Como su nombre lo indica, en esta etapa del sistema de tratamiento se produce la sedimentación de sólidos suspendidos degradados. Para lograr esto a cabalidad se requiere que el agua se estabilice, de tal forma que cuente con tiempo suficiente para permitir la floculación de sólidos. El sedimentador secundario presenta forma de tolva para garantizar que los lodos se depositen en un área limitada del fondo y pueda maximizarse el proceso de recirculación. La recirculación es, fundamentalmente, la succión de los lodos depositados en el piso del sedimentador para que, regresándolos al reactor de aeración, se mantenga una concentración adecuada del material activado en el proceso.
8. **TANQUE DE CONTACTO DE CLORO O DESINFECCIÓN:** el líquido o agua clarificada pasa del tanque de sedimentación hacia el tanque de desinfección, pasando a través de un dosificador mecánico para tabletas de cloro. Su volumen permite estar en contacto con el cloro por un mínimo de 30 minutos antes de salir por gravedad de la PTAR. Este proceso permite eliminar la gran mayoría de los coliformes que vienen contenidos en el líquido clarificado, antes de salir de la PTAR en dirección a los mantos de agua superficiales.
9. **LECHO DE SECADO DE LODOS:** el sistema de tratamiento de aguas residuales contará con un tanque sin estructura de losa superior, pero con un techo removible que permitirá retirar los lodos secos ricos en nutrientes apropiado para servir de abono en jardines y pasto. Cuando la proporción de sólidos en suspensión sea mayor o igual al 40%, se usará uno de los sopladores sumergibles, como bomba de achique, para enviar parte del contenido a este elemento. Este procedimiento permite devolver los líquidos hacia el reactor aeróbico y lograr que los lodos queden secos, luego de un período de tiempo en el mismo.
10. **CERCA PERIMETRAL:** el sistema de tratamiento de aguas residuales estará custodiado por una cerca de malla ciclón que impida el paso a personas no autorizadas y sin conocimientos de la operación del sistema de tratamiento.
11. **CUARTO DE CONTROLES Y BAÑO PARA OPERADOR:** sobre la losa superior de la planta de tratamiento se construirá unas facilidades que permitirán resguardar los controles que administran la operación de los equipos y de un medio baño que le permita al personal de mantenimiento asearse.
12. **EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES:**
  - **SOPLADORES DE AIRE:** el sistema de tratamiento contará con dos o más equipos para mover y airear el contenido en el digestor aeróbico o reactor biológico. Los sopladores tienen la función de suministrar el aire necesario requerido en el reactor biológico para los procesos biológicos que requieren oxidación.
  - **AGITADOR SUMERGIBLE:** dentro del tanque anóxico se instalará un equipo sumergible que se encargará de mantener en movimiento todo el contenido que llegue a dicho tanque de manera tal que se mantenga la mayor homogeneidad del mismo.

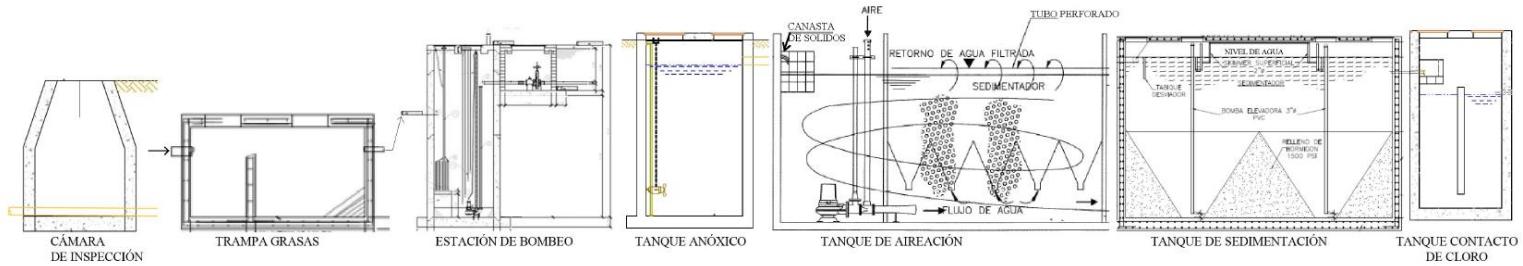
- **CENTRO DE CONTROL DE MOTORES:** dentro de un gabinete metálico estarán instalados los distintos elementos para proteger y administrar la operación de los sopladores de aire.
- **CLORINADOR MECÁNICO:** Contará con un dosificador de tabletas de cloro en línea, de operación hidráulica y automática, y que cuenta con la capacidad de contener un número plural de tabletas de cloro que garantice el adecuado proceso de cloración durante un período de 30 días.

## VII.- EQUIPOS DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES:

Cada módulo del sistema de tratamiento de aguas residuales incluye lo siguiente:

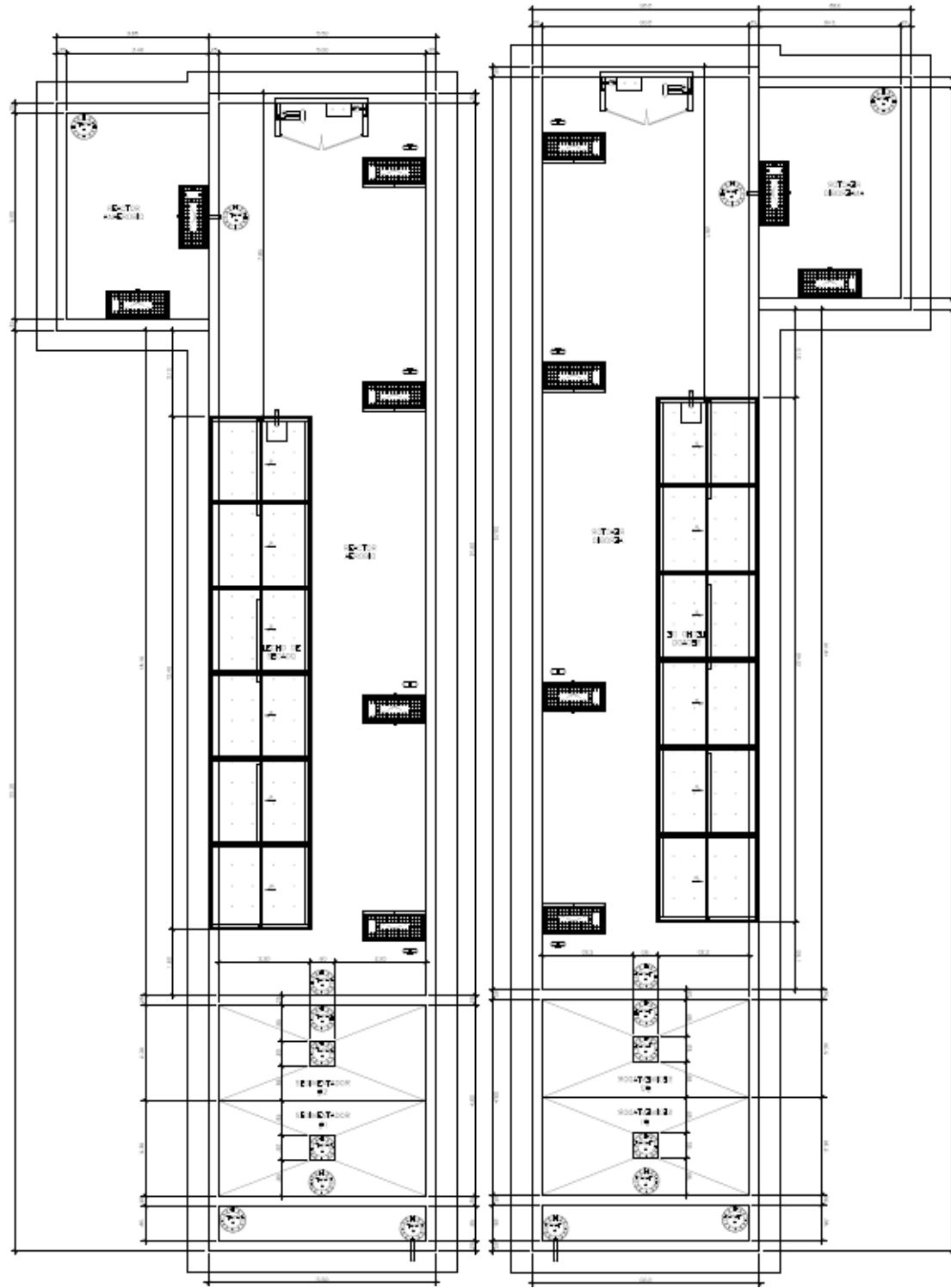
- Un (1) agitador sumergible, con capacidad de 3HP
- Cuatro (4) sopladores sumergibles de aire, con capacidad de 7.5HP cada uno.
- Cinco (5) juegos de cadenas y soportes.
- Dos (2) bombas sumergibles de 1/2HP cada una, con capacidad de impulsar sólidos esféricos en suspensión desde el sedimentador hasta el reactor anaeróbico.
- Válvula de alivio, retornos de lodos, retornos de nata (skimmer) y vertedero de salida.
- Contará con un (1) dosificador de tabletas de cloro Jet Chlor, de operación hidráulica y automática.
- Incluye el suministro e instalación de un Centro de Control de Motores, que incluye entre otras cosas: timer, flipon, protector de voltaje, contactor, protector térmico, interruptor selector de 3 posiciones (Manual, Apagado, Automático)
- Dos (2) bombas sumergibles de 1.0 HP cada una, capaces de impulsar sólidos esféricos en suspensión, de hasta 2" de diámetro, las cuales se encargarán de impulsar los desechos, que lleguen a la estación de bombeo, hacia la planta de tratamiento de aguas residuales.
- Cada bomba contará con su interruptor de flotación, con su contrapeso, juego de cadena y soga para levantar y canasta de aluminio para evitar lleguen a las bombas sólidos.
- Suministro e instalación de una canasta de acero inoxidable para contener los elementos de mayor tamaño, de manera tal que no lleguen a la PTAR
- Suministro e instalación de un centro de control de motores que gobernará todo el funcionamiento automático de las bombas sumergibles

## VIII.- FLUJOGRAMA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



**IX.- DIMENSIONES DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

**1.- LARGO TOTAL: 28.0 metros      2.- ANCHO TOTAL: 18.3 metros**



## **14.11. ENCUESTAS APLICADAS**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/24

Nombre Argelia Arcia

Sexo: Masculino        Femenino       

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: FD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí X      No \_\_\_\_\_      No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno X      Regular \_\_\_\_\_      Malo \_\_\_\_\_      No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí X      No \_\_\_\_\_      No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_      No X      No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí X      No \_\_\_\_\_      No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Generar empleo al área

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre Johanna Quino

Sexo: Masculino    Femenino ✓

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: JP

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ✗ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No ✗ No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Ayuda a Sanlar el año, ya que lo tiene de basurero.

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024  
Nombre Angel Manuela Hernandez  
Sexo: Masculino   Femenino    
Lugar donde Reside Lucha Franco Sur  
Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí X No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno X Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí X No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No X No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí X No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Apoya a la comunidad con trato y  
mejor el tenerlo.

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre Sonia Jenero

Sexo: Masculino  Femenino ✓

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ✗ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No ✗ No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí \_\_\_\_\_ No ✗ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre Hernán Tejón

Sexo: Masculino  Femenino

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur.

Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí \_\_\_\_\_ No  No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno \_\_\_\_\_ Regular  Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No  No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda las autoridades y propietario del proyecto?

Que cumplan con las leyes de ambiente.

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre Chanda Cortez

Sexo: Masculino    Femenino   

Lugar donde Reside Región de Santa lucía

Encuestador:   

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí X No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno \_\_\_\_\_ Regular X Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí X No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No X No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí X No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Que no toquen la barra

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre Jessbeth Jiménez

Sexo: Masculino  Femenino ✓

Lugar donde Reside Residencia Santa Lucia

Encuestador: 

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí        No ✗ No Sabe       

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno        Regular ✗ Malo        No Sabe       

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí ✗ No        No Sabe       

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí        No ✗ No Sabe       

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ✗ No        No Sabe       

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Que pongan su Tanque de Agua

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre Silvia Pérez

Sexo: Masculino  Femenino ✓

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: Silvia

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ✗ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No ✗ No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí \_\_\_\_\_ No ✗ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/24

Nombre Marta Ortíz

Sexo: Masculino  Femenino ✓

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur.

Encuestador: FD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí        No  X   No Sabe       

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno  X   Regular        Malo        No Sabe       

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí  X   No        No Sabe       

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí  X   No        No Sabe       

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí  X   No        No Sabe       

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Contaminar el polvo

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre Daniel Menalz

Sexo: Masculino  Femenino

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno  Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No  No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Que usen con agua en sistema en verano.

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**“MIRADOR DEL NORTE”**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto “MIRADOR DEL NORTE”, promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre Carolina Ospina

Sexo: Masculino  Femenino ✓

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: TO

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto “MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí        No ✗ No Sabe       

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno        Regular ✗ Malo        No Sabe       

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí        No ✗ No Sabe       

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ✗ No        No Sabe       

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ✗ No        No Sabe       

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Que no se haga je di no die por el mundo

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**“MIRADOR DEL NORTE”**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto “MIRADOR DEL NORTE”, promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/24

Nombre Pello Delgado

Sexo: Masculino  Femenino

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: Fa

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto “MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno  Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No  No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí \_\_\_\_\_ No  No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/24

Nombre Sofía Paredes

Sexo: Masculino  Femenino ✓

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí        No ✗ No Sabe       

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ✗ Regular        Malo        No Sabe       

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí ✗ No        No Sabe       

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí        No ✗ No Sabe       

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí        No        No Sabe ✗

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**“MIRADOR DEL NORTE”**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto “MIRADOR DEL NORTE”, promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/24

Nombre Oscar Ríos

Sexo: Masculino  Femenino

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto “MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí        No X No Sabe       

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno X Regular        Malo        No Sabe       

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí X No        No Sabe       

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí        No X No Sabe       

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí X No        No Sabe       

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Que la empresa llega la basura todo los días.

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/24

Nombre Eduardo Castro

Sexo: Masculino  Femenino

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: FDS

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno  Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No  No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí \_\_\_\_\_ No  No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/24

Nombre Andrea Navarro

Sexo: Masculino  Femenino ✓

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí X No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno X Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí X No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No X No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí X No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Que cumplan con leyes de Ambiente.

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/24

Nombre Ramla Rivas

Sexo: Masculino  Femenino ✓

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador:

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí \_\_\_\_\_ No ✗ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ✗ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Sabe ✗

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Sabe ✗

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Sabe ✗

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias

252

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**“MIRADOR DEL NORTE”**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto “MIRADOR DEL NORTE”, promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/24

Nombre Teresa Ponce

Sexo: Masculino  Femenino ✓

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto “MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí \_\_\_\_\_ No ✗ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno \_\_\_\_\_ Regular ✗ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Sabe ✗

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Sabe ✗

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí \_\_\_\_\_ No ✗ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias

253

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**“MIRADOR DEL NORTE”**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto “MIRADOR DEL NORTE”, promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/24  
Nombre Wanda Contreras  
Sexo: Masculino        Femenino         
Lugar donde Reside Lucha Franco Sur  
Encuestador:       

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto “MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí X      No \_\_\_\_\_      No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno X      Regular \_\_\_\_\_      Malo \_\_\_\_\_      No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí X      No \_\_\_\_\_      No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_      No X      No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí X      No \_\_\_\_\_      No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Tomar medidas de seguridad para evitar afectar a la Comunidad.

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2021

Nombre Mario Juarez

Sexo: Masculino  Femenino

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno  Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No  No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Transitar Caminos a Baja Velocidad

Muchas Gracias

255

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre Rosario Mingo

Sexo: Masculino  Femenino ✓

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí        No X No Sabe       

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno        Regular X Malo        No Sabe       

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí X No        No Sabe       

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí        No X No Sabe       

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí X No        No Sabe       

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

No contaminar el área con basura

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/24

Nombre Beatriz Santo

Sexo: Masculino  Femenino ✓

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí \_\_\_\_\_ No ✗ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno \_\_\_\_\_ Regular ✗ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Sabe ✗

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

No tiene mas barra en el area.

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre Ednaldo Santos

Sexo: Masculino        Femenino       

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE", a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí X      No \_\_\_\_\_      No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno \_\_\_\_\_ Regular X Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Sabe X

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No X No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí X      No \_\_\_\_\_      No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

el ambiente esta contaminado. Este proyecto lo destruirá.

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/24  
Nombre Alejandro Jaramillo  
Sexo: Masculino        Femenino         
Lugar donde Reside Lucha Franco Sur  
Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí X No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno X Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí X No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No X No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí \_\_\_\_\_ No X No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

Muchas Gracias

*259*

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**“MIRADOR DEL NORTE”**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto “MIRADOR DEL NORTE”, promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre Juan Carlos Huertas

Sexo: Masculino  Femenino

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto “MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno  Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No  No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Que se realice Cumpliendo con todos los normas ambientales.

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

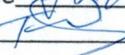
**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre José Luis Cervantes

Sexo: Masculino        Femenino       

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: 

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí        No X No Sabe       

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno        Regular X Malo        No Sabe       

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí        No        No Sabe X

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí        No        No Sabe X

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí        No        No Sabe X

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/24

Nombre María Pérez

Sexo: Masculino  Femenino ✓

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí        No ✗ No Sabe       

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno        Regular ✗ Malo        No Sabe       

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí        No        No Sabe ✗

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ✗ No        No Sabe       

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí        No ✗ No Sabe       

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias

262

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/24

Nombre Juan Velasco

Sexo: Masculino  Femenino

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur.

Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno  Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Sabe

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No  No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Ofrecer Trabajo a los Residentes cercanos.

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre Jimena Santos

Sexo: Masculino    Femenino ✓

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: \_\_\_\_\_

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ✗ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No ✗ No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Controlar el polvo

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/24

Nombre Raul Morales

Sexo: Masculino  Femenino

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno  Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No  No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Hacer el menor daño posible

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**“MIRADOR DEL NORTE”**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto “MIRADOR DEL NORTE”, promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre Patricia Ibanga

Sexo: Masculino  Femenino ✓

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur.

Encuestador: P.S.

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto “MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí        No ✗ No Sabe       

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno        Regular ✗ Malo        No Sabe       

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí        No        No Sabe ✗

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí        No ✗ No Sabe       

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí        No ✗ No Sabe       

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias

266

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre Valeria Cordero

Sexo: Masculino  Femenino ✓

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: \_\_\_\_\_

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ✗ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No ✗ No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí \_\_\_\_\_ No ✗ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

---

Muchas Gracias

267

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre Renata Contreras

Sexo: Masculino  Femenino ✓

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: \_\_\_\_\_

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno ✗ Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Sabe ✗

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No ✗ No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área.

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Usar agua de forma racional.

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/24

Nombre Luis mendez

Sexo: Masculino  Femenino

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: DD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno  Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No  No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

No molestar el agua

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre Jailey Peña

Sexo: Masculino  Femenino

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: JL

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí \_\_\_\_\_ No  No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno \_\_\_\_\_ Regular  Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No Sabe

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No  No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

De afectar los Calles deben repararla.

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**“MIRADOR DEL NORTE”**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto “MIRADOR DEL NORTE”, promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/08/2024

Nombre Carlos Fernando

Sexo: Masculino  Femenino

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: PD

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto “MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno  Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí  No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No  No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí \_\_\_\_\_ No  No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 13/8/2024

Nombre Laura Soto

Sexo: Masculino  Femenino

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: FDS

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí X No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno X Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí X No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No X No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí \_\_\_\_\_ No X No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

---

---

---

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**"MIRADOR DEL NORTE"**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto "MIRADOR DEL NORTE", promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/24  
Nombre Valentina Rivas  
Sexo: Masculino  Femenino ✓  
Lugar donde Reside Lucha Franco Sur.  
Encuestador: EN

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto "MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí \_\_\_\_\_ No ✗ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno \_\_\_\_\_ Regular ✗ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí \_\_\_\_\_ No ✗ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí ✗ No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

Danen sus Calles

Muchas Gracias

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I**  
**“MIRADOR DEL NORTE”**

Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, Provincia de Panamá

**ENCUESTA DE OPINIÓN**

Objetivos:

- Informar a la población de la realización del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, del Proyecto “MIRADOR DEL NORTE”, promovido por la empresa MOVIMIENTO Y CONSTRUCCIONES SAN PEDRO, S.A.
- Conocer la percepción de los habitantes cercanos al proyecto

**I. DATOS GENERALES:**

Fecha 23/8/2024

Nombre Miguel Castillo

Sexo: Masculino        Femenino       

Lugar donde Reside Lucha Franco Sur

Encuestador: Fo

**II. CONOCIMIENTOS GENERALES DEL PROYECTO:**

1- ¿Conoce usted sobre el proyecto “MIRADOR DEL NORTE, a desarrollarse en el sector de Lucha Franco Sur, corregimiento de Las Cumbres?

Sí X No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

2- ¿Como considera usted este proyecto?

Bueno X Regular \_\_\_\_\_ Malo \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

3- ¿Cree usted que este proyecto puede dar beneficios a la comunidad de Lucha Franco Sur?

Sí X No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

4- ¿Considera usted que la construcción de este tipo de proyecto puede afectar el ambiente?

Sí \_\_\_\_\_ No X No Sabe \_\_\_\_\_

5- Considera usted, que se debe brindar más información sobre los proyectos que se desarrollen en el área

Sí X No \_\_\_\_\_ No Sabe \_\_\_\_\_

6- ¿Qué le recomienda a las autoridades y propietario del proyecto?

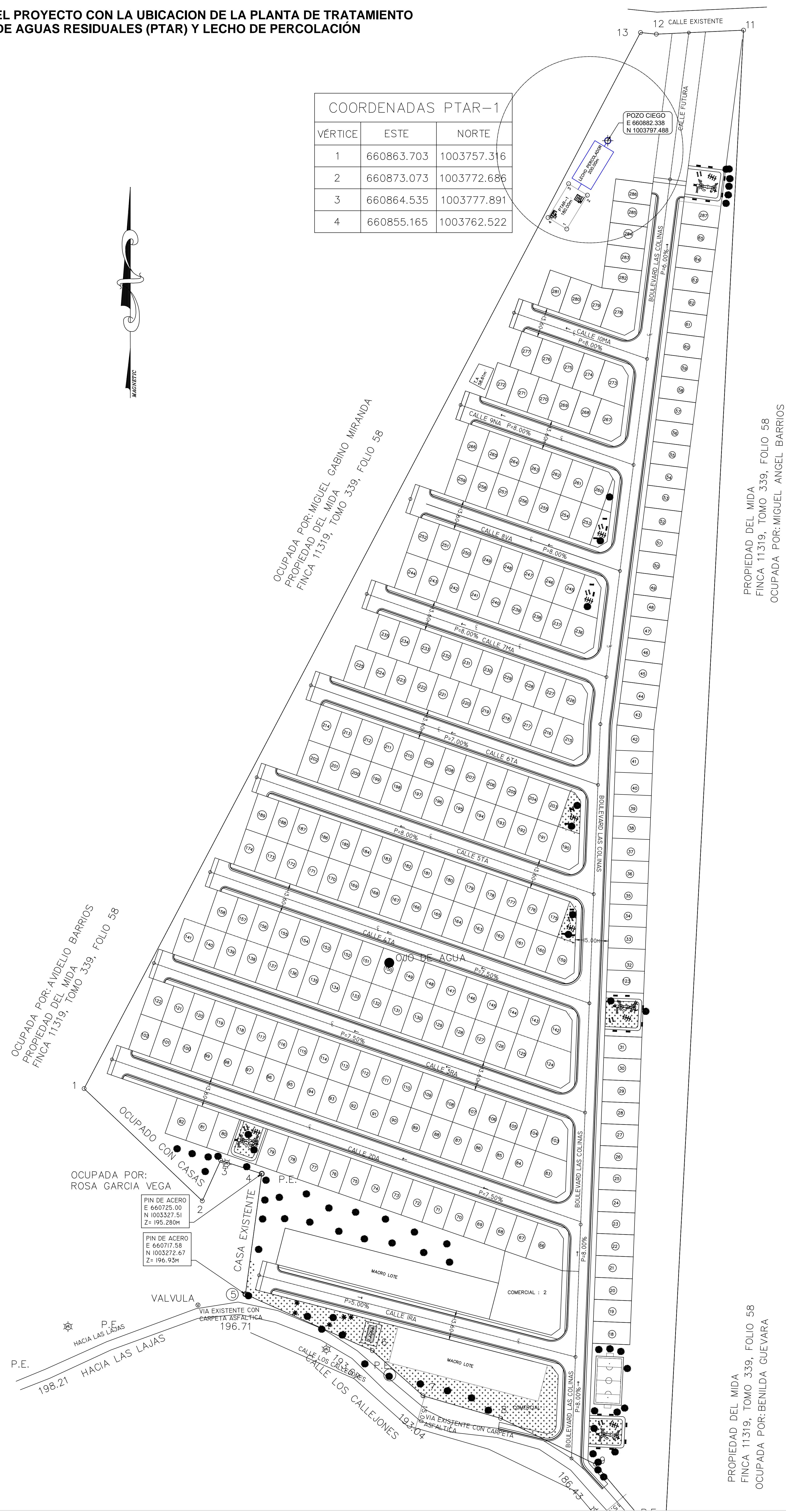
Es importante que Cela trabaje por su bienestar

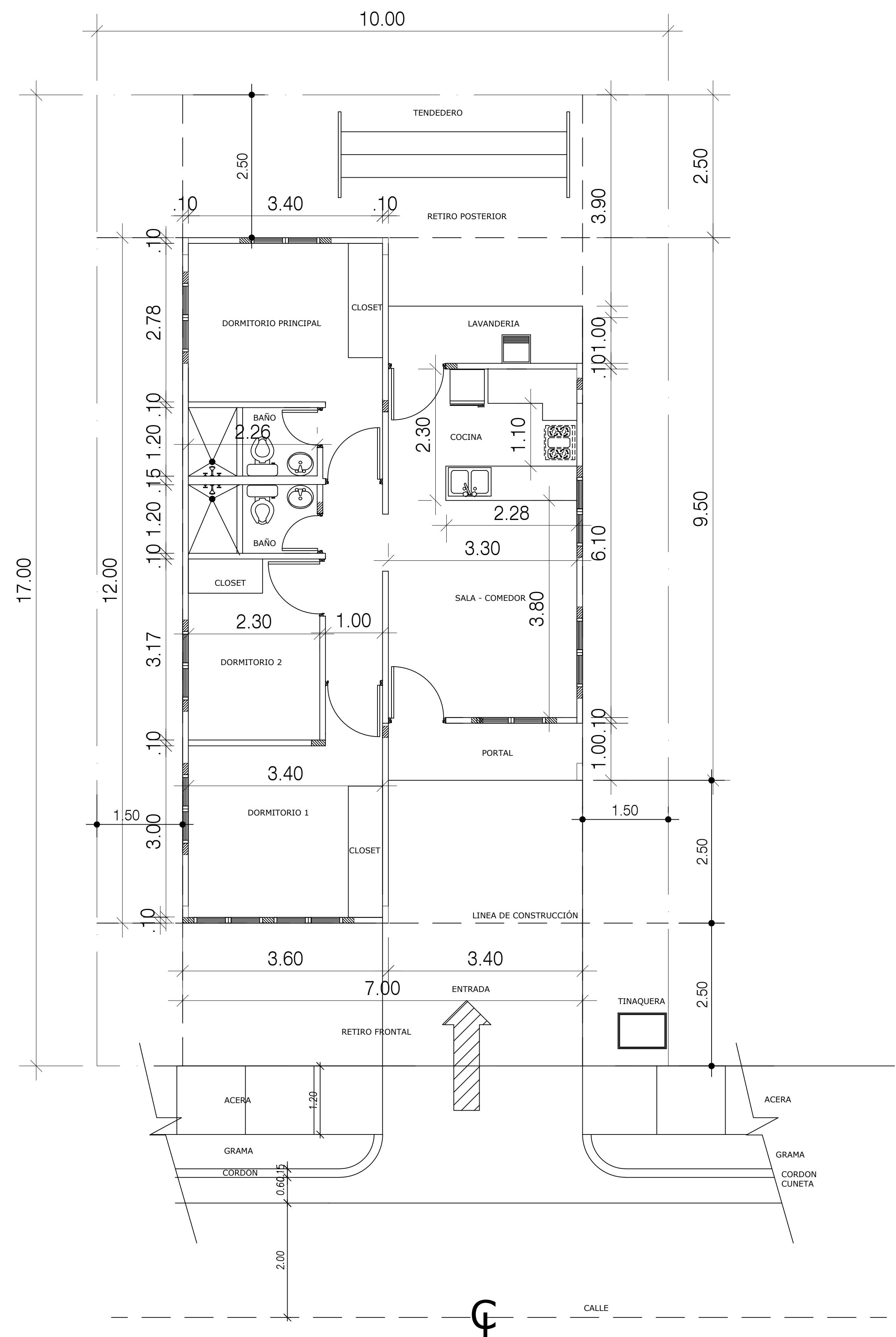
Muchas Gracias

## **14.12. PLANOS DEL PROYECTO APROBADOS POR EL MIVIOT**



PLANO DEL PROYECTO CON LA UBICACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO  
DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) Y LECHO DE PERCOLACIÓN





PLANTA ARQUITECTONICA DE LAS VIVIENDAS DEL PROYECTO

ESCALA 1:50

Proyecto:  
MIRADOR DEL NORTE  
Ubicación:  
CORREGIMIENTO DE LAS CUMBRES  
DISTRITO DE PANAMA  
PROVINCIA DE PANAMÁ, PANAMÁ  
Firma del Representante Legal:



Revisión:


Diseño: ARQ. ANGELICA CASTILLO LOPEZ

Dibujado por: ANGELICA CASTILLO

Contenido: PLANTAS ARQUITECTONICAS

FECHA: 13. DICIEMBRE. 2022 ARQ-01

HOJA: 1 DE: 1

