

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## CATEGORÍA I

PROMOTOR:



MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS

PROYECTO:

**“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3. COMUNIDAD LOS CAÑONES”**



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
Oficina de Electrificación Rural

CONTRATISTA



Marzo 2024.

<b>TEMA</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>1. ÍNDICE.</b>	<b>2</b>
<b>2. RESUMEN EJECUTIVO.</b>	<b>10</b>
2.1. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	10
2.2. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	16
2.3. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.	18
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.	18
2.5. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.	20
2.6. Datos generales del promotor, que incluya: a)Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.	22
<b>3. INTRODUCCIÓN.</b>	<b>24</b>
3.1. Indicar alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	24
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.</b>	<b>27</b>
4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	27
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.	29
4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo Exigido por el Ministerio de Ambiente.	30
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	30

4.3.1. Planificación.	31
4.3.2. Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	32
4.3.3. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	44
4.3.4. Cierre de la actividad, obra o proyecto.	44
4.3.5. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	44
4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).	45
4.5 . Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.	45
4.5.1. Sólidos.	45
4.5.2. Líquidos.	46
4.5.3. Gaseosos.	46
4.5.3. Peligrosos.	47
4.6. Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial /anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.	47
4.7. Monto global de la inversión.	47
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	47
<b>5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.</b>	<b>50</b>
5.1. Formaciones Geológicas Regionales.	50

5.1.2. Unidades geológicas locales.	50
5.1.3. Caracterización geotécnica.	50
5.2. Geomorfología.	51
5.3. Caracterización del suelo.	51
5.3.1. Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural Del terreno y/o los estratos.	51
5.3.2. Caracterización del área costera marina.	51
5.3.3. Descripción del uso del suelo.	52
5.3.4. Capacidad de Uso y Aptitud.	52
5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad.	52
5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	52
5.4. Descripción de la Topografía.	52
5.4.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrolla y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	53
5.5. Aspectos Climáticos.	53
5.5.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	54
5.5.2. Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, Tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.	56
5.5.2.1. Análisis de Exposición.	56
5.5.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa.	56
5.5.2.3. Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.	56
5.5.3. Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por Factores naturales y climáticos en el área de influencia.	56
5.6. Hidrología.	57
5.6.1. Calidad de aguas superficiales.	57
5.6.2. Estudio Hidrológico.	57
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	57

5.6.2.2. Caudal Ambiental y Caudal Ecológico.	58
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a la legislación correspondiente.	58
5.6.3. Estudio Hidráulico.	58
5.6.4. Estudio Oceanográfico.	58
5.6.4.1. Corrientes, Mareas, Oleajes.	58
5.6.5. Estudio Batimetría.	59
5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas.	59
5.6.6.1. Identificación de Acuíferos.	59
5.7. Calidad del Aire.	59
5.7.1. Ruido.	60
5.7.2. Vibraciones.	60
5.7.3. Olores.	61
<b>6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.</b>	<b>62</b>
6.1. Característica de la Flora.	63
6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	63
6.1.2. Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas Forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente).	65
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.	69
6.2. Características de la Fauna.	71
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	71
6.2.2. Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de	72

conservación.	
6.2.3. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.	72
6.3. Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia.	72
6.4. Análisis de Ecosistemas frágiles identificados.	72
<b>7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.</b>	<b>73</b>
7.1. Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.	73
7.2. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de Influencia de la actividad, obra o proyecto.	73
7.2.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por Sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	74
7.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad.	75
7.2.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	75
7.2.4. Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.	75
7.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad a través del plan de participación ciudadana.	76
7.4. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	87
7.5. Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	87
<b>8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL</b>	<b>90</b>

<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</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.	90
8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	92
8.3. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	95
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	97
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	102
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, Obra o proyecto, en cada una de sus fases.	104
<b>9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).</b>	<b>109</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.	109

9.1.1. Cronograma de ejecución.	112
9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.	118
9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.	120
9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.	120
9.4. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.	122
9.5. Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).	122
9.6. Plan de Contingencia.	122
9.7. Plan de Cierre.	123
9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climático.	124
9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.	124
9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas Medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).	124
9.9. Costos de la Gestión Ambiental.	125
<b>10. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.</b>	<b>126</b>
10.1. Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	126
10.2. Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	126
10.3. Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.	127

10.4. Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y Ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.	127
<b>11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>	<b>128</b>
11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente Notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.	128
11.2. Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.	129
<b>12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>	<b>130</b>
<b>13. BIBLIOGRAFÍA.</b>	<b>131</b>
<b>14. ANEXOS.</b>	<b>132</b>
14.1. Copia de Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.	133
14.2. Copia del recibo de pago para los trámites para la evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.	135
14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.	137
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.	148
14.4.1. En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	152
14.5. Plano del proyecto.	153
14.6. Plano topográfico del proyecto.	158
14.7. Informe de análisis de línea base.	160
14.8. Prospección arqueológica.	176
14.9. Mapa vegetación.	190
15.0. Encuestas realizadas,	192-206
16.0. Plano de polígono del proyecto indicando los cuerpos de agua	207-208
17.0. Aprobación de proyectos dentro de la cuenca 115 - ACP	209 – 225

## 2.0. RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio de Impacto Ambiental corresponde al proyecto **“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3. COMUNIDAD LOS CAÑONES”** a desarrollarse en el corregimiento de La Trinidad, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste.

El presente proyecto tiene como promotor al **Ministerio de Obras Públicas** bajo en contrato 007- PAUE -2022.

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

Descripción de la Actividad:

El proyecto se considera el diseño y construcción de aproximadamente de 4.10 kilómetros de líneas de distribución monofásica en media tensión en la comunidad de Los Cañones. Esto ligado a las diferentes alimentaciones en baja tensión a las casas.

En este proyecto se manejarán dos tipos de redes:

- Redes de distribución de media tensión o primarias

Es el conjunto de equipos o elementos que se utilizan para transportar la energía eléctrica desde una subestación de distribución hasta un centro de transformación de media tensión, el cual puede pertenecer a una subestación de distribución de menor capacidad MT/MT o una subestación de distribución tipo poste MT/BT. Se considera una red de distribución primaria cuando los

niveles de tensión son de Media Tensión (MT), considerados superiores a 1000 V e inferior a 57,5 kV.

- Redes de distribución de baja tensión o secundarias

Es el conjunto de equipos o elementos que se utilizan para transportar la energía eléctrica a tensiones nominales menores o iguales a 1000 V. Este tipo de redes es el utilizado para llevar la energía eléctrica desde los transformadores de distribución tipo poste hasta las acometidas de los usuarios finales

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, para el estudio y diseño se debe recopilar y procesar información relevante sobre antecedentes relativos a la evolución de los sistemas de distribución eléctrica en Panamá y de cómo está configurada la industria eléctrica en el país, de los principales componentes de los sistemas de distribución eléctrica, de la normativa aplicable y de las etapas relacionadas a la construcción de estos sistemas, considerando un sistema integral de calidad, control de pérdidas y medio ambiente. Para esto se aprovechará la experiencia y buenos antecedentes con los que cuenta el contratista encargado de la ejecución del proyecto, la empresa panameña Construcciones Electromecánicas S.A (Conelsa), los cuales han sido exitosos, y los mismos pueden ser tomados como guía a mejorar.

Para realizar un diseño efectivo y acorde a las normas y necesidades del sitio, se debe realizar un recorrido al sitio, donde se observen y determinen

limitaciones, obstáculos o beneficios que faciliten o dificulten la construcción de la línea. Aquí se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos básicos:

- ✓ Tipo de suelo
- ✓ Vegetación para la evaluación de la poda o tala
- ✓ Evaluar la topografía del terreno. Curvas, pendientes
- ✓ Verificar la disponibilidad de la servidumbre para el desarrollo de la línea eléctrica y sus ramificaciones.
- ✓ Aislamiento de la línea eléctrica existente para la interconexión
- ✓ Verificar las distancias de seguridad en caso de existir alguna estructura existente en la servidumbre o cerca de la misma.

Después de obtener toda la información relevante, antecedentes, etc, se procedió con el diseño de la línea eléctrica primaria y secundaria.

Todo esto en base al manual de normas de la empresa distribuidora y a la buena práctica de la ingeniería. Este diseño primeramente fue evaluado internamente en la empresa y después presentado de manera formal al promotor.

- Replanteo de la extensión de líneas de distribución primarias, secundarias y combinadas. Con respecto al concepto de replanteo, este es la materialización en el terreno, en forma adecuada e inequívoca de los puntos básicos que van a definir un proyecto, se entenderá por proyecto como el conjunto de documentos escritos, numéricos y gráficos (planos), que se utilizan para construir una obra de ingeniería.

Los puntos básicos a los cuales se hace mención son aquellos puntos mínimos necesarios para definir los elementos que conforman el proyecto y que se desean replantear, en otras palabras, son puntos de apoyo o de referencia, los cuales en algunos casos se encuentran físicamente en terreno. En nuestro caso los puntos de referencia, la ubicación de cada uno de los postes y sus adyacentes, sean anclas, derivaciones de líneas secundarias, etc.

Podemos decir que esta es la operación inversa del levantamiento, ya que en este último se tomaron datos del terreno para confeccionar un plano, en el replanteo se tomó datos de un plano para situarlos sobre el terreno, por lo que podemos concluir que el replanteo tiene por finalidad emplazar sobre el terreno aquellos elementos distribuidos en un plano y controlar su ejecución hasta que éstos estén terminados. En este caso los postes.

Para el replanteo utilizaremos un grupo de donde se cuente con:

- ✓ Topógrafo
- ✓ Liniero

Estos realizarán un recorrido en el área del proyecto con los planos preliminares recibidos de la ingeniería, para fortalecer el diseño y verificar si se requieren modificaciones o existen alguna incongruencia en cuanto a la ubicación de las nuevas estructuras (postes, etc).

Es importante que en el recorrido se determinará el ángulo a utilizar para cada estructura (poste), dependiendo de la ubicación de este con respecto a sus postes adyacentes. También se propondrá el tipo de cabeza de poste a utilizar o normas sobre la estructura.

El equipo a cargo del replanteo deberá colocar en los puntos de cada estructura proyectada una estaca. La cual indicará la ubicación del nuevo poste. Esto le servirá de referencia al grupo instalador para una correcta ubicación y alineamiento de los postes.

En este replanteo también se incluirá las acometidas secundarias en las diferentes viviendas, por último, la información recopilada en campo es pasada al departamento de diseño para su correspondiente desarrollo.

➤ Instalaciones Eléctricas Internas por vivienda por sitio

Tomando como referencia el plano eléctrico suministrado por el promotor para las instalaciones eléctricas internas y el plano de diseño realizado por el contratista, se procederá con la construcción del sistema eléctrico secundario.

El material a utilizar será el apropiado y de buena calidad.

El trabajo se realizará con grupos de trabajos distintos al personal que estará desarrollando la construcción de las líneas primarias. Los mismos estarán equipados y preparados para este tipo de instalación.

La instalación será probada utilizando una planta eléctrica pequeña portátil. Esto para demostrar que la instalación funciona y estará lista para ser puesta en servicio cuando se disponga.

Después de cada instalación interna pasará un supervisor a verificar la instalación para el aseguramiento de la calidad del trabajo.

Todo será construido siguiendo las normas de construcción y la buena práctica de la ingeniería.

➤ Interconexión de las líneas de distribución

Después de la terminación del proyecto, se realizará una visita de inspección en conjunto con la empresa distribuidora y el promotor. Esto para revisar y confirmar el estado actual de la línea.

Aquí se verifican las rotulaciones en postes, conexiones, iluminación, etc.

En este caso la nueva red eléctrica debe estar lista para la puesta en servicio.

Con esta terminación del proyecto, se procede a programar los trabajos de interconexión.

Para la interconexión la empresa constructora adelantaría cualquier actividad que pueda ser realizada, previo al día seleccionado para la interconexión. La fecha de la interconexión dependerá de la programación de la empresa distribuidora.

Esta interconexión se realizará con un descargo programado. El encargado de realizar la interconexión debe contar con los materiales, equipos y personal adecuado para esta operación. Cada interconexión debe ser evaluada por separado.

En el presente documento detallamos los aspectos generales del proyecto y del estudio ambiental el cual incluye las descripciones del ambiente físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural del área del proyecto; además identifica y evalúa los probables impactos generados por el proyecto y brinda recomendaciones para su prevención, mitigación y/o compensación.

Ubicación: El proyecto se desarrollará en el corregimiento de La Trinidad, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste. En la comunidad de Los Cañones haciendo un recorrido de 4.10 kilómetros.

Propiedad: El área del proyecto se construirá sobre la servidumbre vial y en los anexos presentamos los certificados emitidos por el Ministerio de Vivienda. (Ver Anexo No. 14.4.1)

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

### **Medio Físico**

#### **✓ Geología**

Capira es un distrito en la provincia de Panamá Oeste, Panamá y la geología de esta región es diversa y variada ya que se encuentra en la zona geológica del arco volcánico de Panamá, que se extiende desde Costa Rica hasta Colombia. El área está compuesta por rocas volcánicas y sedimentarias, y se caracteriza por una topografía montañosa con elevaciones que van desde los 200 hasta los 1,000 metros sobre el nivel del mar.

#### **✓ Caracterización del Suelo**

De acuerdo con la información obtenida del Mapa Geológico de la República de Panamá, el suelo en este lugar descansa sobre la Formación Volcánica Tucue (TM-CAtu), formada por Andesitas, basaltos, tobas, brechas, lavas.

#### **✓ Uso de suelo**

El área sobre la que se desarrollará el proyecto, por tratarse de un área rural, no se encuentra dentro una clasificación preestablecida de uso de suelo. El más generalizado que se le da es el uso residencial y agropecuario. Sin embargo, el proyecto de la instalación de postes, cableado, tapias y paredillas se hará dentro la servidumbre vial existente, por lo que su ejecución no riñe con la concordancia de uso de suelo.

### ✓ **Capacidad de uso y aptitud**

Según el Diagnóstico del Plan Ambiental del Municipio de Capira (MiAmbiente, 2017), entre el 85% y 90% de los suelos de las subcuencas del río Cirí Grande y Trinidad son de Clases VI, VII y VIII, correspondientes a suelos no arables, con vocación para desarrollo forestal y conservación del bosque, lo que se traduce en severas limitaciones para su aprovechamiento agropecuario. La parte restante corresponde a pequeñas franjas de las Clases III y IV, localizadas principalmente en los corregimientos de Cirí Grande y Trinidad. En estas cuencas los suelos de Clase II y III son pobres y se localizan hacia la cuenca baja próxima al lago Gatún. No obstante, identificamos que los suelos presentes en las comunidades de Los Cañones pertenecen a la Cuenca No. 115, Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá y respectivamente están dentro de áreas que son categoría VII, quiere decir que son suelos no arables, con limitaciones muy severas aptas para bosques, pastos y tierras de reserva. (Ver Anexo No. 16 – Documento de aprobación de proyectos dentro de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá No.115).



- ✓ Incremento en el valor de las propiedades en la fase de operación. Al contar con un mejor acceso a las fincas y propiedades, éstas aumentan su valor, ofreciéndoles un beneficio a sus propietarios.
- ✓ Mejoras en la calidad de vida de los habitantes de la comunidad durante la fase de operación.
- ✓ Se abrirá unos campos que dará la oportunidad a la comunidad de brindar servicios, levantando sus emprendimientos a base de la obtención del beneficio.

Los impactos y riesgos ambientales negativos que posiblemente puedan ser generados por el proyecto son:

- ✓ Contaminación por polvo.
- ✓ Aumento de las emisiones gaseosas producto de la combustión interna de los equipos utilizados.
- ✓ Contaminación acústica
- ✓ Riesgo de contaminación del suelo por el manejo inadecuado de los residuos peligrosos relacionados con los lubricantes y aceites utilizados por la maquinaria, tomando en consideración que el uso de maquinarias será limitado.
- ✓ Riesgo de contaminación del suelo por el manejo inadecuado de los desechos sólidos domésticos y de la construcción.
- ✓ Alteración del paisaje por las acciones de poda y limpieza de vegetación y establecimiento de equipos y materiales.
- ✓ Disminución parcial de cobertura vegetal.
- ✓ Desplazamiento temporal de fauna por ruido.
- ✓ Afectación de predios vecinos.
- ✓ Afectación del libre tránsito momentáneamente.
- ✓ Riesgo de accidentes durante las actividades de construcción.

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

En la tabla No. 1 que se presenta a continuación se detallan los impactos, las medidas de mitigación, vigilancia y control y el periodo de ejecución.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
IMPACTO	MEDIDAS
<p>Movilización de personal y de maquinaria.</p> <p>Movimiento de materiales de construcción: postes, cableado, paneles solares, baterías, transformadores, medidores, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitación adecuada de las zonas permitidas de tránsito.</li> <li>- Establecimiento de zonas especiales para ubicar los equipos.</li> <li>- Operación en horarios extendidos.</li> <li>- Para prevenir impactos asociados a ruido, respetar las horas nocturnas.</li> <li>- Coordinación con plan de manejo de tráfico aprobado por autoridades locales para movimiento de maquinaria con transporte de postes.</li> <li>- Los vehículos deberán cumplir con las reglamentaciones y medidas para movimiento de cargas especiales.</li> <li>- Señalización adecuada.</li> </ul>
<p>Contaminación del suelo por posibles derrames de combustible, lubricantes y aceites por operación y tráfico de vehículos y equipos.</p> <p>Movimiento vehicular interrumpido ocasionalmente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llenado de combustible y cambios de aceite fuera de las zonas de obra.</li> <li>- Control y vigilancia del tráfico vehicular durante los trabajos.</li> </ul>
<p>Tala y podas selectivas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permiso de tala y eliminación parcial de árboles o formaciones de gramíneas; permiso de poda o trasplante.</li> <li>- Tramitar permisos de aprovechamiento forestal y de compensación de cultivos y actividades productivas afectadas por el proyecto.</li> <li>- Uso de vías y/o caminos existentes.</li> <li>- Inspección para el corte de árboles.</li> <li>- Señalización adecuada.</li> </ul>

Residuos sólidos procedentes de restos de materiales de construcción e instalación (cemento, concreto, piedra, arena, hierro, cableado, cajas, bolsas y otros empaques, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disposición temporal de escombros y residuos sólidos en contenedores señalizados.</li> <li>- Almacenamiento mínimo de materiales (cantidades justas para faenas próximas).</li> <li>- Cubrimiento de materiales para evitar dispersión y derrames.</li> <li>- Manejo de residuos sólidos durante la construcción del proyecto.</li> <li>- Permisos para disponer los desechos.</li> <li>- Disposición adecuada en sitios autorizados para la clasificación del residuo.</li> </ul>
Residuos sólidos domésticos por actividades diarias del personal encargado de la construcción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de residuos sólidos durante la construcción del proyecto.</li> </ul>
Remoción de suelos para instalación de postes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de drenajes y canales.</li> <li>- Uso de contenedores para manejo de residuos.</li> <li>- Uso de contenedores adecuados.</li> <li>- Uso de plásticos de cobertura en zonas que no deben ser afectadas.</li> <li>- Control de procesos erosivos y producción de sedimentos en las áreas intervenidas durante la etapa de instalación de los postes y construcción de obras en general.</li> </ul>
Polvo y ruido por los trabajos de apertura de los huecos para los postes o por movimiento de vehículos o equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para evitar emisiones de polvo humedecer con agua las calles cercanas de ser necesario.</li> <li>- Plan de gestión de niveles sonoros en fase constructiva de la obra.</li> <li>- control de velocidad del tránsito.</li> <li>- Para prevenir impactos asociados a ruido, no trabajar jornadas nocturnas.</li> </ul>
Emisiones de gases de combustión y de gases de efecto invernadero de la circulación de vehículos pesados y livianos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para evitar emisiones de polvo humedecer con agua las calles del proyecto de ser necesario.</li> <li>- Plan de gestión de niveles sonoros en fase constructiva de la obra.</li> <li>- Control de la velocidad del tránsito.</li> <li>- Para prevenir impactos asociados a ruido, no trabajar jornadas nocturnas.</li> </ul>

Riesgos de accidentes laborales por inadecuada práctica de higiene y seguridad industrial, en particular con los trabajos de altura y el riesgo de shocks eléctricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asegurar la vinculación de todo el personal a servicios de seguridad social y permisos salud vigentes.</li> <li>- Aprovechamiento de botiquines bien dotados para uso en casos de emergencias.</li> <li>- Establecimiento de protocolos para manejo de accidentes (limpieza de ojos, servicios de ambulancia, protocolos de emergencias etc.)</li> <li>- Establecimiento de protocolos para trabajo en altura, con uso de material punzo cortante.</li> <li>- Instalación de letrinas portátiles para el personal laborante en la construcción, a las que deberá dárseles un mantenimiento y desinfección necesaria. El número de letrinas se calcula en relación con el número de trabajadores.</li> <li>- Disponibilidad de agua para consumo humano que cumpla con la calidad establecida.</li> <li>- Cumplimiento de la normativa del código de salud, código de trabajo y sus reglamentos.</li> </ul>
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>	
Afectaciones a los equipos instalados por el crecimiento de ramas de los árboles cercanos a los postes y cableados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poda de árboles que puedan interferir con el buen funcionamiento de los equipos instalados. (luminarias, cableado, transformadores)</li> </ul>

Tabla No. 1 Tabla de medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales (Etapa de construcción y operación).

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

Promotor	Ministerio de Obras Públicas – MOP
Representante legal	Rafael José Sabonge V. Cédula. N° 8 – 721 – 2041
Página web	www.mop.gob.pa
Dirección	Edificio N°768, Calle Rómulo Escobar Bethancourt, Balboa, Ancón, Ciudad de Panamá.
Teléfono:	524-6210 / 6255

Persona a contactar:	Ing. Irma Barba. Especialista Ambiental - OER
Correo	lrbarba@mop.gob.pa
Teléfono:	524-6210
Consultores Ambientales	<p><b>Lic. Yisel Mendieta M.</b>  Coordinador del Estudio de Impacto Ambiental.  Registro IRC – 079-2020,  actualización Resolución DEIA- ARC- 075-2022, del 28 de diciembre de 2022, Cedula No: 8-776-1809.  Correo electrónico: yisel_mendieta@yahoo.es</p> <p><b>Lic. Isabel Murillo De León</b>  Consultor Ambiental Colaborador,  Registro DINEOR IRC N° 008-2012 / Act. Resolución DEIA ARC 065-2020 del 06 de octubre de 2020,  Cédula No 5-14-44.</p>

### **3. INTRODUCCIÓN**

El presente estudio de Impacto Ambiental corresponde al proyecto **“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTES AL LOTE No. 3. COMUNIDAD LOS CAÑONES** a desarrollarse en la comunidad de Los Cañones, corregimiento de La Trinidad, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Dicho proyecto es promovido por el Gobierno Nacional, por el Ministerio de Obras Públicas, asesorado por la Oficina de Electrificación Rural y el contratista asignado para el proyecto mediante licitación pública es la empresa Construcciones Electromecánicas S.A CONELSA.

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

##### **Alcance:**

El alcance de esta evaluación incluye los siguientes puntos:

- Presentar una descripción del proyecto y un análisis cualitativo y cuantitativo de los impactos que puedan ocasionar las actividades que se desarrollen durante las diferentes etapas del proyecto.
- Proponer medidas de mitigación que vayan de acuerdo con la naturaleza del entorno y de la actividad que se va a desarrollar.
- Describir el entorno ambiental y social donde se desarrollará la operación.
- Revisar el marco legal e institucional ambiental y social aplicable al proyecto en todas sus fases.
- Realizar un análisis de las problemáticas más comunes del sector, y de los procesos de mitigación ambiental y social adecuados.
- Incluir un el análisis y la descripción del entorno, fauna y flora.

- Realizar un análisis ambiental y social de los impactos que tenga el proyecto en las comunidades beneficiadas, así como el tipo de medidas para mitigar dichos impactos.
- Cumplir con todas las necesidades de las normativas ambientales vigentes para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

### **Objetivos:**

Los objetivos principales para el desarrollo del proyecto son los siguientes:

- Hacerle frente a la necesidad del servicio de electrificación en las comunidades beneficiadas contempladas en el estudio.
- Determinar la viabilidad ambiental del proyecto por medio de una evaluación de los impactos ambientales identificados.
- Establecer lineamientos ambientales y medidas de protección ambiental.
- Presentar y describir el proyecto.

### **Metodología del Estudio Presentado:**

Este estudio de impacto ambiental se fundamenta sobre la base a la Ley 41 de 1998 (Ley General del Ambiente), el Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023, leyes y normas aplicables al proyecto en mención. El EsIA es Categoría I, cumpliendo con lo establecido en el artículo 3,16, 19, 22, 23 y 25 del Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023.

Este proyecto puede ocasionar impactos ambientales negativos leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar, conforme a la normativa ambiental vigente.

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

- Fase I: Trabajo de Gabinete,
- Fase II: Giras de Campo, y
- Fase III: Evaluación de Impacto Ambiental.

✓ Fase I: Trabajo de Gabinete

Durante esta primera etapa del EsIA se llevó a cabo la recopilación y análisis preliminar de información en el área del proyecto.

En esta fase se prepara el cronograma de trabajo para el desarrollo de cada uno de los componentes del estudio (cantidad y fecha de visitas de campo, levantamiento de información, revisión bibliográfica, etc.), así como la elaboración de fichas técnicas para el registro de datos complementarios para la siguiente etapa

✓ Fase II: Giras de Campo

En este período se realizó la inspección del área donde se desarrollará el proyecto, las características generales del entorno, evaluación del área y datos socioeconómicos de las comunidades involucradas. En esta etapa se llevó a cabo todas las actividades inherentes al componente de participación ciudadana para determinar la percepción de la sociedad civil.

✓ Fase III: Evaluación de Impacto Ambiental

En esta etapa se procesó la información obtenida en las etapas anteriores, lo que permitió obtener cuadros y datos de utilidad para el análisis necesario que permitiera determinar los impactos ambientales tanto positivos como negativos y elaborar el plan de manejo ambiental, entre otros aspectos, según lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023.

#### **4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD**

El presente estudio de Impacto Ambiental corresponde al proyecto **“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTES AL LOTE No. 3. COMUNIDAD LOS CAÑONES”**a desarrollarse en el corregimiento de La Trinidad, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste.

El presente proyecto es promovido por el Gobierno Nacional, representado por el Ministerio de Obras Públicas en colaboración con la oficina de electrificación rural (OER) y el contratista asignado mediante licitación pública, la empresa Construcciones Electromecánicas S.A (CONELSA).

El proyecto consiste en la instalación de líneas de distribución, postes, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias eléctricas e instalaciones internas en viviendas de bajos recursos en comunidades de Panamá Oeste.

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

###### **Objetivos**

El objetivo principal del proyecto es apoyar el desarrollo socioeconómico de la población de las comunidades contempladas en el estudio, ofreciéndoles el acceso al servicio eléctrico rural, de forma sostenible, técnica, económica, ambiental y socialmente viable. El acceso a la energía eléctrica no solamente ayuda a la posibilidad de generación de ingresos si no también mejora la calidad de vida de los que recibirán el servicio.

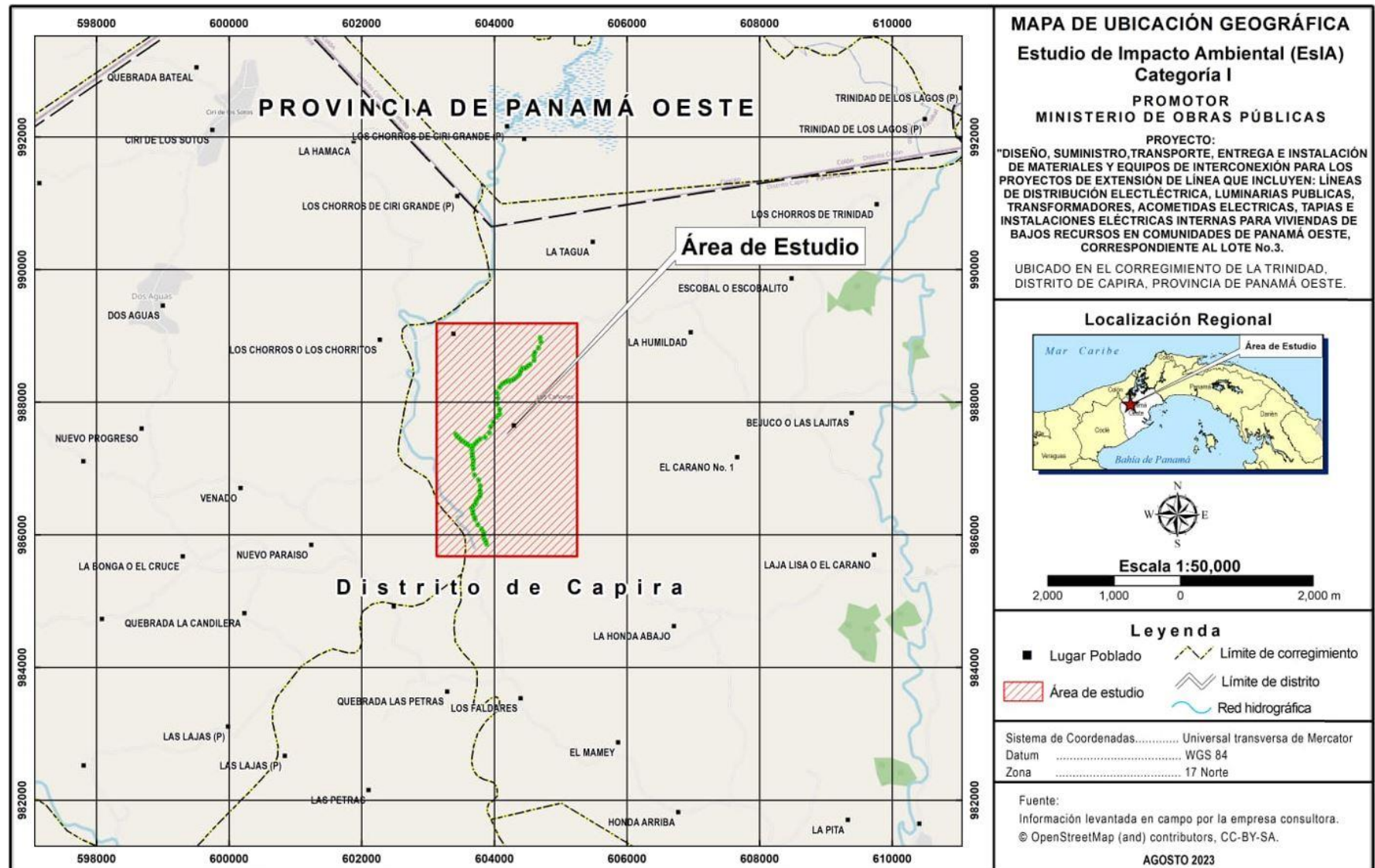
###### **Justificación**

El proyecto genera beneficios ambientales y sociales positivos importantes, al mejorar

el acceso a servicios públicos de energía, fomentar el desarrollo urbano integral y desarrollar la economía local.

Se espera que el proyecto cause impactos temporales y localizados, para los que se implementarán medidas de mitigación efectivas. La operación no incluye inversiones a gran escala en infraestructura, conversión o degradación de hábitat crítico, o reasentamientos de viviendas y como tal, no presenta un importante potencial de impactos ambientales y sociales negativos.

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



**Mapa No. 3** Localización de coordenadas, también se incluyó una copia de mejor resolución en el Anexo No. 1 para mejor apreciación.

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

**Datos presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.** Seguidamente presentamos las coordenadas correspondientes a la ubicación de cada uno de los postes que se van a ubicar en la comunidad de Los Cañones.

**Tabla No. 2** Coordenadas del proyecto.

# POSTE	COORDENADAS								
	X	Y							
PE	604689	989150	P22	604077	988069	P40	603680	987177	
P1	604702	989086	P23	604080	988001	P41	603698	987082	
P2	604664	989000	P24	604037	987956	P42	603761	987006	
P3	604611	988930	P25	603983	987876	P43	603788	986921	
P4	604596	988882	P26	603942	987807	P44	603784	986849	
P5	604601	988815	P27	603925	987717	P45	603787	986806	
P6	604538	988749	P28	603858	987649	P46	603782	986763	
P7	604502	988725	P29	603782	987625	P47	603749	986731	
P8	604466	988695	P30	603745	987590	P48	603725	986691	
P9	604422	988689	P31	603715	987559	P49	603717	986650	
P10	604397	988649	P32	603683	987526	P50	603685	986615	
P11	604382	988605	P33	603666	987501	P51	603657	986581	
P12	604348	988570	PA	603622	987525	P52	603675	986540	
P13	604310	988538	PB	603582	987551	P53	603678	986496	
P14	604276	988516	PC	603547	987575	P54	603695	986449	
P15	604233	988502	PD	603508	987599	P55	603712	986410	
P16	604191	988495	PE	603477	987631	P56	603751	986331	
P17	604148	988474	PF	603441	987661	P57	603805	986265	
P17A	604115	988451	PG	603416	987696	P58	603839	986214	
P18	604082	988403	P34	603663	987457	P59	603838	986167	
P19	604037	988319	P35	603666	987406	P60	603843	986120	
P20	604053	988240	P36	603670	987364	P61	603870	986086	
P21	604044	988152	P37	603677	987321	P62	603881	986042	
			P38	603683	987276				
			P39	603674	987227				

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

El proyecto se ejecutará contemplando las cuatro fases fundamentales que estipula el orden lógico entre estas:

- Etapa de Planificación
- Etapa de Construcción/Ejecución
- Etapa de Operación
- Etapa de Abandono

#### **4.3.1. Etapa de Planificación**

Fase del proyecto en la que el Promotor realiza una serie de actividades con el propósito de lograr un adecuado desarrollo de este, realizando los estudios y análisis necesarios para comprobar la viabilidad económica y ambiental del proyecto como lo son:

- ✓ Tramite de permisos
- ✓ Investigación sobre los terrenos
- ✓ evaluación del terreno

Además del análisis técnico-ambiental y económico, en la cual se determinarán los posibles impactos significativos positivos y negativos que pudiera causar el proyecto, lo que permitirá la identificación y predicción de las medidas de prevención, corrección y mitigación, con el propósito de minimizar los posibles efectos negativos que pueda generar el desarrollo del proyecto, incluyendo las consultas técnicas en las diferentes instituciones para los permisos y aprobaciones correspondientes.

El promotor contemplará los requerimientos principales para la línea de distribución. Estará basado en las normas de Naturgy. Durante la etapa de diseños se evaluará los puntos donde se necesita poda o los puntos en los cuales se presente algún obstáculo que deba ser necesario en la presentación del diseño. Para este efecto se realizó un inventario forestal en el cual se determina cuáles serían las medidas a tomarse en cada escenario. Ver capítulo 6.

Los planos contarán con la información necesaria para una correcta y adecuada construcción. Serán los suficientemente claros de manera que los mismos puedan ser bien interpretados por las diferentes personas que interactúan en la obra.

Todos los planos deben ser revisados por el Gerente de proyecto y el supervisor de la obra.

Entre los recursos que se contarán en esta etapa tenemos:

- Topógrafo con su equipo de topografía



- Equipo de Georeferenciación – GPS
- Dibujante, diseñador y computador con licencia vigente de los programas de diseño.
- Rueda para medir las distancias



**4.3.2. Etapa de Construcción / Ejecución, detallando las actividades que se darán en la 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)**

Una vez obtenida la resolución de aprobación del Estudio de Impacto ambiental y los permisos necesarios, se puede proceder con la construcción de la infraestructura necesaria para iniciar la fase de construcción. Seguidamente se detallan las actividades de construcción necesarias para la realización de este proyecto.

Las actividades preliminares para la construcción de la obra se pueden enumerar de la siguiente manera:

- ✓ Instalación de oficina en campo
- ✓ Adecuación de terreno o patio para colocar herramientas y maquinaria.
- ✓ Inicio de obras constructivas en campo. (Inicio de trabajos).

La construcción estará basada en los diseños recibidos. Esta se llevará a cabo mediante la mejor práctica de montaje y bajo los mejores estándares de calidad utilizados en la república de Panamá.

Cada cuadrilla de trabajo contará con personal capacitado en cada una de las actividades a realizar.

Antes de iniciar la construcción, se realizará una inspección para verificar el material a utilizar, según el proyecto y diseño. Con esto se confirmarán los recursos necesarios para la instalación.

En caso de ser un subcontratista el instalador, procederá de la siguiente manera:

- Se entregará el material mediante un listado con cantidades y descripciones.
- Se procede con la inspección física y visual de lo entregado. Verificando que todo esté en buen estado.
- Después de la instalación del subcontratista, se realizará una inspección interna con los supervisores del contratista, verificando la calidad del trabajo y el buen estado de los materiales instalados.
- Después de este paso se realiza la supervisión final del promotor.

Entre los puntos principales a resaltar en esta actividad de construcción tenemos::

- Izado de postes

Los mismos deben ser enterrados hasta donde indica la marca del mismo, aproximadamente 1.5 mts, la cual viene propuesta por el fabricante. En los casos donde el terreno no lo permita por condiciones del suelo, ya sea que es rocoso, la profundidad estará establecida según indica la norma para terrenos rocosos.

La verticalidad de los postes será verificada a través de una plomada de hilo y contrapeso. Este trabajo lo hace un linero.

También se debe tener en cuenta la orientación de los huecos del poste, de manera que los mismos queden en la disposición correcta para la instalación del herraje.

El izado de los postes tubulares de las tapias se realizará manualmente, pero de igual forma se verificará la verticalidad a través de la plomada.

**Entre los recursos que se contarán en esta etapa tenemos:**

- Herramientas manuales para abrir huecos en el terreno



- Nivel de hilo / plomo



- Transporte para los materiales y equipos, Cabezal, mesa y chofer.



- Grúa y operador



- **Colocación de herrajes y tendido del conductor.**

Para la instalación del herraje y el tendido del conductor, se debe contar con las herramientas adecuadas, las cuales den fe y garanticen una excelente instalación, acorde a los estándares de calidad manejados en Panamá.

El herraje principalmente los aisladores, deben estar en buenas condiciones, los mismos no pueden estar partidos o astillados.

Para el tendido de cables se deben utilizar porta bobinas y poleas que permitan fácilmente la extensión del conductor en todo el recorrido de la línea. Las poleas deben ser colocadas en cada uno de los postes a trabajar. Las poleas deben estar en buenas condiciones y que permitan el libre fluido del cable durante el halado del conductor.

Otro aspecto importante que verificar y que ayuda a mantener la calidad de la instalación, es la evaluación de la flecha entre los diferentes postes. Esta debe ser la adecuada y la misma debe ser revisada durante el momento de instalación. Se debe hacer énfasis en esta revisión para los cruces de calle.

El tendido del conductor secundario de tapias e interno a las casas se realizará siguiendo todas las normas de instalaciones eléctricas que apliquen. Siempre y cuando se garantice el aislamiento de los conductores a través del recorrido de las tuberías.

**Entre los recursos que se contarán en esta etapa tenemos:**

- Herramientas para el tendido



- Portabobinas de cables



- Herramientas de compresión



- Herramientas para corte de cables



•Montaje de

equipos

Los equipos para instalar recibirán una verificación visual antes de su montaje, de tal forma que después de ser instalados no se tenga que volver a maniobrar para alguna revisión o monitoreo del estado actual del mismo.

El supervisor del montaje al momento de recibir los transformadores de distribución también debe recibir las pruebas de fábrica de los mismos.

Se debe verificar las características del transformador recibido (placa de datos). Ésta debe ser comparada con los valores y necesidades del proyecto. Por ejemplo, se debe verificar el voltaje del transformador que coincide con el voltaje de la línea de distribución nueva a construir. Para las lámparas también se debe realizar la verificación.

Entre los equipos a instalar tenemos:

- Lámparas
- Transformadores de distribución

- **Pruebas**

Con el fin de mantener la calidad de la instalación y la verificación de los diferentes dispositivos de la nueva red, se procederá con la realización de pruebas de calidad y seguridad tales como los son:

- **Prueba de voltaje en las lámparas**

Las mismas serán armadas en almacén y probadas inyectándoles voltaje con una fuente externa. También se verificará el funcionamiento de la fotocelda. Después de terminadas las pruebas, las mismas serán entregadas ya armadas por el personal instalador.

Para esta actividad se contarán con diferentes recursos y personal para la revisión. Se utilizarán probadores de voltaje, juego de destornilladores, alicates, llaves varias, etc.

### ➤ **Pruebas de resistencia de la varilla de tierra**

Se mantendrán en obra diferentes probadores de resistencia de tierra, para medir los valores de resistencia en los diferentes del proyecto.

#### **Protocolo de prueba a utilizar para la medición de la resistencia de tierra en las varillas en los diferentes puntos del proyecto:**

Las pruebas se realizarán de acuerdo al documento IEEE Std 81” IEEE Guide for Measuring Earth Resistivity, Ground Impedance, and Earth Surface Potentials of a Ground System. Se utilizará el método de caída de potencial para medir la resistencia de un sistema de aterrizaje.

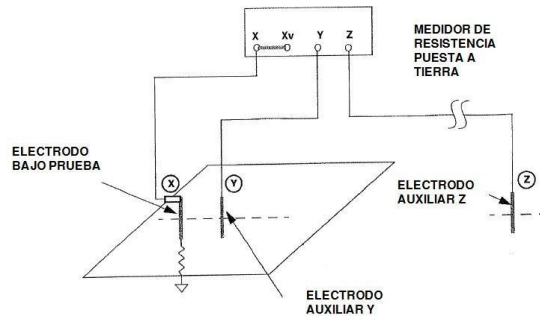
Se requiere que el sistema de aterrizaje a medir esté aislado de otros sistemas de aterrizaje. Se procede a desconectar la energía eléctrica AC.

### ➤ **Equipos y herramientas**

- Equipo de Medición Fluke 1625. Incluye 4 varillas, dos carretes de cables de 25 m, un carrete de cable de 50 m, y cables para conexiones.
- Martillo, Cinta Métrica.
- Termómetro

### **Procedimiento**

- En el equipo se gira el selector giratorio hasta la posición Re 3 pole.
- El electrodo bajo prueba se conecta al terminal X del equipo.
- El electrodo Z se entierra alejado del electrodo a medir. La distancia es de 50 metros o más.
- Entierre el electrodo Y a 62% por ciento de la distancia entre los puntos X-Z. Los electrodos X, Y y Z estarán alineados y enterrados con buen contacto al suelo.
- Luego se presiona el botón “StartTest”.
- Se anota el valor de la resistencia de puesta a tierra.



### Formulario de medición de la resistencia a tierra, método de caída de potencial

Distancia del electrodo y desde X		Valores Medidos
%	distancia	Ohms
62%	31 m	
Por CONELSA:		Por Inspección:
Fecha:		Fecha:
Proyecto:		
Localización:		
Fecha de Calibración:		
Descripción del Suelo:		
Condiciones presentes (lluvia, soleado, etc):		
Temperatura		
Nota:		

#### ➤ Prueba de voltaje en los secundarios de los transformadores

- Después de realizar la interconexión de la línea y energizadores, los transformadores de distribución, se procederá a probar el voltaje en los secundarios de todos los transformadores del proyecto.
- Este voltaje debe coincidir con los valores de voltaje indicado en los datos de placa de este.

➤ **Pruebas a cables de Potencia**

- Donde aplique el uso del cable subterráneo de la media tensión, se practicarán pruebas de aislamiento y de Hi Pot a los mismos.



- Equipo de Hi pot
- **Protocolo a utilizar para hacer esta prueba**

Nombre de la Prueba: HIT-POTTEST

Características de Cable: \_\_\_\_\_

Procedimiento a seguir para la realización de la prueba:

- Conectar el equipo para inyectar voltaje al cable a probar fase por fase Incrementar el voltaje en 5 pasos hasta llegar al valor máximo de 20 KV.
- Después de llegar a 20 KV, se mantiene este voltaje durante 15 minutos anotando los valores de las corrientes de fugas registradas por el equipo en cada minuto.

MINUTO	VOLTAJE APLICADO (KV)			CORRIENTE MEDIDA (200uAmps)			RESISTENCIA DE AISLAMIENTO CALCULADA (MILES DE MEGA-OHMS)			RELACIÓN ENTRE FASES DE LAS RESISTENCIAS DE AISLAMIENTO FASES		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	AB	BC	AC
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

AZUL      BLANCO      ROJO

Formulario de la prueba

- **Interconexión**

Después de culminada las etapas anteriores se procederá con la etapa de interconexión. Antes de esta etapa se verificará el estado de la línea nueva mediante una lista de Chequeo, donde se muestre la realización de todas las etapas anteriores a esta. Previo a la interconexión se realizará una inspección para verificar los materiales, personal y las maniobras necesarias para conectar la nueva línea. También se evaluará el tiempo necesario para la solicitud de libranza.

Entre los recursos para esta actividad tenemos:



Carro canasta



Guantes de protección y herramientas

### ➤ Mano de Obra

Se estima una cantidad de personas a contratar de **15 empleos directos**, entre ellos:

- Profesionales: Ingenieros civiles, mecánicos, eléctricos, instrumentistas, arquitectos, agrimensores, supervisores de salud, seguridad y medio ambiente, etc.
- Personal de apoyo: soldadores, electricistas, instrumentistas, pintores, aisladores, albañiles, carpinteros, armadores de tuberías, operadores de equipo pesado, operadores de grúa, conductores, trabajadores manuales etc.

El proyecto estará generando **30 empleos indirectos**, entre ellos:

- Proveedores y/o suplidores: ayudantes de almacenes e insumos y proveedores.
- Inspecciones: técnicos de inspección de las diferentes entidades gubernamentales y/o privadas.

Insumos:

Durante la construcción se requerirá de insumos tales como:

- Concretos y materiales afines (madera para formaletas, aditivos, agua, etc.), piedra, cemento, acero, alambres, tuberías y accesorios, cables tuberías eléctricas y accesorios, mallas de control de erosión, kit antiderrame de aceites e hidrocarburos para los equipos de trabajo, señalizaciones de prevención, combustible, herramientas de trabajo, letrinas portátiles, equipo de primeros Auxilios, equipo de seguridad, entre otros.

- Agua:

En la etapa de construcción del proyecto, y considerando que el consumo de agua será mínimo para la misma, el suministro de agua para consumo humano será a través de hieleras las cuales serán cambiadas diariamente y equipadas con hielo para garantizar la correcta hidratación de los empleados, igualmente se suministrará agua a través del suministro de la red local. El agua que se utilizará para la construcción es mínima y provendrá de la red local.

- Energía:

Durante la etapa de construcción se contempla la utilización de generadores eléctricos portátiles en tierra; los cuales proporcionarán la energía necesaria para el funcionamiento de los diferentes equipos de construcción que así lo requieran. Por lo tanto, no se considera que exista mucha demanda energética en la etapa de construcción ya que los huecos para la instalación de los postes se harán a mano o con el apoyo de una herramienta manual.

- Vías de acceso:

El acceso al proyecto se realiza a través de la vía principal de El Espino hacia la comunidad de Los Cañones.

- Transporte público:

El transporte colectivo se realiza a través de las rutas desde La Chorrera (Centro) hacia El Espino, ruta La Chorrera / La Trinidad.

- Otros:

Las comunidades del sector cuentan con abarroterías, escuelas, centros de salud, iglesias, restaurantes entre otros.

#### **4.3.3. Operación, detallando las actividades que se darán en esa fase (incluyendo infraestructura 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))**

Las actividades para la fase de operación de la obra se pueden detallar de la siguiente manera:

- Solicitud de conexión y formalización del contrato de servicio eléctrico ante la empresa que ofrece el servicio de electricidad en la región, en este caso Naturgy.
- Inicio de posibles emprendimientos a partir de la iniciativa de los usuarios beneficiados del proyecto. Ejemplo: Talleres de costura, talleres de soldadura, talleres de ebanistería, tiendas y restaurantes.

#### **4.3.4. Cierre de la Actividad Obra o Proyecto**

No está dentro de las consideraciones, la posibilidad de cierre de actividad del proyecto, sin embargo, si fuese necesaria por alguna circunstancia al cierre del proyecto, el promotor se compromete a:

- Remover las infraestructuras, recoger materiales, facilitando el desarrollo de otra actividad en el sitio.
- Rehabilitación del área, se eliminarán todos aquellos riesgos o posibles focos de contaminación.
- Los elementos descartables, serán retirados del proyecto y descartados conforme lo indican las normas de seguridad internacional y ambiental vigentes.

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

El proyecto está a construirse en un período de dieciocho (18) meses.  
Mientras que la operación tendrá una duración indefinida.

Tabla No. 3 Cronograma de desarrollo de actividades.

FASE	MESES																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>Fase de Planificación:</b> Realización de estudios y obtención de permisos y resoluciones de aprobación																			
<b>Fase de Construcción:</b> Limpieza y adecuación del terreno, inicio de instalaciones internas en las viviendas, instalación de postes y cableado.																			
<b>Fase de Operación:</b> Contrato e instalación de servicio de electricidad en las viviendas.																			
<b>Fase de Cierre:</b> No Aplica, ya que el cierre de la obra no es considerado.	Esta fase no está contemplada en este proyecto.																		

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

#### 4.4. Identificación de las fuentes de emisiones de gases de efecto de invernadero (GEI)

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

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

En esta sección se detalla el manejo y disposición de los desechos a generar en las fases de construcción, operación y abandono.

##### 4.5.1. Sólidos

En la etapa de planificación no se generarán desechos sólidos.

En la etapa de construcción y operación, los desechos sólidos serán recolectados en recipientes apropiados para su disposición final en el vertedero autorizado más cercano al proyecto.

Estos residuos estarán compuestos en su mayoría por residuos de alimentos (orgánicos), envases de los alimentos de los trabajadores que al momento del almuerzo y la merienda que puedan generar y papelería de oficina con un estimado máximo de 300 lbs/mes.

En la etapa de construcción del proyecto no se espera grandes volúmenes de desechos en el proceso de perforación de huecos para la instalación de postes, se producirán algunos desechos en la construcción de paredillas e instalación de cableado, tales como cartones, plásticos, envolturas, retazos de madera de formaleta, cantos de cables, etc, los cuales se recogerán en sitio en envases para transportarlos diariamente al sitio de disposición o vertedero asignado para ese efecto, el cual será tramitado antes de iniciar las obras en la junta comunal de las respectivas comunidades. Durante la etapa de operación no se generan desechos sólidos.

#### **4.5.2. Líquidos**

Habrán desechos líquidos provenientes de las necesidades fisiológicas de los trabajadores en la fase de construcción, durante esta etapa se ubicará temporalmente una letrina portátil de alquiler la cual la empresa dueña del dispositivo se encargará del mantenimiento y limpieza del mismo, durante la etapa operación ya no será necesaria la presencia de los trabajadores en campo por lo tanto se procederá a retirar la letrina portátil. Durante la etapa de operación el proyecto no generará desechos líquidos.

#### **4.5.3. Gaseosos**

La utilización de maquinarias o equipos pesados será limitada, las emisiones se resumen a las producidas por el equipo rodante que transporta a los trabajadores y herramientas en campo. Estos vehículos se mantendrán apagados mientras se realizan los trabajos y se vuelven a encender una vez sea necesario movilizar los equipos y el personal. Por lo tanto, podemos decir que las emisiones no son continuas, son intermitentes y no significativas tomando en consideración el tiempo que toman los trabajos durante las jornadas. Durante la etapa de operación el proyecto no generará emisiones de ningún tipo.

#### **4.5.4. Peligrosos**

El proyecto en sus procesos no genera desechos peligrosos, no obstante la operación ocasional de equipos pesados utilizados pueden generar aceites usados, los cuales serán retirados por la empresa dueña de los equipos, la cual debe cumplir con los protocolos de seguridad y ambientales tal cual lo establece la Ley 6 de 11 de enero de 2007.

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

El proyecto se realizará en terrenos de servidumbres viales, los cuales presentamos la certificación emitida por el Ministerio de vivienda y ordenamiento territorial mediante nota anexa identificada con el No. 14.1003-025-2023. (Ver anexo 14.4.1)

#### **4.7. Monto Global de la Inversión**

El monto global de la inversión se estima en B/. 1, 708,912.31.

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

Dentro de las legislaciones y normas técnicas ambientales relacionadas al proyecto en referencia, podemos citar y describir brevemente las siguientes:

- La Constitución de la República de Panamá establece en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos del 114 al 117, la definición del Régimen Ecológico, en el cual se enuncia lo siguiente:
  - Artículo 114: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana".

- Artículo 119: "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 y evite la destrucción de los ecosistemas".
- En ese mismo sentido los Artículos 120 y 121 determinan que es responsabilidad del gobierno panameño reglamentar, fiscalizar, y aplicar las medidas necesarias para la implementación de estas.
- Ley 41 General de Ambiente del 1 de julio de 1998, que enmarca la Gestión Ambiental en Panamá y regula todo el proceso de evaluación ambiental en nuestro país.
- Ley 6 de 1 de febrero de 2006, "Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones".
- Decreto Ejecutivo No. 34 de 3 de septiembre de 1993, "Por el cual se crea y reglamenta el funcionamiento de la ventanilla única para la aprobación de ante proyectos, planos y expedición del permiso de construcción y otros servicios".
- Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- Ley 66 de 10 de enero de 1947, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental.
- Decreto Ejecutivo No. 15 de 3 de julio de 2007. Por la cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
- Decreto No. 4113 de 26 de junio de 2006. Por la cual se dictan nuevas disposiciones dirigidas a regular la emisión de ruidos en la ciudad de Panamá.

- Ley N° 5 del 28 de enero de 2005, que adiciona un Título, denominado Delitos contra el ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.
- Ley 21 del 16 de diciembre de 1973, se refiere al uso de suelos.
- Reglamento Técnico Reglamento DGNTI- COPANIT 39- 2000. Descargas de efluentes líquidos directamente a sistema de recolección de aguas residuales.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Por la cual se establece la Legislación de la Vida Silvestre en la República de Panamá.
- LEY No. 21 del 2 de Julio de 1997. Por la cual se aprueban el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal.
- Ley 4 del 20 de enero del 2009 por la cual se establece el procedimiento y los requisitos para la tramitación de solicitudes relacionadas con el ordenamiento territorial.
- DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad en los Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido.
- Decreto Ejecutivo 01 del 01 de marzo de 2023, Ministerio de ambiente que reemplaza al Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009. Reglamenta el Proceso de Evaluación Ambiental.

## **5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

En esta sección se describen las unidades físicas de importancia en el área del proyecto.

### **5.1. Formaciones Geológicas Regionales**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **5.1.2. Unidades geológicas locales**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **5.1.3. Caracterización geotécnica**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

## **5.2. Geomorfología**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

## **5.3. Caracterización del suelo**

El suelo, en las áreas donde se desarrollará el proyecto presenta una caracterización arcillosa de apariencia chocolate marrón propia de los suelos no arables con poco riesgo de erosión y no arable con limitaciones severas de acuerdo con la clasificación agrologica de los suelos.

### **5.3.1. Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### **5.3.2. Caracterización del área costera marina**

No aplica ya que el proyecto no se encuentra cerca de costas ni entrada de mar. El proyecto se encuentra fuera de cualquiera de estas variables a ser consideradas en este punto en particular, por ende, no aplica para este estudio.

### **5.3.3. La descripción del uso del suelo**

El uso del suelo es institucional ya que son vías de acceso para llegar a las diferentes comunidades. El proyecto solo usara la servidumbre de los caminos, los cuales están compuestos de piedra suelta y tierra.

### **5.3.4. Capacidad de uso y aptitud**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### **5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad**

El área del proyecto se suscribe netamente a un área de servidumbre, administrada por el Estado Panameño.

• Al norte- Servidumbre propiedad del Estado Panameño.
• Al sur- Servidumbre propiedad del Estado Panameño.
• Al Este - Servidumbre propiedad del Estado Panameño.
• Al Oeste- Servidumbre propiedad del Estado Panameño.

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

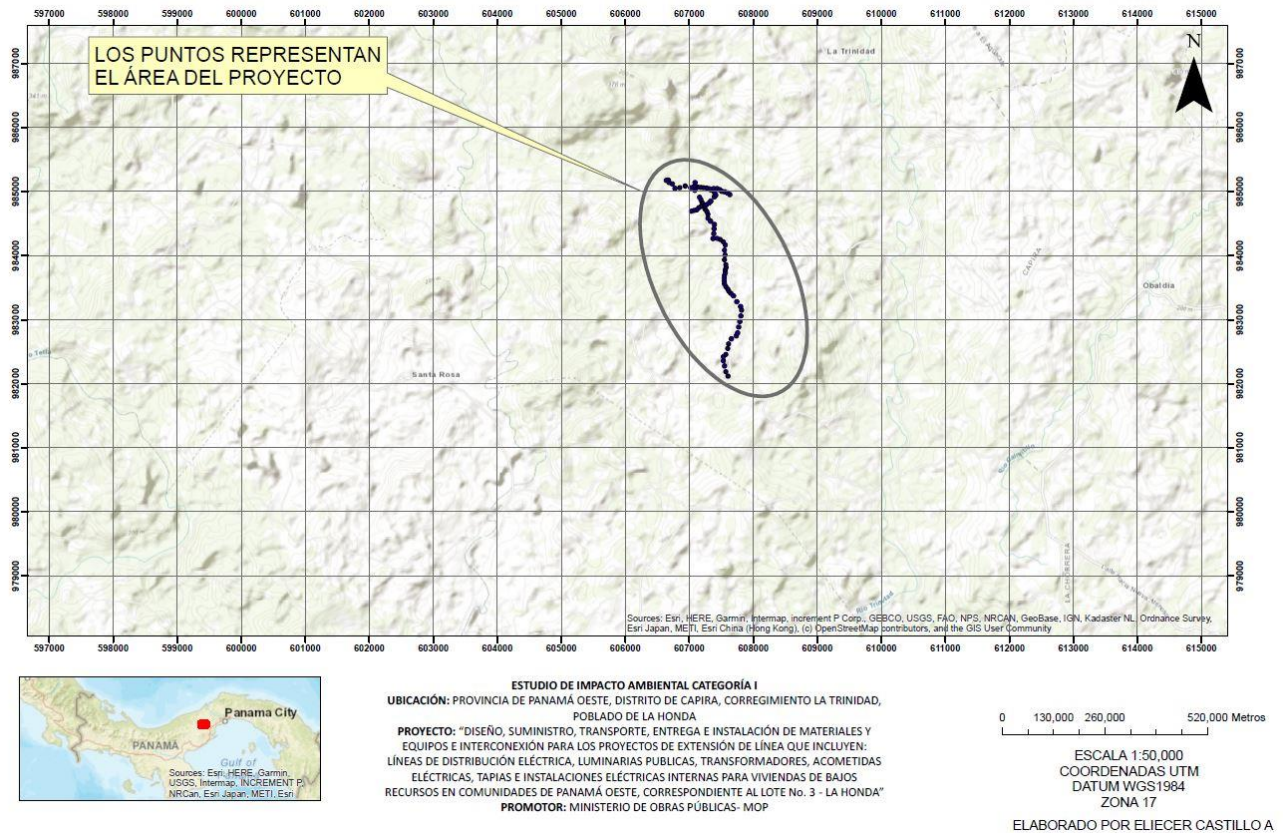
No se identificaron sitios propensos a erosión y deslizamiento durante la inspección de campo.

## **5.4. Descripción de la Topografía**

Las condiciones propias del área en términos de topografía son muy variadas. Al realizar el recorrido pueden observarse la existencia de áreas con pendientes que acompañan el trazado del camino existente, variando en diferentes grados y extensión. De manera intermitente, se marcan algunos tramos en que la topografía se mantiene plana principalmente en áreas de topes de colinas.

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

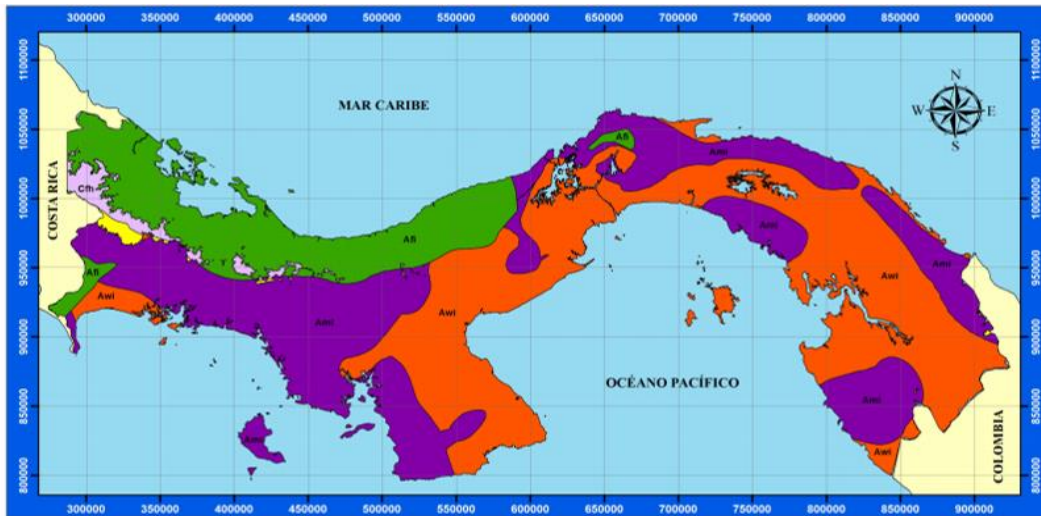
Seguidamente presentamos el plano topográfico del proyecto.



Mapa No. 4

## 5.5. Aspectos climáticos

El clima en el área de influencia directa del proyecto, considerando la clasificación de Köppen que coincide con los grupos de vegetación y se basa en datos de temperaturas medias mensuales, media anual, precipitaciones medias mensuales y temperatura media anual, se asocia al clima tropical de sabana (Aw). Dicha zona se refiere a las precipitaciones anuales (lluvias) mayores que 1,000 mm con la característica que varios meses presentan lluvias o precipitaciones menores de 60 mm, la temperatura media del mes más fresco es menor que 18°C y en el resto del año la temperatura es mayor que 18°C.



Mapa No. 5 Clasificación de Koppen

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

#### - Precipitación

La precipitación pluvial media, según el Atlas Nacional de la República de Panamá, es de aproximadamente 1300 @ 1500 mm anuales. Los meses con mayor precipitación son junio y octubre. La estación seca se extiende en ocasiones hasta 3.5 meses.

#### - Temperatura

Se calcula una temperatura media diaria de 26.8° centígrados y la temperatura media del mes más fresco es mayor a 18° centígrados, con una diferencia mayor a 5° centígrados entre el mes más cálido y el mes más fresco.

#### - Humedad

Según datos de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), el promedio anual de humedad relativa registrado en la Estación Albrook Field (142-002) es 51.1 %. Esta es la Estación más cercana a Panamá Oeste.



Gráfica No. 1 Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA).

El porcentaje de humedad es soportable en Capira, debido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de humedad tolerable no varía drásticamente durante el año, y permanece entre el 1% del 80%.

- Presión atmosférica

La presión atmosférica en el Corregimiento de Santa Rosa oscila aproximadamente en los 1012 hectopascal (hPa) a 1110 hectopascal (hPa), según informes de climáticos del Instituto de meteorología e hidrología de Panamá. ([www.hidromet.com.pa](http://www.hidromet.com.pa))

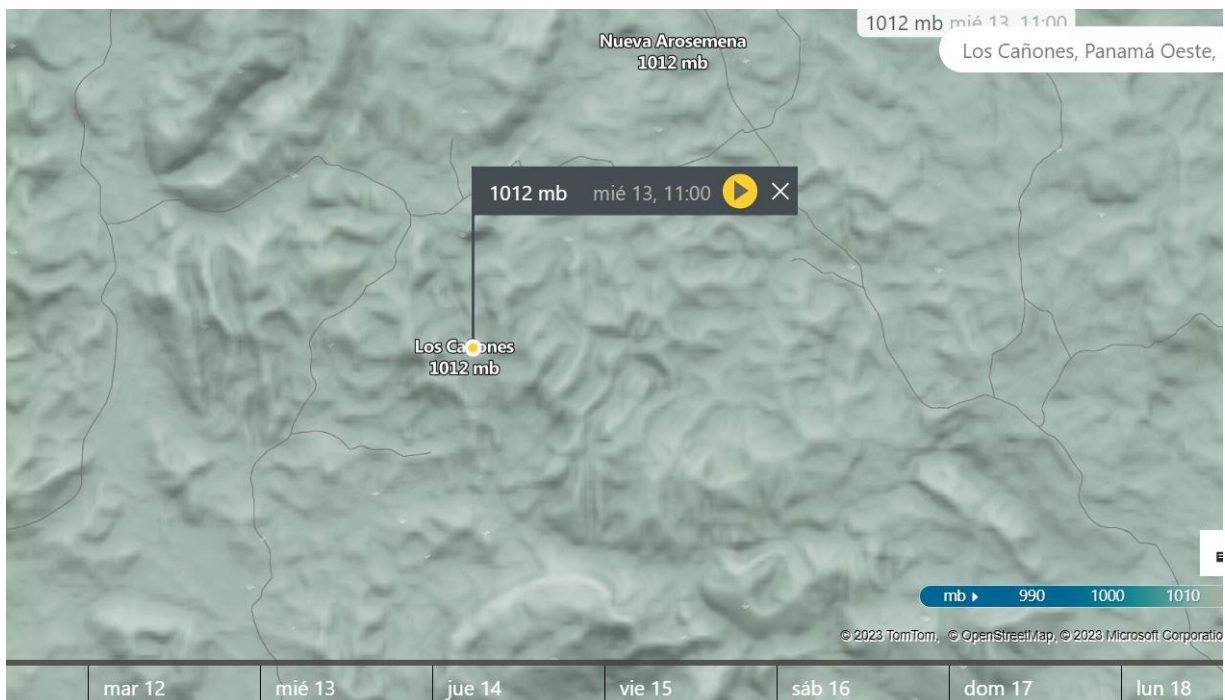


Imagen satelital No. 1 – Parámetros de humedad.

#### **5.5.2. Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

##### **5.5.2.1. Análisis de exposición**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

##### **5.5.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

##### **5.5.2.3. Análisis de Identificación de Peligro o Amenaza**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **5.5.3. Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente

para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

## **5.6. Hidrología**

La comunidad de Los Cañones se encuentra dentro de la cuenca No. 115, Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá y está constituida por un entorno rural, el cual se caracteriza por mantener una baja densidad de población que mantiene su fuente de subsistencia básicamente de las actividades agrícolas y pecuarias. Sin embargo, algunos de sus habitantes han logrado insertarse en el mercado laboral de los poblados cercanos a la región, como lo son Capira y Chorrera. Los servicios básicos son mínimos, ya que no cuentan con un sistema de agua potable, sino, que se abastecen mediante acueductos rurales sin el tratamiento adecuado. (Ver anexo No.16).

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

No aplica. Tomando en consideración la ubicación del proyecto, es importante señalar que el punto de instalación de los postes no se encuentra dentro del área de servidumbre de cuerpos de agua superficiales, por lo que la descripción en cuestión no resulta aplicable en este estudio. En relación con el proyecto, si bien cruza diversas fuentes de agua superficiales a través de sus líneas distribución suspendidas, es crucial destacar que no se llevarán a cabo intervenciones en las mismas. Esto se debe a que los postes serán posicionados fuera del área correspondiente a la servidumbre de las fuentes hídricas.

### **5.6.2. Estudio hidrológico**

Consideramos que el proyecto no aplica para realizar un estudio hídrico, ya que los postes que se van a instalar serán ubicados fuera de la servidumbre de los ríos y quebradas. Las estructuras se limitan a postes de concreto ubicados fuera de las servidumbres de los ríos y en los tramos que sea necesaria la instalación de cableado, estos se instalaran suspendidas en las estructuras de los puentes existentes sin afectar los cuerpos hídricos.

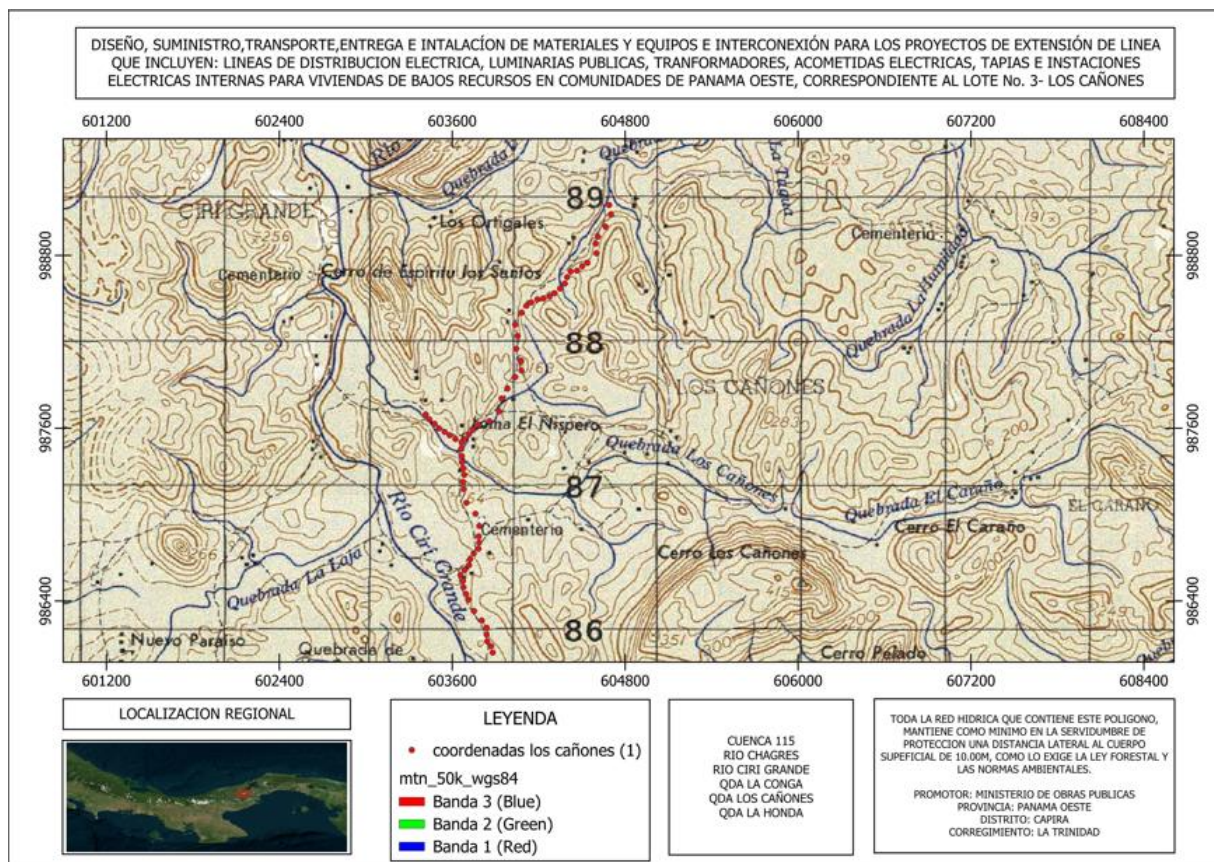
### 5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Todas las instalaciones contempladas en el proyecto se realizarán fuera del área de servidumbre de los cuerpos de agua. El proyecto se encuentra fuera de cualquiera de estas variables a ser consideradas en este punto en particular, por ende, no aplica para este estudio.

### 5.6.2.2. Caudal ambiental y caudal ecológico

No aplica ya que el proyecto no se encuentra cerca ni dentro del área de influencia de cuerpos hídricos. El proyecto se encuentra fuera de cualquiera de estas variables a ser consideradas en este punto en particular, por ende, no aplica para este estudio.

### 5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a la legislación correspondiente. (Ver mapa completo en la sección de anexos No. 16).



### **5.6.3. Estudio Hidráulico**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### **5.6.4. Estudio Oceanográfico**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **5.6.4.1. Corrientes, mareas y oleajes**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### **5.6.5. Estudio de Batimetría**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### **5.6.6. Identificación y Caracterización de las Aguas subterráneas**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente

para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **5.6.6.1. Identificación de acuíferos**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### **5.7. Calidad de aire**

La medición de calidad de aire se realizó en el horario diurno de **13:40 hasta las 14:39** utilizando el equipo Monitor Aeroqual Serie 500 (S-500) con cabezal sensor Partículas 10/2.5 (PM) AQ S-500L 060323-8874 +AQ PM. SERIAL SHPM-5004-94E0-001.

Con esta medición podemos determinar que los niveles de calidad de aire ambiental en el punto establecido cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto están dentro de los parámetros permitidos por la ley.

#### **5.7.1. Ruido**

El resultado obtenido en la medición fue de 45.89 dBA, por lo tanto, se encuentra dentro de la norma, debido a que el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno en áreas residenciales e industriales y áreas públicas.

<b>Leq dBA</b>	<b>Lmax dBA</b>	<b>Lmin dBA</b>	<b>Definición</b>
<b>45.89</b>	<b>80.70</b>	<b>34.40</b>	<b>Leq=</b> Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A).

<b>Coordenadas del sitio</b> 598711.00 m E 981053.00 m N	<b>Tiempo de medición:</b> 1 hora (13:40 a 14:39)
<b>Condiciones del área:</b> el instrumento se colocó en la servidumbre, frente a la escuela, casas y abarrotería.	<b>Condiciones Climáticas</b> <b>Humedad relativa:</b> 78% <b>Velocidad del viento:</b> 3.8 km/h <b>Temperatura:</b> 28°C <b>Tiempo nublado</b>

Tabla No. 4 Resumen de los resultados de los análisis de ruido en el proyecto, ver informe completo en el (anexo No. 14.7)

### 5.7.2. Vibraciones

No se tiene contemplada la utilización de equipos pesados en el proyecto, los huecos se realizarán manualmente utilizando herramientas simples, por ejemplo coas, piquetas y palas. Los trabajos más complicados tales como la instalación de los postes en el suelo se realizarían con una grúa mediana solo para introducir los postes. Consideramos que las actividades del proyecto durante sus tres etapas no representan desgaste o contaminación representativa y pueden ser manejadas con buenas prácticas ambientales como medida de mitigación que sea necesaria.

### 5.7.3. Olores molestos

No se percibieron olores desagradables durante las inspecciones a los terrenos donde se desarrollará el proyecto.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En este capítulo, se ofrece la información necesaria para conocer el estado actual del medio biológico en el área de influencia del proyecto denominado **“Diseño, Suministro, Transporte, Entrega e Instalación de Materiales y Equipos e Interconexión para los Proyectos de Extensión de Líneas que Incluyen: Líneas de Distribución Eléctrica, Luminarias Públicas, Transformadores, Acometidas Eléctricas, Tapias e Instalación Eléctricas Internas para Viviendas de Bajos Recursos en Comunidades de Panamá Oeste, Correspondiente al Lote No. 3. Comunidad Los Cañones”**. Esta información servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que la obra pudiera generar si es el caso.

La línea base elaborada para este estudio, incluyó la recopilación de información secundaria y primaria del área, la cual atiende a estudios realizados por diferentes autores, la verificación y recorridos de campo realizadas durante el mes de agosto de 2023. El levantamiento de la información en campo permitió identificar las condiciones existentes del tramo que corresponde a la comunidad de Los Cañones, con una longitud de aproximadamente de 4.10 kilómetros, incluye los ramales secundarios.

A continuación, se describen los principales aspectos característicos del medio biológico en el área del Proyecto.

## **6.1 Características de la flora**

- **La zona del proyecto incluye la comunidad de Los Cañones y está conformada principalmente, por dos formaciones ecológicas o zonas de vida, bosque húmedo tropical, bosque Latifoliado Mixto. Son terrenos de pendientes bajas y moderadas los cultivos permanentes como el arroz, café y maíz como los principales rubros; otros sectores cuentan con suelos para la agricultura y el ganado.**
- **Los bosques están conformados por pequeños parches dispersos y por bosques de galería que paulatinamente se ubican en las zonas cercanas a las quebradas y ríos. Se pudo observar en algunos sectores de bosques secundarios intervenidos, pero predomina la vegetación herbácea (pastos) y otras malezas (matorrales).**
- **El área de influencia del proyecto su mayoría está conformada por área de servidumbre de la carretera y viviendas, como también fincas con uso pecuario (ganadería) y cultivos, cubierta principalmente de gramíneas como pasto Ratana (*Ischaemumciliare*), Indiana (*Panicum máximum*) y en los bordes del río se presenta el pasto conocido como pasto Cabezón (*Paspalumvirgatum*). Existen árboles y arbustos están dispersos y formando en algunas zonas pequeños grupos de árboles, la zona que se encuentra paralela a la carretera principal, se ubican especies que son comúnmente utilizadas para el establecimiento de cercas vivas, igualmente en los caminos secundarios o ramales.**

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

Esta zona de influencia del proyecto se ha mantenido con residencias dispersas, la vegetación natural ha sido alterada encontrándose que el área del proyecto es dominada por gramíneas y rastrojos principalmente. También se encuentran algunos árboles exóticos tales como *Acacia (Acacia mangium)*. En cuanto a especies nativas,

sólo se encontraron la Caoba (*Swieteniamacrophylla*), Amarillo (*Terminalia amazonia*) dentro del perímetro del proyecto.

La vegetación que se encuentra como especie dominante es el balo (*Gliricidiasepium*), el cual se encuentra en la servidumbre de las fincas y viviendas, establecido como cerca viva que están paralela a la carretera principal y los caminos secundarios.

Durante los inventarios de flora se observaron tres (3) individuos, de las cuales fueron identificadas. De las 4 especies, ninguna tiene rangos restringidos de distribución.

Especies de importancia económica en la región observadas durante los recorridos y que ameritan tratamiento silvícola son: Maria (*Calophyllum brasiliense*) Mango (*Manguifera Indica*) Caoba (*Swieteniamacrophylla*), Amarillo (*Terminalia amazonia*) y Acacia (*Acacia mangium*) son árboles maderables en la región y los mismo no tiene diámetro comercial.

### Área del Proyecto



Poste de inicio del proyecto del tramo Los Cañones.



Área de influencia del proyecto, servidumbre de las fincas y viviendas, que corresponde a la mayor parte del proyecto donde no afecta colocar el poste eléctrico.

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

Dentro del área del proyecto y en cumplimiento con las normativas ambientales y el Decreto Ejecutivo N°. 1 de 1 de marzo de 2023 “Por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, sobre el proceso de Evaluación de impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

El área del proyecto, esta descubierta de vegetación arbórea dispersa y gramíneas, se ubica en el área de servidumbre paralela a la carretera principal de la comunidad de Los Cañones. Como especie exótica, se encontró la Acacia (*Acacia mangium*), especie que se pudo establecer por dispersión de semilla, ya que existen algunos rodales pequeños. No se observó ninguna especie amenazada, ni en peligro de extinción.

La realización de un inventario forestal como tal, no aplica para este Proyecto ya que el mismo se desarrolla en zonas anteriormente intervenidas; específicamente en las zonas destinadas para la colocación de los postes de luz, no existe la presencia de bosques, sólo algunos árboles dispersos. Durante la visita a campo no se observó especies de interés forestal. No obstante, lo anterior, se realizó un muestreo en donde se identificó algunos árboles dispersos que contaban con un DAP mayor o igual de 10 cm, a los cuales además de su DAP se les midió la altura del árbol. Previo a la realización de las mediciones se identificó la especie la cual corresponde cada uno de los árboles identificados para corta o poda.



Servidumbre y área de influencia del proyecto, ubicación del poste de luz eléctrica sin afectación a los árboles.



Servidumbre del proyecto, ubicación del poste de luz eléctrica sin afectación a los árboles.

A continuación, las especies encontradas en área de servidumbre y dispersas dentro de los límites del proyecto.

**Tabla No. Vegetación existente**

Inventario de especies identificadas para podar								
No. Poste	Este (X)	Norte (Y)	Especie	Circunferencia	Diámetro	Altura	Volumen (m <sup>3</sup> )	Condición
P4	604596	988882	Mango	87	27.69	3.8	0.1282	poda
P20	604053	988240	Balo	10	3.18	2	0.0009	poda
P21	604044	988152	Balo	10	3.18	2	0.0009	poda
P22	604077	988069	Balo	10	3.18	2	0.0009	poda
PE	603477	987631	Balo	10	3.18	1.8	0.0008	poda
PF	603441	987661	Balo	10	3.18	1.7	0.0008	poda
PG	603416	987696	Balo	10	3.18	1.5	0.0007	poda
P34	603663	987457	Balo	10	3.18	1.5	0.0007	poda
P49	603717	986650	Roble	81	25.78	4.6	0.1345	poda
P50	603685	986615	María	74	23.55	5.3	0.1293	poda
P59	603838	986167	Balo	10	3.18	2	0.0009	poda
P60	603843	986120	Balo	10	3.18	2	0.0009	poda
P61	603870	986086	Balo	10	3.18	2	0.0009	poda
P62	603881	986043	nance	53	16.87	2.8	0.0350	poda
Total							0.4353	poda

Este cuadro presenta la información resumida de las especies forestales que, por su ubicación dentro del área de influencia del proyecto, requieren ser podas. En el cuadro, se muestra el número de poste, las coordenadas geográficas del poste y la especie de árbol que se encuentra, todo esto acompañado con la información dasométrica requerida para este tipo de estudios.

Inventario de especies identificadas para cortar								
No. Poste	Este (X)	Norte (Y)	Especie	Circunferencia	Diámetro	Altura	Volumen (m3)	Condición
PI7	604115	988451	Balo	39	12.41	2.8	0.0190	corte
P40	603680	987177	Caoba	63	20.05	7.2	0.1273	corte

El cuadro muestra las especies de árboles que requieren ser cortados, porque su ubicación afecta la colocación del poste de luz. Este cuadro tiene información del número de poste, las coordenadas geográficas del poste y la especie de árbol que se encuentra, con la información dasométrica requerida para este tipo de estudios.

Especies de gramíneas		
Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Taner	<i>Brachiaria arrecta</i>	Poaceae
Indiana	<i>Panicum máximum</i>	Poaceae
Ratana	<i>Ischaemum ciliare</i>	Poaceae

Entre las gramíneas identificadas podemos identificar durante el recorrido tres especies de pastos, tal como se muestra en el cuadro anterior.

**Fuente:** Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del Proyecto “Diseño, Suministro, Transporte, Entrega e Instalación de Materiales y Equipos e Interconexión para los Proyectos de Extensión de Líneas que Incluyen: Líneas de Distribución Eléctrica, Luminarias Públicas, Transformadores, Acometidas Eléctricas, Tapias e Instalación Eléctricas Internas para Viviendas de Bajos Recursos en Comunidades de Panamá Oeste, Correspondiente al Lote No. 3. Comunidad Los Cañones.

## Vista de los árboles presentes en el área del proyecto

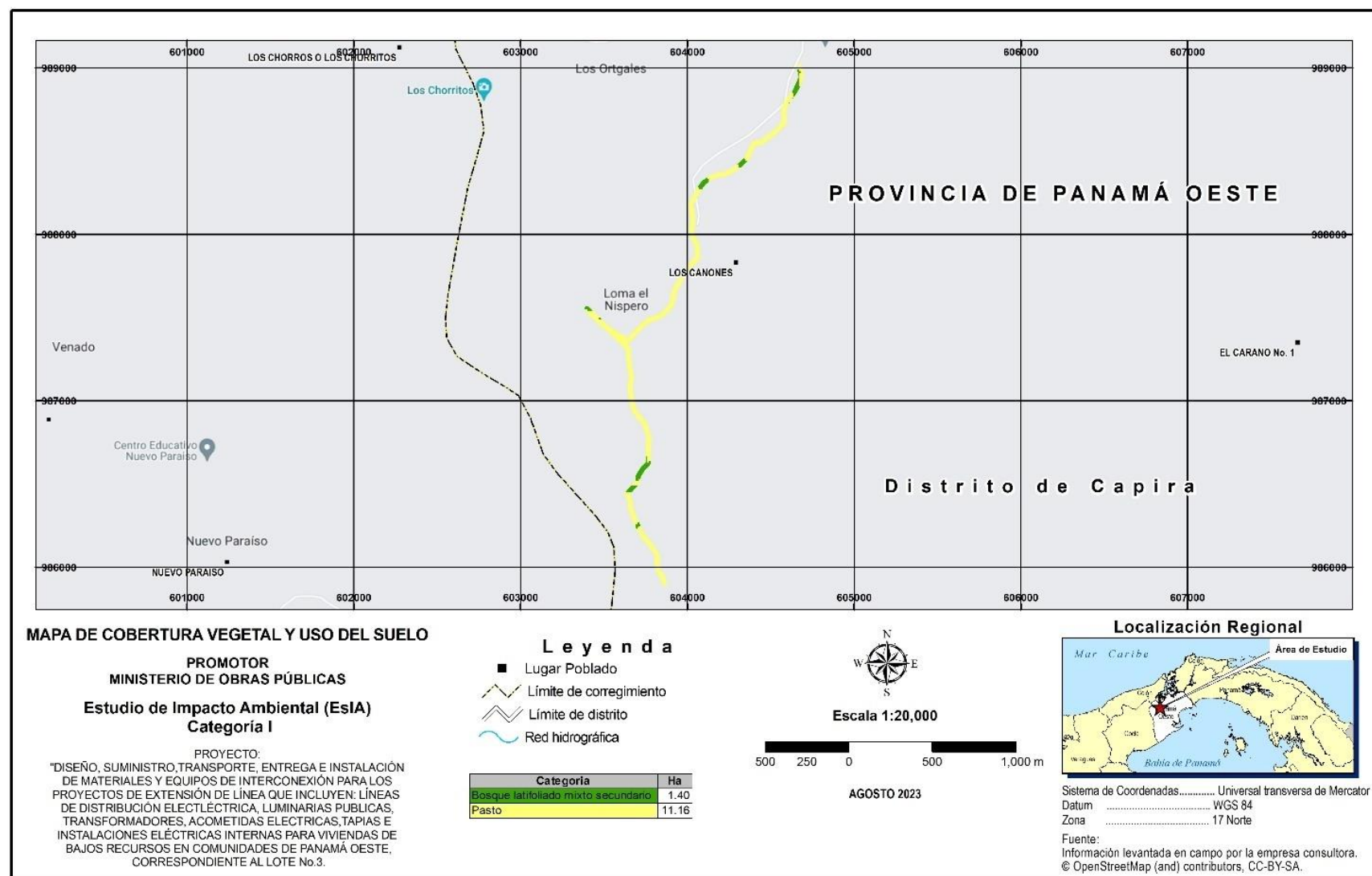


Servidumbre de cercas vivas en fincas que no obstruye la instalación del poste de luz.



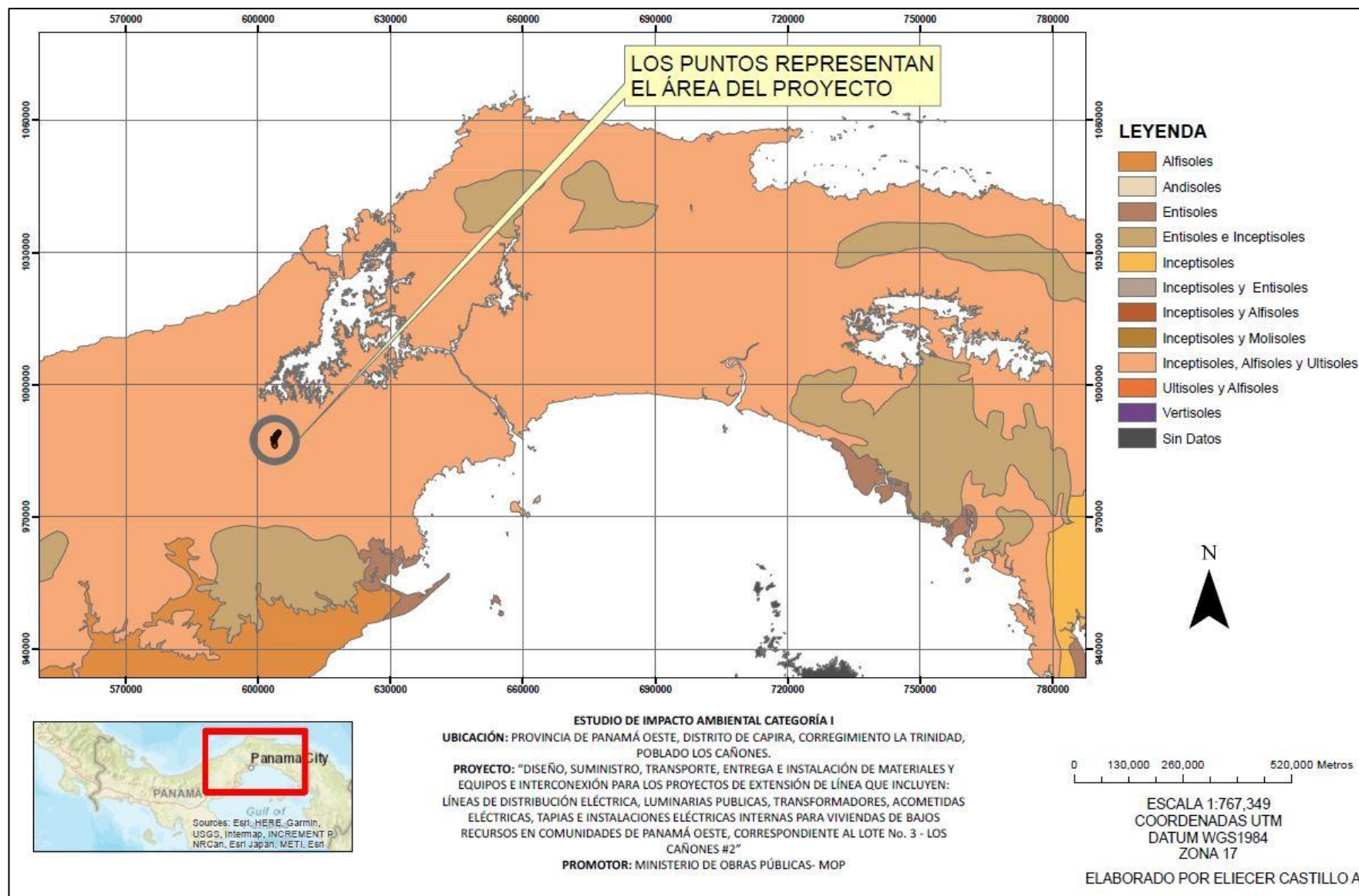
Se observa que el área de servidumbre donde se ubican los postes la mayoría no tiene árboles que obstruyan la instalación de los postes de luz.

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



**Fuente:** "Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del Proyecto "Diseño, Suministro, Transporte, Entrega e Instalación de Materiales y Equipos e Interconexión para los Proyectos de Extensión de Líneas que Incluyen: Líneas de Distribución Eléctrica, Luminarias Publicas, Transformadores, Acometidas Eléctricas, Tapias e Instalación Eléctricas Internas para Viviendas de Bajos Recursos en Comunidades de Panamá Oeste, Correspondiente al Lote No. 3. Los Cañones".

## Mapa de uso de Suelo



#### **6.4. Características de la Fauna**

Debido la inexistencia de vegetación arbórea y arbustiva en el área del proyecto, no se evidencio fauna en el sitio. En conversaciones con los moradores, citan que en entorno se puede encontrar reptiles como el borriguero (*Ameiva, ameiva*) y el meracho (*Basiliscusbasiliscus*), aves como changos (*Crotophagaanni*), tortolitas (*Columba tapalcoti*), Talingo (*Casidixmexicanus*), Pechi amarillo (*Columba tapalcoti*), Paloma rabiblanca (*Leptotilaverreaxi*),

##### **6.4.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, punto y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.**

El área del proyecto ha sufrido una fuerte intervención por el establecimiento de viviendas y fincas ganaderas. La cobertura boscosa original se perdió por completo, producto del desarrollo de actividades propias de la ganadería de la zona y el crecimiento poblacional que se ubica a la orilla de la carretera principal. En la actualidad, el área del proyecto mantiene un hábitat principal, el cual es un bosque secundario intervenido, con zonas de árboles dispersos que se encuentran en etapa de regeneración y pastizales o herbazales.

El estudio identificó en la zona especies típicas de mamíferos, aves y reptiles las cuales se detallan a continuación. Estas especies se lograron identificar por observaciones directas de las especies y por observaciones indirectas (huellas, cantos, madrigueras, nidos, heces, etc.). además, se realizaron entrevistas a los moradores del área, indicando las especies observadas en el área del sitio de estudio.

**Mamíferos:** la zorra común (*Didelphismarsupialis*), Osos perezosos, monos aulladores (*Alouattapalliata*), conejo muleto (*Sylvilagusbrasiliensis*) y roedores (ratas y ratones de monte).

**Aves:** las aves observadas corresponden a especies que tienen una gran capacidad de adaptación a diferentes condiciones de hábitat. la presencia de elementos antrópicos, como carreteras, que están causando una perturbación adicional en la zona.

Estos factores adicionales también pueden tener un efecto sobre la fauna en general: Garza blanca (*Casmerodius albus* segretta), Gallinazo (*Coragyps atratus*) Tortolitas (*Columbina* sp).

**Anfibios y Reptiles:** Durante la visita de campo realizada durante el mes de agosto de 2023, no se observó especie protegida.

**6.4.2. Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.**

Durante la visita de campo realizada durante el mes de agosto de 2023, no se observó especie protegida.

**6.4.3. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

**6.5. Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia.**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

**6.6. Análisis de ecosistemas frágiles identificados.**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

## **7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

### **7.3. Análisis del uso actual del suelo y de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.**

El área de estudio es una zona rural cuyas actividades predominantes se relacionan con la agricultura y ganadería, viviendas residenciales, entidades públicas y algunos pocos comercios de servicio general a la comunidad (quioscos o abarrotería).

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

Para describir el ambiente socioeconómico del lugar de estudio, se han considerado las principales características de la comunidad de Los Cañones, corregimiento de La Trinidad, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Dicho corregimiento, según datos del Instituto de Estadística y Censo (2010), cuenta con **2,572** habitantes en una superficie de **107 km<sup>2</sup>** y una densidad de población **24.0 Hab/km<sup>2</sup>**.

El área influenciada por el proyecto de **“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No.3 COMUNIDAD LOS CAÑONES”** cuenta con **263** habitantes, los cuales **143** son hombres que representan al **55%** y **120** mujeres que representan al **45%** de la población total. La mediana de edad de la comunidad es de **20** años, de acuerdo con la información del INEC (2010), el **31%** de la población asiste a la escuela y el promedio de grados aprobados es de **4.8** años.

La población económicamente activa en la comunidad es de **43%** y se dedican en un **76%** de actividades agropecuarias, con una mediana de ingreso mensual entre la población ocupada de **B/. 52.00**, de esta forma la mediana de ingresos mensuales en los hogares es de **B/. 130.00**. La población no económicamente activa es de **57%**. La población se distribuye en **56** viviendas, de ellas **23** cuentan con pisos de tierra, **42** casas reciben agua potable y solamente **4** tienen servicios de electricidad.

Cuentan con un el Centro de Salud de La Humildad y La Florida Arriba que les brinda servicios básicos de salud a las comunidades de La Trinidad y una Escuela Básica General de ámbito rural denominada “Los Cañones”.

#### 7.4.1. Indicadores demográficos: población (cantidad, distribución por sexo, tasa de crecimiento, masculinidad y distribución porcentual).

A continuación, se presentan los indicadores demográficos poblacionales según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) para el distrito de Capira, donde se encuentra ubicada la comunidad de Los Cañones.

Cuadro #1 CRECIMIENTO GLOBAL, ÍNDICE DE MASCULINIDAD Y DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL, TOTAL, PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA Y DISTRITO: PERÍODO INTERCENSAL 2000-10 Y ESTIMADA AÑOS 2010, 2015 Y 2020

Total, provincia, comarca distrito	indígena y	Tasa de crecimiento media anual			Índice de masculinidad			Distribución porcentual		
		Intercensal 2000-10	2010-15	Estimada 2015-20	2010	2015	2020	2010	2015	2020
<b>Panamá</b>		<b>2.12</b>	<b>2.07</b>	<b>1.80</b>	<b>98.8</b>	<b>98.9</b>	<b>98.7</b>	<b>51.0</b>	<b>52.1</b>	<b>52.9</b>
Arraiján		3.95	3.25	2.18	98.9	98.5	98.9	12.3	13.1	13.3
Balboa		1.54	1.6	1.37	138.2	141.5	143.3	0.2	0.2	0.1
<b>Capira</b>		<b>1.49</b>	<b>1.6</b>	<b>1.45</b>	<b>111.7</b>	<b>111.2</b>	<b>110.9</b>	<b>2.2</b>	<b>2.2</b>	<b>2.1</b>
<b>Chame</b>		<b>2.23</b>	<b>2.2</b>	<b>1.79</b>	<b>110</b>	<b>110.8</b>	<b>113.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>	<b>1.4</b>
Chepo		2.66	2.31	1.74	111.8	110.7	110.7	2.6	2.7	2.7
Chimán		-1.99	-0.44	0.12	130.7	132.8	131.4	0.2	0.2	0.2
La Chorrera		2.62	2.15	1.52	101.4	102.2	103.3	9	9	8.9
Panamá		2.2	2.11	1.91	97.7	97.6	97.1	53	53.1	53.3
<b>San Carlos</b>		<b>1.99</b>	<b>2.04</b>	<b>1.73</b>	<b>114.2</b>	<b>114.2</b>	<b>114.9</b>	<b>1.1</b>	<b>1.1</b>	<b>1.1</b>
San Miguelito		0.7	1.13	1.39	95.3	95.6	95.6	18	17.2	16.8
Taboga		-2.23	1.4	1.98	112.7	111.1	113.8	0.1	0.1	0.1

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) - Boletín No. 14

Cuadro #2 ESTIMACIÓN Y PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE PANAMÁ POR DISTRITO,  
SEGÚN SEXO: AL 1 DE JULIO DE 2010-20

Sexo	Estimación al 1 de julio										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CAPIRA.....	41,179	41,862	42,536	43,213	43,895	44,574	45,255	45,919	46,585	47,244	47,894
HOMBRES.....	21,728	22,073	22,418	22,764	23,116	23,464	23,808	24,155	24,500	24,841	25,184
MUJERES.....	19,451	19,789	20,118	20,449	20,779	21,110	21,447	21,764	22,085	22,403	22,710

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) - Boletín No. 14

#### 7.4.2. Índice de mortalidad y morbilidad.

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### 7.4.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### 7.4.4. Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente

para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

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

En concordancia con el Decreto 1 del 1 de marzo de 2013, el cual establece disposiciones relacionadas con la participación ciudadana en los estudios ambientales, estableciendo lo siguiente:

Artículo 40: durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, los promotores y consultores del proyecto deberán elaborar y ejecutar un Plan de Participación Ciudadana en concordancia con los siguientes:

1. Identificar actores claves en el área de influencia del proyecto, obra o actividad que incluya sin limitarse a ellos a miembros de las comunidades, autoridades locales, representantes de organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, comités de cuencas entre otros.
2. Determinar la técnica de la participación ciudadana, atendiendo a la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Este articula estipula las técnicas a seguir de acuerdo con la categoría del estudio, en el caso de este Proyecto de electrificación rural el Estudio de Impacto Ambiental es de categoría I, por lo que se aplicaran las siguientes metodologías obligatorias según el decreto antes mencionado:

a.1. Entrevista o encuesta, con una muestra representativa de público del área de influencia escogida de manera aleatoria o al azar, utilizando metodologías o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados.

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

a.2.1 Entrega de volantes

b.2.2 Reuniones informativas

Respondiendo a lo anteriormente decretado, presentamos las opiniones recabadas a través de la participación ciudadana a las personas beneficiarias directa o indirectamente al proyecto denominado **“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE,**

**ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No.3. COMUNIDAD LOS CAÑONES”.**

Se llevó a cabo con la finalidad de conocer las expectativas y actitudes de la población con respecto al proyecto y enfocados en sus conocimientos, beneficios, afectaciones al medioambiente, aceptación y recomendaciones para el promotor. La consulta ciudadana consistió en una reunión informativa y aplicación de encuestas entre los asistentes convocados, entre ellos beneficiarios identificados por el promotor del proyecto y otros participantes interesados en ser parte del proyecto en algunas de sus próximas fases.

La reunión y encuestas se realizaron el 11 de agosto. Se parte informando sobre las generalidades del proyecto, alcances y uso del buzón de sugerencias. Posteriormente los asistentes elevaron sus dudas y fueron contestadas ante la comunidad, se aplicaron las encuestas entre los asistentes.

**Encuestas entre los asistentes.**

- **A.1 Identificación de actores.**

Para este proyecto se consideran a los encuestados como actores claves, como conocedores de las necesidades de la comunidad. También se mantuvo contacto con las autoridades del sector quienes le dan seguimiento a los distintos proyectos relacionados al Plan Colmena que impulsa el Gobierno Nacional y entre los planes se encuentra este proyecto.

- **A.2 Técnicas de participación empleadas a los actores claves:**

- **Resultados y análisis.**

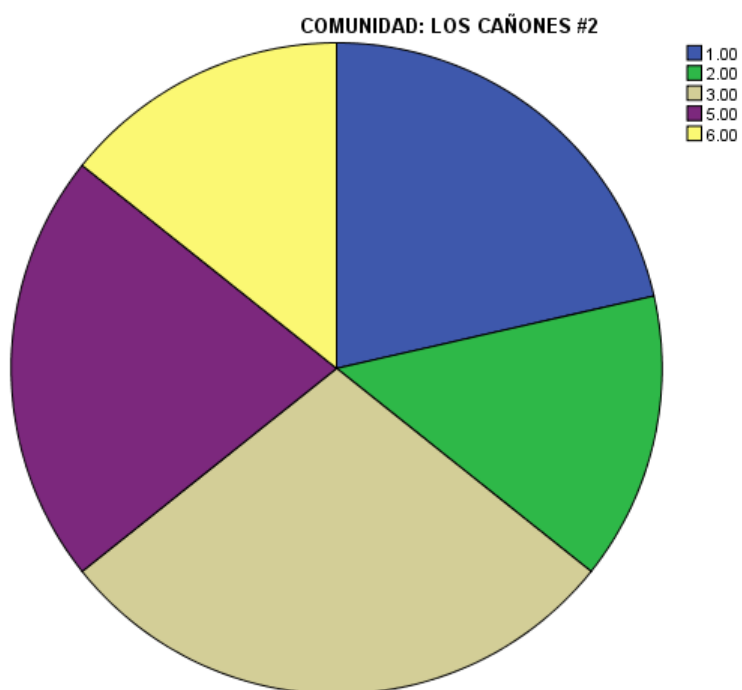
Para conocer la percepción se aplicó encuestas a los presentes mayores de edad, donde el 21% de los participantes se encuentran en un rango etario de 18 a 25 años, mientras que un 14% se encuentra entre los 26 y 35 años de edad, con una proporción de 29% se identifica el grupo etario entre 36 a 45 años de edad, otro 21% en las edades comprendidas entre los 56 a 65 años y un 14% es mayor o igual a los 66 años. Por otra parte, la participación por genero fue 57% de masculino y 43% femeninas.

Cuadro #3 Edad de los encuestados, por rangos

		Edades	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1,00	18-25	3	21,4	21,4	21,4
	2,00	26-35	2	14,3	14,3	35,7
	3,00	36-45	4	28,6	28,6	64,3
	5,00	56-65	3	21,4	21,4	85,7
	6,00	66+	2	14,3	14,3	100,0
	Total		14	100,0	100,0	

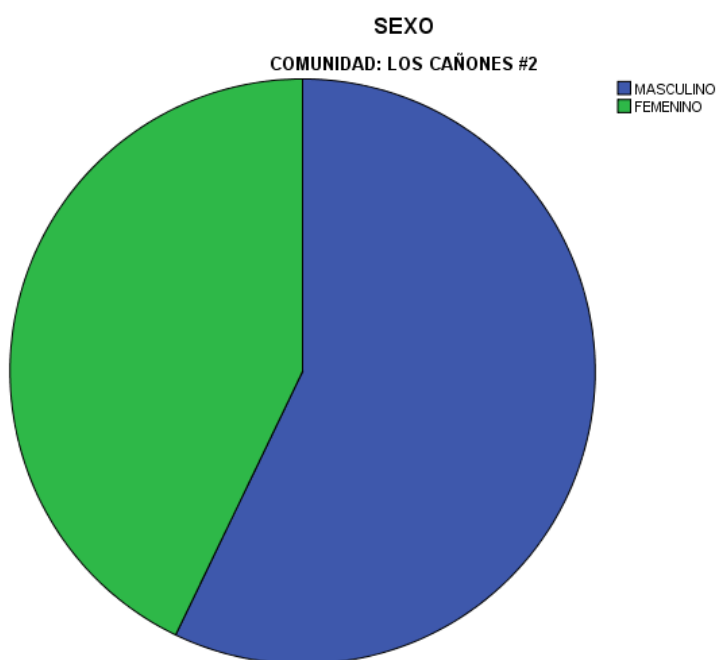
Fuente: Consultoría agosto 2023

Grafica #1: Edad de los encuestados



Fuente: consultoría agosto 2023

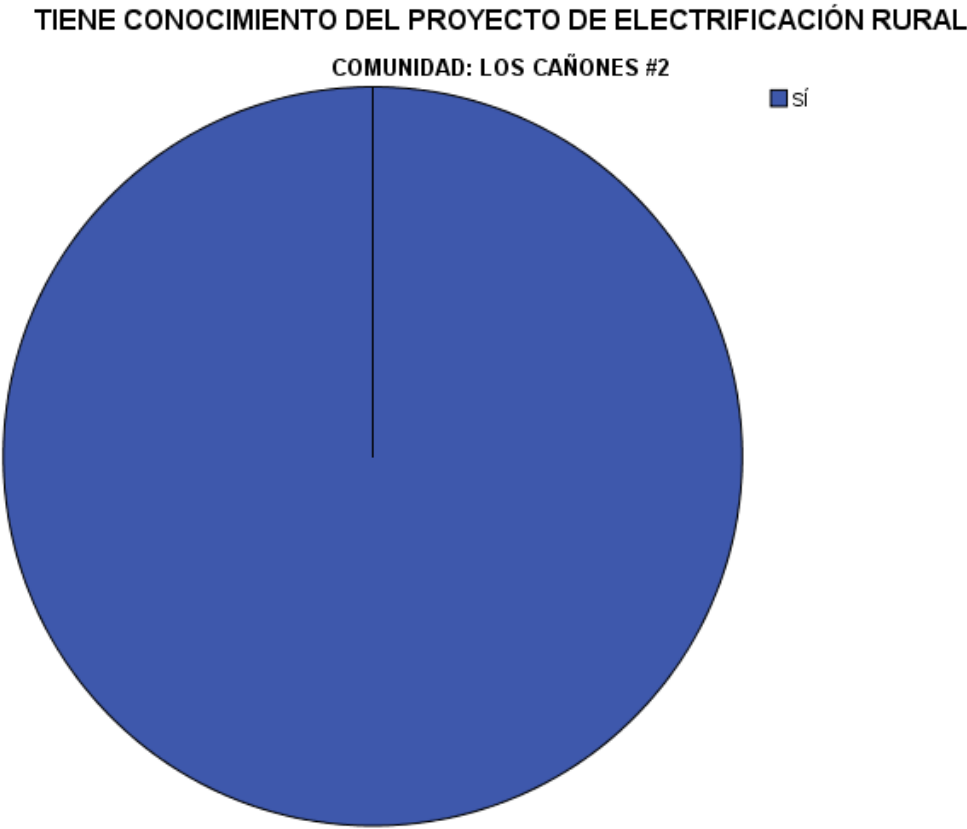
Grafica #2 Participación por género



Fuente: consultoría – agosto 2023

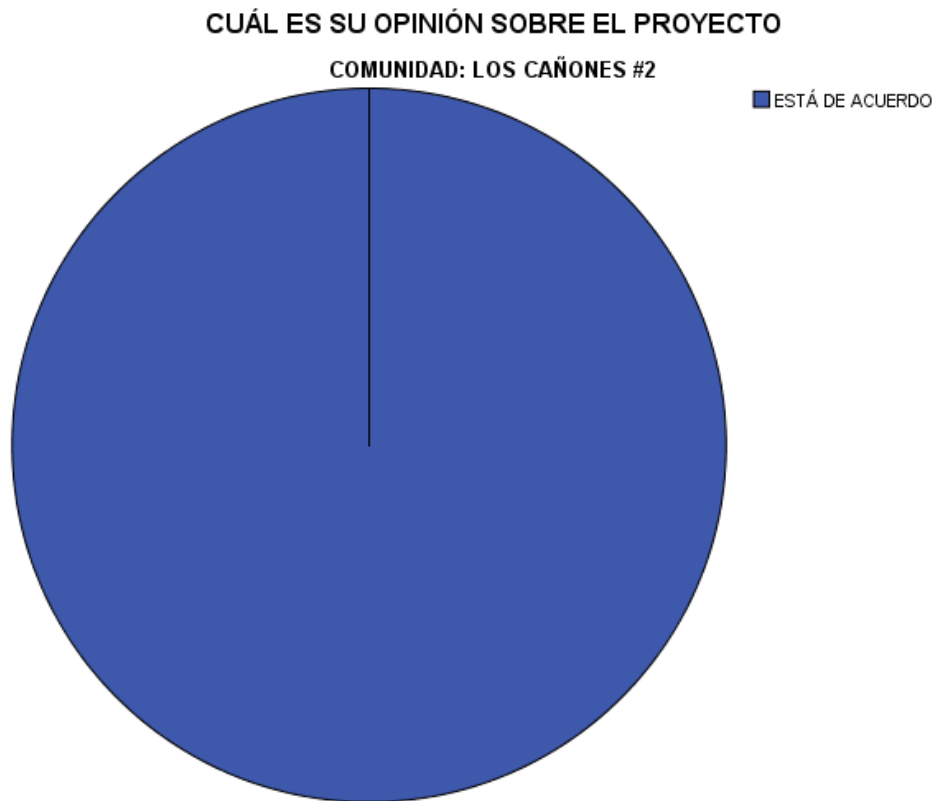
El 100% de los participantes dijeron que **SÍ** conocen del proyecto y están de acuerdo con el desarrollo del mismo. Los participantes informan que conocieron del proyecto a través de reuniones comunitarias y por medio de sus representantes comunales.

Gráfico #3 Conocimiento del Proyecto



Fuente: Consultoría agosto 2023

#### Gráfico #4 Aceptación del Proyecto



Fuente: consultoría agosto 2023

Aun cuando se tiene conocimiento del proyecto se informó sobre el alcance del proyecto y las especificaciones de las instalaciones a recibir dentro de sus hogares: cuatro (4) bombillos y dos (2) toma corrientes, así como la construcción de la paredilla con las especificaciones de calidad indicadas por los entes internacionales y locales, las instalaciones públicas (postes) conllevan además del cableado la colocación de luminarias.

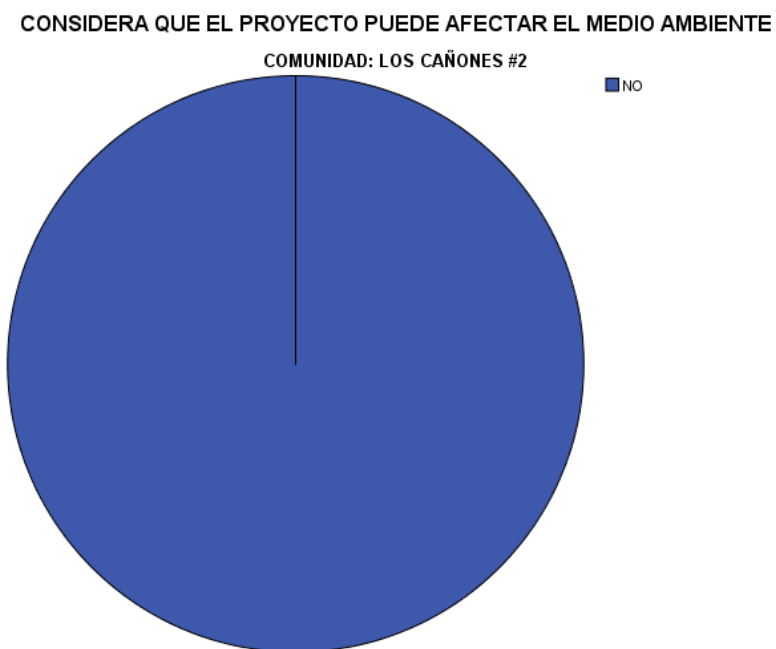
Seguidamente se explicó el proceso de instalación y contratación de la conexión ante la empresa eléctrica, aclarando que los costos relacionados serán consignados a su primera factura eléctrica. Por parte del componente social, se explicó además el uso

del buzón de sugerencias como espacio de comunicación entre la empresa desarrolladora del proyecto, el promotor y la comunidad, dicho buzón se encuentra instalado en el Centro Educativo Los Faldares, donde se encuentran disponibles los formularios para elevar sus sugerencias, consultas y quejas.

## **B.2. Percepción de los encuestados sobre afectaciones por la ejecución del proyecto.**

Los participantes dieron su opinión sobre los impactos ambientales que pudiera generar la ejecución del proyecto de electrificación, indicaron unánimemente que piensan que el proyecto no genera efectos de corte ambiental.

Grafico #5 Percepción de afectaciones ambientales del Proyecto



Fuente: consultoría agosto 2023

Indican que en su comunidad la calidad del aire es bueno y puro, así mismo 71% de los encuestados reportan que en su entorno no hay problemáticas ambientales, mientras que un 14% considera que las problemáticas están relacionadas con la disposición de la basura, el porcentaje no respondió.

### **B.3. Recomendaciones al promotor y constructora del proyecto**

Los participantes hicieron algunas sugerencias durante el desarrollo de las reuniones informativas a la empresa ejecutora del proyecto como brindar oportunidades de empleo, que no se perjudique los recursos ambientales.

Basado en las respuestas dadas, se concluye y evidencia que las personas beneficiarias del proyecto directamente se encuentran informadas y de acuerdo con la ejecución del proyecto, consideran que el proyecto de electrificación en sus comunidades es necesario para mejorar la calidad de vida y generar nuevas oportunidades.

- **Técnicas de difusión de información empleadas**

Para este proyecto de ***“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS, PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No.3 LOS CAÑONES”***, se utilizó la técnica de convocatoria a reunión informativa donde se dio a

conocer aspectos relevantes por parte del Contratista para ejecutar el proyecto, posteriormente se brindó espacio para presentar sus inquietudes, dudas o consultas relacionadas al desarrollo de este proyecto. Al finalizar la reunión se tomó un espacio para la aplicación de la encuesta de participación ciudadana donde los moradores de la comunidad se identificaron con su nombre y cedula, indicaron su opinión acerca del proyecto y las fuentes de información relacionadas al mismo previo a esta convocatoria, así como los aspectos ambientales que se pueden ver comprometidos, según su opinión, durante la ejecución del proyecto.

Es importante destacar que las comunidades en su gran mayoría se encontraban en conocimiento del Proyecto a través de reuniones previas brindadas por las autoridades, por lo que, al momento de realizar el plan de participación ciudadana, la comunidad se encontraba informada.

- **Solicitud de información y respuesta a la comunidad.**

Solicitud de información: como técnica de solicitud de información se empleó las encuestas de participación, también un espacio para ser escuchados donde dieron su opinión y recomendaciones al promotor. De la misma forma, se indicó sobre la instalación de los buzones de sugerencias como medio de comunicación entre la comunidad, el contratista y el promotor.

Respuesta a la comunidad: tanto el contratista como el promotor están anuentes a las recomendaciones hechas por la comunidad y prestará toda la atención a aquellas solicitudes en las cuales se pueda cuidar a la comunidad y al ambiente.

- **Aporte de los actores claves**

Los actores claves, son todos los miembros de influencia directa del proyecto, los cuales, aportaron información valiosa para el levantamiento de la Participación Ciudadana de este

Estudio de Impacto Ambiental, enfocada sobre la percepción que mantienen sobre el proyecto, indicando estar de acuerdo con el mismo, la no afectación ambiental y social que este proyecto brinda, además recomendaron y sugirieron al Promotor del Proyecto la ejecución rápida del proyecto.

- **Identificación y forma de resolución de los posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto**

En el caso que se presente algún conflicto entre las partes involucradas y/o potencialmente afectadas que no haya podido resolverse en la oficina de relaciones públicas, con el objetivo de dar solución al mismo, se propone la aplicación de los siguientes métodos alternativos de Resolución de Conflictos que se encuentran respaldados por la normativa vigente en la República de Panamá: Mediación, Conciliación y Arbitraje.

Entre la mediación, la conciliación y el arbitraje que son métodos de solución de conflictos encuentran en el Decreto Ley No. 5 de 8 de julio de 1999 “Por el cual se establece el Régimen General de Arbitraje, de la Conciliación y de la Mediación” (Gaceta Oficial 23,837 de 10 de julio de 1999) y el Resuelto No. 106-R 56 de 30 de abril de 2001 del Ministerio de Gobierno y Justicia “Por el cual se dictan algunas disposiciones para dar cumplimiento al Decreto Ley No. 5 de 8 de julio de 1999 (Gaceta

Oficial No. 24,296 de 8 de mayo de 2001) que reglamenta la inscripción de la idoneidad profesional de los mediadores y crea el Registro de Mediadores dentro del mencionado Ministerio de Gobierno y Justicia. Los procedimientos y pasos básicos para la aplicación de dichos métodos se encuentran descritos en detalle en las normas legales citadas.

### **Resolución de conflicto**

En caso que los ciudadanos de la comunidad de Los Cañones interpongan alguna acción legal ante las autoridades judiciales en contra del proyecto **“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS, E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS, PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No.3 LOS CAÑONES.”**

Se mediará la situación; para evita el desgaste del Proyecto ante la opinión pública y la dilatación de las obras, todo lo cual acarrea costos monetarios significativos y de imagen. Otro recurso será el arbitraje, una persona neutral o un conjunto de ellas, denominada “árbitro” escucha argumentos y pruebas de cada una de las partes, y sobre ello, decide el resultado del conflicto.

También existe la técnica de la conciliación, la cual permite llegar a consensos. La negociación es un proceso que tiene lugar directamente entre las partes, se lleva directamente entre las partes en conflicto, sin ayuda ni facilitación de terceros y no

necesariamente implica disputa previa. Es un mecanismo de solución de conflictos de carácter voluntario, predominantemente informal, no estructurado, que las partes utilizan para llegar a un acuerdo mutuamente aceptable. En caso extremo de que el conflicto se torne irresoluble y se radicalicen las posiciones, que de alguna forma fallen todos los intentos de resolución entre los actores en problemas, se deberá recurrir a la contratación de la Cámara de Comercio de Panamá, la cual cuenta actualmente con una Sección de Mediación y Resolución de Conflictos.

#### **7.4. Prospección arqueológica en el área de influencia del Proyecto.**

La comunidad de Los Cañones no documenta sitios arqueológicos, sin embargo, de tener hallazgos durante la ejecución del proyecto, se detendrá la obra y se notificará a la dirección correspondiente, así como la contratación de profesionales de la arqueología.

#### **7.5. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia del Proyecto**

En general la comunidad es una zona rural, con residencias dispersas y pocas construcciones de gran impacto. El entorno es muy limpio y ordenado para su funcionamiento.



Reunión informativa  
11 de agosto – Comunidad Los Cañones



**PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
INFORMACIÓN**

Contratista

Promotor:

Construcciones Electromecánicas S.A CONELSA

Oficina de Electrificación Rural OER

**Proyecto: “DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3”**

Ubicación: Provincia de Panamá Oeste, en las comunidades: Tres Hermanas, La Onda, Los Cañones #2, Los Faldares, Arenas Blancas – Claras Abajo, La Lagunita y Río de Jesús.

El proyecto consiste en la instalación de postes eléctricos, luminarias públicas, construcción de tapias y acometidas eléctricas para las casas de las comunidades descritas en el lote 3 – Panamá Oeste.

Fecha de la encuesta:	
Nombre:	Cédula:
Sexo:	Edad:
Estado civil:	
Comunidad:	

**OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. Tiene usted conocimiento del proyecto de electrificación rural?
Si:      No:
Como se enteró:
2. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto?
Está de acuerdo:
Indeciso:
En Desacuerdo:

**Percepción ambiental**

3. Considera que el proyecto puede afectar el medioambiente?
Sí:      No:
Comentarios y sugerencias:
4. Qué opina de la calidad de aire de su comunidad?
5. Percibe olores molestos durante el día?
Sí:      No:
Comentarios:
6. Según su opinión cual es el principal problema ambiental en su comunidad?

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

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

Tabla No. 8 Relación Línea Base Actual vs. Las transformaciones ambientales esperadas.

Factores de línea base	Descripción de la línea base	Transformaciones esperadas
<b>SUELO</b>	Los suelos donde se va a desarrollar el proyecto son las servidumbres viales existentes. Son suelos intervenidos, compactados y de categoría VIII. Estos son suelos arcillosos, poco productivos, que generalmente se utilizan para el desarrollo de actividades de pastoreo o de reservas forestales.	El suelo se impactará en puntos específicos que se destinarán para la instalación de postes de concreto. Se realizarán trabajos de limpieza con machete para poder tener acceso a los lugares donde se realizarán los trabajos.
<b>AGUA</b>	El proyecto de electrificación rural se desarrollará en los terrenos de servidumbre vial que fueron asignados para la instalación de los postes, paredillas, acometidas y demás estructuras contempladas en el proyecto.	El proyecto no afectará cuerpos de aguas superficiales como ríos y quebradas.
<b>AIRE</b>	En cuanto a la calidad del aire, los resultados de las mediciones realizadas indican que los resultados obtenidos, del sitio de monitoreo, están por debajo de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando como resultado una buena calidad de aire.	Aportes de partículas suspendidas a la atmósfera producto la adecuación del terreno las actividades de limpieza y poda. Aumento de emisiones producto de la combustión de diésel y gasolina de los vehículos utilizados.
<b>RUIDO</b>	En cuanto al ruido ambiental, los resultados de las mediciones de ruido realizadas indican que el nivel de ruido ambiental en el área del proyecto está	Aumento en los niveles de ruido ambiental (por las actividades propias de construcción del proyecto), que requieren para su

	dentro la Norma Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de Enero de 2004.	desarrollo el uso ocasional de herramientas manuales que puedan hacer ruidos.
<b>OLORES</b>	En el área del proyecto no se detectaron olores molestos.	El proyecto no generará olores molestos.
<b>VIBRACIONES</b>	En cuanto a vibración ambiental, este parámetro no aplica ya que no se utilizarán equipos que generen vibraciones y los vehículos que se utilicen serán solo los necesarios para el transporte del personal y sus herramientas. El transporte de los postes será realizado con una grúa mediana, pero este movimiento será habitual durante las obras.	Se utilizarán herramientas manuales para realizar los huecos donde se ha establecido hacer las instalaciones de los postes.
<b>FLORA</b>	La vegetación existente en el área es escasa, se reduce a gramíneas, plantas herbáceas, arbustos y árboles aislados y cercas vivas. No se identificaron especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	Sólo se realizará la tala de árboles que interfieran directamente con la instalación de los postes, en el caso del cableado, se realizará la poda respectiva para evitar que los cables puedan enredarse en la vegetación. Cabe mencionar que no se realizaran muchos cortes de árboles.
<b>FAUNA</b>	La fauna existente en el área es escasa. No se observó fauna en el área donde se desarrollará el proyecto. Durante los recorridos realizados; sin embargo, de acuerdo con la información proporcionada por el personal que realizó el inventario forestal y el análisis del ambiente biológico se identificaron algunas especies de mamíferos, reptiles, anfibios, aves e insectos. No se identificaron especies de fauna amenazada o enlistadas a causa de su estado de conservación.	No se afectará la fauna, ya que los trabajos se realizarán en las servidumbres viales y la intervención será controlada, tratando de no perturbar el hábitat del lugar.
<b>SOCIAL</b>	En las inmediaciones del proyecto, el uso de suelo se orienta a la agricultura y actividades agropecuarias.	Se generarán oportunidades de empleo en el área donde será desarrollado el proyecto.

	Por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las actividades en la región.	Otorgando así más sustento y apoyo a las familias de las comunidades en donde se desarrolla el proyecto.
<b>PAISAJE</b>	En la región prevalece un paisaje rural de campos para pastaje de ganado y actividades agropecuarias, áreas con más desarrollo como la presencia de casas, escuelas, Iglesias y abarroterías, pero el paisaje rural es predominante.	La instalación de los postes de luz será una modificación al paisaje evidente, representativa y de gran importancia, destacando ante todo el valor que representa el proyecto al desarrollo de las comunidades.
<b>PATRIMONIO HISTORICO</b>	<p>Se realizó una Prospección arqueológica del proyecto en estudio y no se evidenciaron hallazgos culturales en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo.</p> <p>No obstante, en caso sucediesen hallazgos arqueológicos se debe notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.</p>	<p>La ejecución del Proyecto en estudio no anticipa la afectación de los recursos arqueológicos, culturales en ninguna de sus formas.</p> <p>El sitio no está declarado como sitio de interés de patrimonio histórico.</p> <p>No obstante, en caso de que sucediesen hallazgos arqueológicos se debe notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.</p>

Fuente: Confección del equipo consultor.

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

Tabla No. 9 –El análisis de los criterios de protección ambiental se presenta en la siguiente tabla:

CRITERIO	AFECTADO	
CRITERIO 1	SI	NO
<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.		✓

b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		✓
c) Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		✓
d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓
e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		✓
<b>CRITERIO 2. 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.		✓
c) La pérdida de fertilidad en suelos.		✓
d) La modificación de lo uso actual del suelo.		✓
e) La acumulación de sales y / o contaminantes sobre el suelo.		✓
f) La alteración de la geomorfología.		✓
g) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		✓
h) La modificación del uso actual del agua.		✓
i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		✓
j) La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		✓
k) La alteración del régimen hidrológico.		✓
l) La afectación sobre la diversidad biológica.		✓
m) La alteración y / o afectación de los ecosistemas.		✓
n) La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna		✓
o) La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		✓
p) La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		✓
<b>CRITERIO 3. 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 aéreas 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 protegida.		✓
d) La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.		✓
e) Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		✓
f) Cambios en la estructura demográfica local.		✓
<b>CRITERIO 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, 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.		✓
b) La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		✓
<b>CANTIDAD DE FACTORES AFECTADOS POR EL PROYECTO:</b>	0	

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

Al evaluar cada uno de los cinco (5) criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia del estudio en mención, se deduce lo siguiente:

1. El proyecto no representa ni produce riesgo sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.
2. No representa alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.
3. No se afecta un área protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.
4. No afecta o altera los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.

5. No afecta sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.

Por lo anteriormente mencionado, se pudo determinar que este Estudio de Impacto ambiental corresponde a **Categoría I**, y a que con la implementación del proyecto se generan impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

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

Para alcanzar la identificación de los posibles impactos ambientales y socioeconómicos relacionados al proyecto se implementó a la utilización del método denominado “Lista de Verificación”.

La elección de este método se refiere a que, desde un punto de vista ambiental y socioeconómico, no se presentan dentro de las actividades del proyecto acciones de gran impacto que requieran un análisis más complejo.

Con este método todas las posibles acciones que pudiesen generar impactos ambientales o sociales son listadas y luego analizadas a través de operaciones aritméticas sencillas que permiten establecer el grado de “importancia ambiental” de las diferentes acciones.

Luego de este análisis podemos mencionar los posibles impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto se resumen en la siguiente Tabla.

Tabla No. 10. Impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto.

MEDIO	ACTIVIDADES	ETAPA		IMPACTO IDENTIFICADO	TIPO DE IMPACTO
		Construcción	Operación		
FÍSICO (suelo/ aire/ agua)	Limpieza previa del área para proceder a la apertura de huecos, Apertura de huecos a una distancia de 90 metros cada uno, instalación de postes de concreto a 1,5 metros de profundidad, Instalación de cables, transporte y manejo de insumos y materiales, presencia humana laboral, uso de hidrocarburos.	C	-	Emisiones de gases.	Negativo
		C	-	Generación de partículas de polvo.	Negativo
		C	-	Incremento de ruido.	Negativo
		C	-	Generación de desechos sólidos.	Negativo
		C	-	Contaminación del suelo por posibles derrames de aceites e hidrocarburos.	Negativo
BIOLÓGICO (FLORA Y FAUNA)	Limpieza previa del área para proceder a la apertura de huecos, apertura de huecos a una distancia de 90 metros cada uno, instalación de postes de concreto a 1,5 metros de profundidad, tala de árboles puntuales que afecten la instalación de postes específicos, movimiento de esporádico de maquinaria, transporte y uso de materiales, presencia humana laboral.	C	-	Remoción parcial de vegetación, tala y podas puntuales.	Negativo
		C	-	Perturbación a la fauna debido a la presencia del personal, posibles ruidos.	Negativo

<b>SOCIOECONÓMICO</b>	Instalación de los postes , construcción de las paredillas, actividades de mantenimiento y reparación, presencia humana laboral, uso de maquinarias e insumos, movimiento vehicular de los residentes y visitantes.	<b>C</b>	<b>O</b>	Generación de empleos.	Positivo
		<b>C</b>	<b>O</b>	Generación de emprendimientos	Positivo
		<b>C</b>	<b>O</b>	Aumento de la economía local.	Positivo

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

Para la caracterización y valorización de los impactos se trabajó en función a los siguientes criterios:

- ✓ CI: Carácter del Impacto,
- ✓ I: intensidad del Impacto,
- ✓ Mo: Momento del Impacto,
- ✓ Ex: Extensión del Impacto,
- ✓ Pe: Persistencia,
- ✓ RV: Reversibilidad,
- ✓ Mc: Recuperabilidad,
- ✓ Ac: Acumulación,
- ✓ Si: Sinergia,
- ✓ Ef: Efecto
- ✓ Pr: Periodicidad.

Tabla No. 11. Descripción de Criterios de valoración de los impactos ambientales.

<b>PARÁMETRO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN</b>
Carácter (CI)	Se refiere al efecto de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.	(+) Positivo (-) Negativo
Intensidad de Impacto(I)	Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.	(1) Baja (2) Parcial (4) Alta (8) Muy Alta (12) Total
Momento del Impacto (Mo)	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1) Largo Plazo (2) Mediano Plazo (4) Corto Plazo (+4) Crítico
Extensión del Área (Ex)	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.	(1) Puntual (2) Parcial (4) Extenso (8) Total (+4) Crítico
Persistencia (Pe)	Refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	(1) Fugaz(1año) (2) Temporal (1 a10 años) (4) Permanente(10años)
Reversibilidad (RV)	Hacer referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (deforma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.	(1) Corto Plazo (2) Mediano Plazo (4) Irreversible
Recuperabilidad (Mc)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.	(1) Recuperable de inmediato (2) Recuperable a mediano plazo (4) Mitigable (8) Irrecuperable

Acumulación (Ac)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.	(1) Recuperable de inmediato (2) Recuperable a mediano plazo (4) Mitigable (8) Irrecuperable
Sinergia (Si)	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	(1) No sinérgicos (2) Sinérgico (4) Muy sinérgico
Efecto (Ef)	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.	(D) Directo o Primario 1 (I) Indirecto o secundario 4
Periodicidad( Pr)	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	(1) Irregular (2) Periódica (4) Continua

Para determinar la significancia del impacto (importancia), se utilizó la siguiente expresión o ecuación:

$$I = \pm (3I + Mo + 2Ex + Pe + RV + Mc + Ac + Si + Ef + Pr)$$

La significancia del impacto refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto.

El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 10 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación.

Tabla No. 12. Escala y clasificación del Impacto.

IMPACTO	ESCALA	IMPORTANCIA
Negativos	<25	Baja(B)
	25-50	Moderado(M)
	50-75	Alta(A)
	>75	MuyAlta(MA)
Positivos	<65	Positivo(P)
	>65	PositivoImportante(PI)

A partir de la identificación de los impactos ambientales para la etapa de construcción y para la etapa de operación del proyecto, se procedió a realizar la valoración de los impactos, utilizando los Criterios de valoración de los impactos ambientales descritos en la Tabla N°12.

Tabla No. 13. Cuadro de valorización de impactos ambientales

IMPACTOS AMBIENTALES	VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS												
	Carácter	Grado de perturbación	Momento del	Extensión del Área	Duración	Reversibilidad	Recuperabilidad	Acumulación	Sinergia	Efecto	Periodicidad	Total	Importancia Ambiental
FASE DE CONSTRUCCIÓN													
Generación de emisiones de gases	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	-22	B
Generación de Partículas de polvo	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	-22	B
Incremento de ruido	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	-22	B
Erosión y sedimentación	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	-17	B
Generación de desechos sólidos	-	1	4	1	1	1	2	1	1	1	4	-20	B
Contaminación del suelo por derrame de Hidrocarburos.	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	B
Generación de aguas residuales	-	1	4	1	1	1	2	1	1	1	4	-20	B
Remoción de la vegetación	-	1	4	1	1	2	2	1	1	1	4	-20	B
Perturbación de la fauna silvestre	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	B
Generación de Empleos	+	12	1	1	1	1	4	1	1	1	4	52	P
Aumento de la economía Local	+	12	1	4	1	1	4	1	1	1	4	58	P

Tabla No. 13 Continuación fase de operación.

IMPACTOS AMBIENTALES	VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS												
	Carácter	Grado de perturbación	Momento del Impacto	Extensión del Área	Duración	Reversibilidad	Recuperabilidad	Acumulación	Sinergia	Efecto	Periodicidad	Total	Importancia Ambiental
FASE DE OPERACIÓN													
Generación de desechos sólidos	-	1	4	1	4	1	2	1	1	1	4	-22	B
Generación de aguas residuales	-	1	4	1	4	1	2	1	1	1	4	-22	B
Generación de Empleos	+	12	1	1	1	1	4	1	1	1	4	52	P
Aumento de la economía local	+	12	1	4	1	1	4	1	1	1	4	58	P

Con base en los resultados obtenidos en la matriz de valoración de impactos ambientales en la fase de construcción del proyecto, se identificaron once (11) impactos, dos (2) son de carácter positivo y nueve (9), son de carácter negativo. En relación con los nueve (9) impactos negativos identificados durante esta fase, los mismos se clasificaron como impactos Bajos.

Mientras que, en la fase de operación del proyecto, se identificaron cuatro (4) impactos, dos (2) son de carácter positivo y dos (2) son de carácter negativo. En relación con los dos (2) impactos negativos identificados durante esta fase, los mismos se clasificaron como impactos Bajos.

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

La determinación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental se realizó analizando los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental y realizando la

identificación y valoración de los posibles impactos ambientales asociados al desarrollo del presente proyecto.

Al evaluar cada uno de los cinco (5) criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia del estudio en mención, se deduce lo siguiente:

1. El proyecto no representa ni produce riesgo sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.
2. No representa alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.
3. No se afecta un área protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.
4. No afecta o altera los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.
5. No afecta sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.

Con base en los resultados obtenidos en la matriz de valoración de impactos ambientales en la fase de construcción del proyecto, se identificaron once (11) impactos, dos (2) son de carácter positivo y nueve (9), son de carácter negativo. En relación con los nueve (9) impactos negativos identificados durante esta fase, los mismos se clasificaron como impactos Bajos.

Mientras que, en la fase de operación del proyecto, se identificaron cuatro (4) impactos, dos (2) son de carácter positivo y dos (2) son de carácter negativo. En relación con los dos (2) impactos negativos identificados durante esta fase, los mismos se clasificaron como impactos Bajos.

De acuerdo con el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N°1 del 01 de marzo de 2023, **Categoría I** corresponde a la 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.

Por todo lo anterior mencionado y una vez analizados los criterios anteriormente descritos y realizando la identificación y valoración de los posibles impactos ambientales, se pudo concluir de que el estudio para el Proyecto denominado **“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3. COMUNIDAD LOS CAÑONES”** se enmarca en la **CATEGORÍA I**, ya que con la implementación del proyecto se generan impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área donde se desarrollará el proyecto y los impactos que pudiera generar se mitigan o compensan con medidas de fácil aplicación.

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

- **Método de evaluación de riesgos:**

El método considerado para la evaluación de riesgos consiste inicialmente en la identificación de la fuente del riesgo, seguidamente se determina el probable receptor del riesgo para luego estimar su dimensión (calculado en base a la probabilidad de que ocurra, el grado de exposición y las consecuencias del riesgo).

#### **Identificación de riesgos:**

Para la etapa de construcción y operación del proyecto se han identificado los siguientes riesgos:

- Posibles derrames de hidrocarburos (combustible y lubricantes).
- Posibles incendios.

- Desastres naturales.
- Accidentes laborales.

A continuación, se presenta un análisis para evaluar los riesgos ambientales y riesgos previstos e identificados anteriormente.

**Escenarios de riesgo:** De acuerdo con el equipo consultor, los escenarios de riesgo estarán:

- ✓ Durante los trabajos de construcción en las maquinarias y equipos, se puede suscitar el derrame de cualquiera de los productos requeridos, aceite de motor y aceite hidráulico o combustible.
- ✓ Área del Proyecto, por ocurrencia posibles incendios y de desastres naturales.
- ✓ Área de trabajo, en la cual existe la posibilidad de accidentes laborales.

**Evaluación del riesgo:**

- ✓ Cada aspecto ambiental se evalúa sobre la base de su nivel de riesgo, multiplicando la severidad y la probabilidad de ocurrencia.
- ✓ La severidad del posible impacto asociado a un aspecto ambiental o peligro tiene dos componentes: severidad de impacto sobre el ambiente y severidad del impacto sobre la seguridad y salud de las personas.
- ✓ La probabilidad prevista, está ligada a que ocurra la consecuencia de cada actividad asociada al aspecto o riesgo evaluado. La probabilidad puede modificarse dependiendo de los controles que se utilicen y como estos serán implementados.

**Cálculo de riesgo:**

El riesgo se calcula usando la siguiente fórmula:

$R = \text{Consecuencia} \times \text{Probabilidad}$  Donde:

**Consecuencia=(A+B) y Probabilidad=(C+D) En consecuencia Riesgo=(A+B)x(C+D)**

**siguiente escala:**

- A=0 No hay impacto.
- A=1 Impacto mínimo e inmediatamente remediable.
- A= 2 Daño reversible y a corto plazo (directo).
- A=3 Daño reversible y a corto plazo, pero que se extiende más allá de la empresa (directo).
- A= 4 Daño efectivo al ambiente con impactos directos e indirectos y/o el aspecto está regulado.

**Consecuencia sobre los humanos o bienes de la empresa:**

- B=0 No hay riesgo para la salud o a la seguridad.
- B =1 Riesgo menor a la salud o seguridad, heridas leves sin días perdidos (primeros Auxilios).
- B=2 Riesgo medio a la salud o la seguridad, heridas no graves con días perdidos.
- B = 3 Riesgo alto a la salud o la seguridad, lesiones graves con días perdidos.
- B=4 Riesgo serio a la salud o la seguridad, posibles muertes o perdidas de miembros o sentidos y/o el riesgo está regulado.

**Ocurrencia:**

- C = 1 La ocurrencia solo es posible como resultado de un desastre, natural severo u otro evento catastrófico.
- C=2 La ocurrencia puede resultar de un accidente serio o una falta no predecible.
- C=3 La ocurrencia es posible como resultado de un accidente que se puede anticipar o una falla o por condiciones de trabajo.
- C=4 La ocurrencia puede ser causada por un accidente menor, falta de entrenamiento, error involuntario o mantenimiento inadecuado del equipo.

- C=5 Puede ocurrir en condiciones normales.

#### **Frecuencia de la actividad asociada al aspecto o riesgo:**

- D=1 Rara vez ocurre, pero puede dar.
- D=2 Ocasionalmente, varias veces por año, pero menos de una vez por mes.
- D = 3 Periódicamente, semanalmente a una vez por mes.
- D=4 Una vez por día a varias veces por semana.
- D = 5 Varias veces al día.

#### **Escala de valores:**

Según la aplicación de la formula el riesgo mínimo existente tendrá un rango de 1 y como máximo de 80, manteniendo un rango de riesgo bajo de 1-26, medio de 26 – 53 y alto de 53 – 80.

En la siguiente Tabla, se muestran Identificación y valorización los posibles riesgos ambientales durante las fases de construcción y operación del proyecto, ya que en la fase de Planificación no se identificaron riesgos posibles y la fase de Cierre no está contemplada en este proyecto.

Tabla No. 14 Identificación y valorización de los posibles riesgos ambientales

RIESGOS IDENTIFICADOS	RECEPTOR	CONSECUENCIA AMBIENTAL (A)	CONSECUENCIA HUMANA (B)	OCURRENCIA(C)	FRECUENCIA(D)	RIESGO	TIPO DE RIESGO
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>							
Derrame o fuga de hidrocarburos	Suelo y agua	1	0	4	2	6	<b>Bajo</b>
Posibles incendios	Área del proyecto	2	4	2	1	10	<b>Bajo</b>

Desastres naturales	Área del proyecto	2	4	1	1	9	<b>Bajo</b>
Accidentes laborales	Personal en general	2	1	3	2	15	<b>Bajo</b>
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>							
Derrame o fuga de hidrocarburos	Suelo y agua	1	0	4	2	6	<b>Bajo</b>
Posibles incendios	Área del proyecto	2	4	2	1	10	<b>Bajo</b>
Desastres naturales	Área del proyecto	2	4	1	1	9	<b>Bajo</b>
Accidentes laborales	Personal en general	2	1	3	2	15	<b>Bajo</b>

## 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Este plan establece las medidas para minimizar, prevenir o compensar los impactos ambientales negativos generados por el proyecto y potenciar los positivos, cumpliendo con la legislación vigente.

Este plan tiene como objetivo brindarle al promotor una guía para que a través de un plan de mitigación se puedan minimizar los efectos de los impactos negativos que el proyecto pueda presentar, también sirve como herramienta a los encargados de darle seguimiento vigilancia y control a las diversas actividades de mitigación y su adecuado cumplimiento y se identifican los posibles riesgos que pudieran darse durante la ejecución del proyecto y las acciones a seguir para contrarrestar estos riesgos.

### 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 impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto

Se determinaron las actividades que se darán durante las etapas de desarrollo del proyecto y los posibles impactos que en las mismas se pudieran dar y se confrontaron las diversas acciones del proyecto versus los posibles impactos y componentes afectados. Estas medidas se presentan atendiendo el grado de afectación sobre los diversos componentes ambientales encontrados en el área de influencia del proyecto; afectación ésta que se da principalmente durante las etapas de construcción y operación.

En la siguiente tabla, se muestran los posibles impactos ambientales generados durante las fases de construcción y operación del proyecto y en la fase de Planificación no se identificaron posibles impactos y la fase de Cierre no está contemplada en este proyecto.

Es importante aclarar que el proyecto se ubica en área rural por lo que las condiciones del área permiten el desarrollo del proyecto ya que los impactos generados pueden ser mitigados con medidas de fácil y temprana aplicación.

Tabla No. 15. Descripción de medidas de mitigación.

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN	Aire	Generación de emisiones de gases	Mantener un registro y control del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinarias utilizados para el desarrollo del proyecto. Este mantenimiento se dará en sitios autorizados para esta actividad fuera del área del proyecto.
			En caso de que exista maquinaria o vehículos generando gases por encima de la norma, los mismos serán retirados temporalmente, para su reparación en talleres autorizados.
	Suelo	Generación de partículas de polvo	Ubicar los materiales en una zona o patio protegida del viento.  Colocar las respectivas señalizaciones en las vías, (reducir la velocidad) mientras se estén realizando los trabajos en las áreas de servidumbres viales, en las calles principales y en veredas.
		Erosión y sedimentación	Delimitar la zona de trabajo a fin de no afectar zonas de manera innecesaria.
		Generación de desechos sólidos	Los desechos sólidos generados por el personal (residuos de comida, cajas de cartón, bolsas de papel y plástico) se colocarán en tanques grandes con bolsas plásticas y tapas.  Los desechos de materiales de construcción serán depositados en un contenedor colocado dentro del polígono del proyecto.

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN	Suelo	Generación de desechos sólidos	Los desechos de biomasa vegetal que serán generados por la poda o limpieza de la vegetación del área donde se realizarán los trabajos serán acopiados dentro del polígono del proyecto hasta su traslado al vertedero autorizado.
		Contaminación con hidrocarburos	<p>Tomando en consideración que el uso de maquinarias será limitado se tomarán las siguientes medidas: El suministro de combustible a equipo y vehículos se debe realizar por medio de surtidores que llenen los requisitos exigidos por los bomberos para evitar derrames.</p> <p>Mantener material absorbente, como arena, para que sean usados en caso cualquier derrame.</p> <p>Realizar los trabajos de mantenimiento de vehículos y equipo en talleres autorizados fuera del área del proyecto, salvo en situaciones de emergencia.</p>
	Agua	Generación de aguas residuales	Contratar una empresa autorizada para el alquiler de baños portátiles y para la limpieza y el mantenimiento de los baños portátiles. Dichas limpiezas deberán realizarse mínimo una vez a la semana
	Flora	Remoción de la vegetación	<p>Limitar estrictamente el desbroce de cobertura vegetal en el área donde se realicen los huecos para los postes o las instalaciones relacionada en el punto específico del proyecto.</p> <p>Solicitar los permisos correspondientes y hacer pago de indemnización ecológica a MIAMBIENTE previo inicio de la construcción del proyecto.</p>
	Fauna	Perturbación de la fauna silvestre	Prohibir a los empleados realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área del proyecto. La cacería y acciones relacionadas están estrictamente prohibidas.
			En caso de encontrar una especie de fauna en el área, se debe coordinar con el MIAMBIENTE para su reubicación.
	Salud Ocupacional	Prevención de accidentes y protección a la salud del personal	Utilización obligatoria del equipo de protección auditiva y equipo de seguridad para la prevención de accidentes letales, por ejemplo: Casco de protección, guantes, botas, chalecos reflectivos, arneses de seguridad para trabajos de altura, lentes de protección visual y cualquier equipo que se considere necesario para garantizar la seguridad e integridad de todos los trabajadores y personal que se mantenga en campo durante las horas de trabajo.

OPERACIÓN	Socio económico	Generación de Empleos	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.
		Aumento de la economía local	Mediante el pago de los impuestos al municipio.
	Suelo	Generación de desechos sólidos	Se realizarán podas periódicas cada seis meses tomando en consideración el crecimiento de los árboles, en caso tal de ser necesario algún mantenimiento antes del tiempo estipulado se procederá a hacer las notificaciones necesarias al Ministerio de Ambiente.
	Socio económico	Aumento de la economía local	Los beneficiarios del proyecto podrán iniciar emprendimientos a partir del día que puedan tener su contrato de luz oficial. Emprendimientos tales como talleres de soldadura, talleres de costura, ebanistería, abarroterías etc. No se propone medida de mitigación a este impacto ya que es un impacto positivo. Pero se hace especial mención a que el departamento social de la OER (Oficina de electrificación rural, tiene contemplado en sus planes de seguimientos al proyecto talleres en conjunto con el INADEH para capacitar en diferentes áreas a los beneficiarios del proyecto.

### 9.1.1. Cronograma de ejecución

Tabla No. 16. Cronograma de ejecución.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE			
	Planificación	Construcción	Operación	Frecuencia de ejecución
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los desechos de biomasa vegetal que serán generados por la poda o limpieza de la vegetación del área donde se realizaran los trabajos serán</li> </ul>		✓		Semanalmente

acopiados dentro del polígono del proyecto hasta su traslado al vertedero autorizado.				
<p>Tomando en consideración que el uso de maquinarias será limitado se tomaran las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El suministro de combustible a equipo y vehículos se debe realizar por medio de surtidores que llenen los requisitos exigidos por los bomberos para evitar derrames.</li> <li>○ Mantener material absorbente, como arena, para que sean usados en caso cualquier derrame.</li> </ul>		✓		<p>Cada vez que se presente la necesidad suministrar combustible o aceite a algún equipo de ser necesario, se seguirán las medidas de mitigación.</p>
Realizar los trabajos de mantenimiento de vehículos y equipo en talleres autorizados fuera del área del proyecto, salvo en situaciones de emergencia.		✓		<p>Se llevará un control de mantenimiento de los vehículos y equipos que se utilicen en el proyecto, de ser el caso de que el equipo es alquilado, el prestador del servicio se encargará de los temas relacionados al mantenimiento de los equipos.</p>

<p>Contratar una empresa autorizada para el alquiler de baños portátiles y para la limpieza y el mantenimiento de los baños portátiles. Dichas limpiezas deberán realizarse mínimo una vez a la semana</p>		✓	<p>La empresa realizará el mantenimiento y limpieza de los equipos <b>1 vez por semana</b>, en caso tal de tener alguna falla, la empresa que presta el servicio se encargará de reemplazar el equipo por una que no tenga desperfectos. También se fomentarán las buenas costumbres de salud y limpieza a los trabajadores con relación a la limpieza interna del baño portátil mediante conversaciones en las <b>reuniones semanales</b> de organización de tareas del proyecto.</p>
--	--	---	--

Limitar estrictamente el desbroce de cobertura vegetal en el área donde se realicen los huecos para los postes o las instalaciones relacionada en el punto específico del proyecto.		✓		Se aplicará <b>diariamente</b> ésta medida en la apertura de cada uno de los huecos que se realizarán para la instalación de postes o instalaciones relacionadas.
Solicitar los permisos correspondientes y hacer pago de indemnización ecológica a MIAMBIENTE previo inicio de la construcción del proyecto.		✓		<b>Una vez la resolución de aprobación del proyecto sea emitida,</b> se procederá con la solicitud de inspección al Ministerio de Ambiente para proceder con la cancelación del pago por indemnización ecológica.
Prohibir a los empleados realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área del proyecto. La cacería y acciones relacionadas están estrictamente prohibidas.		✓		<b>Permanentemente</b> se mantiene la prohibición de acciones que puedan perturbar la paz de la fauna que

				pueda estar presente en el proyecto, incluyendo la cacería.
En caso de encontrar una especie de fauna en el área, se debe coordinar con el MIAMBIENTE para su reubicación.		✓		En caso tal de presentarse el caso de que se ubique algún animal en los predios del proyecto, se procederá a la <b>brevedad posible</b> la coordinación de la reubicación del espécimen con el departamento indicado en el Ministerio de Ambiente.
Utilización obligatoria del equipo de protección auditiva y equipo de seguridad para la prevención de accidentes letales, por ejemplo: Casco de protección, guantes, botas, chalecos reflectivos, arneses de seguridad para trabajos de altura, lentes de protección visual y cualquier equipo que se considere necesario para garantizar la seguridad e integridad de todos los trabajadores y personal que se mantenga en campo durante las horas de trabajo.		✓		La utilización del equipo de seguridad adecuado es obligatoria <b>permanentemente</b> y en todas las actividades que se desarrollen en el proyecto.

Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.		✓		<b>En todo momento</b> se tomará en cuenta personal de la comunidad que presente el perfil y los conocimientos necesarios para incluirlos como parte del equipo laboral del proyecto. Por ejemplo: albañiles, técnicos en electricidad, personal de seguridad, trabajadores manuales, soldadores etc.
Se realizarán podas periódicas cada seis meses tomando en consideración el crecimiento de los árboles, en caso tal de ser necesario algún mantenimiento antes de el tiempo estipulado se procederá a hacer las notificaciones necesarias al Ministerio de Ambiente.			✓	Cada 6 meses.
Los beneficiarios del proyecto podrán iniciar emprendimientos a partir del día que puedan tener su contrato de luz oficial. Emprendimientos tales como talleres de soldadura, talleres de costura, ebanistería, abarroterías etc. No se propone medida de mitigación a este impacto ya que es un impacto positivo. Pero se hace especial mención a que el departamento social de la			✓	Una vez la OER inicie con los talleres de capacitaciones en colaboración con el INADEH se presentara nota

OER (Oficina de electrificación rural, tiene contemplado en sus planes de seguimientos al proyecto talleres en conjunto con el INADEH para capacitar en diferentes áreas a los beneficiarios del proyecto.				informative al Ministerio de ambiente.
--	--	--	--	--

**Nota importante:**

En la etapa de operación solo se contempló la poda de árboles cada 6 meses. No se contempló otras medidas de mitigación ya que en ese momento los beneficiados del proyecto procederán a solicitar sus conexiones por contrato individual directamente a la empresa que suministra el servicio de electricidad en el área, en este caso Naturgy. Luego de que el beneficiario formalmente tenga acceso al servicio, los impactos al ambiente son positivos, ya que el impacto es en la calidad de vida y el ámbito económico ya que cada beneficiario tiene la responsabilidad de pagar su cuenta correspondiente al servicio de electricidad recibido mensualmente.

### 9.1.2. Programa de monitoreo ambiental

Tabla No. 17. Programa de monitoreo

Fase de Construcción		
Impacto	Medidas de mitigación	Monitoreo
Generación de desechos sólidos	Los desechos de biomasa vegetal que serán generados por la poda o limpieza de la vegetación del área donde se realizarán los trabajos serán acopiados dentro del polígono del proyecto hasta su traslado al vertedero autorizado.	Según se requiera
Contaminación por hidrocarburos	Tomando en consideración que el uso de maquinarias será limitado se tomaran las siguientes medidas:  El suministro de combustible a equipo y vehículos se debe realizar por medio de surtidores que llenen los requisitos exigidos por los bomberos para evitar derrames.	Según se requiera

	<p>Mantener material absorbente, como arena, para que sean usados en caso cualquier derrame.</p> <p>Realizar los trabajos de mantenimiento de vehículos y equipo en talleres autorizados fuera del área del proyecto, salvo en situaciones de emergencia.</p>	
Generación de aguas residuales	Contratar una empresa autorizada para el alquiler de baños portátiles y para la limpieza y el mantenimiento de los baños portátiles. Dichas limpiezas deberán realizarse mínimo una vez a la semana.	Semanalmente
Remoción de la vegetación	<p>Limitar estrictamente el desbroce de cobertura vegetal en el área donde se realicen los huecos para los postes o las instalaciones relacionada en el punto específico del proyecto.</p> <p>Solicitar los permisos correspondientes y hacer pago de indemnización ecológica a MIAMBIENTE previo inicio de la construcción del proyecto.</p>	<p>Según se requiera</p> <p>Según se requiera</p>
Perturbación de la fauna silvestre	Prohibir a los empleados realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área del proyecto. La cacería y acciones relacionadas están estrictamente prohibidas.	Permanentemente
Perturbación de la fauna silvestre	En caso de encontrar una especie de fauna en el área, se debe coordinar con el MIAMBIENTE para su reubicación.	Según se requiera
Prevención de accidentes y protección a la salud del personal	Utilización obligatoria del equipo de protección auditiva y equipo de seguridad para la prevención de accidentes letales, por ejemplo: Casco de protección, guantes, botas, chalecos reflectivos, arneses de seguridad para trabajos de altura, lentes de protección visual y cualquier equipo que se considere necesario para garantizar la seguridad e integridad de todos los trabajadores y personal que se mantenga en campo durante las horas de trabajo.	Permanentemente
Generación de empleos	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.	Según se requiera
Generación de desechos sólidos	El proyecto luego de terminada la etapa de construcción las instalaciones no generarán desechos sólidos y en caso de una reparación o reemplazo de cables o repuestos, la empresa encargada de proporcionar el servicio de electricidad será	Según se requiera

	la que realice las reparaciones y al mismo tiempo se encargará de disponer los desechos producto de las reparaciones realizadas.	
<b>Fase de operación</b>		
Aumento de la economía local	Los beneficiarios del proyecto podrán iniciar emprendimientos a partir del día que puedan tener su contrato de luz oficial. Emprendimientos tales como talleres de soldadura, talleres de costura, ebanistería, abarroterías etc. No se propone medida de mitigación a este impacto ya que es un impacto positivo. Pero se hace especial mención a que el departamento social de la OER (Oficina de electrificación rural, tiene contemplado en sus planes de seguimientos al proyecto talleres en conjunto con el INADEH para capacitar en diferentes áreas a los beneficiarios del proyecto.	Según las programaciones de la OER, el INADEH y la comunidad.
Generación de desechos sólidos	Se realizarán podas periódicas cada seis meses tomando en consideración el crecimiento de los árboles, en caso tal de ser necesario algún mantenimiento antes del tiempo estipulado se procederá a hacer las notificaciones necesarias al Ministerio de Ambiente.	Semestralmente

## **9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

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

El Plan de prevención de riesgo permite reducir los riesgos ambientales y a la salud durante el desarrollo del proyecto.

### **Objetivos y Alcance.**

Este plan tiene como objetivo presentar las instrucciones a seguir para manejar los riesgos y controles apropiados para la prevención de los riesgos a la salud y

al medio ambiente durante el desarrollo del proyecto. La seguridad es responsabilidad de todos y cada empleado deberá contribuir a la prevención de accidentes informando, analizando y controlando los riesgos a la seguridad, a la salud ocupacional y al medio ambiente. Esto será apoyado por eficientes y efectivos programas de entrenamiento y el desarrollo de planes anuales de mejora.

### **Roles y Responsabilidades.**

El Plan establece los siguientes roles y responsabilidades para las distintas personas que participarán del proyecto, a saber:

- Gerente de proyecto:  
Es responsable de asegurar que el plan se lleve a cabo y de evaluar el cumplimiento de este.
- Gerente de seguridad:  
Brindar asistencia técnica en el manejo de los riesgos y los controles asociados con el desarrollo del proyecto.
- Jefes y supervisores de área:  
Guiar la implementación de aquellas medidas o controles para reducir, detener o prevenir los riesgos identificados en el desarrollo del proyecto.
- Trabajadores:  
Cumplir los procedimientos y mantener la seguridad, el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.

### **Acciones requeridas.**

- Identificación de los peligros expuestos y los riesgos asociados a éstos dentro del área del proyecto.
- Política de prevención y gestión de riesgos de la empresa.
- Implementar acciones concretas y prácticas para prevenir o minimizar los riesgos y de ser factible eliminar los peligros.
- La comunicación y sensibilización de los actores involucrados en el proyecto en sus diversas fases, de la importancia de la prevención, pero en base al conocimiento de los peligros y riesgos expuestos.

Tabla No. 18. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

FASE	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CONSTRUCCIÓN	Derrame o Fuga de hidrocarburos	Cumplir con la reglamentación para el almacenamiento de sustancias inflamables
		Revisar que los envases estén en buen estado.
		Utilizar envases apropiados en capacidad y resistencia acorde al tipo de líquido a almacenar.
		Utilizar embudos y recipientes de contención, al momento de realizar una recarga de combustible.
	Posibles incendios	Cumplir reglamentación para el almacenamiento de sustancias inflamables.
		Almacenar correctamente las sustancias inflamables dentro del proyecto.
		En caso de almacenarse en el proyecto productos inflamables se deberá contar con un extintor.
	Desastres naturales	Se señalará un sitio alejado de la infraestructura y libre de objetos como punto de reunión. (en campo)
		Detener los trabajos mientras se normalice la situación y dirigirse al punto de reunión.
		Se debe conservar la calma y salir a lugares abiertos.
	Accidentes laborales	Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados).
		Suministro de equipo protector (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz).
		Revisar su área de trabajo antes de comenzar la jornada laboral, para determinar qué condiciones de peligro que puedan existir y tomar las medidas preventivas requeridas.
		Mantenimiento de un vehículo permanente en el área del Proyecto para evacuaciones de emergencia.
		Obedecer todas las instrucciones, órdenes y recomendaciones de seguridad que se le indiquen.
		Utilizar equipos y herramientas adecuadas para el trabajo y que se encuentren en buen estado.
		Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.

#### 9.4. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente

para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **9.5. Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto)**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **9.6. Plan de Contingencia**

El Plan de Contingencia ayudará a minimizar a establecer las medidas necesarias y actividades a seguir en el proyecto una vez se presente algún evento (accidentes, siniestros, desastres naturales, etc.). Es importante que el Plan de Contingencia sea conocido por los trabajadores del proyecto. Además, se debe contar con un listado de las entidades a llamar en caso de incendio, accidentes personales y demás; estos números deben estar accesibles a todo el personal del proyecto.

Tabla No. 19. Plan de Contingencia

<b>RIESGO</b>	<b>CONTINGENCIA</b>
Derrame o fuga de hidrocarburos	Contener y o detener el derrame. Realizar la limpieza del derrame.
	Se contará con tanque rotulado especial para el depósito de material contaminado.
	Se procederá a recolectar el suelo contaminado con arena y/o aserrín.
	El suelo contaminado recolectado será colocado en tanque respectivo para su posterior tratamiento con productos biodegradables.
	En caso necesario llamar a los bomberos.
	Informar al personal responsable de la contingencia.

Posibles incendios	Aplicar medidas según recomendaciones del cuerpo de Bomberos y al Sistema Nacional de Protección Civil.
	Desarrollar las acciones de desalojo pertinentes.
Desastres naturales	Seguir las rutas de evacuación en caso de ocurrencia de eventos naturales (terremotos, temblores, etc).
	Notificar al Sistema Nacional de Protección Civil y a los encargados de la empresa.
Accidentes laborales	Notificar al jefe de obra.
	De contar con personal capacitado, brindarlos primeros auxilios a la persona accidentada. Luego de los primeros auxilios, de ser necesario los pacientes serán trasladarlos a centros de atención más cercano.

### 9.7. Plan de Cierre

El proyecto tiene contemplado una vida indefinida, por lo que debido a las características propias de la actividad no se vislumbra un Plan de Cierre.

Sin embargo, al final de la fase de construcción se realizarán las siguientes actividades:

- Realizar limpieza general del área, los residuos y materiales, se valorizarán y otros serán dispuestos en el vertedero indicado, a fin de evitar focos de contaminación, criaderos de vectores e inconvenientes a terceros.
- El promotor verificará que se inicie la etapa de operación sin conflictos con las autoridades competentes y la comunidad.

Por otra parte, de darse un cierre, por fuerza mayor y/o eventos naturales, el promotor se verá obligado a presentar al Ministerio de Ambiente, un plan de abandono.

### 9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climático

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente

para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **9.8.1. Plan de Adaptación al cambio climático**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

#### **9.8.2. Plan de Mitigación al Cambio Climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

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

La Gestión Ambiental del proyecto en mención tendrá un costo aproximadamente de B/. 20,000.00.

## **10. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE LOS COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### **10.1. Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

### **10.2. Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

**10.3. Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.



**10.4. Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.**

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

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

Nombre	Profesión
Lcda. Yisel Mendieta	Geógrafa, Registro N.º DEIA-IRC 079-2020, Cedula N.º 8-776-1809
Lcda. Isabel Murillo	Ciencias Ambientales, Registro N.º IRC-008-12, Cedula N.º 5-14-455

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

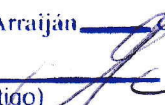
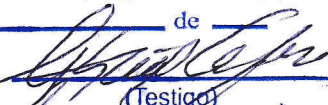
Nombre	Registro	Participación	Firma
Lcda. Yisel Mendieta	Registro N.º DEIA-IRC 079-2020	Consultor líder, Geógrafa, evaluación ambiental, mapas, confección del estudio	
Lcda. Isabel Murillo	Registro N.º IRC-008-12	Apoyo, Participación ciudadana, aspectos sociales, demográficos y socioeconómicos	



Yo, **CARLOS M. TABOADA H.**, Secretario del Concejo Municipal de Arraiján, con cédula 8-220-1176, en Funciones de Notario Público.

### **CERTIFICO :**

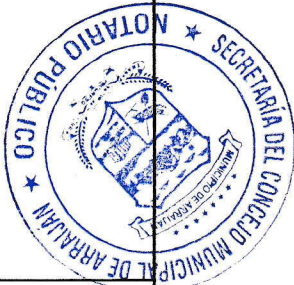
Que dada la certeza de la identificación del (los) sujeto (s) que firmo (firmaron) el presente documento su (s) firma (s) es (son) autentica (s). **28 SEP 2023**

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

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

Art. 116 del código Administrativa, Art. 1718 del código Civil y el Art. 482 del código Judicial

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

NOMBRE DEL ESPECIALISTA	REGISTRO DEL MINISTERIO DE AMBIENTE	COMPONENTE ELABORADO EN EL ESTUDIO	FIRMA
Mgtr. Willena Bondurant	Magiter. En Gestión y manejo Ambiental.  Postgrado. En Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental.  Magister. Estudio de Impacto Ambiental	Descripción del Proyecto. Descripción del ambiente físico y biológico. Colaboración en el Plan de Manejo Ambiental.	 
mgr. Katherine Andrade	Mgtr. Psicología social.  Postgrado en Economía, Administración y Evaluación de Proyectos.  Lic. en Psicología	Descripción del componente socioeconómico. Elaboración de la Identificación, valoración de riesgos e impactos socioeconómicos. Plan de participación ciudadana. Informe Arqueológico	

Yo, **CARLOS M. TABOADA H.**, Secretario del Concejo Municipio de Arraiján, con cédula 8-220-1176, 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) autenticada (s).

Arraiján, 28 de SEP 2023 de           

(Testigo)

(Testigo)

  
NOTARIO PÚBLICO

Esta autenticación no implica responsabilidad alguna de nuestra parte en cuanto al contenido del Documento.  
Art. 116 del código Administrativo, Art. 1718 del código Civil y el Art. 482 del código Judicial

## **12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- El proyecto que se desarrollará es viable dentro del área. Para ello, hay que cumplir con las medidas de mitigación y normativa vigente.
- El proyecto se realizará en un área dedicada a actividades agropecuarias; por lo tanto, el uso del suelo es el indicado y por la naturaleza del mismo, los impactos ambientales no son significativos.
- El proyecto generará empleos directos e indirectos contribuyendo a mejorar la forma de vida del personal que se beneficiará con el mismo.
- La opinión de la comunidad ante el desarrollo del proyecto es favorable, siempre y cuando se tomen las medidas necesarias para minimizar los impactos.

### **Recomendaciones.**

- Implementar el proyecto y tomar en cuenta cada una de las indicaciones dada en el Plan de Manejo Ambiental.
- No realizar acciones que vayan en detrimento de la población o del ambiente circundante.
- Recoger todos los desechos que se generarán dentro del área del proyecto, y disponer de ellos de forma adecuada.
- Mantener todo el equipo en buenas condiciones y los trabajos deben realizarse en horarios diurnos.

### 13. BIBLIOGRAFÍA

- **Instituto Geográfico Tommy Guardia**, Atlas Nacional de la República de Panamá, 1970.
- **Autoridad Nacional del Ambiente**. Informe ambiental, Panamá 1998.
- **Autoridad Nacional del Ambiente**. Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá. 2001.
- **Canter. W. Larry** Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Colombia 2000.
- **Contraloría General de la República**. Dirección de Estadística y Censo, Panamá, 2010.
- **Ministerio de Ambiente**. Decreto ejecutivo 1 del 01 de marzo del 2023.

### **13.0. BIBLIOGRAFÍA**

- Instituto Geográfico Tommy Guardia, Atlas Nacional de la República de Panamá, 1970.
- Autoridad Nacional del Ambiente. Informe ambiental, Panamá 1998.
- Autoridad Nacional del Ambiente. Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá. 2001.
- Canter. W. Larry Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Colombia 2000.
- Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Panamá, 2010.
- Ministerio de Ambiente. Decreto ejecutivo 1 del 01 de marzo del 2023.

### **14.0. ANEXOS**

- 14.1. Copia de Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente
- 14.2. Copia del recibo de pago para los trámites para la 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 de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.
- 14.5. Plano del proyecto
- 14.6 Plano topográfico del proyecto
- 14.7 Informe de análisis de línea base
- 14.8 Prospección arqueológica
- 14.9 Mapa vegetación
- 15.0 Encuestas realizadas
- 16.0 Plano del polígono del proyecto indicando los cuerpos de agua.
- 17.0. Aprobación para proyectos en la cuenca No. 115 – ACP.

14.1. Copia de Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente

República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 234527**

Fecha de Emisión:

04	03	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

03	04	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

**MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**

Representante Legal:

**RAFAEL SABONGE**

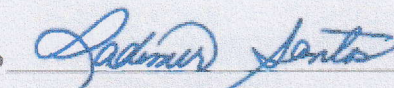
Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
8 NT	1	14274	
Ficha	Imagen	Documento	Finca

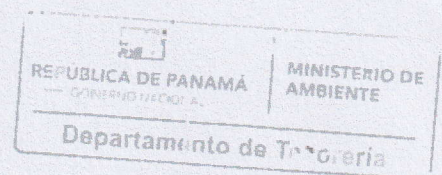
Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

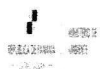
Firmado



Jefe de la Sección de Tesorería.



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



## Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

72393

## Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS * / 8 NT-01-14274	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-9-21
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 350.00
<u>La Suma De</u>	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

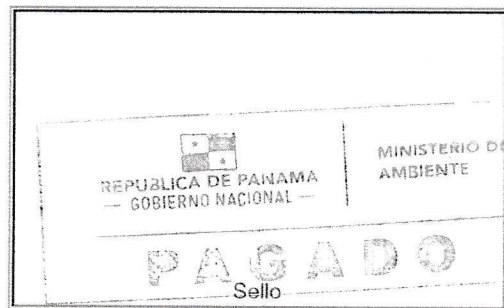
## Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CAT.I SLIP-150439378

Día	Mes	Año	Hora
21	09	2023	12:58:52 PM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon



IMP 1

14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
ASAMBLEA LEGISLATIVA  
LEGISPAN

*Tipo de Norma:* LEY

*Número:* 35

*Referencia:*

*Año:* 1978

*Fecha (dd-mm-aaaa):* 30-06-1978

*Título:* POR LA CUAL SE REORGANIZA EL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.

*Dictada por:* CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

*Gaceta Oficial:* 18631

*Publicada el:* 31-07-1978

*Rama del Derecho:* DER. ADMINISTRATIVO

*Palabras Claves:* Obras públicas, Organización gubernamental, Calles

*Páginas:* 3

*Tamaño en Mb:* 0.711

*Rollo:* 23

*Posición:* 486

# GACETA OFICIAL

## ORGANO DEL ESTADO

AÑO LXXV

PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA, LUNES 31 DE JULIO DE 1978

No. 18.631

### CONTENIDO

#### CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

Ley No. 35 de 30 de junio de 1978, por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas.

#### AVISOS Y EDICTOS

### CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

#### REORGANIZASE EL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

LEY No. 35  
(De 30 de Junio de 1978)

Por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas

#### EL CONSEJO NACIONAL DE LEGISLACION

##### DECRETA:

ARTICULO 1.- El Organismo Ejecutivo, por conducto del Ministerio de Obras Públicas tendrá la misión de llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación.

ARTICULO 2.- El concepto de Obras Públicas tal como se utiliza en esta Ley, aplicado con exclusividad al Ministerio de Obras Públicas, comprende los bienes nacionales, tales como fuentes de materiales de construcciones, carreteras, calles, puentes, edificios o construcciones de cualquier clase que por Ley o por disposición del Organismo Ejecutivo le sean adscritos para el cumplimiento de sus objetivos.

ARTICULO 3.- El Ministerio de Obras Públicas, para la atención de los asuntos de su competencia, tendrá las siguientes funciones:

a) Ejercer la administración, supervisión e inspección y control de las obras públicas, para su debida construcción o mantenimiento, según el caso;

b) Ejecutar los programas que le encomiende el Organismo Ejecutivo sobre investigaciones y análisis de las obras públicas en relación a su uso y necesidades futuras, así como proyectar la política y programas de acción ajustados a los planes globales del Estado.

c) Dictar las normas técnicas y diseño y construcción de calles, carreteras y puentes y

revisar para aprobar o improbar los planos y especificaciones para la construcción o reconstrucción de tales obras;

d) Establecer las normas del transporte vehicular terrestre en cuanto a pesas y dimensiones para el debido uso y conservación de las vías de circulación pública;

e) Efectuar los levantamientos cartográficos nacionales, establecer las normas técnicas en esta materia y coordinar las labores cartográficas con las otras dependencias del Estado que realizan trabajos de cartografía especializados;

f) Coordinar las políticas, planes, programas y acciones del Ministerio con los otros ministerios y entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;

g) Rendir cuentas de su administración financiera y patrimonial, conforme a las leyes y normas que regulan el sistema de contabilidad, planificación y presupuesto de la administración pública;

h) Atender la administración de los recursos humanos, financieros y materiales asignados para la realización de los programas a su cargo y sus necesidades de funcionamiento dentro de los presupuestos aprobados y las normas generales que rigen la administración pública;

i) Promover la recopilación, procesamiento y sistematización de datos referentes a las obras públicas y cooperar en las labores censales o estadísticas nacionales o sectoriales en las materias de su competencia;

j) Asesorar y otorgar apoyo al sector privado para su mejor participación en la ejecución de políticas, planes y programas de responsabilidad intersectorial;

k) Elaborar y presentar los informes, balances, estados periódicos de situación, avance y rendimiento de sus programas y presupuestos, así como las memorias anuales o informes que sean requeridos por el Organismo Ejecutivo y Legislativo y las entidades regulares de los respectivos sistemas;

l) Participar en la confección y celebración de tratados, convenios, conferencias y eventos internacionales de su competencia;

m) Tener relaciones con organismos internacionales o extranjeros afines, en cuanto tales relaciones promuevan el cumplimiento de sus propios fines. Deberá coordinar esta función con el Ministerio de Relaciones Exteriores;

# GACETA OFICIAL

ORGANO DEL ESTADO

DIRECTOR

HUMBERTO SPADAFORA P.

OFICINA:

Editora Renovación, S.A., Vía Fernández de Córdoba (Vista Hermosa). Teléfono 61-7894 Apartado Postal B-4 Panamá, D-A República de Panamá.

AVISOS Y EDICTOS Y OTRAS PUBLICACIONES  
Dirección General de Ingresos  
Para Suscripciones ver a la Administración

## SUSCRIPCIONES

Mínima: 6 meses: En la República: B/.18.00  
En el Exterior B/.18.00  
Un año en la República: B/.36.00  
En el Exterior: B/.36.00

## TODO PAGO ADELANTADO

Número sueldo: B/.0.25 Señálase en la Oficina de Venta de Impresos Oficiales. Avenida Eloy Alfaro 4-16.

n) Dictar los reglamentos que sean necesarios para el cumplimiento de sus fines; y

o) Cumplir cualquier otro cometido que se le atribuya para el cumplimiento de los fines del Estado.

**ARTICULO 4.-** Orgánicamente el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y por los organismos de Consulta, de Asesoría, los Nacionales de Dirección y Supervisión; los Provinciales y Regionales de Dirección y Ejecución; y por cada uno de los Departamentos y Secciones que determina la presente Ley o que sean establecidos posteriormente por necesidades del servicio.

**ARTICULO 5.-** La dirección del Ministerio corresponde al Ministro y al Viceministro del Ministerio de Obras Públicas.

**ARTICULO 6.-** Los Organismos Consultivos estarán formados por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, la Junta Profesional y la Comisión de Equipo y por aquellos que sean creados en el futuro.

**ARTICULO 7.-** Los Organismos de Asesoría estarán formados por el Departamento de Planificación, el Departamento Jurídico, el Departamento de Auditoría y el Departamento de Información y Relaciones Públicas y por aquellos que sean creados en el futuro.

**ARTICULO 8.-** Los Organismos Nacionales de Dirección y Supervisión están formados por la División Técnica de Ingeniería y la División Técnica de Administración. La División Técnica de Ingeniería está integrada por la Dirección de Mantenimiento Vial, la Dirección de Equipo y Talleres, la Dirección Industrial, la Dirección de

la Carretera Panamericana, la Dirección de Proyectos Especiales, la Dirección del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", la Dirección de Diseños e Inspecciones y por aquellos que sean creados en el futuro.

La División Técnica de Administración está integrada por el Departamento de Personal, el Departamento de Servicios Generales, el Departamento de Compras, el Departamento de Equipo y Almacenes, el Departamento de Finanzas, el Departamento de Contabilidad y por aquellos que sean creados en el futuro.

**ARTICULO 9.-** Los Organismos Provinciales, Regionales o Especiales de Ejecución están formados por la Dirección Provincial de Panamá, la Dirección Provincial de Darién, la Dirección Provincial de Chiriquí, la Dirección Provincial de Bocas del Toro, la Dirección Provincial de Veraguas, la Dirección Provincial de Colón y la Comarca de San Blas, la Dirección Provincial de Los Santos, la Dirección Provincial de Herrera, la Dirección Provincial de Coclé, la Dirección Metropolitana de Calles y Drenajes Pluviales, la Dirección Metropolitana de Edificios Públicos y la Dirección del Ferrocarril de Chiriquí-MOP y por aquellos que sean creados en el futuro.

**ARTICULO 10.-** Quedan derogadas todas las disposiciones legales contrarias a la presente ley y en especial la Ley 84 de 10. de julio de 1941, el Decreto 864 de 8 de enero de 1946, el Decreto Ley 18 de 6 de mayo de 1947, el Decreto Ley 8 de 6 de mayo de 1954, el Decreto 5 de 19 de enero de 1955, la Ley 7 de 27 de enero de 1956, la Ley 13 de 24 de enero de 1958, el Decreto 460 de 5 de diciembre de 1959, la Ley 6 de 25 de enero de 1967 y el Decreto 14 de 22 de enero de 1969.

**ARTICULO 11.-** Esta Ley comenzará a regir a partir de su promulgación.

## COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE.-

Dada en la ciudad de Panamá, a los 30 días del mes de Junio de mil novecientos setenta y ocho.-

DEMETRIO B. LAKAS  
Presidente de la República

GERARDO GONZALEZ V.,  
Vicepresidente de la República

JOSE OCTAVIO HUERTAS,  
Presidente de la Asamblea Nacional de Representantes de Corregimientos

El Ministro de Gobierno y Justicia,  
JORGE E. CASTRO

El Ministro de Relaciones Exteriores,  
NICOLAS GONZALEZ REVILLA

El Ministro de Hacienda y Tesoro, ai.,  
LUIS M. ADAMES

El Ministro de Educación,  
ARISTIDES ROYO

El Ministro de Obras Públicas, ai.,  
WALLACE FERGUSON

El Ministro de Comercio e Industrias,  
JULIO E. SOSA

El Ministro de Desarrollo Agropecuario,  
RUBEN D. PAREDES

El Ministro de Trabajo y Bienestar  
Social,  
ADOLFO AHUMADA

El Ministro de Salud,  
ABRAHAM SAIED

El Ministro de Vivienda,  
TOMAS G. ALTAMIRANO D.

El Ministro de Planificación y  
Política Económica,  
NICOLAS ARDITO BARLETTA

Comisionado de Legislación,  
MARCELINO JAEN

Comisionado de Legislación,  
NILSON A. ESPINO

Comisionado de Legislación,  
MANUEL B. MORENO

Comisionado de Legislación,  
MIGUEL A. PICARD AMI

Comisionado de Legislación,  
RICARDO A. RODRIGUEZ

Comisionado de Legislación,  
ERNESTO PEREZ BALLADARES

Comisionado de Legislación,  
SERGIO PEREZ SAAVEDRA

Comisionado de Legislación,  
CARLOS PEREZ HERRERA

Comisionado de Legislación,  
RUBEN D. HERRERA

Comisionado de Legislación,  
ROLANDO MURGAS T.

FERNANDO MANFREDO JR.,  
Ministro de la Presidencia

## AVISOS Y EDICTOS

### "AVISO"

Pongo en conocimiento del público en general que ha vendido a la sociedad anónima denominada HOTEL COLONIAL S.A., por medio de la Escritura Pública No. 1574 de 10 de septiembre de 1973 de la Notaría Primera del Circuito de Panamá, el establecimiento comercial de mi propiedad denominado HOTEL COLONIAL, ubicado en Calle Cuarta No. 3-76 de la ciudad de Panamá,  
Panamá, 23 de septiembre de 1973.-

José Antonio González Castillo  
7-AV-82-902

L 445135  
(Primera Publicación)

### AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 7013 del 7 de julio de 1978, de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, registrada el 17 de julio de 1978, en la Ficha 028099, Rollo 1412, Imagen 0109, de la Sección de Micropelícula (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la sociedad "COMPANIA ABRO, S.A."

L440648  
(única publicación)

### AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 6503 de 27 de junio de 1978 de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, registrada el 17 de julio de 1978, a la Ficha 028046, Rollo 1409, Imagen 0111, de la Sección de Micropelícula (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la Sociedad "FINANCIERA MARITIMA SUESTE, S.A."

L440815  
(única publicación)

### AVISO

Por medio de la Escritura Pública No. 6602 de 23 de junio de 1978 de la Notaría Quinta del Circuito de Panamá, registrada el 17 de julio de 1978, a la Ficha 028046, Rollo 1409, Imagen 0123, de la Sección de Micropelícula (Mercantil) del Registro Público de Panamá, ha sido disuelta la Sociedad "COMPANIA DE NAVEGACION FLORENTIN, S.A."

L440814  
(única publicación)

### EDICTO EMPLAZATORIO No. 9

La suscrita, Juez Municipal del Distrito de San Miguelito, por medio del presente EDICTO

### CITA Y EMPLAZA

a LUIS CARLOS URRUNAGA RIVAS, varón, panameño, casado, conductor, nacido en la Ciudad de Panamá, el día

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
ASAMBLEA NACIONAL  
LEGISPAN  
LEGISLACIÓN DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

*Tipo de Norma:* LEY

*Número:* 11

*Referencia:*

*Año:* 2006

*Fecha (dd-mm-aaaa):* 27-04-2006

*Título:* QUE REFORMA LA LEY 35 DE 1978, QUE REORGANIZA EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, Y LA LEY 94 DE 1973, SOBRE CONTRIBUCION POR VALORIZACION, Y DICTA OTRA DISPOSICION.

*Dictada por:* ASAMBLEA NACIONAL

*Gaceta Oficial:* 25535

*Publicada el:* 02-05-2006

*Rama del Derecho:* DER. ADMINISTRATIVO, DER. FINANCIERO

*Palabras Claves:* Obras públicas, Servicios públicos, Organización Gubernamental, Oficinas públicas, Ministerios, Valores, Inversiones, Impuesto al valor agregado, Código Fiscal

*Páginas:* 5

*Tamaño en Mb:* 0.353

*Rollo:* 547

*Posición:* 867

## ASAMBLEA NACIONAL

## LEY Nº 11

(De 27 de abril de 2006)

Que reforma la Ley 35 de 1978, que reorganiza el Ministerio de Obras Públicas,  
y la Ley 94 de 1973, sobre contribución por valorización,  
y dicta otra disposición

## LA ASAMBLEA NACIONAL

## DECRETA:

**Artículo 1.** Se modifican los literales d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p) y q) del artículo 3 de la Ley 35 de 1978, así:

**Artículo 3.** El Ministerio de Obras Públicas, para la atención de los asuntos de su competencia, tendrá las siguientes funciones:

...

- d) Efectuar los levantamientos cartográficos nacionales, establecer las normas técnicas en esta materia y coordinar las labores cartográficas con las otras dependencias del Estado que realizan trabajos de cartografía especializados;
- e) Coordinar las políticas, los planes, los programas y las acciones del Ministerio con los otros ministerios y las entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;
- f) Rendir cuentas de su administración financiera y patrimonial, conforme a las leyes y normas que regulan el sistema de contabilidad, planificación y presupuesto de la administración pública;
- g) Atender la administración de los recursos humanos, financieros y materiales, asignados para la realización de los programas a su cargo y sus necesidades de funcionamiento dentro de los presupuestos aprobados y las normas generales que rigen la administración pública;
- h) Promover la recopilación, el procesamiento y la sistematización de los datos referentes a las obras públicas, y cooperar en las labores censales o estadísticas nacionales o sectoriales en las materias de su competencia;
- i) Asesorar y otorgar apoyo al sector privado para su mejor participación en la ejecución de políticas, planes y programas de responsabilidad intersectorial;
- j) Elaborar y presentar los informes, los balances, los estados periódicos de situación, el avance y rendimiento de sus programas y presupuestos, así como las memorias anuales o informes que sean requeridos por los Órganos Ejecutivo y Legislativo y por las entidades regulares de los respectivos sistemas;
- k) Participar en la confección y celebración de tratados, convenios, conferencias y eventos internacionales de su competencia;
- l) Tener relaciones con organismos internacionales o extranjeros afines, en cuanto tales relaciones promuevan el cumplimiento de sus propios fines. Esta función

- deberá coordinarla con el Ministerio de Relaciones Exteriores;
- m) Ordenar la suspensión y/o demolición, total o parcial, de obras que se estén ejecutando o que se hayan ejecutado, en violación de los planos que cuenten con las aprobaciones correspondientes, en las materias que competen a la aprobación del Ministerio de Obras Públicas;
  - n) Ordenar la suspensión de las obras que conlleven construcción de calles, cuando incumplan con las disposiciones legales y reglamentarias que regulan dichas construcciones;
  - o) Imponer multas de cinco mil balboas (B/.5,000.00) a cien mil balboas (B/.100,000.00), según la gravedad de la falta, la cual será definida en la reglamentación respectiva, a las personas, naturales o jurídicas, que incumplan las especificaciones de los planos aprobados por el Ministerio de Obras Públicas y las disposiciones legales y reglamentarias que regulan la materia objeto de su competencia. Las personas naturales o jurídicas reincidentes en el incumplimiento de estas disposiciones, serán sancionadas con el doble de la multa impuesta;
  - p) Dictar los reglamentos que sean necesarios para el cumplimiento de sus fines;
  - q) Cumplir cualquier otra función que se le atribuya para el cumplimiento de los fines del Estado.

**Artículo 2.** Se adiciona el artículo 3-A a la Ley 35 de 1978, así:

**Artículo 3-A.** El Ministerio de Obras Públicas está investido de jurisdicción coactiva para el cobro de cualquier multa que haya impuesto en el ejercicio de sus facultades legales, o de cualquier obligación que exista pendiente de pago a su favor. Esta jurisdicción será ejercida por el Ministro de Obras Públicas, quien delegará en un funcionario del Ministerio.

**Artículo 3.** El artículo 4 de la Ley 35 de 1978 queda así:

**Artículo 4.** Orgánicamente el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y contará en su estructura organizativa y funcional con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Esta estructura se determinará siguiendo el procedimiento legal establecido para ello.

**Artículo 4.** A efecto de garantizar la seguridad vial y del tránsito, se prohíbe la instalación de estructuras y anuncios publicitarios o de cualquier otra edificación, en las servidumbres viales y pluviales a nivel nacional, que no constituyan infraestructura para los servicios públicos, la cual podrá realizarse mediante aprobación escrita en la forma que determine el Ministerio de Obras Públicas.

Los anuncios y las estructuras publicitarias podrán ser instalados en los lugares permitidos por la ley, y deberán cumplir con la obtención de los permisos municipales correspondientes.

**Parágrafo.** Las estructuras y los anuncios publicitarios que, a la fecha de entrada en vigencia de la presente Ley, se encuentren instalados y cuenten con el respectivo permiso alcaldicio de instalación, tendrán un plazo de hasta seis meses para obtener del Ministerio de Obras Públicas y de la alcaldía respectiva la aprobación de la viabilidad para mantenerse instalados.

Cumplido el plazo antes señalado sin obtener la aprobación a que se refiere el presente parágrafo, se ordenará su inmediata remoción.

**Artículo 5.** El artículo 2 de la Ley 94 de 1973 queda así:

**Artículo 2.** La Contribución por Valorización recaerá sobre las propiedades inmuebles que se beneficien con y por la ejecución de obras de interés público construidas por la Nación, los municipios, las entidades descentralizadas o las empresas privadas, entre las que se encuentran: construcción, conservación, apertura, ensanche, pavimentación y rectificación de avenidas, calles, aceras y carreteras, construcción, reconstrucción o mejoramiento de plazas públicas, limpieza y canalización de quebradas y ríos, construcción de obras de desagüe pluvial, construcción de diques para evitar inundaciones, desecación de lagos, pantanos y tierras, construcción de obras de riego y construcción de obras de renovación o rehabilitación urbana.

**Artículo 6.** El artículo 5 de la Ley 94 de 1973 queda así:

**Artículo 5.** La Comisión de Valorización estará integrada por (8) ocho miembros nombrados así:

- a) El Ministro de Obras Públicas, quien la presidirá. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.
- b) El Ministro de Vivienda. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.
- c) El Ministro de Economía y Finanzas. En su ausencia actuará el Viceministro o un representante designado.
- d) El Director Ejecutivo del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. En su ausencia actuará el Subdirector o un representante designado.
- e) Un miembro designado por la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos.
- f) Un miembro de la Comisión de Hacienda Pública, Planificación y Política Económica de la Asamblea Nacional.

- g) Un miembro designado por la Cámara Panameña de la Construcción.
- h) Un miembro designado por la Asociación de Propietarios de Inmuebles de Panamá.

**Artículo 7.** El artículo 9 de la Ley 94 de 1973 queda así:

**Artículo 9.** La Comisión de Valorización requiere para sesionar la asistencia mínima de cinco (5) miembros, y sus decisiones se adoptarán por mayoría. La Comisión quedará facultada para expedir sus reglamentaciones internas.

**Artículo 8.** El artículo 11 de la Ley 94 de 1973 queda así:

**Artículo 11.** Será Presidente de la Comisión de Valorización el Ministro de Obras Públicas, a quien le compete:

- a) Cuidar que la Comisión se reúna oportunamente y cumpla con sus atribuciones.
- b) Presidir las sesiones y dirigir los debates.
- c) Firmar junto con el Secretario las resoluciones o acuerdos que emita la Comisión y las actas de las sesiones de dicho organismo.
- d) Ejercer la representación legal de la Comisión.
- e) Firmar con el Secretario los títulos de crédito y las obligaciones que emita la Comisión de Valorización.
- f) Ejercer las demás funciones que le señalen la ley y el reglamento.

**Artículo 9.** El artículo 34 de la Ley 94 de 1973 queda así:

**Artículo 34.** El Ministro de Obras Públicas o su representante señalará la fecha en que se hará efectiva la Contribución por Valorización, teniendo en cuenta las particularidades de cada obra y los términos de su financiamiento.

**Artículo 10.** El artículo 37 de la Ley 94 de 1973 queda así:

**Artículo 37.** Los pagos de Contribución por Valorización se harán en la Dirección General de Valorización del Ministerio de Obras Públicas, y serán enviados diariamente al Fondo de Valorización.

**Artículo 11.** El artículo 38 de la Ley 94 de 1973 queda así:

**Artículo 38.** El Ministerio de Economía y Finanzas no expedirá Paz y Salvo de impuesto sobre inmueble relativo a las fincas cuyos propietarios se encuentren morosos en el pago de la Contribución por Valorización.

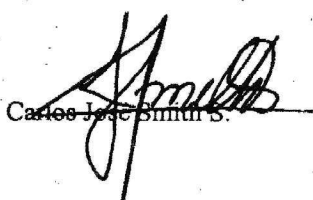
**Artículo 12.** La presente Ley modifica los literales d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), o), p) y q) del artículo 3, así como el artículo 4, adiciona el artículo 3-A y deroga los artículos 7, 8 y 9 de la Ley 35 de 30 de junio de 1978; y modifica los artículos 2, 5, 9, 11, 34, 37 y 38 de la Ley 94 de 4 de octubre de 1973.

**Artículo 13.** Esta Ley comenzará a regir desde su promulgación.

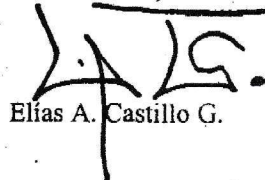
**COMUNIQUESE Y CÚMPLASE.**

**Aprobada en tercer debate en el palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los 16 días del mes de marzo del año dos mil seis.**

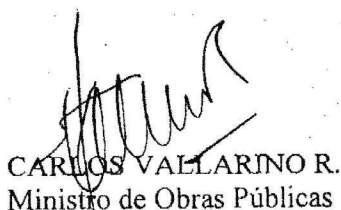
El Secretario General,

  
Carlos José Smith S.

El Presidente,

  
Elías A. Castillo G.

**ORGANO EJECUTIVO NACIONAL, PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA, 27 DE ABRIL DE 2006.**

  
CARLOS VALLARINO R.  
Ministro de Obras Públicas

  
MARTÍN TORRIJOS ESPINO  
Presidente de la República

**MINISTERIO DE GOBIERNO Y JUSTICIA  
DECRETO EJECUTIVO Nº 124  
(De 27 de abril de 2006)**

"Por el cual se modifica el Artículo Segundo del Decreto Ejecutivo Nº 468 de 19 de septiembre de 1994"

**EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA**  
en uso de sus facultades constitucionales y legales,

**CONSIDERANDO:**

Que a través del Decreto Ejecutivo Nº 468 de 19 de septiembre de 1994, se asignaron obligaciones y se establecieron responsabilidades al agente registrado o residente de las sociedades anónimas.

Que la República de Panamá consciente de la problemática mundial relacionada con los Delitos de Blanqueo de Capitales y sus Delitos Conexos, expidió las Leyes Nº 41 de 2 de octubre del 2000, que adiciona un capítulo al Código Penal denominado Blanqueo de Capitales y Nº 42 de 2 de octubre del 2000, que establece medidas para la prevención de Delitos de Blanqueos de Capitales.

- 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.

Panamá, 18 de enero de 2023

14.1003-025-2023

Ingeniero  
José Campbell R.  
Representante Legal  
CONELSA.  
E. S. M.

Ingeniero Campbell:


Como parte del trámite de la solicitud realizada por usted como representante de la empresa de **CONELSA**, con control No.700-2022, ingresada, a la Dirección de Ordenamiento Territorial, para la certificación de la servidumbre concerniente al **Proyecto “Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales e interconexión de extensión de Línea Eléctrica”**, ubicado en los sectores de Tres Hermanas, La Honda, Los Cañones, Los Faldares, Arenas Blancas y Claras Abajo, distrito de Capira, la provincia de Panamá Oeste, le podemos informar lo siguiente:

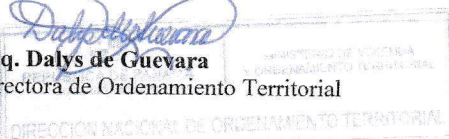
NOMBRE	SERVIDUMBRE
<b>Via Principal Los Faldares</b> Referencia: Plano catastral No.44142114000416 de 6 de mayo de 2014	15.00 metros
<b>Vereda Sin Nombre ( Los Faldares Honda Arriba)</b> Ramal F Referencia: Plano Catastral No. 4142115000058 de 18 demarzo de 2014	6.00 metros
<b>Vereda sin Nombre (Los Faldares Honda Arriba)</b> Ramal I Referencia: Plano Catastral No.4142115000049 de 7 de febrero de 2018	6.00 metros
<b>Vereda Sin Nombre (Los Faldares Honda Arriba)</b> Ramal G Referencia: Plano catastral No.4142115000157 de 8 de mayo de 2014	3.00 metros
<b>Verda sin nombre (Los Faldares Honda Arriba)</b> Ramal H Referencia: Plano Catastral No.4142115000005 de 7 de febrero de 2014	6.00 metros
<b>Vereda sin Nombre (Los Faldares Honda Arriba)</b> Ramal D Referencia Plano catastral No.4142114000387 de 13 junio de 2014	3.50 metros
<b>Camino de acceso a otros predios (Los Faldares La Pita)</b> Ramal E Referencia: Plano catastral No.4142115000263 de 15 de octubre de 2014	10.00 metros
<b>Vereda de acceso a otras fincas (Los Faldares)</b> Ramal K Plano Catastral No.	5.00 metros

NOMBRE	SERVIDUMBRE
<b>Camino de Los Faldares a Los Cañones</b> Los Cañones No.2 Referencia: Plano Catastral No.4142109000352 de 20 de julio de 2015	20.00 metros
<b>Camino de acceso a otros predios (Los Cañones No.2)</b> Ramal A Referencia: Plano Catastral No.4142109000294 de 8 de mayo de 2014	12.80 metros
<b>Camino de La Honda Abajo (C. Principal)</b> Referencia: Plano catastral No.4142115000118 de 8 abril de 2014	15.00 metros
<b>Vereda Sin Nombre ( Honda Abajo)</b> Ramal A Referencia: Plano Catastral No. 4142115000089 de 18 de abril de 2014	15.00 metros
<b>Vereda sin Nombre ( Honda Abajo)</b> Ramal B Referencia: Plano Catastral No.4142115000089 de 18 de abril de 2014	10.00 metros
<b>Vereda Sin Nombre ( Honda Abajo)</b> Ramal C Referencia: Plano catastral No.4142115000221 de 18 de julio de 2014	15.00 metros
<b>Verda sin nombre ( Honda Abajo)</b> Ramal D Referencia: Plano Catastral No.4142115000217 de 30 de junio de 2014	6.00 metros
<b>Camino hacia el Cruce de la Bonga ( Tres Hermanas)</b> Referencia: Plano ADJ-13-146-2018 de 21 de noviembre de 2018	15.00 metros
<b>Carretera Central de la Bonga (Tres Hermanas)</b> Referencia: Plano Catastral No.4142114010003 de 23 de febrero de 2003	12.80 metros
<b>Carretera Central Tres Hermanas</b> Referencia: Plano Catastral No.4142113130017 de 15 de febrero de 2003	12.80 metros
<b>Camino de Servicio Sur en Tres Hermanas</b> Ramal B Plano Catastral No.4142113130017 de 15 de febrero de 2003	6.00 metros
<b>Camino en tres Hermana a Los Uveros</b> Referencia: Plano Catastral No.4142113000025 de 19 de abril de 2004	10.00 metros
<b>Vereda de acceso en Tres Hermanas</b> Ramal D Plano Catastral No.4142113000025 de 19 de abril de 2004	4.00 metros
<b>Camino de Quebrada Bejuco (Arenas Blancas)</b> Referencia: Plano Catastral No.4142119000207 de 12 de julio de 2013	15.00 metros
<b>Camino de Ahogado Centro a Bella Vista (Arenas Blancas)</b> Referencia: Plano catastral No.4142119000084 de 8 de enero de 2005	10.00 metros
<b>Camino de Ahogado Centro a Ciricito (Arenas Blancas)</b> Referencia: Plano Catastral No.4142119000084 de 8 de enero de 2005	8.00 metros
<b>Camino de Santa Rosa No.1 a Bejuco</b> Ahogado Centro Referencia: Plano Catastral No.4142119000044 19 de mayo de 2004	12.00 metros


NOMBRE	SERVIDUMBRE
<b>Carretera Principal Santa Rosa</b> Referencia: Plano Catastral 4142118080015 de 25 de febrero de 2003	12.80 metros
<b>Camino Noroeste en Santa Rosa</b> Ramal E Referencia: Plano Catastral 4142118080015 de 25 de febrero de 2003	10.00 metros
<b>Camino de Santa Rosa No.1 a Bella Vista</b> Ramal C Referencia: Plano catastral No.41421190001501	10.00 metros
<b>Camino de Tierra a otras fincas (Santa Rosa)</b> Ramal D Referencia Plano esquemático de Juan Antonio Torres	10.00 metros
<b>Camino de Claras abajo hacia Claras Arriba</b> Sector El Chorro Referencia: Plano Catastral No.4142117000038	10.00 metros

Atentamente,

  
**Arq. Dalys de Guevara**  
 Directora de Ordenamiento Territorial



**No.700-2022**  
 DdeG/UN/CB

  
**Arq. Nancy Urriola**  
 Jefa de Planificación Vial

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

Este punto no aplica para el presente estudio de impacto Ambiental ya que el proyecto se desarrollará en la servidumbre vial, ver punto 14.4. Nota 14.1003-025- 2423.

#### 14.5 Plano del proyecto

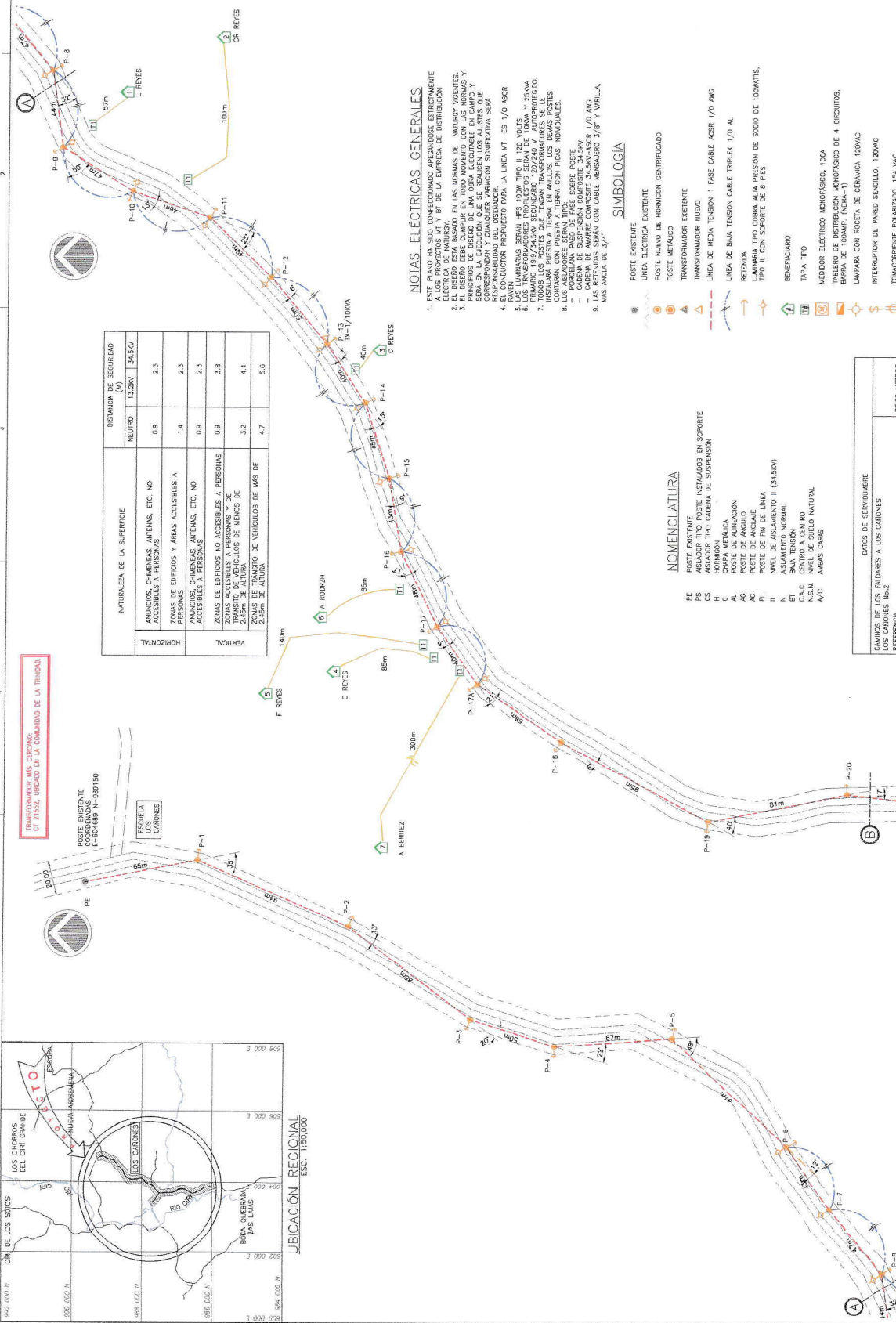
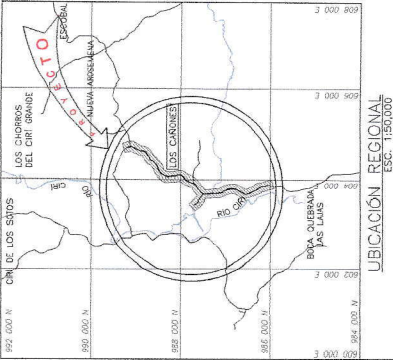
TODO EL PROYECTO HA SIDO DISEÑADO  
CUMPLIENDO CON LAS NORMAS Y  
REQUISITOS DEL SERVICIO NACIONAL DE  
SERVICIO RESPONSABLE DEL DISEÑO EL  
PROYECTO HA SIDO DISEÑADO

**LUIS RENAULT AMILA R.**  
Ingeniero en Electricidad  
Licenciado N° 17929-021  
C.O.P.E. 10.000  
Jorge Torres de la Espinosa y Asociados

TRANSFORMADOR MAS CERCANO  
C/ 2152, GRUPO DE LA COMUNIDAD DE LA TRINIDAD

POSTE EXISTENTE  
C-60489 N-889150

ESCUELA  
CARINOS



### NOTAS ELÉCTRICAS GENERALES

1. ESTE PLANO HA SIDO DISEÑADO APLICANDOSE Estrictamente las Normas Nacionales de la Empresa de Distribución Eléctrica de Panamá.
2. EL DISEÑO ESTÁ BASADO EN LAS NORMAS DE "NATURALITY VENTURES".
3. LOS PRINCIPALES DE DISEÑO DE UNA OBRA ELÉCTRICA EN CAMPO Y EN LA EJECUCIÓN QUE SE REALIZAN LOS AJUSTES QUE CORRESPONDAN AL DISEÑO.
4. EL CONDUCTOR PROPUUESTO PARA LA LÍNEA AT ES 1/0 ASR.
5. LAS LÁMPARAS SERÁN MP5 100W TIPO II 120 VOLTS.
6. LOS TRANSFORMADORES SERÁN DE 100VA 120/240 V AUTOTRANSFORMADOR.
7. TODOS LOS POSTES QUE TENGAN TRANSFORMADORES SE LE CONECTARÁN CON PUESTA A TIERRA CON PICAS INDIVIDUALES.
8. LA CADAENA DE SUSPENSIÓN COMPRENDE 34.5KV.
9. LAS RETENCIONES SERÁN CON CABLE MENSURADO 3/8" Y MUELLO, MAS ANCHA DE 3/4"

### SIMBOLOGIA

- POSTE EXISTENTE
- LÍNEA ELÉCTRICA EXISTENTE
- POSTE NUEVO DE HORMIGÓN CENTRIFUGADO
- POSTE METÁLICO
- TRANSFORMADOR EXISTENTE
- TRANSFORMADOR NUEVO
- LÍNEA DE BAJA TENSION 1 FASE CABLE ASCR 1/0 AWG
- RETENIDA
- LÁMPARA TIPO CORBA ALTA PRESIÓN DE 500W DE 100WATT, 120V 1/0, CON SOPORTE DE 8 PIES
- BENEFICARIO
- TAPA TIPO
- MEJORADOR ELÉCTRICO MONOFÁSICO, 100A
- TABlero DE DISTRIBUCIÓN MONOFÁSICO DE 4 CIRCUITOS, BARRA DE 100AMP (NEMA-1)
- LÁMPARA CON ROSETA DE CÉRAMICA 120WAC
- INTERRUPTOR DE FASE DEDILLO, 120WAC
- TOMACORRIENTE PÓLARIZADO, 15A VAC
- TOMACORRIENTE DOBLE PÓLARIZADO, 120 VAC
- OPFI (GROUND FAULT CIRCUIT INTERRUPTER)
- NOTA
- EMPLAQUE DEL RECORRIDO

### NOMENCLATURA

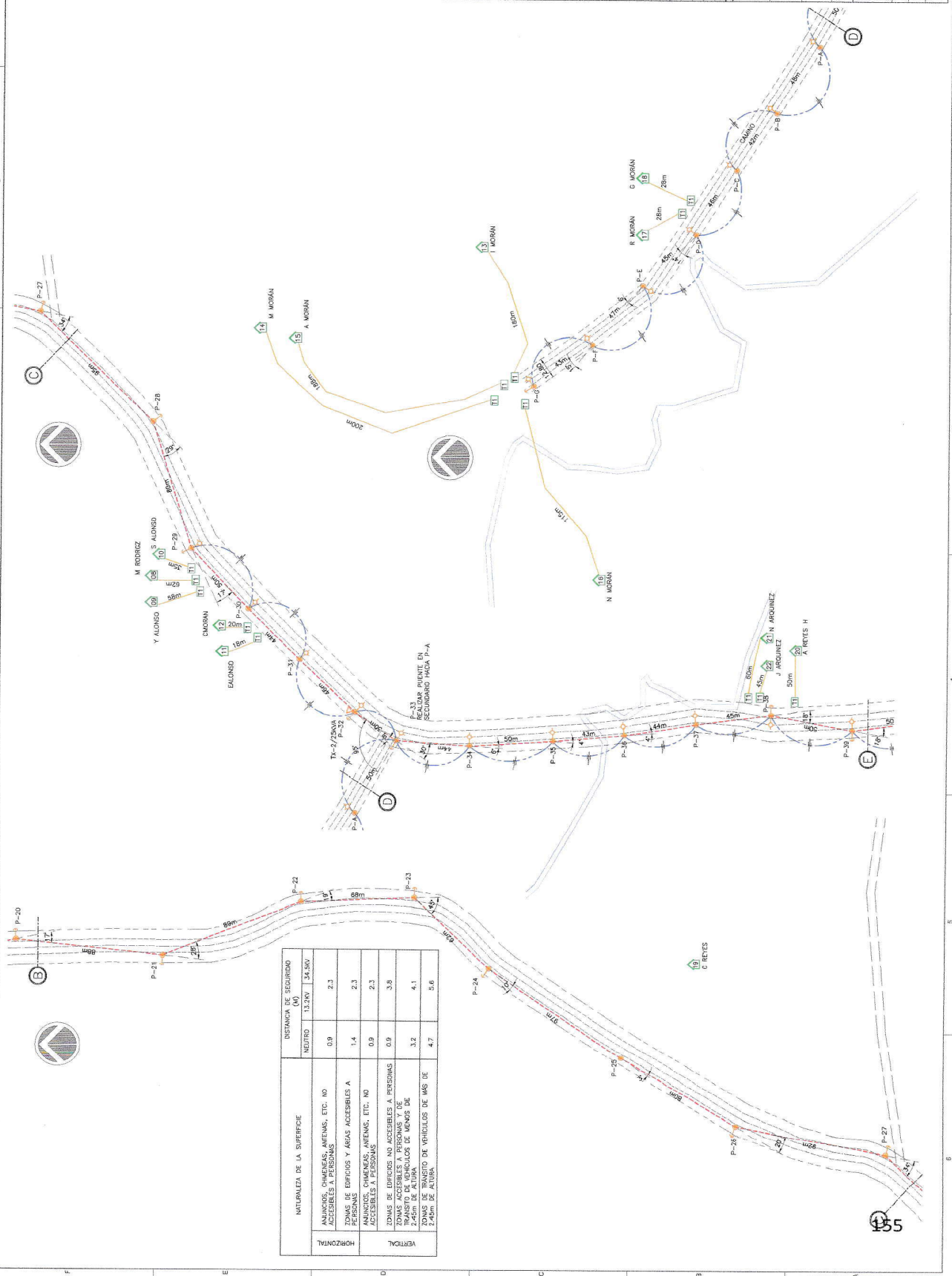
- PE POSTE EXISTENTE
- PS POSTE NUEVO
- CS AISLADOR TIPO CADENA DE SUSPENSIÓN
- H HORMIGÓN
- A ALUMINIO
- AG POSTE DE ANILLO
- AC POSTE DE ANILLO
- EL NIVEL DE AISLAMIENTO (34.5KV)
- N AISLAMIENTO NORMAL
- BT BARRIL
- CS CADENA DE SUSPENSIÓN
- NSA NIVEL DE SUELO NATURAL
- A/C AMBAS CARAS

DATOS DE SERVIDUMBRE	
CAMPOS DE LOS PADRES A LOS CARINOS	20.00 METROS
REFERENCIA	20.00 METROS
PLANO CATASTRAL No. 414210000352 DE 20 DE JULIO DE 2015	
CAMPOS DE ACCESO A OTROS PREDIOS (LOS CARINOS No. 2)	12.85 METROS
RAMA A	
REFERENCIA	12.85 METROS
PLANO CATASTRAL No. 414210000294 DE 8 DE MAYO DE 2014	
El presente plano No. 151001-0225-2023 del 18 de mayo de 2023, del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, es un documento de carácter técnico, emitido por la Dirección de Ordenamiento territorial.	

TODO EL PROYECTO HA SIDO DISEÑADO CUMPLIENDO CON LAS NORMAS Y ESTÁNDARES DE LA INDUSTRIA ELECTRICA, PROFESIONAL DONDE GARANTARE EL COMPROMISO DE ESTAS.

**LUIS REYNALDO AVILA R.**  
Ingeniero en Electricidad  
Carné N° 7-929-021  
Firma: [Firma]  
Lugar: Panamá, D. C.  
Fecha: 15 de Septiembre de 2019

TÍTULO: PROYECTO DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN	
SUBTÍTULO: MONOFÁSICA 3.0 KV	
PROYECTO: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA PARA COMUNIDADES EN LAS ZONAS RURALES DEL MUNICIPIO DE LA TRINIDAD, DISTRITO DE CAPANÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE	CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, OFICINA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL
CONTRATISTA: CONSTRUCCIONES ELECTROMECÁNICAS S.A.	PROYECTISTA: [Firma]
FECHA: 15/09/2019	HOJA: 02 DE 06



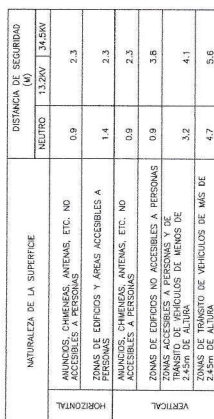
NATURALEZA DE LA SUPERFICIE	DISTANCIA DE SEGURIDAD (M)	
	NEUTRO	3.0 KV
ANJUNIOS, CHIMENAS, ANTENAS, ETC. NO ACCESIBLES A PERSONAS	0.9	2.3
ZONAS DE EDIFICIOS Y ÁREAS ACCESIBLES A PERSONAS	1.4	2.3
ANJUNIOS, CHIMENAS, ANTENAS, ETC. NO ACCESIBLES A PERSONAS	0.9	3.8
ZONAS DE EDIFICIOS NO ACCESIBLES A PERSONAS	3.2	4.1
ZONAS DE TRÁNSITO DE VEHÍCULOS DE MENOS DE 2.45M DE ALURA	4.7	5.6

**LUIS REYNALDO AVILA R.**  
Ingeniero Eléctrico y Electrónico  
Licencia N° 96-039-021

*Luis Avila*  
F I R M A

Luz 13 del 26 de Enero de 1959

Prata Técnica de Ingeniería y Arquitectura

[illegible]



#### 14.6 Plano topográfico del proyecto

# MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA

## Estudio de Impacto Ambiental (EIA)

### Categoría I

#### PROMOTOR

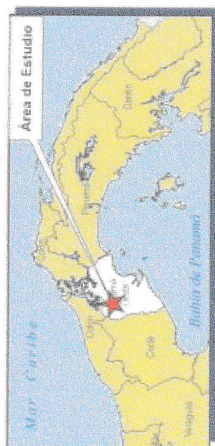
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

#### PROYECTO:

"DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS DE INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPÍAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No.3.

UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE LA TRINIDAD, DISTRITO DE CAPIRA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.

### Localización Regional



Escala 1:50,000



### Legenda

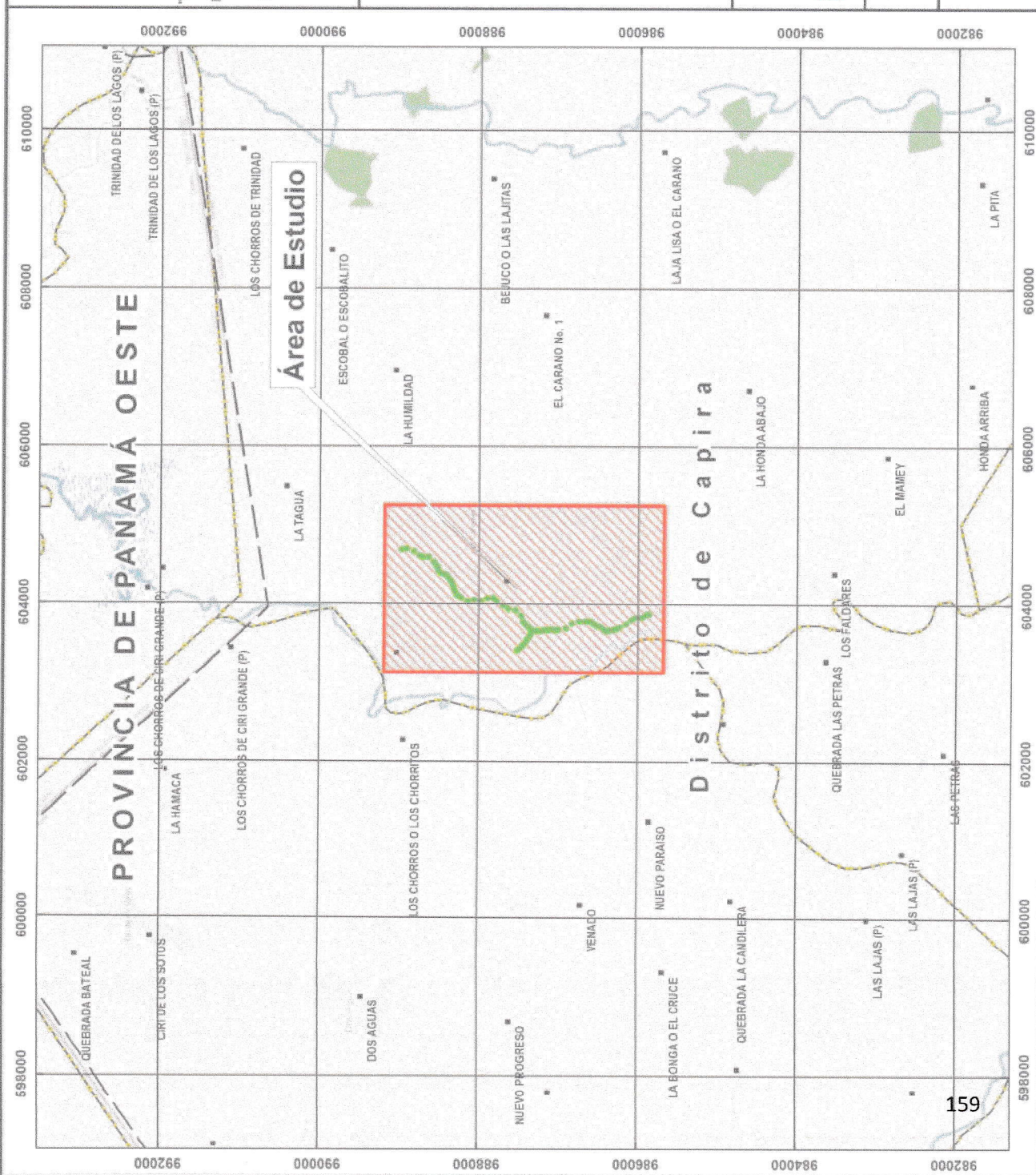
- Lugar Poblado
- ▨ Área de estudio
- Limite de corregimiento
- Limite de distrito
- Red hidrográfica

Sistema de Coordenadas: Universal Transversa de Mercator  
Datum: WGS 84  
Zona: 17 Norte

Fuente:

Información levantada en campo por la empresa consultora.  
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA.

AGOSTO 2023



#### 14.7 Informe de análisis de línea base

## **INFORME DE ENSAYO EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL**

### **PROYECTO:**

“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3 - LOS CAÑONES #2”

### **UBICACIÓN:**

PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO DE CAPIRA,  
CORREGIMIENTO LA TRINIDAD, POBLADO LOS CAÑONES

### **PROMOTOR:**

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)

**FECHA:** 21 DE AGOSTO DE 2023

**TIPO DE ESTUDIO:** AMBIENTAL (LÍNEA BASE)

### **REALIZADO POR**

*Eliecer Castillo A*

**ELIECER CASTILLO AMADOR**

**ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE**

**CERTIFICADO DE IDONEIDAD NO. 8,071-15**



## **CONTENIDO**

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL .....</b>	<b>3</b>
<b>3. METODOLOGÍA.....</b>	<b>4</b>
<b>4. LÍMITE MÁXIMO .....</b>	<b>4</b>
<b>5. RESULTADO DE LA MEDICIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>6. CONCLUSIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>7. REGISTRO FOTOGRÁFICO.....</b>	<b>6</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

El día **21 de agosto 2023** se realizó una medición de ruido ambiental (línea base) para adjuntarlo en el EsIA ambiental categoría I del proyecto **“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3 - LOS CAÑONES #2”**, promovido por el Ministerio de Obras Públicas, en la **PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO DE CAPIRA, CORREGIMIENTO LA TRINIDAD, POBLADO LOS CAÑONES**.

La medición se realizó en el horario diurno de **11:30 a.m.** hasta las **12:29 p.m.** utilizando la escala A con respuesta rápida.

Para la medición se utilizó un sonómetro EXTECH INSTRUMENTS, MODEL NUMBER: HD600, SERIAL NUMBER: Z338538, con calibración del 18 de febrero de 2023.

## 2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

- ✚ Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales
- ✚ Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador  
Eliecer\_0493@hotmail.com - 69107110*

### **3. METODOLOGÍA**

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en: utilizar las normas aplicables a estas medidas como son el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 Enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de Septiembre del 2002, las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el Sonómetro.

### **4. LÍMITE MÁXIMO**

#### **1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004:**

- Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)
- Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)

#### **2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002:**

**Artículo 9:** Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

- Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.

Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.

## 5. RESULTADO DE LA MEDICIÓN

TABLA 1. PUNTO NO.1. EN EL ÁREA DEL FUTURO PROYECTO

Leq dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Definición
47.80	81.71	35.30	Leq= Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A).

TABLA 2. OBSERVACIONES

Coordenadas del sitio 603668.00 m E 987330.00 m N	Tiempo de medición: 1 hora (11:30 a.m. a 12:29 p.m.)
Condiciones del área: el instrumento se colocó en la servidumbre, frente a una vivienda	Condiciones Climáticas Humedad relativa: 75% Velocidad del viento: 3.4 km/h Temperatura: 29°C Tiempo Parcial nublado

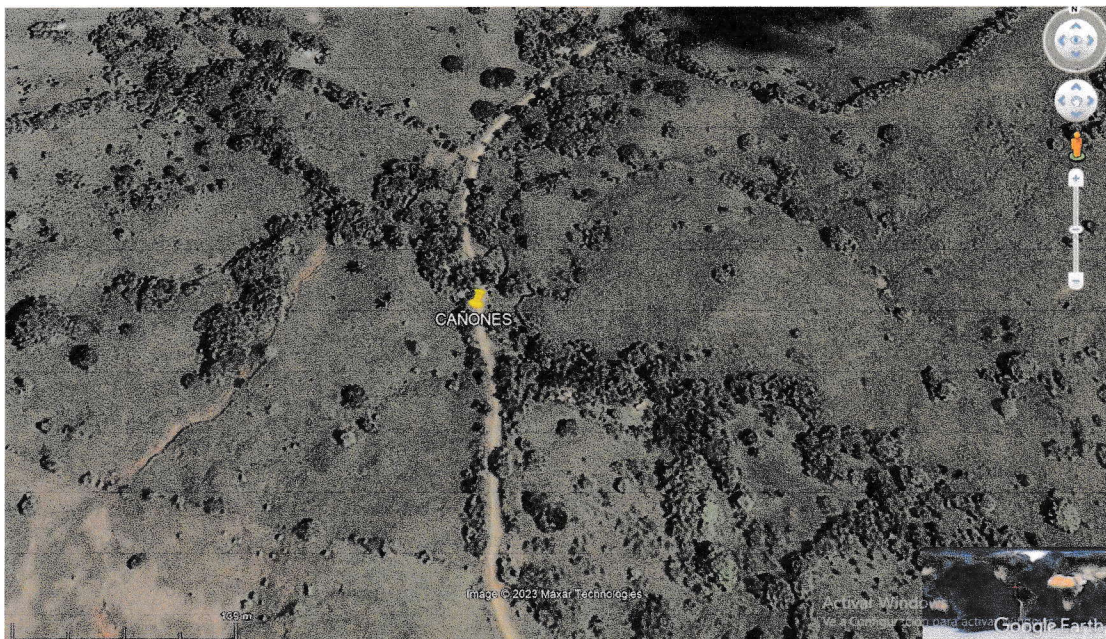
## 6. CONCLUSIÓN

El resultado obtenido en la medición fue de **47.80 dBA**, por lo tanto, se encuentra dentro de la norma, debido a que el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno en áreas residenciales e industriales y áreas públicas.

## 7. REGISTRO FOTOGRÁFICO

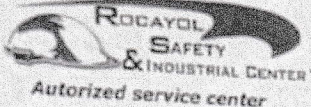


**Imagen 1.** Medición de línea base. **Fuente** Eliecer C




**Imagen 2.** Punto de medición. **Fuente** Eliecer C

# Certificado de Calibración



**ROCAYOL  
& SAFETY  
& INDUSTRIAL CENTER**  
Authorized service center



**EXTECH  
INSTRUMENTS**

Número de Certificado: 174898  
Número de Documento: 106479

Detalles del Cliente: ELIECER CASTILLO  
Nombre del Cliente: ROCAYOL SAFETY & INDUSTRIAL CENTER

Detalles del Instrumento:

Manufactura: EXTECH INSTRUMENTS	Fecha de Calibración: 18/Feb./2023
Descripción: SONOMETRO-MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO	Fecha de Vencimiento: 18/Feb./2024
Nombre del Modelo: HD600	Intervalo de Cal.: 12 meses
Número de Serie: Z338538	Estado del equipo: Usado/2016
Número de ID del Equipo: N/A	

Detalles del Ambiente:


Temperatura 24 Deg. +/- 5°C	Humedad relativa: 45% +/- 15%
-----------------------------	-------------------------------

Procedimientos usados: EICMHD600-CP

## CERTIFICACION

Extech Instruments certifica que el instrumento mencionado anteriormente cumple con las especificaciones del fabricante al finalizar su calibración. Las normas utilizadas son trazables al Instituto Nacional de estándares y tecnología (NIST), o se han derivado de valores aceptados, constantes físicas naturales o mediante el uso del método de relación de técnicas de autocalibración. Los métodos utilizados se ajustan a las normas ISO 10012-1 y ANSI (NCSL-2540-1-1994). Este certificado no debe reproducirse en su totalidad, excepto con la aprobación previa por escrito de Extech Instruments Corporation. Todos los estándares de calibración utilizados tienen una relación de precisión de 4:1 o mejor que se indique lo contrario.

NOTAS TECNICAS: NA

  
 Departamento Serv. Técnico  
 Joel Espinosa

**Imagen 3. Certificado de calibración**

# INFORME DE ENSAYO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

## PROYECTO:

“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E  
INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN  
PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE  
INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS  
PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS,  
TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA  
VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE  
PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3 - LOS  
CAÑONES #2”

## UBICACIÓN:

PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO DE CAPIRA,  
CORREGIMIENTO LA TRINIDAD, POBLADO LOS CAÑONES

## PROMOTOR:

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS – MOP

FECHA: 21 DE AGOSTO DE 2023

TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL (LÍNEA BASE)

## REALIZADO POR

*Eliecer Castillo A*

**ELIECER CASTILLO AMADOR**  
**ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE**  
**CERTIFICADO DE IDONEIDAD NO. 8,071-15**



## **CONTENIDO**

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL.....</b>	<b>4</b>
<b>3. CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA MEDICIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>4. RESULTADO DE LA MEDICIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>5. CONCLUSIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>6. REGISTRO FOTOGRÁFICO .....</b>	<b>7</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

El día **21 de agosto 2023** se realizó una medición de calidad de aire PM10 (línea base) para adjuntarlo en el EsIA ambiental categoría I del proyecto **“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3 - LOS CAÑONES #2”**, promovido EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS- MOP, en la **PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO DE CAPIRA, CORREGIMIENTO LA TRINIDAD, POBLADO LOS CAÑONES**.

La medición se realizó en el horario diurno de **11:30 a.m. hasta las 12:29 p.m.** utilizando el equipo Monitor Aeroqual Serie 500 (S-500) con cabezal sensor Partículas 10/2.5 (PM) AQ S-500L 060323-8874 +AQ PM. SERIAL SHPM-5004-94E0-001

Con esta medición podemos determinar los niveles de calidad de aire ambiental en un punto establecido cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado **“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3 - LOS CAÑONES #2”**.

## 2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN

Resolución No. 21 del 24 de enero de Del 2023, Por lo cual Panamá adoptan como valore de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Globales de Calidad de Aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma

**Tabla No. 1. Valores límite de largo plazo (Anual) y corto plazo (24 horas) de PM<sub>2.5</sub>**

Contaminante	Tiempo promedio	Cumplimento de la norma en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Anual	30
	24 horas	75

**Observación:** estos valores corresponden al objetivo intermedio 3 hora de la última versión de la guía global de calidad de aire, hh de la Organización Mundial de la Salud entre paréntesis (OMS)

## 3. CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA MEDICIÓN

- **Humedad relativa:** 75%
- **Velocidad del viento:** 3.4 km/h
- **Temperatura:** 29°C
- **Tiempo:** parcial nublado
- **Condiciones del área:** el instrumento se colocó en la servidumbre, frente a una vivienda

#### 4. RESULTADO DE LA MEDICIÓN

LA MEDICIÓN FUE REALIZADA EN LA COORDENADA UTM, DATUM WGS 1984, EN ZONA 17 603668.00 m E 987330.00 m N			
FECHA/HORA	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	FECHA/HORA	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
08/21/2023 11:30	14	08/21/2023 12:00	11
08/21/2023 11:31	11	08/21/2023 12:01	12
08/21/2023 11:32	13	08/21/2023 12:02	12
08/21/2023 11:33	11	08/21/2023 12:03	11
08/21/2023 11:34	13	08/21/2023 12:04	12
08/21/2023 11:35	12	08/21/2023 12:05	12
08/21/2023 11:36	12	08/21/2023 12:06	14
08/21/2023 11:37	10	08/21/2023 12:07	11
08/21/2023 11:38	12	08/21/2023 12:08	11
08/21/2023 11:39	11	08/21/2023 12:09	10
08/21/2023 11:40	12	08/21/2023 12:10	11
08/21/2023 11:41	12	08/21/2023 12:11	12
08/21/2023 11:42	14	08/21/2023 12:12	12
08/21/2023 11:43	11	08/21/2023 12:13	11
08/21/2023 11:44	11	08/21/2023 12:14	12
08/21/2023 11:45	10	08/21/2023 12:15	12
08/21/2023 11:46	11	08/21/2023 12:16	11
08/21/2023 11:47	12	08/21/2023 12:17	12
08/21/2023 11:48	12	08/21/2023 12:18	12
08/21/2023 11:49	11	08/21/2023 12:19	14
08/21/2023 11:50	12	08/21/2023 12:20	12
08/21/2023 11:51	12	08/21/2023 12:21	12
08/21/2023 11:52	10	08/21/2023 12:22	10
08/21/2023 11:53	9	08/21/2023 12:23	12
08/21/2023 11:54	12	08/21/2023 12:24	11
08/21/2023 11:55	12	08/21/2023 12:25	12
08/21/2023 11:56	13	08/21/2023 12:26	12
08/21/2023 11:57	12	08/21/2023 12:27	12
08/21/2023 11:58	10	08/21/2023 12:28	12
08/21/2023 11:59	14	08/21/2023 12:29	10
RESULTADOS			
TOTAL, EN UNA HORA			701
PROMEDIO EN UNA HORA			11.68

## 5. CONCLUSIÓN

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado **“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3 - LOS CAÑONES #2”**, ubicado en la **PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO DE CAPIRA, CORREGIMIENTO LA TRINIDAD, POBLADO LOS CAÑONES**, se puede concluir lo siguiente:

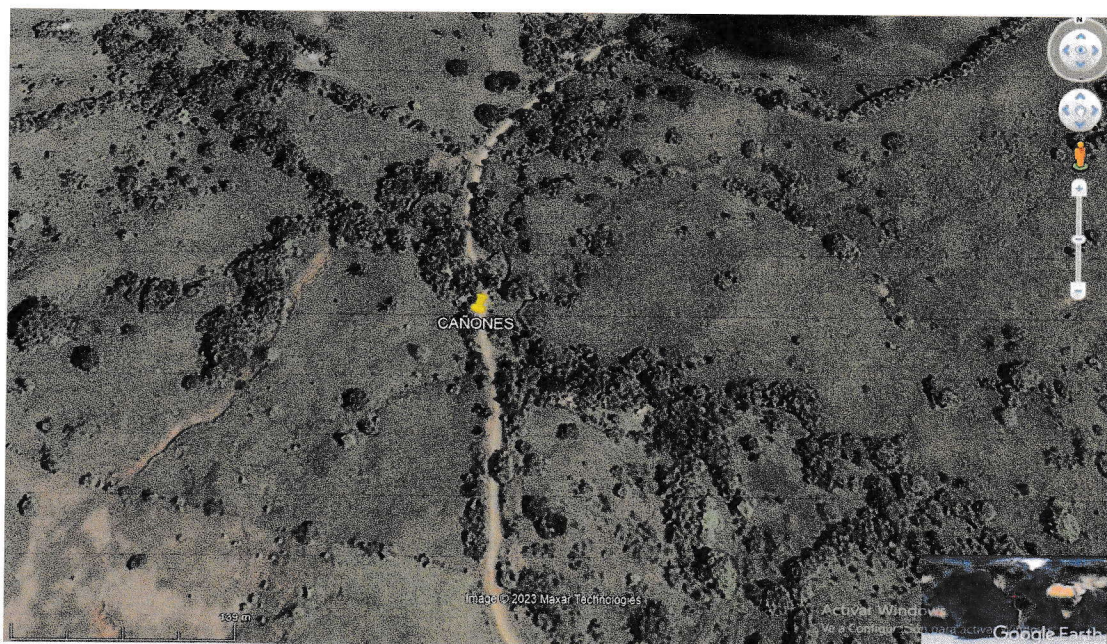
- Se midió en total de un (1) punto de Calidad de Aire Ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

HORARIO	PUNTOS DE MUESTREO PM10			VALOR PROMEDIO EN 1 HORA
	FECHA	NO	DESCRIPCIÓN	
Diurno	21/08/2023	1	Área del proyecto	11.68 (ug/m3),


## 6. REGISTRO FOTOGRÁFICO



**Imagen 1.** Medición de línea base. **Fuente** Eliecer C



**Imagen 2.** Punto de medición. **Fuente** Eliecer C



Aeroqual Limited

460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand  
 Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012  
 www.aeroqual.com

---

**Calibration Certificate**

---

**Calibration Date:** 14 Mar 2023

**Model:** PM2.5 / PM10      0 - 1.000 mg/m3

**Serial No:** SHPM 5004-94E0-001

---

**Measurements**

	PM2.5 (mg/m3)	PM10 (mg/m3)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.001
Reference Span	0.038	0.212
AQL Sensor Span	0.038	0.213

**Calibration Standards**

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10009	07-Apr-2023
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

**QC Approval:** Farid Yanes  
**Date:** 14 Mar 2023

**Imagen 4. Certificado de calibración**

## 14.8 Prospección arqueológica

**Evaluación de los Recursos Arqueológicos**  
**EsIA Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos de interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades de Panamá Oeste, correspondiente al Lote N° 3 – Los Cañones”**  
**Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste**

  
Arqueólogo Alvaro M. Brizuela Casimir  
Registro 04-09 DNPH

**1- Resumen ejecutivo**

A continuación, se presenta la línea base arqueológica para el estudio de impacto ambiental de un proyecto que plantea el suministro eléctrico a los miembros de la comunidad Los Cañones ubicada en el sector de Capira y discurre a lo largo de 5.2 km aproximadamente y cuyo promotor es el Ministerio de Obras Públicas (MOP).

**Objetivos:**

- Verificar el potencial arqueológico en el área de proyecto.
- Identificar posibles afectaciones al recurso patrimonial.
- Efectuar recomendaciones para minimizar afectaciones al recurso arqueológico.

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

**Resultados:**

La prospección que se llevó a cabo no dio con el hallazgo de localidades arqueológicas. Visto que por las características del proyecto no se anticipan movimientos de tierra masivos, sino más bien perforaciones puntuales y pequeñas para hincar los postes, es factible considerar que se dé una charla de arqueología a los trabajadores que participan en las tareas de movimiento de tierra para que estén anuentes al protocolo a seguir en caso de hallazgos fortuitos.

## 2- Investigación bibliográfica

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

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

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

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

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

## Periodo cerámico

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

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

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

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

### 3- Metodología y técnicas aplicados

El procedimiento aplicado en el levantamiento de la línea base arqueológica está compuesto por las siguientes partes:

- a) Revisión documental de fuentes publicadas e inéditas.
- b) Trabajo de campo: consistió en la realización de una prospección superficial a través de la verificación física del terreno por donde se ha proyectado instalar los postes del tendido eléctrico. Para lo cual procedimos a recorrer toda el área, en este sentido se llevó a cabo una prospección superficial, a partir de la cual, en función de la topografía y la condición natural del suelo, se eligieron varios puntos para hacer sondeos con una palacoa, en este caso la prospección subsuperficial; ambas de conformidad con la normativa patrimonial vigente. Se tomaron coordenadas con un GPS portátil y fotografías del proceso con una cámara digital.
- c) Procesamiento de datos.

### 4- Resultados

La topografía en este tramo presenta condiciones de relieve variadas, principalmente, de formación natural. El terreno es irregular, la mayor parte de la carretera es de asfalto y los caminos aledaños son de tierra, lo que dificultó un poco el poder llegar a cada punto. En los terrenos colindantes se pueden encontrar caseríos, áreas de cultivo, potreros y escuela. La vegetación actual se caracteriza por presentar diversos árboles de diferentes tamaños y pastizales. Por otro lado, el suelo mantiene una composición limo-arcillosa y con una tonalidad café claro. Estos terrenos presentan fuentes hídricas cercanas, en su mayoría se encuentran irrigados por quebradas que discurren a lo largo del área. A nivel geomorfológico, en el área de estudio se la presencia de cantos de río y rocas de diversos tamaños. Los puntos para verificar se encuentran a orilla de la carretera, paredones, entradas de casas, cerca de construcciones y en áreas intervenidas

Se recorrió el polígono de proyecto en su totalidad.

### 5- Listado de yacimientos y caracterización

Dentro del área de impacto directo del proyecto no se localizaron restos culturales que revistan interés patrimonial.

### 6- Registro cualitativo

No se halló y por consiguiente no se recolectó material cultural que describir ni cuantificar.

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

La evaluación en campo no arrojó evidencia material de algún tipo de recurso arqueológico que pueda verse comprometido con el desarrollo de este proyecto, por lo tanto, no se anticipa una inminente afectación a los recursos culturales. En caso de que llegase a ocurrir cualquier tipo de hallazgo, será deber del Promotor contratar a un arqueólogo profesional debidamente registrado en la DNPC-MiCultura para que elabore y concrete un plan de manejo de los recursos arqueológicos.

## 8- Bibliografía

Biese, Leo P.

1964 The prehistory of Panamá Viejo. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.

Brizuela Casimir, Alvaro M.

2021. Una punta de proyectil del Paleoindio panameño hallada en Praderas de San Lorenzo, Provincia de Panamá. En Revista Contacto. Contacto / ISSN L 2710-7620 Volumen 1, Número 2 / septiembre – diciembre de 2021 Páginas: 156 – 161. Universidad de Panamá.

Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano

2005 Proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

Casimir de Brizuela, Gladys

1972 Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.  
2004 El territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá (IDEN) y Universidad Veracruzana. Panamá

Cooke, Richard

1976 Panamá: Región Central. En Vínculos 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez

2004 Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Griggs, John, Luis Sánchez y Carlos Fitzgerald

2006. Prospección arqueológica en el alineamiento probable de la nueva esclusa en el sector Pacífico del Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Griggs, John y Carlos Fitzgerald

2006. *Informe final. Prospección arqueológica en los Sitios 15 y 16 Emperador*. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Fitzgerald B., Carlos M.

1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En *Antropología panameña. Pueblos y culturas*. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECI- IPCH.

Helms, Mary W.

1979 *Ancient Panama. Chiefs in search of power*. University of Texas Press. Austin  
University of Texas Press. London.

Stirling, Matthew W. and Marion Stirling

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

#### Leyes, Decretos y Resoluciones

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

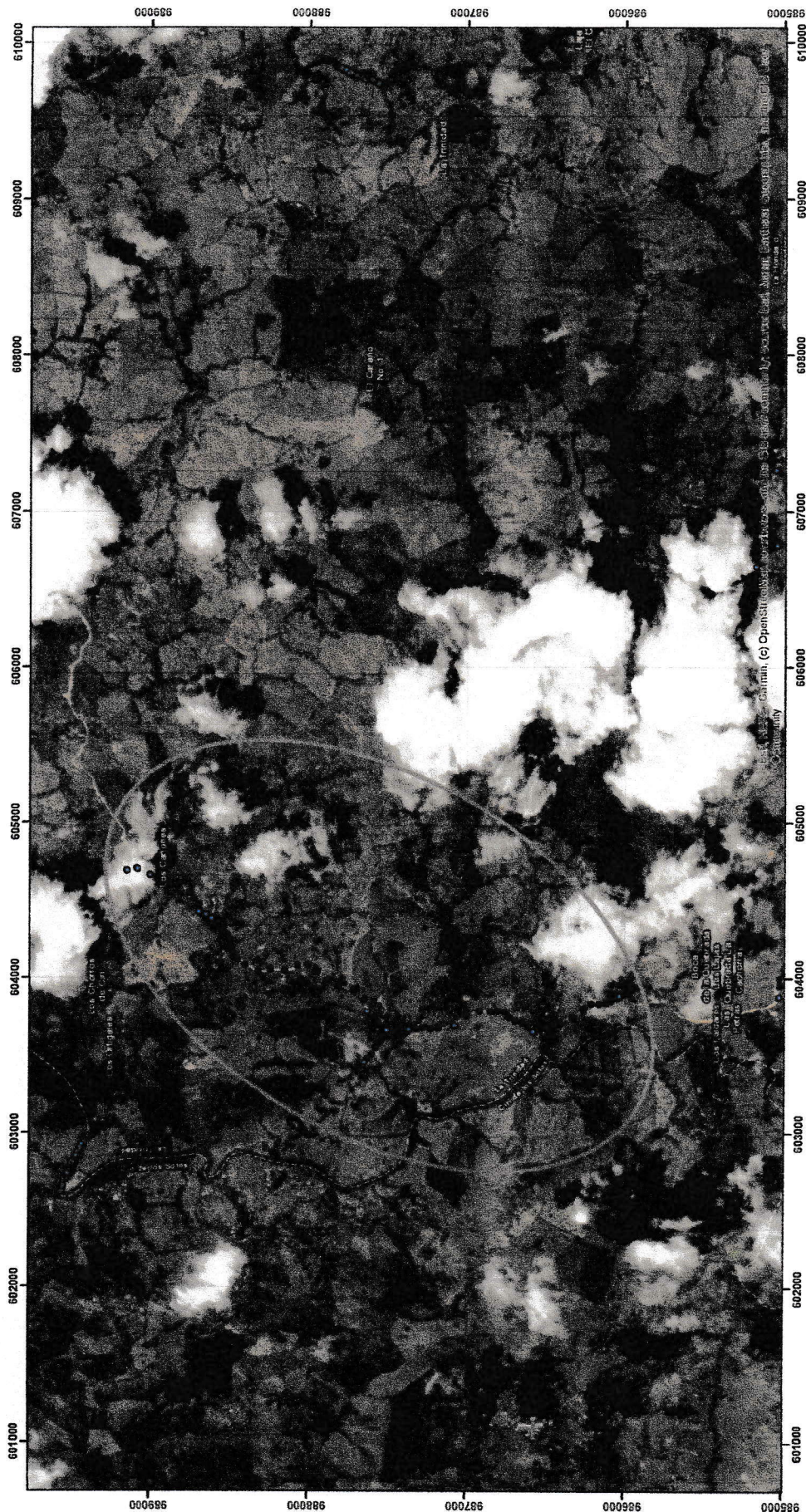
Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la nación INAC. Panamá.

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

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

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

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



**UBICACIÓN:** PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO DE CAPIRA, CORREGIMIENTO LA TRINIDAD, POBLADO LOS CAÑONES.

**PROYECTO:** "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3 - LOS CAÑONES #2"

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS- MOP

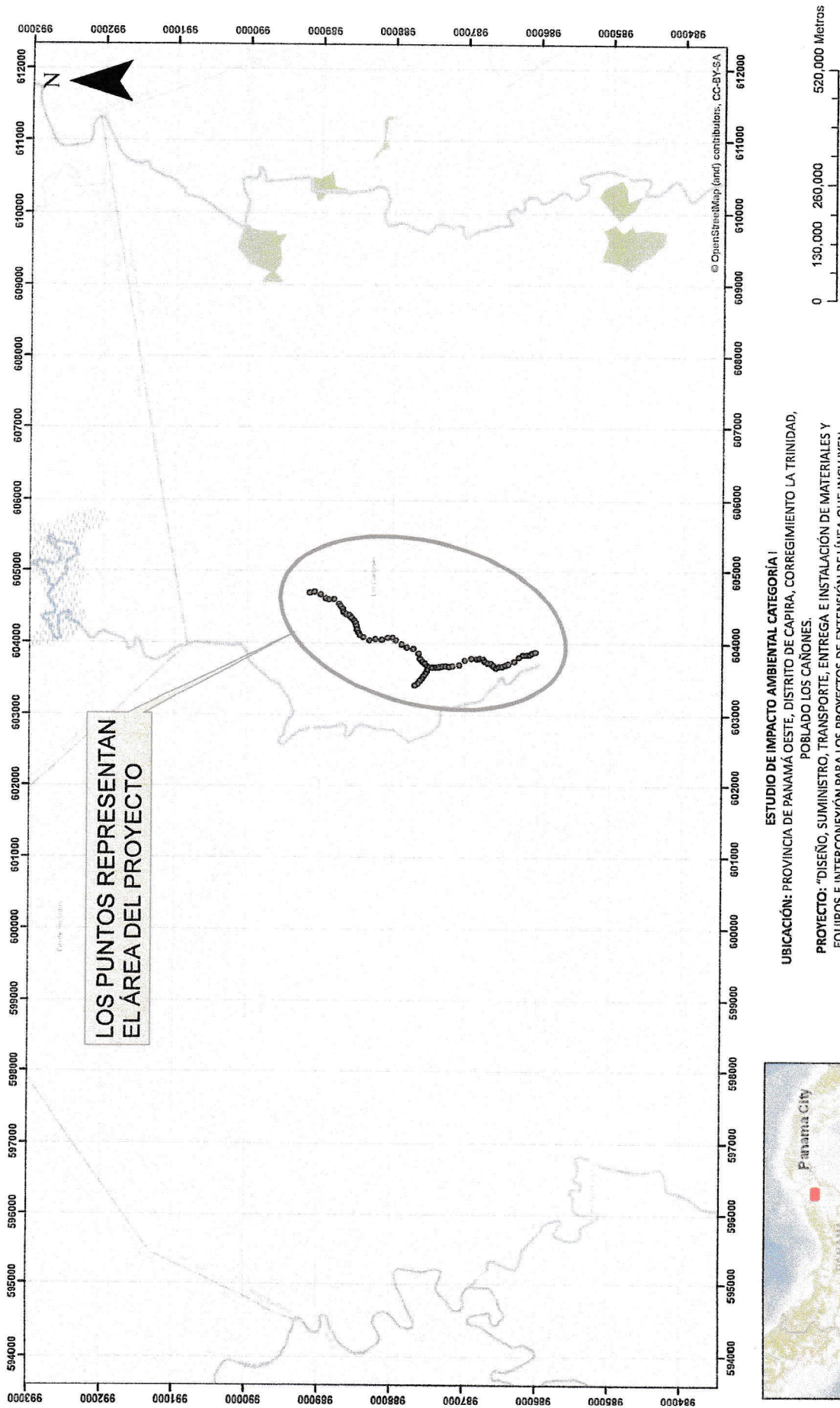
**LEYENDA**

- SONDEO
- ÁREA DEL PROYECTO CAÑONE

**ESCALA 1:25,000**  
**COORDENADAS UTM**  
**DATUM WGS1984**  
**ZONA 17**



ELABORADO POR ELIECER CASTILLO A



LOS PUNTOS REPRESENTAN  
EL ÁREA DEL PROYECTO

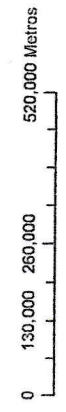


**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**UBICACIÓN:** PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO DE CAPIRA, CORREGIMIENTO LA TRINIDAD, POBLADO LOS CAÑONES.  
**PROYECTO:** "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3 - LOS CAÑONES #2"

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS- MOP

ELABORADO POR ELIECER CASTILLO A

ESCALA 1:50,000  
 COORDENADAS UTM  
 DATUM WGS1984  
 ZONA 17

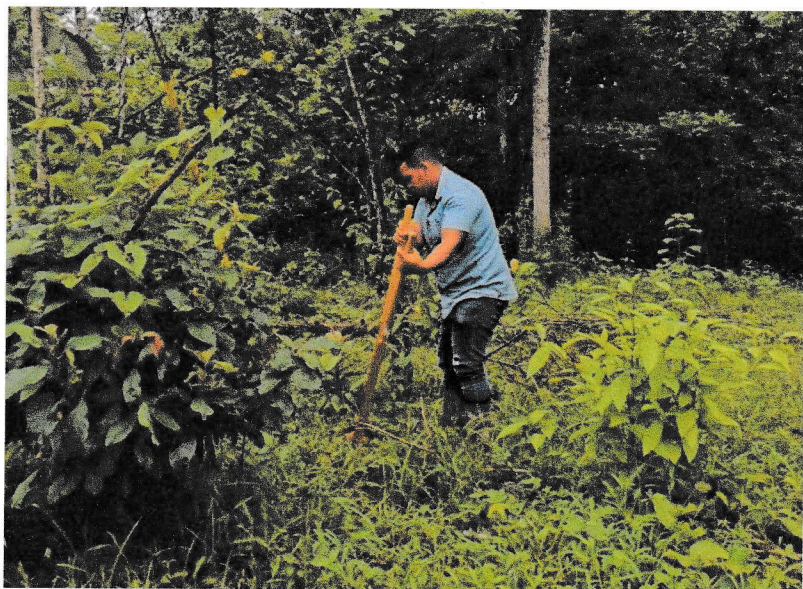


## Fotografías

### Vistas generales



## Proceso de sondeos



Detalle de algunos sondeos



Coordenadas de los sondeos realizados

1	17 P 603887 986036
2	17 P 603656 986579
3	17 P 603699 987076
4	17 P 603670 987363
5	17 P 603452 987648
6	17 P 603664 987504
7	17 P 603785 987628
8	17 P 604373 988612
9	17 P 604399 988646
10	17 P 604418 988692
11	17 P 604657 989001
12	17 P 604698 989081
13	17 P 604686 989149

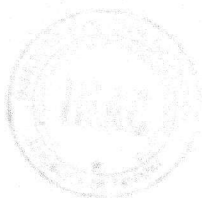


Las Alamedas, P.O. Box 1000  
Apartado Postal 0810-0101, Zona E  
Panamá, República de Panamá  
Teléfono: (507) 211-4000 - 4001 - 4002  
www.inac.gob.pa

### CERTIFICACIÓN

La suscrita, Directora Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura en uso de sus facultades legales certifica que **Alvaro Brizuela**, se encuentra inscrito en la base de datos de los arqueólogos de Panamá en virtud de la resolución N°D67-08 DNPH de 10 de julio de 2008, con el número de registro **04-09 DNPH**.

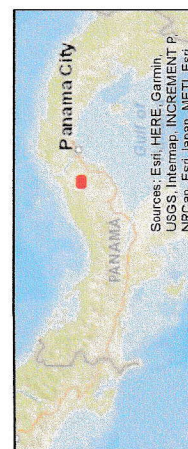
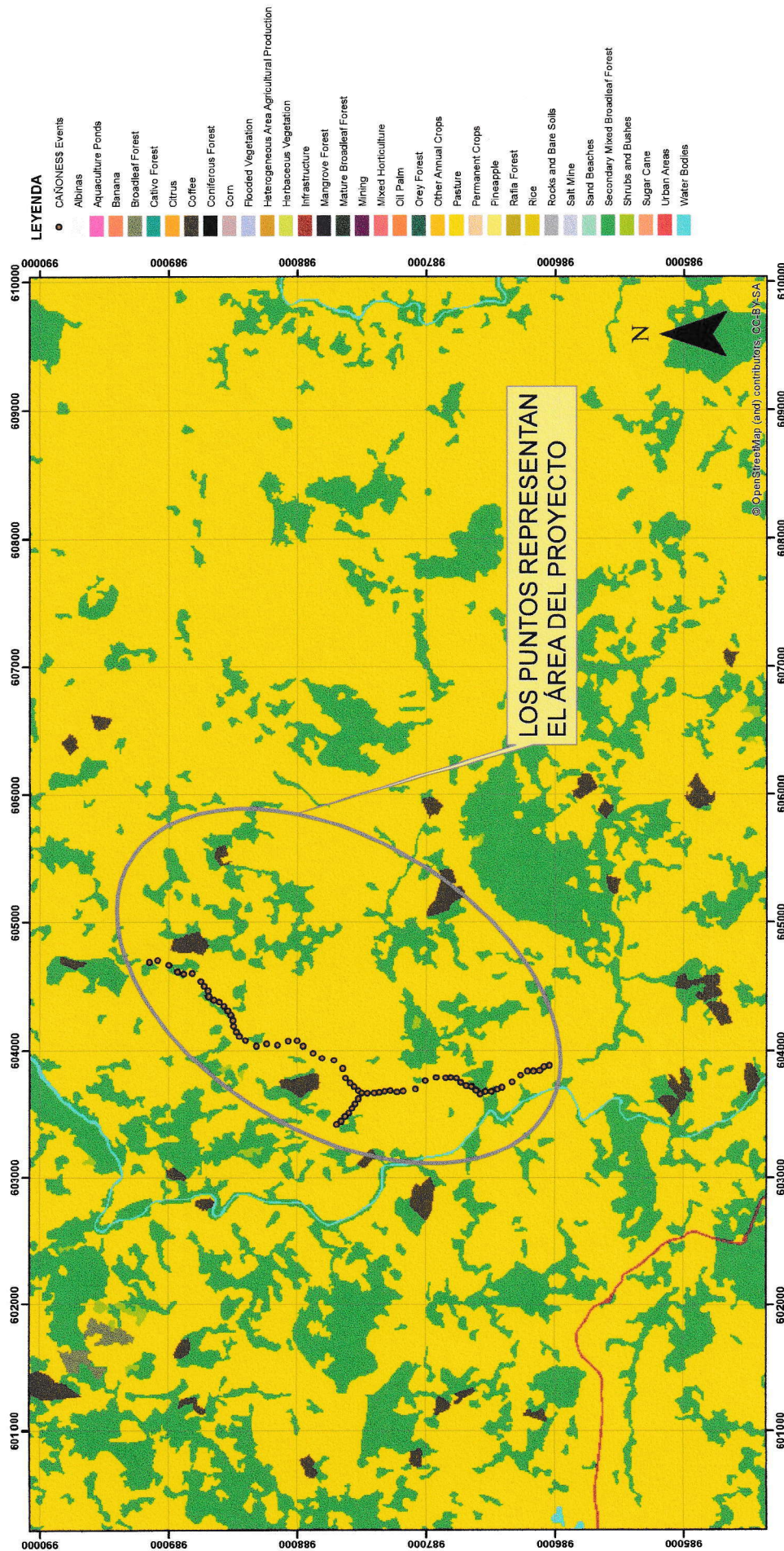
Dado en la Ciudad de Panamá a los treinta (30) días del mes de Enero de 2009.



**LINETTE MONTENEGRO**  
Directora Nacional del Patrimonio Histórico

abriendo espacios a la cultura

## 14.9 Mapa vegetación



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**UBICACIÓN:** PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO DE CAPIRA, CORREGIMIENTO LA TRINIDAD, POBLADO LOS CAÑONES.  
**PROYECTO:** "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3 - LOS CAÑONES #2"

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS- MOP

0 130,000 260,000 520,000 Metros

ESCALA 1:30,000  
 COORDENADAS UTM  
 DATUM WGS1984  
 ZONA 17

ELABORADO POR ELIECER CASTILLO A

## 15.0 Encuestas realizadas

ENCUESTA CIUDADANA EsIA  
Participación Ciudadana

INFORMACIÓN

Promotor:

Construcciones Electromecánicas S.A CONELSA  
Oficina de Electrificación Rural OER

Proyecto: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3"

Ubicación: Provincia de Panamá Oeste, en las comunidades: Tres Hermanas, La Onda, Los Cañones #2, Los Faldares, Arenas Blancas – Claras Abajo, La Lagunita y Río de Jesús.

El proyecto consiste en la instalación de postes eléctricos, luminarias públicas, construcción de tapias y acometidas eléctricas para las casas de las comunidades descritas en el lote 3 – Panamá Oeste.

Fecha de la encuesta:	10-8-2023
Nombre:	Ceferino moran
Cédula:	8-788-2293
Sexo:	m
Edad:	38
Estado civil:	soltero
Comunidad:	los cañones 2

**OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. Tiene usted conocimiento del proyecto de electrificación rural?
Sí: No:
Como se enteró:
si por medio de Reuniones
2. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto?
Está de acuerdo:
Indeciso:
En Desacuerdo:
si estoy de acuerdo
no
no

**Percepción ambiental**

3. Considera que el proyecto puede afectar el medioambiente?
Sí: No:
Comentarios y sugerencias:
no
Todo depende de cada uno de nosotros
4. Qué opina de la calidad de aire de su comunidad?
gracias a Dios muy bien
5. Percibe olores molestos durante el día?
Sí: No:
Comentarios:
no
6. Según su opinión cual es el principal problema ambiental en su comunidad?
hasta al momento ninguno
solo que queremos que llegue la luz

ENCUESTA CIUDADANA EsIA  
Participación Ciudadana

INFORMACIÓN

Promotor:

Construcciones Electromecánicas S.A CONELSA  
Oficina de Electrificación Rural OER

Proyecto: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3"

Ubicación: Provincia de Panamá Oeste, en las comunidades: Tres Hermanas, La Onda, Los Cañones #2, Los Faldares, Arenas Blancas – Claras Abajo, La Lagunita y Río de Jesús.

El proyecto consiste en la instalación de postes eléctricos, luminarias públicas, construcción de tapias y acometidas eléctricas para las casas de las comunidades descritas en el lote 3 – Panamá Oeste.

Fecha de la encuesta:	
Nombre:	Barbino Alonso
Cédula:	7 99 900
Sexo:	m
Edad:	64
Estado civil:	unido
Comunidad:	Los Cañones

OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. Tiene usted conocimiento del proyecto de electrificación rural?
Sí: <input checked="" type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>
Como se enteró:
2. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto?
Está de acuerdo: <input checked="" type="checkbox"/> SI
Indeciso: <input type="checkbox"/>
En Desacuerdo: <input type="checkbox"/>

Percepción ambiental

3. Considera que el proyecto puede afectar el medioambiente?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios y sugerencias:
4. Qué opina de la calidad de aire de su comunidad?
no lo afecta
5. Percibe olores molestos durante el día?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios:
6. Según su opinión cual es el principal problema ambiental en su comunidad?
Bohateriosa

ENCUESTA CIUDADANA EsIA  
Participación Ciudadana

INFORMACIÓN

Promotor:

Construcciones Electromecánicas S.A CONELSA  
Oficina de Electrificación Rural OER

Proyecto: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3"

Ubicación: Provincia de Panamá Oeste, en las comunidades: Tres Hermanas, La Onda, Los Cañones #2, Los Faldares, Arenas Blancas – Claras Abajo, La Lagunita y Río de Jesús.

El proyecto consiste en la instalación de postes eléctricos, luminarias públicas, construcción de tapias y acometidas eléctricas para las casas de las comunidades descritas en el lote 3 – Panamá Oeste.

Fecha de la encuesta:	10/8/23		
Nombre:	Auli Hano	Cédula:	7 864 - 1483
Sexo:		Edad:	30
Estado civil:	unida		
Comunidad:	Los Cañones		

OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. Tiene usted conocimiento del proyecto de electrificación rural?
Sí: <input checked="" type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>
Como se enteró: Por el Representante
2. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto?
Está de acuerdo: SI
Indeciso: no
En Desacuerdo: no

Percepción ambiental

3. Considera que el proyecto puede afectar el medioambiente?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios y sugerencias: que es una necesidad para la comunidad y beneficia muchos personas
4. Qué opina de la calidad de aire de su comunidad?
5. Percibe olores molestos durante el día?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios:
6. Según su opinión cual es el principal problema ambiental en su comunidad?

**ENCUESTA CIUDADANA EsIA**  
**Participación Ciudadana**

**INFORMACIÓN**

Promotor:

Construcciones Electromecánicas S.A CONELSA  
Oficina de Electrificación Rural OER

Proyecto: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3"

Ubicación: Provincia de Panamá Oeste, en las comunidades: Tres Hermanas, La Onda, Los Cañones #2, Los Faldares, Arenas Blancas – Claras Abajo, La Lagunita y Río de Jesús.

El proyecto consiste en la instalación de postes eléctricos, luminarias públicas, construcción de tapias y acometidas eléctricas para las casas de las comunidades descritas en el lote 3 – Panamá Oeste.

Fecha de la encuesta:	10/8/23		
Nombre:	Cervantes Alonso	Cédula:	8-320-867
Sexo:	M	Edad:	57
Estado civil:	Unido		
Comunidad:	Los Cañones		

**OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. Tiene usted conocimiento del proyecto de electrificación rural?
Sí: <input checked="" type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>
Como se enteró:
2. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto?
Está de acuerdo: <input checked="" type="checkbox"/> Sí
Indeciso: <input type="checkbox"/> No
En Desacuerdo: <input type="checkbox"/> No

**Percepción ambiental**

3. Considera que el proyecto puede afectar el medioambiente?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios y sugerencias:
4. Qué opina de la calidad de aire de su comunidad?
5. Percibe olores molestos durante el día?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios:
6. Según su opinión cual es el principal problema ambiental en su comunidad?
que comunidad necesitamos el proyecto para una calidad de vida mejor

## ENCUESTA CIUDADANA EsIA

## Participación Ciudadana

## INFORMACIÓN

Promotor:

Construcciones Electromecánicas S.A CONELSA

Oficina de Electrificación Rural OER

Proyecto: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3"

Ubicación: Provincia de Panamá Oeste, en las comunidades: Tres Hermanas, La Onda, Los Cañones #2, Los Faldares, Arenas Blancas – Claras Abajo, La Lagunita y Río de Jesús.

El proyecto consiste en la instalación de postes eléctricos, luminarias públicas, construcción de tapias y acometidas eléctricas para las casas de las comunidades descritas en el lote 3 – Panamá Oeste.

Fecha de la encuesta:	
Nombre: Cipriano Rodríguez	Cédula: 8-349-906
Sexo: Masculino	Edad: 77
Estado civil: Casado	
Comunidad: Cañones 2	

## OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. Tiene usted conocimiento del proyecto de electrificación rural?
Sí: <input checked="" type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>
Como se enteró: Con las personas que estaban marcando en la Calle
2. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto?
Está de acuerdo: Si
Indeciso:
En Desacuerdo:

## Percepción ambiental

3. Considera que el proyecto puede afectar el medioambiente?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios y sugerencias:
4. Qué opina de la calidad de aire de su comunidad?
bastante bueno
5. Percibe olores molestos durante el día?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios:
6. Según su opinión cual es el principal problema ambiental en su comunidad?
ninguno hasta el momento

# ENCUESTA CIUDADANA EsIA

## Participación Ciudadana

### INFORMACIÓN

Promotor:

Construcciones Electromecánicas S.A CONELSA

Oficina de Electrificación Rural OER

Proyecto: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3"

Ubicación: Provincia de Panamá Oeste, en las comunidades: Tres Hermanas, La Onda, Los Cañones #2, Los Faldares, Arenas Blancas – Claras Abajo, La Lagunita y Río de Jesús.

El proyecto consiste en la instalación de postes eléctricos, luminarias públicas, construcción de tapias y acometidas eléctricas para las casas de las comunidades descritas en el lote 3 – Panamá Oeste.

Fecha de la encuesta:	
Nombre: <i>Duodis Alvarado</i>	Cédula: <i>8-820-1216</i>
Sexo: <i>F</i>	Edad: <i>31</i>
Estado civil: <i>unido</i>	
Comunidad: <i>Los Cañones #2</i>	

### OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. Tiene usted conocimiento del proyecto de electrificación rural?
Sí: <input checked="" type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>
Como se enteró:
2. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto?
Está de acuerdo: <i>Sí</i>
Indeciso:
En Desacuerdo:

### Percepción ambiental

3. Considera que el proyecto puede afectar el medioambiente?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios y sugerencias:
4. Qué opina de la calidad de aire de su comunidad?
<i>Aire puro</i>
5. Percibe olores molestos durante el día?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios:
6. Según su opinión cual es el principal problema ambiental en su comunidad?
<i>no</i>

**ENCUESTA CIUDADANA EsIA**  
**Participación Ciudadana**

**INFORMACIÓN**

Promotor:  
Construcciones Electromecánicas S.A CONELSA  
Oficina de Electrificación Rural OER

Proyecto: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3"

Ubicación: Provincia de Panamá Oeste, en las comunidades: Tres Hermanas, La Onda, Los Cañones #2, Los Faldares, Arenas Blancas – Claras Abajo, La Lagunita y Río de Jesús.

El proyecto consiste en la instalación de postes eléctricos, luminarias públicas, construcción de tapias y acometidas eléctricas para las casas de las comunidades descritas en el lote 3 – Panamá Oeste.

Fecha de la encuesta: 10/8/23	
Nombre: Yocaris Blanco R	Cédula: 8-1007-2168
Sexo: F	Edad: 19
Estado civil: Soltera	
Comunidad: Los Cañones #2	

**OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. Tiene usted conocimiento del proyecto de electrificación rural?
Sí: <input checked="" type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>
Como se enteró:
Por reuniones en la Comunidad
2. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto?
Está de acuerdo: <input checked="" type="checkbox"/>
Indeciso: <input type="checkbox"/>
En Desacuerdo: <input type="checkbox"/>

**Percepción ambiental**

3. Considera que el proyecto puede afectar el medioambiente?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios y sugerencias:
4. Qué opina de la calidad de aire de su comunidad?
Aire puro
5. Percibe olores molestos durante el día?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios:
6. Según su opinión cual es el principal problema ambiental en su comunidad?

ENCUESTA CIUDADANA EsIA  
Participación Ciudadana

INFORMACIÓN

Promotor:

Construcciones Electromecánicas S.A CONELSA  
Oficina de Electrificación Rural OER

Proyecto: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3"

Ubicación: Provincia de Panamá Oeste, en las comunidades: Tres Hermanas, La Onda, Los Cañones #2, Los Faldares, Arenas Blancas – Claras Abajo, La Lagunita y Río de Jesús.

El proyecto consiste en la instalación de postes eléctricos, luminarias públicas, construcción de tapias y acometidas eléctricas para las casas de las comunidades descritas en el lote 3 – Panamá Oeste.

Fecha de la encuesta:	
Nombre: <u>José Félix Herrera Poto</u>	Cédula: <u>8-315-112</u>
Sexo: <u>M</u>	Edad: <u>83</u>
Estado civil: <u>Viudo</u>	
Comunidad: <u>Los Cañones</u>	

**OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. Tiene usted conocimiento del proyecto de electrificación rural?
Sí: <input checked="" type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>
Como se enteró: <u>Llegaron a su casa</u>
2. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto?
Está de acuerdo: <input checked="" type="checkbox"/>
Indeciso: <input type="checkbox"/>
En Desacuerdo: <input type="checkbox"/>

**Percepción ambiental**

3. Considera que el proyecto puede afectar el medioambiente?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios y sugerencias:
4. Qué opina de la calidad de aire de su comunidad?
<u>Buena</u>
5. Percibe olores molestos durante el día?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios:
6. Según su opinión cual es el principal problema ambiental en su comunidad?

**ENCUESTA CIUDADANA EsIA**  
**Participación Ciudadana**

**INFORMACIÓN**

Promotor:  
Construcciones Electromecánicas S.A CONELSA  
Oficina de Electrificación Rural OER

Proyecto: **"DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3"**

Ubicación: Provincia de Panamá Oeste, en las comunidades: Tres Hermanas, La Onda, Los Cañones #2, Los Faldares, Arenas Blancas – Claras Abajo, La Lagunita y Río de Jesús.

El proyecto consiste en la instalación de postes eléctricos, luminarias públicas, construcción de tapias y acometidas eléctricas para las casas de las comunidades descritas en el lote 3 – Panamá Oeste.

Fecha de la encuesta:	
Nombre: <i>Marta Valdez</i>	Cédula: <i>7-702-1598</i>
Sexo: <i>Femenino</i>	Edad: <i>43</i>
Estado civil: <i>Viuda</i>	
Comunidad: <i>Los Cañones</i>	

**OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. Tiene usted conocimiento del proyecto de electrificación rural?
Sí: <input checked="" type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>
Como se enteró:
2. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto? <i>es muy bn</i>
Está de acuerdo: <input checked="" type="checkbox"/>
Indeciso: <input type="checkbox"/>
En Desacuerdo: <input type="checkbox"/>

**Percepción ambiental**

3. Considera que el proyecto puede afectar el medioambiente?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios y sugerencias:
4. Qué opina de la calidad de aire de su comunidad?
<i>Puro</i>
5. Percibe olores molestos durante el día?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios:
6. Según su opinión cual es el principal problema ambiental en su comunidad?
<i>NO</i>

## ENCUESTA CIUDADANA EsIA

## Participación Ciudadana

## INFORMACIÓN

Promotor:

Construcciones Electromecánicas S.A CONELSA  
Oficina de Electrificación Rural OER

Proyecto: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3"

Ubicación: Provincia de Panamá Oeste, en las comunidades: Tres Hermanas, La Onda, Los Cañones #2, Los Faldares, Arenas Blancas – Claras Abajo, La Lagunita y Río de Jesús.

El proyecto consiste en la instalación de postes eléctricos, luminarias públicas, construcción de tapias y acometidas eléctricas para las casas de las comunidades descritas en el lote 3 – Panamá Oeste.

Fecha de la encuesta:	
Nombre: <i>Belbino Alonzo</i>	Cédula: <i>8-791-1399</i>
Sexo:	Edad: <i>37</i>
Estado civil:	
Comunidad: <i>La Cañone Dos</i>	

## OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. Tiene usted conocimiento del proyecto de electrificación rural?
Sí: No: <input checked="" type="checkbox"/>
Como se enteró: <i>Primera vez</i>
2. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto?
Está de acuerdo: <input checked="" type="checkbox"/>
Indeciso:
En Desacuerdo:

## Percepción ambiental

3. Considera que el proyecto puede afectar el medioambiente?
Sí: No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios y sugerencias:
4. Qué opina de la calidad de aire de su comunidad?
<i>Buena</i>
5. Percibe olores molestos durante el día?
Sí: No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios:
6. Según su opinión cual es el principal problema ambiental en su comunidad?
<i>↓</i>

ENCUESTA CIUDADANA EsIA  
Participación Ciudadana

INFORMACIÓN

Promotor:

Construcciones Electromecánicas S.A CONELSA  
Oficina de Electrificación Rural OER

Proyecto: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3"

Ubicación: Provincia de Panamá Oeste, en las comunidades: Tres Hermanas, La Onda, Los Cañones #2, Los Faldares, Arenas Blancas – Claras Abajo, La Lagunita y Río de Jesús.

El proyecto consiste en la instalación de postes eléctricos, luminarias públicas, construcción de tapias y acometidas eléctricas para las casas de las comunidades descritas en el lote 3 – Panamá Oeste.

Fecha de la encuesta:	10-8-2023		
Nombre:	Rinaldo morán A	Cédula:	8-763-2377
Sexo:	M	Edad:	40
Estado civil:	soltero		
Comunidad:	Los Cañones		

OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. Tiene usted conocimiento del proyecto de electrificación rural?	Si
Si: ~ No:	
Como se enteró:	por medio de reuniones
2. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto?	
Está de acuerdo:	Si
Indeciso:	no
En Desacuerdo:	no

Percepción ambiental

3. Considera que el proyecto puede afectar el medioambiente?	
Sí: No:	
Comentarios y sugerencias:	no
4. Qué opina de la calidad de aire de su comunidad?	GRACIA A DIOS ESTA BIEN
5. Percibe olores molestos durante el día?	
Sí: No:	no
Comentarios:	no
6. Según su opinión cual es el principal problema ambiental en su comunidad?	por el momento no hay luz

## ENCUESTA CIUDADANA EsIA

## Participación Ciudadana

## INFORMACIÓN

Promotor:

Construcciones Electromecánicas S.A CONELSA  
Oficina de Electrificación Rural OER

Proyecto: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3"

Ubicación: Provincia de Panamá Oeste, en las comunidades: Tres Hermanas, La Onda, Los Cañones #2, Los Faldares, Arenas Blancas – Claras Abajo, La Lagunita y Río de Jesús.

El proyecto consiste en la instalación de postes eléctricos, luminarias públicas, construcción de tapias y acometidas eléctricas para las casas de las comunidades descritas en el lote 3 – Panamá Oeste.

Fecha de la encuesta:	10-8-2023
Nombre:	Atanacio moran
Cédula:	8-492-794
Sexo:	m
Edad:	64
Estado civil:	unido
Comunidad:	los cañones 2

## OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. Tiene usted conocimiento del proyecto de electrificación rural?
Sí: No:
Como se enteró:
Si
2. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto?
Está de acuerdo:
Si estoy de acuerdo
Indeciso:
no
En Desacuerdo:
no

## Percepción ambiental

3. Considera que el proyecto puede afectar el medioambiente?
Sí: No:
Comentarios y sugerencias:
no
4. Qué opina de la calidad de aire de su comunidad?
gracias a Dios muy bien
5. Percibe olores molestos durante el día?
Sí: No:
Comentarios:
no
6. Según su opinión cual es el principal problema ambiental en su comunidad?
gracias a Dios bien

ENCUESTA CIUDADANA EsIA  
Participación Ciudadana

INFORMACIÓN

Promotor:  
Construcciones Electromecánicas S.A CONELSA  
Oficina de Electrificación Rural OER

Proyecto: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3"

Ubicación: Provincia de Panamá Oeste, en las comunidades: Tres Hermanas, La Onda, Los Cañones #2, Los Faldares, Arenas Blancas – Claras Abajo, La Lagunita y Río de Jesús.

El proyecto consiste en la instalación de postes eléctricos, luminarias públicas, construcción de tapias y acometidas eléctricas para las casas de las comunidades descritas en el lote 3 – Panamá Oeste.

Fecha de la encuesta:	
Nombre: <i>Yessibel Moran</i>	Cédula: <i>8-1017-611</i>
Sexo: <i>F</i>	Edad: <i>18</i>
Estado civil: <i>soltera</i>	
Comunidad: <i>Los Cañones #2</i>	

**OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. Tiene usted conocimiento del proyecto de electrificación rural?
Sí: <input checked="" type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>
Como se enteró:
<i>Por medio de una reunión</i>
2. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto?
Está de acuerdo: <input checked="" type="checkbox"/>
Indeciso: <input type="checkbox"/>
En Desacuerdo: <input type="checkbox"/>

**Percepción ambiental**

3. Considera que el proyecto puede afectar el medioambiente?
Sí: <input checked="" type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>
Comentarios y sugerencias:
<i>Puede decir que en ciertas cosas habrá complicaciones, ya que hay personas que no saben utilizar este beneficio.</i>
4. Qué opina de la calidad de aire de su comunidad?
<i>Aunque no es 100% puro es bastante optimo y saludable, y a que ciertas veces el humo de las quemaz o de los carros hace que el aire este con mal olor.</i>
5. Percibe olores molestos durante el día?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios:
<i>Pero algunas veces si se pueden percibir.</i>
6. Según su opinión cual es el principal problema ambiental en su comunidad?
<i>Mayormente es la basura que tiran en lugares malos.</i>

# ENCUESTA CIUDADANA EsIA

## Participación Ciudadana

### INFORMACIÓN

Promotor:

Construcciones Electromecánicas S.A CONELSA

Oficina de Electrificación Rural OER

Proyecto: "DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMÁ OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3"

Ubicación: Provincia de Panamá Oeste, en las comunidades: Tres Hermanas, La Onda, Los Cañones #2, Los Faldares, Arenas Blancas – Claras Abajo, La Lagunita y Río de Jesús.

El proyecto consiste en la instalación de postes eléctricos, luminarias públicas, construcción de tapias y acometidas eléctricas para las casas de las comunidades descritas en el lote 3 – Panamá Oeste.

Fecha de la encuesta:	10/08/2023		
Nombre:	Celinda Marín	Cédula:	8-965-479
Sexo:	F	Edad:	23
Estado civil:	Casada		
Comunidad:	Los Cañones #2		

### OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

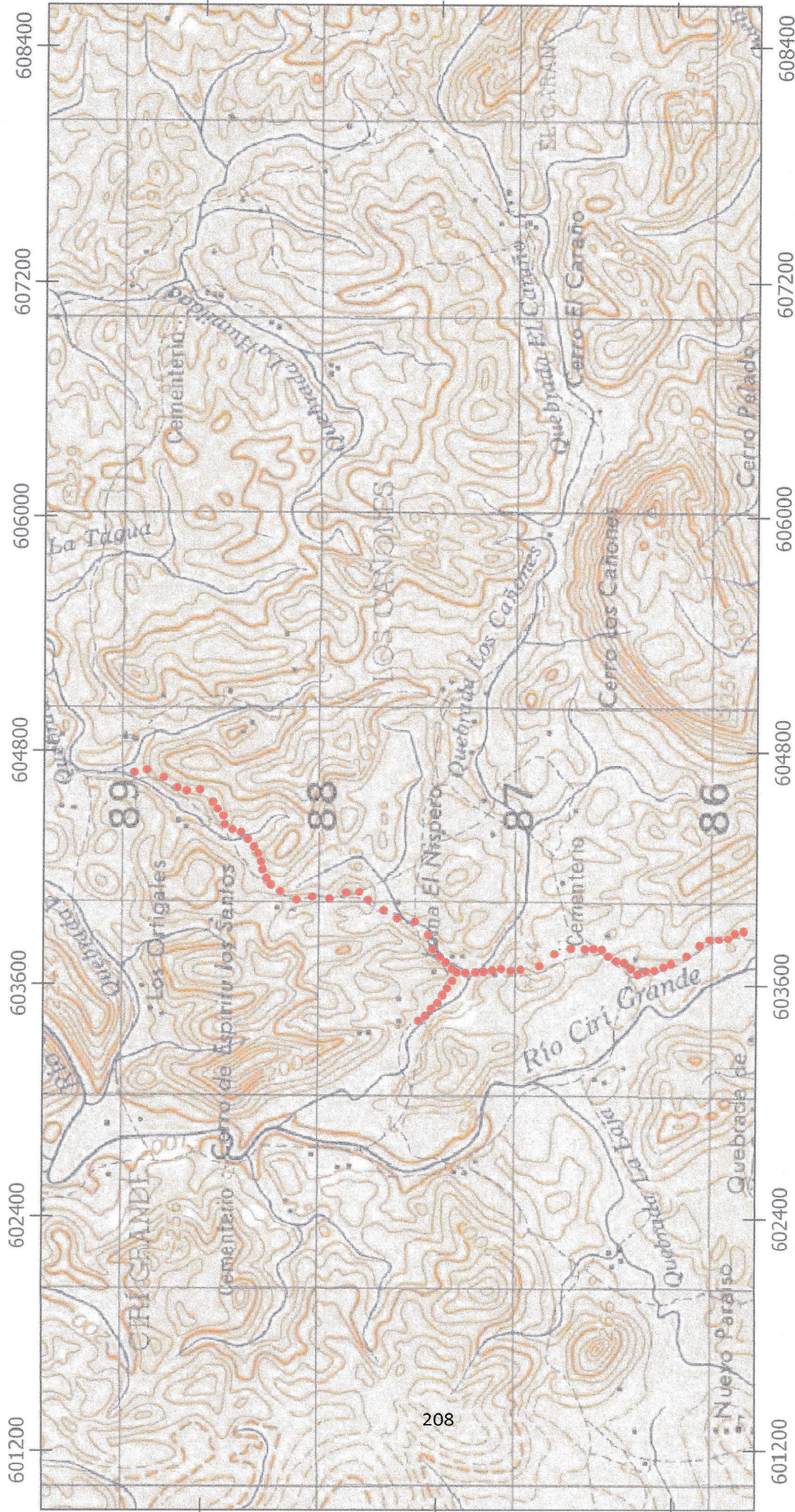
1. Tiene usted conocimiento del proyecto de electrificación rural?
Sí: <input checked="" type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/>
Como se enteró: Reunión en la Comunidad.
2. ¿Cuál es su opinión sobre el proyecto?
Está de acuerdo: <input checked="" type="checkbox"/>
Indeciso: <input type="checkbox"/>
En Desacuerdo: <input type="checkbox"/>

### Percepción ambiental

3. Considera que el proyecto puede afectar el medioambiente?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios y sugerencias:
4. Qué opina de la calidad de aire de su comunidad?
El aire es optimo, pues no hay aun contaminación.
5. Percibe olores molestos durante el día?
Sí: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>
Comentarios:
6. Según su opinión cual es el principal problema ambiental en su comunidad?
La Basura es el principal problema, ya que personas de otros lugares vienen y dejan la basura en las calles.

16.0. Plano del polígono del proyecto indicando los cuerpos de agua.

DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN COMUNIDADES DE PANAMA OESTE, CORRESPONDIENTE AL LOTE No. 3- LOS CAÑONES



LOCALIZACION REGIONAL

**LEYENDA**

- coordenadas los cañones (1)
- mtn\_50k\_wgs84
- Banda 3 (Blue)
- Banda 2 (Green)
- Banda 1 (Red)

CUENCA 115  
RIO CHAGRES  
RIO CIRI GRANDE  
QDA LA CONGA  
QDA LOS CAÑONES  
QDA LA HONDA

TODA LA RED HIDRICA QUE CONTIENE ESTE POLIGONO, MANTIENE COMO MINIMO EN LA SERVIDUMBRE DE PROTECCION UNA DISTANCIA LATERAL AL CUERPO SUPEFICIAL DE 10.00M, COMO LO EXIGE LA LEY FORESTAL Y LAS NORMAS AMBIENTALES.

PROMOTOR: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
PROVINCIA: PANAMA OESTE  
DISTRITO: CAPIRA  
CORREGIMIENTO: LA TRINIDAD

17.0. Aprobación para proyectos en la cuenca No. 115 – ACP.

22 de diciembre de 2023

Licenciado  
Ibrain E. Valderrama A.  
Secretario General  
Ministerio de Obras Públicas  
E. S. D.

Estimado licenciado Valderrama:

En respuesta a su nota, en la que solicita autorización de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) para la ejecución del proyecto denominado “Diseño, Suministro, Transporte, Entrega e Instalación de Materiales y Equipos e Interconexión para los Proyectos de Extensión de Línea que Incluyen: Líneas de Distribución Eléctrica, Luminarias Públicas, Transformadores, Acometidas Eléctricas, Tapias e Instalaciones Eléctricas Internas para Viviendas de Bajos Recursos en Comunidades de Panamá Oeste, Correspondiente al Lote No. 3. Para las siguientes comunidades: Santa Rosa, La Honda, Los Cañones y Los Faldares”, cuyo promotor es el Ministerio de Obras Públicas (MOP), y cuyos trabajos se desarrollarán en el distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, le informamos que la ACP **aprueba** el proyecto dentro de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP).

El alineamiento presentado a evaluación ante la ACP corresponde a las coordenadas suministradas por el promotor para cada sector (Adjunto 2).

Se advierte que la presente aprobación no constituye un pronunciamiento de la ACP sobre la conveniencia del proyecto u obra, o una autorización de proceder con los trabajos a los que se refiere la solicitud, sino que se limita únicamente a expresar que, a juicio de la ACP, las actividades propuestas no afectarán la calidad y cantidad del recurso hídrico de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, siempre y cuando se cumpla con las medidas de mitigación señaladas en el presente documento, las presentadas en la solicitud de autorización de proyecto y las que considere el Estudio de Impacto Ambiental.

Además, otorgar esta autorización no conlleva responsabilidad alguna para la ACP por los daños o perjuicios causados a terceros a consecuencia del desarrollo de los usos, actividades, proyectos, obras, construcciones o actividades aprobados.

Licenciado Ibrain E. Valderrama E.

Página 2

22 de diciembre de 2023



De tener alguna pregunta al respecto, por favor comunicarse con el licenciado Angel Tribaldos, gerente (i) de Políticas y Evaluación Ambiental, teléfono 276-2830/276-2934, correo electrónico atribaldos@pancanal.com

Atentamente,

Mariaeugenia Ayala Chaegi  
Gerente (encargada) de Políticas  
y Protección Ambiental

Adjuntos:

Adjunto 1 - Medidas y acciones a cumplir por el promotor.

Adjunto 2 – Coordenadas geográficas.



1. Licenciado Brian E. Valderrama E.

Página 3

22 de diciembre de 2023

#### **Adjunto 1.**

##### **Medidas y acciones a cumplir por el promotor**

1. Presentar ante el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) el Estudio de Impacto Ambiental (EslA) del proyecto, el cual se encuentra dentro de áreas de responsabilidad del Canal de Panamá.
2. Evaluar los posibles impactos y presiones sobre los usos de suelo que el proyecto de forma integral, para los diversos sectores de desarrollo, en su fase de operación, podría implicar al ofrecer el servicio de energía eléctrica, y establecer las medidas de prevención y mitigación correspondientes.
3. Cumplir con las medidas de mitigación presentadas en el documento de solicitud de aprobación de proyecto y las que considere el Estudio de Impacto Ambiental aprobado por el Ministerio de Ambiente.
4. No realizar acciones que causen la contaminación de las aguas de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, incluyendo las del lago Gatún, lago Alhajuela y cuerpos de agua que fluyan hacia éstos, y cumplir con la normativa ambiental vigente, así como contribuir con la protección y conservación de la Cuenca Hidrográfica.
5. Informar a la ACP el sitio de disposición de material vegetal que utilizará el proyecto; así como las zonas de almacenamiento de equipos del proyecto.
6. Permitir a los técnicos de la ACP el acceso a las áreas del proyecto con el objeto de hacer las verificaciones y fiscalizaciones de la protección al recurso hídrico y cumplimiento de las normas ambientales en general.
7. Implementar medidas de control de erosión para evitar la sedimentación como resultado de los trabajos de construcción (corte, relleno, excavación y otros). Esto incluye cumplir con la estabilización de taludes, sin afectar drenajes, fincas vecinas, así como contar con las medidas de mitigación para control de sedimentos, con especial atención en la época lluviosa.
8. Mantener el control y mitigación ambiental de sus actividades, con el fin de evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Se prohíbe el descarte de cualquier tipo de producto material, residuos o desechos a los cuerpos de agua en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP).
9. Incluir en todos los contratos y/o acuerdos para la ejecución de este proyecto, el cumplimiento de las acciones indicadas en la presente nota con sus adjuntos, así como de la normativa ambiental de la República de Panamá.
10. Es importante indicar que son causales para que la ACP disuelva la presente autorización y, por tanto, se proceda a paralizar el proyecto por falta de autorización, las siguientes situaciones:
  - a. El incumplimiento de las medidas de mitigación contempladas en la solicitud de autorización de proyecto y de las acciones antes mencionadas.
  - b. La afectación del funcionamiento del Canal, el abastecimiento de agua a las poblaciones, la calidad del recurso hídrico de la Cuenca, el caudal requerido para la ampliación del Canal o el funcionamiento del Canal ampliado.
  - c. Cuando lo solicite una autoridad competente.
11. Si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al recurso hídrico de la Cuenca, la ACP procederá con la investigación y la tramitación de las posibles sanciones a través de las autoridades competentes, según las leyes y normas aplicables.
12. Si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto, el Promotor decidiera abandonar la obra, antes de hacerlo deberá cumplir con todas las medidas establecidas en el EslA



para el abandono del proyecto, garantizando en todo momento que no se generen impactos ambientales adicionales producto de esta acción.

13. Las medidas y acciones contempladas en esta nota se darán por terminadas sin necesidad de declaración judicial y sin responsabilidad alguna, previa certificación por parte de ACP de que no existen pasivos ambientales, y que se han cumplido las medidas establecidas en el EsIA para el abandono del proyecto.
14. Implementar un plan de comunicación e información continua a las comunidades y terceros que puedan verse afectados por los trabajos y actividades del proyecto, también establecer un mecanismo para la atención de quejas o inquietudes por parte de las comunidades o terceros que puedan verse afectados durante la construcción.



Licenciado Ibrain E. Valderrama E.

Página

22 de diciembre de 2023

**Adjunto 2.**

**Coordenadas UTM (WGS84) del alineamiento propuesto – Santa Rosa**

# POSTE	Coord X	coord. Y
P.E.	603830	979849
1	603806	979778
1.1	603742	979696
2	603692	979615
3	603663	979577
4	603628	979557
5	603596	979532
6	603582	979501
7	603544	979522
8	603493	979534
9	603450	979532
10	603414	979518
11	603375	979490
12	603345	979467
13	603306	979443
14	603262	979419
15	603170	979411
16	603109	979355
17	603018	979348
18	602953	979358
19	602878	979396
20	602817	979418
21	602777	979403
22	602724	979350
23	602659	979307
24	602586	979254
25	602483	979237
26	602461	979208
27	602423	979182
28	602392	979149
29	602368	979112
30	602332	979118
31	602296	979136
32	602248	979138
33	602215	979161
34	602200	979193
35	602174	979214
36	602137	979203
37	602090	979215

38	602064	979245
39	602019	979260
40	601976	979272
41	601906	979308
42	601824	979351
43	601743	979369
44	601710	979418
45	601675	979446
46	601641	979471
47	601600	979495
48	601515	979517
49	601460	979529
50	601441	979560
51	601407	979576
52	601373	979596
53	601347	979600
54	601320	979597
55	601283	979588
56	601255	979574
57	601167	979576
58	601120	979584
59	601038	979578
60	600974	979559
61	600981	979517
62	600984	979472
63	600997	979427
64	600971	979394
65	600936	979362
65-1	600910	979326
65-2	600879	979294
65-3	600866	979246
65-4	600876	979209
65-5	600851	979168
66	600896	979523
67	600869	979494
68	600826	979482
69	600757	979489
70	600727	979510
71	600694	979545
72	600681	979586
73	600670	979631



**Coordenadas UTM (WGS84) del alineamiento propuesto – Santa Rosa**

74	600659	979675
75	600656	979723
76	600632	979762
77	600608	979795
78	600590	979835
79	600564	979873
80	600531	979887
81	600477	979871
82	600428	979870
83	600365	979889
84	600322	979952
85	600301	979993
86	600293	980059
87	600289	980125
88	600270	980151
89	600231	980183
90	600200	980206
91	600162	980235
92	600149	980273
93	600122	980298
94	600075	980298
95	590030	980301
96	599983	980312
97	599922	980270
98	599878	980255
99	599833	980243
100	599789	980238
101	599751	980208
102	599710	980192
103	599674	980209
104	599630	980215
105	599585	980227
106	599542	980244
107	599526	980271
108	599515	980314
109	599518	980347
110	599474	980365
111	599431	980377
112	599397	980406
113	599374	980445
114	599343	980477
115	599311	980503
116	599293	980543

117	599285	980606
118	599261	980636
119	599226	980705
120	599165	980779
121	599186	980792
122	599077	980879
123	599047	980913
124	599016	980947
125	598978	980968
126	598941	980978
127	598904	980980
128	599550	980216
129	599498	980221
130	599434	980223
131	599359	980243
132	599295	980243
133	599253	980228
134	599220	980194
135	599192	980164
136	599158	980152
137	599115	980158
138	599071	980180
139	599022	980182
140	598979	980191
141	598937	980208
142	598912	980227
143	598920	980269
144	598850	980984
145	598815	980958
146	598771	980962
147	598767	980920
148	598788	980881
149	598815	980843
150	598822	980806
151	598852	980990
152	598810	981003
153	598786	981021
154	598731	981050
155	598691	981022
156	598654	981022
157	598618	981004
158	598553	980939
159	598505	980877



Licenciado Ibrain E. Valderrama E.

Página

22 de diciembre de 2023

**Coordenadas UTM (WGS84) del alineamiento propuesto – Santa Rosa**

160	598522	980814
161	598460	980774
162	598416	980721
163	598381	980683
164	598339	980734
165	598339	980773
166	598324	980820
167	598300	980841
168	598256	980854
169	598211	980849
170	598176	980857
171	598131	980851
172	598069	980640
173	598042	980846
174	598002	980840
175	597957	980858
176	597909	980877
177	597885	980917
178	597850	980939
179	597813	980973
180	597789	981009
181	597778	981053
182	597737	981072
183	597696	981076
184	597651	981086
185	597616	981111
186	597573	981127
187	597546	981163
188	597499	981181
189	597467	981210
190	597435	981246
191	597393	981279
192	597359	981289
193	597318	981314
194	597276	981326
195	597232	981336
196	597187	981345
197	597144	981357
198	597099	981370
199	598313	980669
200	598292	980672
201	598254	980657
202	598222	980625

203	598202	980583
204	598186	980546
205	598152	980512
206	598121	980494
207	598066	980413
208	597982	980365
209	597987	980376
210	597933	980359
211	597921	980325
212	597086	980294
213	597869	980250
214	597864	980220
215	597836	980186
216	597794	980182
217	597759	980167
218	597703	980155
219	597667	980135
220	597621	980120
221	597687	980108
222	597537	980082
223	597491	980052
224	597444	980051
225	597363	980013
226	597274	980010
227	597180	980056
228	597145	980052
229	597109	980050
230	597048	980086
231	596982	980086
232	596903	980086
233	596858	980081
234	596807	980124
235	596792	980163
236	596768	980204
237	596729	980228
238	596705	980257
239	596669	980271
240	596619	980276
241	596546	980291
242	596466	980317
243	596389	980320
244	596340	980327
245	596308	980331

**Coordenadas UTM (WGS84) del alineamiento propuesto – Santa Rosa**



246	596261	960317
247	596187	980310
248	596124	980311
249	596064	980305
250	596035	980357
251	596004	980370
252	595964	980364
253	595908	980391
254	595956	980384
255	595791	980422
256	595643	980500
257	595584	980459
258	595535	980455
259	595489	980451
260	595455	980424
261	595428	980402
262	595391	980386
263	595355	980362
264	595327	980323
265	595306	980285
266	595275	980249
267	595230	980224
268	595182	980209
269	595140	980237
270	595100	980234
271	595059	980209
272	595021	980186
273	594980	980169
274	594978	980121
275	594950	980081
276	594896	980061
277	594836	980052
278	594766	979990
279	594716	979934
280	594638	979882
281	594592	979859
282	594560	979802
282 A	594541	979770
283	594505	979741
284	594409	979722
285	594343	979742
286	594288	979729
287	594211	979765

288	594165	979780
289	594137	979826
290	594092	979830
291	594050	979827
292	594009	979817
293	593927	979815
294	593822	979790
295	593780	979793
296	593690	979746
297	593642	979793
298	593564	979793
299	593506	979779
300	593473	979734
301	593413	979760
302	593317	979780
303	593226	979800
304	593196	979804
305	593149	979790
306	593110	979760
307	593091	979700
308	593074	979623
309	593000	979563
310	592949	979534
311	592893	979473
312	592865	979455
313	592828	979439
314	592784	979443
315	592739	979436
316	592687	979441
317	592595	979398
318	592544	979368
319	592494	979365
320	592452	979352
321	592429	979309
322	592396	979291
323	592328	979361
324	592342	979425
325	592310	979449
326	592261	979453
327	592232	979437
328	592207	979468
329	592177	979506
330	592156	979544



Licenciado Ibraim E. Valderrama E.

Página 9

22 de diciembre de 2023

**Coordenadas UTM (WGS84) del alineamiento propuesto – Santa Rosa**

331	592378	979250
332	592393	979201
333	592439	979137
334	592460	979067
335	592424	978984
336	592440	978892
337	592425	978803
338	592451	978712
339	592478	978679
340	592560	978635
341	592602	978603
342	592610	978569
343	592625	978516
344	592631	978472
345	592642	978421
346	592627	978377
347	592634	978330

348	592666	978287
349	592670	978239
350	592656	978200
351	592646	978159
352	592647	978121
353	592683	978097
354	592716	978068
355	592745	978033
356	592770	977987
357	592800	977961
358	592836	977933
359	592851	977890
360	592857	977853
361	592877	977808
362	592891	977776
363	592921	977733

**Coordenadas UTM (WGS84) del alineamiento propuesto – La Honda**



# POSTE	DISTANCIA	DISTANCIA ACUMULADA MT	COORDENADAS	
			X	Y
P Faldares	0	0	607609	982113
P2	79	79	607573	982183
P3	92	171	607554	982273
P4	84	255	607535	982355
P5	63	318	607535	982418
P6	54	372	607575	982454
P7	96	468	607601	982546
P8	73	541	607617	982617
P9	89	630	607658	982696
P10	91	721	607735	982744
P11	50	771	607757	982789
P12	91	862	607774	982878
P13	90	952	607791	982966
P14	90	1042	607805	983055
P15	91	1133	607817	983145
P16	59	1192	607801	983202
P17	98	1290	607742	983280
P18	98	1388	607694	983366
P19	60	1448	607648	983404
P20	44	1492	607620	983438
P21	41	1533	607601	983474
P22	46	1579	607574	983511
P23	51	1630	607553	983557
P24	42	1672	607546	983598
P25	45	1717	607547	983643
P26	44	1761	607553	983687
P27	44	1805	607563	983730
P28	42	1847	607566	983772
P29	40	1887	607576	983811
P30	44	1931	607574	983855
P31	78	2009	607552	983930
P32	78	2087	607559	984008
P33	73	2160	607554	984081
P34	81	2241	607564	984161
P35	54	2295	607537	984208
P36	66	2361	607485	984248
P37	52	2413	607435	984263
P38	64	2477	607371	984262



Coordenadas UTM (WGS84) del alineamiento propuesto – La Honda

P39	77	2554	607381	984338
P40	79	2633	607389	984417
P41	66	2699	607392	984483
P42	82	2781	607330	984537
P43	58	2839	607294	984583
P44	60	2899	607293	984643
P45	45	2944	607275	984684
P46	39	2983	607252	984716
P47	40	3023	607233	984751
P48	41	3064	607224	984791
P48-1	43		607199	984826
P48-2	46		607186	984870
P48-3	46		607161	984909
P48-4	46		607188	984762
P48-5	43		607151	984741
P48-6	47		607118	984707
P48-7	44		607074	984701
P48-8	45		607031	984687
P49	43	3107	607267	984789
P50	49	3156	607308	984816
P51	43	3199	607337	984848
P52	85	3284	607391	984914
P53	35	3319	607412	984942
P54	43	3362	607395	984982
P55	43	3405	607374	985019
P56	33	3438	607341	985024
P56-1	44		607381	985042
P56-2	51		607432	985042
P56-3	47		607476	985026
P56-4	43		607510	985000
P56-5	47		607556	984991
P56-6	45		607598	984974
P56-7	44		607636	984951
P57	28	3466	607317	985038
P58	48	3514	607271	985051
P59	51	3565	607220	985056
P60	42	3607	607178	985061
P61	49	3656	607129	985064
P61-A	40	3696	607091	985051
P61-A-1	35		607092	985086
P61-A-2	49		607092	985135
P62	28	3724	607066	985064
P62-1	50		607085	985018



**Coordenadas UTM (WGS84) del alineamiento propuesto – La Honda**

P63	43	3767	607024	985056
P64	88	3855	606939	985080
P65	88	3943	606855	985054
P66	78	4021	606777	985048
P67	78	4099	606734	985113
P68	54	4153	606686	985137
P69	38	4191	606673	985173
P70	33		606640	985170



**Coordenadas UTM (WGS84) del alineamiento propuesto – Los Cañones**

# POSTE	COORDENADAS	
	X	Y
PE	604689	989150
P1	604702	989086
P2	604664	989000
P3	604611	988930
P4	604596	988882
P5	604601	988815
P6	604538	988749
P7	604502	988725
P8	604466	988695
P9	604422	988689
P10	604397	988649
P11	604382	988605
P12	604348	988570
P13	604310	988538
P14	604276	988516
P15	604233	988502
P16	604191	988495
P17	604148	988474
P17A	604115	988451
P18	604082	988403
P19	604037	988319
P20	604053	988240
P21	604044	988152
P22	604077	988069
P23	604080	988001
P24	604037	987956
P25	603983	987876
P26	603942	987807
P27	603925	987717
P28	603858	987649
P29	603782	987625
P30	603745	987590
P31	603715	987559
P32	603683	987526
P33	603666	987501
PA	603622	987525
PB	603582	987551

PC	603547	987575
PD	603508	987599
PE	603477	987631
PF	603441	987661
PG	603416	987696
P34	603663	987457
P35	603666	987406
P36	603670	987364
P37	603677	987321
P38	603683	987276
P39	603674	987227
P40	603680	987177
P41	603698	987082
P42	603761	987006
P43	603788	986921
P44	603784	986849
P45	603787	986806
P46	603782	986763
P47	603749	986731
P48	603725	986691
P49	603717	986650
P50	603685	986615
P51	603657	986581
P52	603675	986540
P53	603678	986496
P54	603695	986449
P55	603712	986410
P56	603751	986331
P57	603805	986265
P58	603839	986214
P59	603838	986167
P60	603843	986120
P61	603870	986086
P62	603881	986042



## Coordenadas UTM (WGS84) del alineamiento propuesto – Los Faldares

#POSTE	COORD X	COORD Y
PE	609898	980319
1	609808	980327
2	609739	980382
3	609674	980421
4	609590	980434
5	609517	980477
6	609425	980496
7	609359	980541
8	609314	980544
9	609263	980551
10	609215	980555
11	609213	980510
12	609167	980550
13	609124	980574
14	609086	980601
15	609059	980638
16	609026	980661
17	609002	980724
18	608959	980804
19	608945	980895
20	608931	980932
21	608916	981012
22	608884	981048
23	608843	981072
23.1	608891	981100
23.2	608966	981147
23.3	609039	981163
23.4	609122	981202
23.5	609149	981241
23.6	609181	981237
23.7	609189	981190
23.8	609215	981152
23.9	609234	981184
23.10	609274	981206
23.11	609316	981187
23.12	609150	981283
23.13	609164	981329
23.14	609191	981368
23.15	609211	981411
23.16	609198	981458

23.17	609178	981484
23.18	609182	981532
24	608813	981111
25	608776	981140
26	608737	981173
27	608700	981189
28	608608	981211
29	608561	981269
30	608474	981288
31	608402	981318
32	608346	981388
33	608267	981432
34	608221	981475
34-1	608299	981502
34-2	608380	981542
34-3	608442	981568
34-4	608494	981589
34-5	608550	981655
34-6	608583	981690
34-7	608615	981772
34-8	608638	981886
34-9	608699	981843
34-10	608750	981915
34-11	608784	981983
35	608176	981517
36	608153	981600
37	608191	981685
38	608203	981773
39	608156	981849
40	608096	981900
41	608042	981961
42	607993	982019
43	607909	982063
44	607962	982089
45	607772	982082
46	607683	982102
47	607606	982096
48	607521	982109
49	607481	982147
50	607411	982149
51	607343	982148



## Coordenadas UTM (WGS84) del alineamiento propuesto – Los Faldares

52	607254	982134
53	607188	982082
54	607113	982084
55	607027	982035
56	606980	982014
57	606932	982001
58	606890	981994
59	606809	982012
60	606755	982022
60-1	606752	981979
60-2	606757	981935
60-3	606763	981889
60-4	606769	981845
60-5	606784	981801
60-6	606779	981749
60-7	606778	981702
60-8	606758	981654
60-9	606739	981609
60-10	606731	981564
61	606705	982018
62	606661	982043
63	606619	982063
64	606593	982078
64-1	606556	982036
64-2	606536	981999
64-3	606504	981962
64-4	606462	981967
64-5	606416	981954
64-6	606389	981920
65	606551	982094
66	606512	982130
67	606476	982158
68	606434	982180
69	606388	982192
70	606342	982210
71	606299	982225
72	606266	982266
72-1	606266	982246
72-2	606260	982210
72-3	606244	982180
72-4	606238	982132
72-5	606219	982088
72-6	606194	982046

72-7	606169	982004
72-8	606151	981986
72-9	606149	981934
73	606234	982302
74	606198	982388
75	606189	982467
76	606153	982552
77	606131	982641
78	606123	982697
79	606089	982778
80	606013	982798
81	605964	982827
82	605916	982840
83	605874	982850
84	605824	982857
85	605774	982869
86	605744	982878
86-1	605731	982927
86-2	605704	982968
86-3	605721	983015
86-4	605753	983054
86-5	605774	983093
86-6	605801	983131
87	605695	982871
88	605649	982853
89	605577	982797
90	605504	982745
91	605418	982714
92	605331	982725
93	605275	982787
94	605244	982872
95	605186	982937
96	605101	982971
97	605022	982985
98	604940	983014
99	604898	983093
100	604865	983172
101	604801	983238
102	604734	983269
103	604701	983304
104	604653	983303
105	604611	983327
106	604575	983352

Coordenadas UTM (WGS84) del alineamiento propuesto – Los Faldares

107	604539	983384	128	603976	983982
108	604519	983431	129	603926	983979
109	604521	983476	130	603978	983941
110	604470	983537	131	603829	983841
111	604430	983588	132	604134	984062
112	604430	983631	133	604114	984105
113	604417	983683	134	604119	984157
114	604404	983727	135	604134	984203
115	604387	983773	136	604128	984292
116	604388	983812	137	604106	984364
117	604370	983854	138	604098	984452
118	604349	983884	139	604090	984499
118-1	604394	983883	140	604095	984550
119	604338	983935	141	604103	984596
120	604322	983972	142	604096	984647
121	604281	983998	143	604072	984695
122	604236	984015	144	604054	984738
123	604187	984033	145	604000	984811
123-1	604216	984076	146	603938	984876
124	604159	984023	147	603926	984921
125	604112	984012	148	603913	984977
126	604069	983887	149	603835	985021
127	604022	983988	150	603845	985057



CARLOS M. TABOADA H.,  
Artículo 2126, Código Administrativo  
Artículo 1718, Código Civil  
Código Judicial 482

Yo, CARLOS M. TABOADA H., Secretario del Concejo  
del Municipio de Arraiján, con cédula No. 8-220-1176, en  
Funciones de Notario Público.

**CERTIFICO QUE**

Este Documento ha sido Cotejado con su Original Resultando  
Fiel Copia del mismo Documento presentado hoy.

*Carlos M. Taboada H.*

SR. CARLOS M. TABOADA H.

1202 ENE 6