

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **CATEGORÍA I**

### **PROYECTO DE GOBIERNO**

**“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENCION DE QUE INCLUYE: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAGARTERA GRANDE”**

**Provincia de Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera,  
Corregimiento Amador, comunidad de Lagartera Grande.**

**PROMOTOR:**

**ELECTRICA DEL OESTE S.A.**

**FRANKLIN GUERRA R.**

**CONSULTOR AMBIENTAL**

**IRC-061-2009**

**MARZO 2025**

1	INDICE .....	2
2	RESUMENEJECUTIVO.....	10
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En casode ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del promotor.....	10
2.2	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollara y monto de inversión.....	11
2.3	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	12
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto con Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control .....	16
3	INTRODUCCIÓN.....	18
3.1	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo una página.....	18
4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	19
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	19
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.....	20

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.....	22
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	27
4.3.1	Planificación.....	27
4.3.2	Ejecución.....	28
4.3.2.1	Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	28
4.3.2.2	Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	31
4.3.3	Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	32
4.3.4	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.....	32
4.4	Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) .....	33
4.5	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases....	33
4.5.1	Sólido.....	34
4.5.2	Líquidos.....	34
4.5.3	Gaseosos.....	35
4.5.4	Peligrosos.....	35
4.6	Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y	

planos de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.....	35
4.7 Monto global de la inversión.....	36
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	36
5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	39
5.1 Formaciones Geológicas Regionales.....	39
5.1.1 Unidades geológicas locales.....	39
5.1.2 Caracterización geotécnica.....	39
5.2 Geomorfología.....	39
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto .....	39
5.3.1 Caracterización del área costera marina.....	40
5.3.2 La descripción del uso del suelo .....	40
5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud .....	41
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.....	41
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	41
5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.....	41
5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.....	41
5.6 Hidrología.....	42
5.6.1 Calidad de aguas superficiales.....	43
5.6.2 Estudio hidrológico.....	43
5.6.2.1 Caudales (Máximos, mínimo y promedio anual).....	43

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

5.6.2.2	Caudal ecológico, cuando se varié el régimen de una fuente hídrica.....	43
5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.....	43
5.6.3	Estudio Hidráulico.....	44
5.6.4	Estudio oceanográfico.....	44
5.6.4.1	Corrientes, marea y oleajes.....	44
5.6.5	Estudio de Batimetría.....	45
5.6.6	Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas .....	45
5.6.6.1	Identificación de acuíferos.....	45
5.7	Calidad de aire.....	45
5.7.1	Ruidos.....	45
5.7.2	Vibraciones.....	45
5.7.3	Olores.....	45
5.8	Aspectos Climáticos.....	46
5.8.1	Descripción general de los aspectos: precipitación, temperatura humedad, presión atmosférica.....	46
5.8.2	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambios climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia....	48
5.8.2.1	Análisis de exposición.....	48
5.8.2.2	Análisis de capacidad adaptativa.....	48
5.8.2.3	Análisis de identificación de Peligro o Amenazas.....	48
5.8.3	Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.....	48

6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	49
6.1	Características de la Flora.....	49
6.1.1	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	52
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.....	53
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisito exigido por el Ministerio de Ambiente.....	56
6.2	Características de la Fauna.....	58
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	59
6.2.2	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.....	59
6.2.2.1	Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios....	60
6.3	Análisis de ecosistemas frágiles en el área de influencia.....	60
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	60
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	61
7.1.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	61
7.1.2	Índice de mortalidad y morbilidad.....	65

7.1.3	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.....	65
7.1.4	Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.....	65
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.....	65
7.3	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Ambiente.....	70
7.4	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	70
8	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	70
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.....	71
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.....	77
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.....	81
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	

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

	mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.....	86
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	94
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	94
9	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	96
9.1	Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	96
9.1.1	Cronograma de ejecución.....	102
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental.....	104
9.2	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.....	105
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales.....	105
9.4	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	107
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).....	107
9.6	Plan de Contingencia.....	107
9.7	PLAN DE CIERRE.....	107
9.8	Plan para reducción de los efectos del cambio climático.....	108
9.8.1	Plan de adaptación al cambio climático.....	108
9.8.2	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).....	108
9.9	Costos de la Gestión Ambiental.....	108
10	AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS AMBIENTALES Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DEL PROYECTO.....	108

10.1	Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	108
10.2	Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizado....	109
10.3	Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de actividad, obra o proyecto..	109
10.4	Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.....	109
11	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	109
11.1	Lista de nombres, numero de cedula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	111
11.2	Lista de nombres, numero de cedula, firmas originales y de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de la cedula.....	112
12	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	113
13	BIBLIOGRAFÍA.....	113
14	ANEXOS.....	114
14.1	Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental copia de cedula del promotor.....	115
14.2	Copia del paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente emitido por el Ministerio de Ambiente.....	117
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica .....	119
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.....	120
14.4.1	En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencia o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.....	121

## **2 RESUMEN EJECUTIVO**

La sociedad ELECTRICA DEL OESTE S.A.; con domicilio en La pesa, Km 36 Vía Interamericana, La Chorrera, cuyo representante legal es Sr. Kevin Chung con cédula de identidad personal 8-952-2221. Teléfono: 244-1188, Fax: 244-1188, e-mail: infoelectricadeloeste@gmail.com, presenta el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I para el desarrollo del Proyecto **“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENCION DE QUE INCLUYE: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAGARTERA GRANDE”**. Este documento fue elaborado por Franklin Guerra y cumple con los contenidos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado mediante el Decreto Ejecutivo 155 del 05 de agosto 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto del 2012, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 (De miércoles 01 de marzo de 2023), modificado por el Decreto N° 2 (De 27 de marzo de 2024) que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones.

- 2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) NOMBRE DEL PROMOTOR, B) EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA EL NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL C) PERSONA A CONTACTAR; D) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES. E) NÚMEROS DE TELÉFONOS; F) CORREO ELECTRÓNICO; G) PÁGINA WEB; H) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.**

**Cuadro 1. Datos generales del promotor**

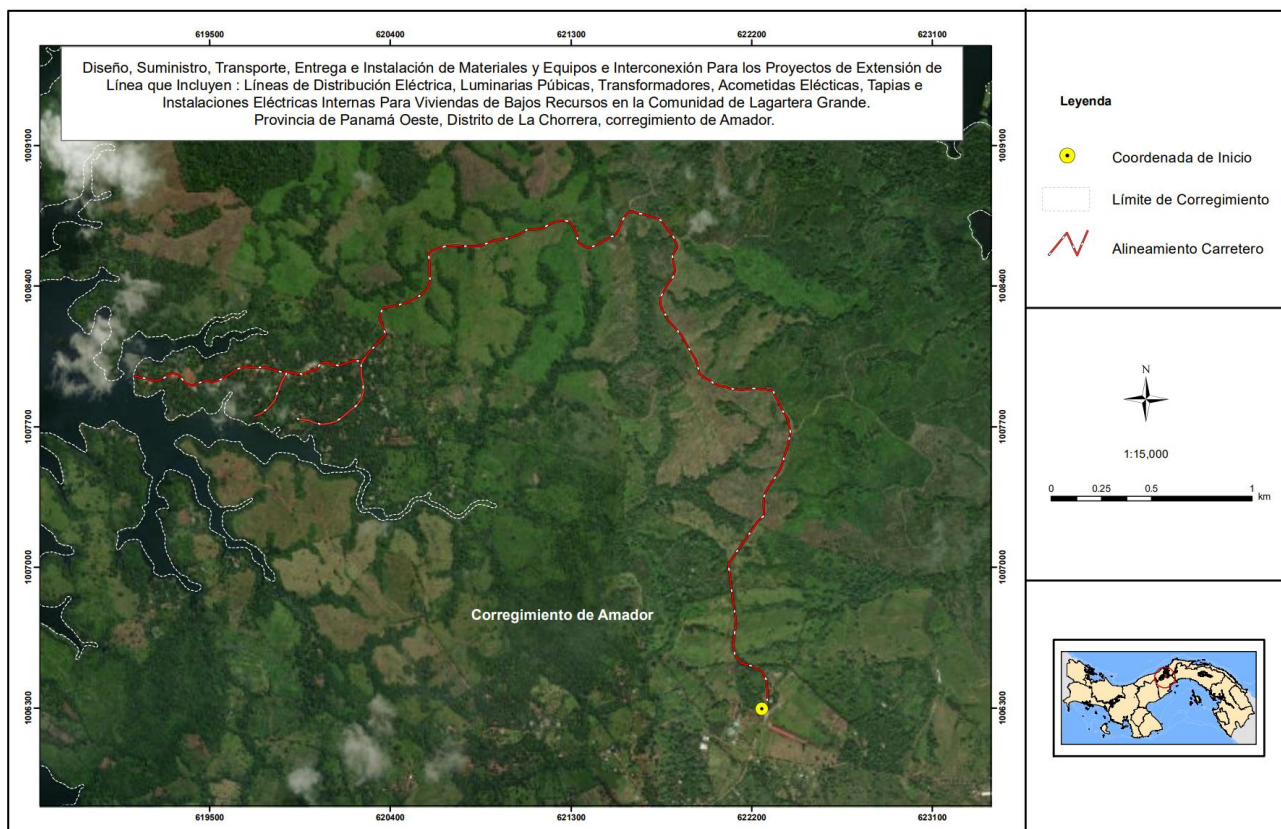
Persona Jurídica	ELECTRICA DEL OESTE S.A.
Número de teléfonos	244-1188
Correo electrónico	infoelectricadeloeste@gmail.com
Ubicación	La pesa, Km 36 Vía Interamericana, La Chorrera,
Representante Legal y persona a contactar	Kevin Chung, a contactar Elvis Augusto Barranco
Certificado de existencia legal de la empresa	Se anexa documento de existencia de la entidad
Certificado de registro público de la propiedad	Se anexa certificación de servidumbre

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

El Proyecto denominado **DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSION DE QUE INCLUYE: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAGARTERA GRANDE**, consiste en la instalación de 106 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 43 instalaciones eléctricas internas, 39 tapias y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 7.2 kilómetros lineales aproximadamente desde el punto de conexión hasta el último poste. Este programa beneficiara un total de 54 casas incluyendo la escuela e iglesias. Dicho proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Amador, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

## Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

### Ubicación del proyecto



Para el desarrollo del proyecto se contempla una inversión total de B/. 1,847,917.80 (Un millón ochocientos cuarenta y siete mil novecientos diecisiete con 80/100).

### 2.3 SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

En cuanto a la descripción del entorno físico del área de proyecto, los suelos son ultisol con tendencia ácida y de baja fertilidad. La calidad del aire, considerando la concentración de PM10 y los niveles de ruido ambiental diurno reportan valores por debajo del límite de la norma de referencia y del Decreto Ejecutivo 1 de 2004, respectivamente. No se percibieron olores molestos ni vibraciones significativas.

El área de estudio comprende la carretera que va desde la comunidad de Las Pavas hasta Lagartera. Dicha carretera es de tierra suelta y comprende básicamente un solo carril, ya que es bastante angosta y por la cual va la línea de transmisión eléctrica que va a llevar la energía eléctrica a la última comunidad de Lagartera Grande.

Dicha línea tiene una extensión aproximada de más de 7.2 kilómetros. Como se estableció previamente inicia en la comunidad de Las Pavas y corre paralela con la carretera que va a la comunidad de Lagartera Grande.

Un aspecto que define la caracterización de la flora de este sitio, es que la línea de transmisión eléctrica corre en mayor parte de su longitud en el margen derecho de la carretera y esto se debe a que este margen presenta un área de servidumbre más despejada que el margen izquierdo, por lo que sería menos problemático ubicar los postes en este margen. De esto se desprende que la caracterización se base en su mayor parte en la vegetación que se observa en el margen derecho.

Con base en lo anteriormente expuesto, tenemos que, la caracterización de la flora resulta ser muy sencilla, ya que comprende un grupo reducido de especies nativas e introducidas que se ubican en una franja muy angosta a lo largo de la carretera (área de servidumbre), que va desde la comunidad de Las Pavas hasta Lagartera.

Esta situación incide directamente en la cantidad de especies que se pueden registrar en dicha área de estudio. Otro factor determinante en la cantidad de especies de flora, está dado por el estado de conservación del sitio, en donde se aprecia que el área está completamente intervenida. Adicional a esto, tenemos que sumar que en gran parte de su longitud esta futura línea de transmisión eléctrica presenta una plantación de teca, la cual en algunos tramos de la carretera por dónde va esta línea se puede observar en ambos lados.

Con todo esto y luego de las observaciones de campo podemos establecer que desde el punto de vista botánico, algunas de las especies arbóreas que se

observan a lo largo de la carretera forman parte de las cercas vivas de fincas que se encuentran limitando con la carretera. Durante el recorrido de esta carretera se pudieron observar y anotar aproximadamente unas 16 especies arbóreas. De ese total de especies, el protagonista principal es el mango (*Mangifera indica*, Anacardiaceae), la cual es la especie más común y abundante a lo largo de la carretera, seguida por el papelillo (*Miconia argentea*, Melastomataceae), y el nance (*Byrsonima crassifolia*, Malpighiaceae). Otras especies presentes, aunque menos abundantes son las siguientes: yuco de monte (*Pachira sessilis*, Malvaceae), guarumo (*Cecropia peltata*, Urticaceae), malagueto hembra (*Xylopia aromatica*, Annonaceae) y mangavé (*Schefflera morototoni*, Araliaceae).

Mientras que, en menor grado o cantidad se pueden observar las siguientes especies: laurel (*Cordia alliodora*, Boraginaceae), roble de sabana (*Tabebuia rosea*, Bignoniaceae), balo (*Gliricidia sepium*, Fabaceae), higuerón (*Ficus insípida*, Moraceae), jordancillo (*Trema micrantha*, Cannabaceae), acacia (*Acacia mangium*, Fabaceae) y melina (*Gmelina arborea*, Verbenaceae),

En cuanto a la fauna se puede decir que es escasa ya que solo se observó fauna aviar muy común de estas áreas.

El corregimiento de Amador limita al norte con el Lago Gatún, al sur con los corregimientos de Herrera y Hurtado, al este con el corregimiento de Mendoza y al oeste con el corregimiento de Iturralde.

La Lagartera es una comunidad pintoresca situada en el corregimiento de Amador, dentro del distrito de La Chorrera, en la provincia de Panamá Oeste, a unos 70 kilómetros aproximadamente de la ciudad de Panamá. A pesar de su belleza, enfrenta diversas carencias, ya que aún carece de servicios básicos como agua potable y electricidad. Sus habitantes, en su mayoría familias numerosas que residen en viviendas modestas y sencillas, son personas trabajadoras que dependen de la pesca, la agricultura y el cultivo de teca para su sustento.

### **Características Demográficas**

**Promedio de Habitantes por Vivienda:** Tanto Lagartera como Amador tienen un promedio de 3.2 habitantes por vivienda, lo que indica una similitud en la densidad de ocupación por hogar.

**Índice de Masculinidad:** Lagartera presenta un índice de masculinidad de 129.9 hombres por cada 100 mujeres, significativamente mayor que el de Amador (111.3). Esto sugiere una mayor proporción de hombres en Lagartera, posiblemente debido a la naturaleza de sus actividades económicas.

**Jefatura de Hogares:** En Amador, el 66.9% de los hogares tienen jefe hombre y el 33.1% jefe mujer, mientras que, en Lagartera, el porcentaje de hogares con jefe hombre es mucho mayor (85.7%), y solo el 14.3% están liderados por una mujer. Esto indica una mayor prevalencia de estructuras familiares tradicionales en Lagartera.

**Mediana de Edad:** La mediana de edad en Lagartera es de 30.0 años, un poco mayor que la de Amador (29.0 años). Esto sugiere que Lagartera podría tener una población ligeramente más envejecida en comparación con Amador.

**Distribución por Edades:** En Lagartera, el 29.7% de la población es menor de 15 años, mientras que en Amador es el 26.7%. La población de 15 a 64 años representa el 58.5% en Lagartera y el 64.1% en Amador, reflejando una menor proporción de población en edad productiva en Lagartera. Además, la población de 65 y más años es mayor en Lagartera (11.8%) en comparación con Amador (9.3%), lo que refuerza la idea de una población más envejecida.

### **Condiciones Socioeconómicas**

**Población sin Seguro Social:** En Lagartera, el 96.8% de la población no cuenta con seguro social, un porcentaje alarmantemente mayor que el 74.4% registrado en Amador. Esto refleja una mayor informalidad laboral y menor acceso a servicios de seguridad social en Lagartera.

**Población Indígena y Afrodescendiente:** Lagartera tiene una menor

representación de población indígena (2.0%) en comparación con Amador (5.5%). Asimismo, la población negra o afrodescendiente es menor en Lagartera (17.9%) que en Amador (37.0%), indicando diferencias en la composición étnica de ambas comunidades.

**Educación:** El porcentaje de población que asiste actualmente a la escuela es menor en Lagartera (19.0%) en comparación con Amador (26.3%), lo que podría deberse a dificultades de acceso a instituciones educativas. Además, el promedio de años aprobados es más bajo en Lagartera (5.9 años) que en Amador (7.3 años), reflejando menores niveles de escolaridad en la comunidad. La Escuela Lagartera Grande cuenta con 37 estudiantes, desde preescolar hasta sexto grado, y es dirigida por la directora Alexandra González. Para continuar su educación en el primer ciclo, los estudiantes deben viajar en lancha hasta la Provincia de Colón o hasta Lagarterita para caminar hasta el Centro Educativo Básico General Aminta Martínez. Para continuar con su segundo ciclo, ya deben ir a un Centro Educativo en el Centro de La Chorrera

**Alfabetización:** La tasa de analfabetismo en Lagartera es de solo 0.5%, considerablemente menor que en Amador (3.5%), lo que podría indicar esfuerzos locales en educación básica.

## **2.4 SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON LAS MEDIDAS DE MITIGACION, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL.**

Los impactos ambientales identificados en el proyecto son 6, en la etapa de construcción se identificaron 4 negativos y 2 positivos. En la etapa de operación no se identificaron impactos negativos, solo se identificó un impacto positivo (generación de empleo).

En cuanto a los impactos ambientales y sociales potenciales del proyecto, los más relevantes son:

- ▲ Generación de partículas de polvo por manejo de materiales y gases de

combustión de hidrocarburos por el equipo vehicular a utilizar.

- Pérdida de la cobertura vegetal. (Poda y tala)
- Incremento de los niveles de ruido durante la etapa de instalación de postes.
- Generación de desechos sólidos y líquidos.

En síntesis, las medidas consideradas incluyen acciones concretas para prevenir, mitigar y compensar los impactos negativos potenciales del proyecto; así como prevenir los riesgos ambientales asociados al desarrollo de las actividades en las diversas fases del proyecto.

Podemos enunciar algunas de las medidas consideradas para los impactos de mayor importancia del proyecto:

- No encender equipo innecesariamente.
- Proveer a los trabajadores de protección mínima indispensable dependiendo de su función.
- Utilizar equipo con silenciadores en el sistema de escape.
- No trabajar horas nocturnas.
- Delimitar las áreas de trabajo a fin de no afectar la vegetación de manera innecesaria.
- Solicitar los permisos de poda y tala.
- Recolectar los desechos sólidos y disponerlos según el tipo de desecho. (Favorecer el reciclaje).
- Disponer de letrina móviles portátiles.
- Contar con personal como prevención para peatones y transeúntes

### **3 INTRODUCCIÓN**

La sociedad ELECTRICA DEL OESTE S.A. en conjunto con el Ministerio de Obras Publicas en seguimiento a sus programas de interés social a las comunidades más apartadas, ha decidido seguir con la instalación de postes y tapias (las que requieran) y así contribuir con el desarrollo de estas áreas más alejadas y una mejor calidad de vida para sus residentes.

El estudio ha sido elaborado bajo la responsabilidad del consultor Franklin Guerra, registrado en el Ministerio de Ambiente, mediante resolución IRC-061-2009.

#### **3.1 IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO QUE SE PROPONE REALIZAR, MÁXIMO UNA PÁGINA.**

##### **ALCANCE**

El EsIA se circunscribe específicamente en la instalación de postes eléctricos. En el mismo se describen 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.

##### **OBJETIVOS**

El objetivo principal del presente estudio es demostrar la viabilidad ambiental del proyecto. Para lo cual se consideran también como objetivos:

- Evaluar las condiciones ambientales del entorno donde se desarrollará el proyecto.
- Identificar las normas técnicas y ambientales aplicables a este tipo de proyectos.
- Identificar los aspectos e impactos ambientales que se puedan generar.

##### **METODOLOGÍA**

Para la elaboración de este EsIA, como primer paso se realizó una inspección al

sitio del proyecto para hacer las correspondientes evaluaciones de campo y proceder a aplicar la metodología general de Evaluación de Impacto Ambiental que consiste en: descripción del proyecto, descripción del medio ambiente, aplicación de encuestas, identificación de los impactos potenciales, predicción e interpretación de impactos, medidas de control ambiental. Este estudio se elaboró en 30 días.

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

El proyecto denominado **DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENCION DE QUE INCLUYE: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAGARTERA GRANDE**; consiste en la instalación de 106 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 43 instalaciones eléctricas internas, 39 tapias y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 7.2 kilómetros lineales aproximadamente desde el punto de conexión hasta el último poste. Este programa beneficiara un total de 54 casas incluyendo la escuela e iglesias. Dicho proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Amador, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

##### **4.1 OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.**

###### **Objetivo**

El futuro proyecto tiene como objetivo principal instalar el tendido eléctrico, para poder llevar este servicio a las comunidades que no cuentan con el mismo y así tener una mejor calidad de vida a sus residentes.

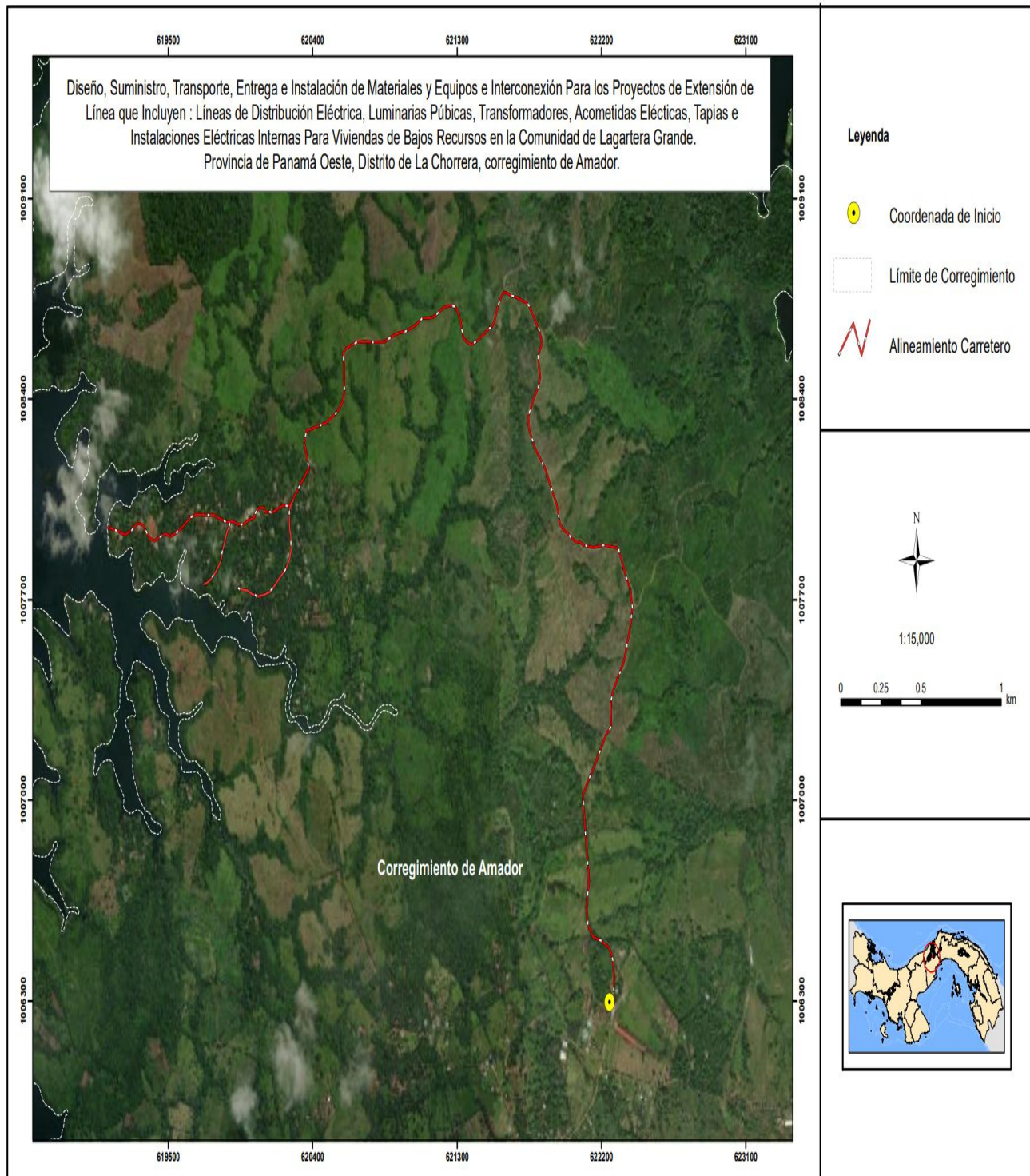
###### **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:**

El área de la provincia de Panamá Oeste va creciendo, así mismo la demanda energética; el Ministerio de Obras Públicas, como entidad responsable con sus programas de responsabilidad social, ha decidido desarrollar este tipo de proyectos en lugares donde no cuente con este recurso necesario y poder mejorar la calidad de vida de estas comunidades y así generar actividad económica en el área, al menos por un período temporal de empleos por medio de sus contratistas (Eléctrica del Oeste S.A.) para la instalación de los postes.

#### **4.2 MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO SEGÚN, REQUISITOS EXIGIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.**

El proyecto se encuentra ubicado en el área en el Corregimiento de Amador, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. Se presenta mapa.

## Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande



**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.**

**COORDENADAS UTM WGS-84 DEL POLÍGONO DEL PROYECTO**

**COORDENADAS ALINEAMIENTO**

Este	Norte	Vértice
622277,0	1006333,1	1
622278,7	1006365,5	2
622278,7	1006379,5	3
622275,3	1006425,9	4
622271,4	1006443,2	5
622264,7	1006459,4	6
622256,9	1006473,4	7
622247,4	1006484,6	8
622242,9	1006488,5	9
622195,6	1006511,4	10
622147,0	1006523,6	11
622114,6	1006568,1	12
622106,6	1006624,7	13
622120,7	1006713,8	14
622118,7	1006752,2	15
622108,6	1006815,0	16
622084,3	1007019,4	17
622165,2	1007132,7	18
622232,0	1007231,9	19
622258,3	1007254,1	20
622262,4	1007266,3	21
622258,3	1007316,9	22
622262,4	1007353,3	23
622278,6	1007391,7	24
622300,8	1007422,1	25
622335,2	1007474,7	26
622347,4	1007503,0	27
622375,7	1007592,1	28
622393,9	1007669,0	29
622383,8	1007719,6	30
622377,7	1007739,8	31
622353,4	1007782,3	32
622304,9	1007879,5	33

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

622270,5	1007885,5	34
622209,8	1007889,6	35
622149,1	1007883,5	36
622092,4	1007889,6	37
622068,1	1007899,7	38
622041,8	1007903,7	39
622007,4	1007917,9	40
621997,3	1007928,0	41
621968,9	1007940,2	42
621940,6	1007964,4	43
621930,5	1008002,9	44
621920,4	1008033,3	45
621879,9	1008102,1	46
621849,5	1008156,7	47
621784,8	1008229,6	48
621748,4	1008296,3	49
621742,3	1008336,8	50
621778,7	1008403,6	51
621809,1	1008446,1	52
621819,2	1008480,5	53
621809,1	1008521,0	54
621805,0	1008551,3	55
621829,3	1008593,8	56
621813,1	1008642,4	57
621746,3	1008729,4	58
621724,8	1008737,9	59
621674,3	1008753,8	60
621624,2	1008764,0	61
621608,3	1008770,8	62
621590,0	1008772,0	63
621579,8	1008764,0	64
621558,2	1008729,9	65
621528,6	1008668,4	66
621520,6	1008653,6	67
621502,4	1008646,8	68
621430,7	1008606,9	69
621394,2	1008592,1	70
621374,9	1008594,4	71
621353,3	1008603,5	72
621339,6	1008614,9	73
621327,1	1008655,9	74

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

621320,3	1008675,2	75
621312,3	1008691,2	76
621298,6	1008713,9	77
621283,8	1008724,2	78
621265,0	1008725,5	79
621250,8	1008726,4	80
621218,9	1008720,7	81
621199,6	1008711,6	82
621164,3	1008691,2	83
621144,9	1008684,3	84
621113,1	1008682,0	85
621085,8	1008683,2	86
621040,2	1008658,1	87
620979,9	1008636,5	88
620928,7	1008628,5	89
620901,3	1008620,6	90
620876,3	1008611,5	91
620863,8	1008605,8	92
620842,1	1008600,1	93
620761,3	1008600,1	94
620730,6	1008601,2	95
620674,8	1008597,8	96
620639,5	1008589,8	97
620606,5	1008575,0	98
620589,9	1008560,3	99
620594,4	1008521,1	100
620595,7	1008471,4	101
620597,4	1008430,5	102
620592,9	1008408,8	103
620583,7	1008389,5	104
620570,1	1008370,1	105
620547,3	1008353,1	106
620506,4	1008329,1	107
620489,3	1008320,0	108
620450,4	1008309,7	109
620413,1	1008300,4	110
620384,1	1008295,2	111
620363,6	1008292,2	112
620345,8	1008249,5	113
620357,2	1008209,5	114
620375,4	1008159,5	115

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

620317,7	1008096,5	116
620274,3	1008048,1	117
620254,8	1008026,4	118
620217,2	1008028,6	119
620147,8	1008004,7	120
620125,2	1008008,0	121
620105,0	1008003,6	122
620093,5	1008020,9	123
620067,5	1008019,5	124
620057,4	1008013,7	125
620042,9	1008003,6	126
620034,3	1007983,4	127
620005,4	1007977,6	128
619963,6	1007961,8	129
619931,8	1007963,2	130
619895,7	1007973,3	131
619864,0	1007970,4	132
619817,8	1007983,4	133
619778,8	1007996,4	134
619741,3	1007995,0	135
619705,2	1007996,4	136
619673,5	1007997,9	137
619643,2	1007989,2	138
619614,3	1007970,4	139
619584,0	1007951,7	140
619559,5	1007937,2	141
619513,3	1007921,4	142
619483,0	1007930,0	143
619444,0	1007917,0	144
619413,1	1007904,2	145
619384,9	1007912,7	146
619361,8	1007937,2	147
619344,4	1007958,9	148
619319,9	1007966,1	149
619299,7	1007961,8	150
619280,9	1007947,3	151
619234,8	1007928,6	152
619208,8	1007931,5	153
619191,5	1007938,7	154
619162,6	1007944,5	155
619120,2	1007953,3	156

### Coordenadas Ramal No.1

Punto	Este	Norte	Obs
1	619933,25	1007739,21	Ramal_1
2	619961,36	1007734,65	Ramal_1
3	619991,75	1007731,61	Ramal_1
4	620021,38	1007720,21	Ramal_1
5	620058,45	1007710,93	Ramal_1
6	620084,59	1007713,73	Ramal_1
7	620107,31	1007719,33	Ramal_1
8	620131,58	1007728,35	Ramal_1
9	620160,52	1007747,96	Ramal_1
10	620197,08	1007778,02	Ramal_1
11	620212,97	1007790,95	Ramal_1
12	620227,91	1007803,32	Ramal_1
13	620241,72	1007818,14	Ramal_1
14	620247,72	1007827,51	Ramal_1
15	620253,66	1007839,39	Ramal_1
16	620259,28	1007850,95	Ramal_1
17	620262,28	1007862,14	Ramal_1
18	620263,41	1007868,39	Ramal_1
19	620264,91	1007878,89	Ramal_1
20	620265,28	1007891,20	Ramal_1
21	620263,78	1007910,14	Ramal_1
22	620260,78	1007929,14	Ramal_1
23	620257,41	1007947,07	Ramal_1
24	620255,16	1007965,64	Ramal_1
25	620254,03	1007977,95	Ramal_1
26	620254,03	1007985,07	Ramal_1
27	620254,03	1007999,57	Ramal_1
28	620255,16	1008005,89	Ramal_1
29	620257,03	1008016,01	Ramal_1
30	620261,16	1008023,76	Ramal_1
31	620267,53	1008033,82	Ramal_1
32	620280,16	1008050,57	Ramal_1

### Coordenadas Ramal No.2

Punto	Este	Norte	Obs
1	619884,63	1007968,65	Ramal_2
2	619867,91	1007940,54	Ramal_2

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

3	619856,52	1007914,71	Ramal_2
4	619846,64	1007892,67	Ramal_2
5	619835,24	1007865,32	Ramal_2
6	619829,93	1007847,85	Ramal_2
7	619823,85	1007831,14	Ramal_2
8	619810,93	1007815,18	Ramal_2
9	619791,94	1007793,91	Ramal_2
10	619763,83	1007771,12	Ramal_2
11	619744,83	1007760,48	Ramal_2
12	619728,88	1007754,40	Ramal_2
13	619719,76	1007752,88	Ramal_2

### 4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

El proyecto se puede subdividir en tres fases: Planificación, construcción, operación.

#### Cronograma



#### 4.3.1 PLANIFICACIÓN

La fase de planificación de los proyectos por lo general involucra un ordenamiento de ideas y acciones a ejecutar, tales como: consideración de aspectos financieros, de diseño, normativas técnicas, legales y ambientales a cumplir, aprobación de planos, etc.

Los estudios de diseño de la obra contemplarán:

- 1) Elaboración del Anteproyecto.
- 2) Elaboración y aprobación del Estudio Ambiental

- 3) Confección y aprobación de diseños de instalación de postes
- 4) Tramitación y obtención de permisos con las entidades correspondientes

#### **4.3.2 EJECUCION**

Esta etapa consiste en realizar las acciones civiles necesarias para el desarrollo del proyecto. Se aprovechará al máximo las condiciones del área existente, adecuándola a las especificaciones del diseño aprobado.

##### **4.3.2.1 CONSTRUCCIÓN DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).**

Esta etapa consiste en realizar las acciones civiles necesarias para la instalación de postes y cableados. Se aprovechará al máximo las condiciones del área existente, adecuándolo a las especificaciones del diseño aprobado.

Las obras constructivas del proyecto consistirán en la instalación de postes. No está proyectado realizar movimientos de tierra ya que solo se hará la perforación donde va el poste eléctrico y la misma tierra sacada se utilizara nuevamente para rellenar el hueco cavado y los mismos se instalaran en caminos y vías existentes en su área servidumbre. En cuanto a la tapia (a los que requieran) se hará en la parte frontal de la casa

#### **INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR**

El proyecto está constituido por la siguiente infraestructura:

##### **Instalación de Postes**

- Se va con un GPS marcando cada punto donde se colocará cada poste, buscando la mejor ubicación, y donde afecte menos a la vegetación del lugar.
- Solo se podaran las ramas de los árboles que puedan obstruir la colocación de los cables del tendido eléctrico de poste a poste, para esta tarea se utilizan machetes y si son ramas muy altas se utiliza un camión canasta para llegar a las mismas con seguridad para los trabajadores y sierras eléctricas de liniero.
- Se perforan agujero de 1.5 metros de profundidad con un camión grúa perforador de liniero.
- Con el mismo camión Grúa se procede a colocar el Poste dentro del agujero y a rellenar para su sujeción con la misma tierra que se extrajo.
- Se procede con la colocación de los herrajes de sujeción de los cables y luego a la colocación de los cables, utilizando escaleras y en algunos casos el camión canasta.
- Se verifican la correcta instalación de todo y se reajusta cualquier detalle.

### **Instalación de Tapia**

- Si la casa lo requiere se ubica la parte frontal de la casa y se destina el área donde se construirá la tapia.
- El albañil procederá a la colocación de los bloques y tubería para posteriormente la instalación del medidor y el tendido eléctrico.

### **EQUIPO A UTILIZAR**

Para llevar a cabo las obras constructivas se utilizará el siguiente equipo: camión grúa perforador de liniero, camión canasta y otras herramientas típicas a utilizar para este tipo de actividades como pala, martillos, clavos, madera, palaustre, serrucho, machete y pvc de diferentes tamaños.

**MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN),  
EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS.**

La mano de obra a contratar se estima en 9 empleos eventuales, con la siguiente calificación: Supervisores (subcontratistas), obreros, Ingenieros eléctricos, electricista y ayudantes generales

El horario de trabajo durante la construcción será de 7:30 am a 3:30 pm de lunes a viernes y sábado de 7:00 am hasta la 1:00 pm.

En la operación no se necesita mano de obra.

**Empleo directo e indirecto**

La cantidad de empleos directos será de 9 personas y trabajadores indirecta de 4 personas.

**INSUMOS**

**Construcción**

- Se utilizarán perfiles metálicos, varillas de cobre, cables de diferentes calibres, pvc de diferentes calibres, herramientas de mano, llaves de ajuste, llaves inglesas, palas, palaustre, arena, cemento y otras herramientas manuales para estos tipos de trabajo.

**NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS  
SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS)**

A continuación, se describen los servicios básicos en el área del proyecto.

**Agua**

El agua a utilizar para las actividades será normalmente contratada a través de camiones cisternas.

### **Energía**

La electricidad es suministrada por plantas portátiles del contratista.

### **Aguas servidas**

Los efluentes líquidos que se generarán serán de tipo domésticos, ya que provendrán únicamente de las instalaciones sanitarias (baños portátiles). Estas aguas serán retiradas por una empresa idónea que les brindara el servicio.

### **Vías de acceso**

El proyecto no requerirá la generación de vías de acceso, ya que las áreas destinadas a la instalación de postes ya cuentan con sus vías de acceso. Para acceder al área del proyecto se debe conducir por la vía que va hacia la comunidad de las Pava, pasando esta se toma el único camino hacia la comunidad de Lagartera Grande. Iniciando el proyecto en la escuela de las Pavas

### **Trasporte público**

En el área circula el servicio de transporte público colectivo y selectivo ya que el proyecto se encuentra apostado a la vía principal.

#### **4.3.2.2 OPERACIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).**

La etapa de operación inicia una vez que hayan terminado los trabajos de instalación y se hayan dado los permisos correspondientes emitidos por las autoridades competentes. Durante esta etapa, se ejecutan todas las actividades para lo cual fue concebido el proyecto, se inicia la distribución de energía a estas nuevas áreas.

### **INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR**

Durante esta fase solo se utilizarán las siguientes infraestructuras:

- Los postes instalados.
- Tapias donde amerite.

Durante esta fase no habrá actividades de mantenimiento a las infraestructuras.

### **EQUIPO A UTILIZAR**

Durante la fase de operación del proyecto, no se contempla el uso de equipos para el mantenimiento.

### **MANO DE OBRA**

No se estima mano de obra en la operación

### **INSUMOS DURANTE LA ETAPA DE LA OPERACIÓN**

No se necesita insumo durante la operación.

### **SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN**

No se requerirá de servicios básicos durante la operación.

#### **4.3.3 CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

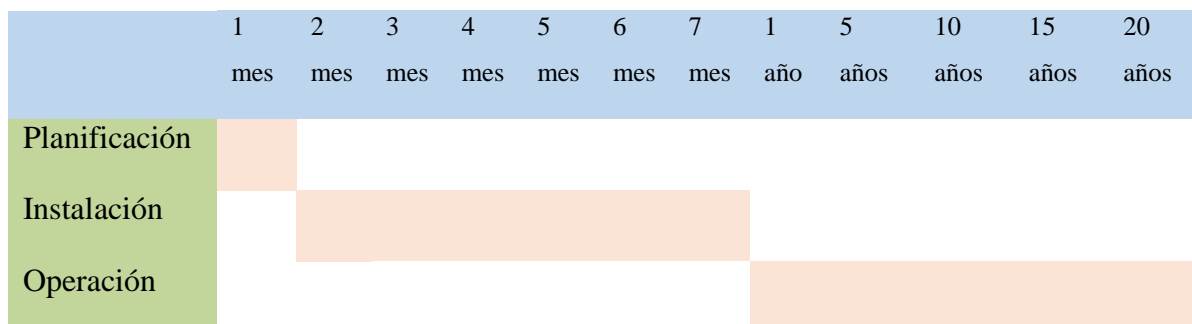
La vida útil del proyecto se puede estimar de por vida, ya que cada 20 años se hacen inspecciones para ver el estado de los postes.

#### **4.3.4 CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES.**

## Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

Se señala los periodos estimados por cada fase de proyecto:

### Cronograma. DESARROLLO DE LAS FASES DEL PROYECTO



En el cronograma señala el tiempo en meses que tomará cada una de las fases del proyecto, en ese contexto, basado en lo siguiente:

**Planificación:** Se estima que la etapa de planificación tomará 1 mes.

**Construcción:** El periodo para la instalación o construcción del proyecto será de 6 meses.

**Operación:** La operación será infinita ya que cada 20 años se pueden remplazar los postes.

#### 4.4 IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

No aplica a EsIA CAT. I

#### 4.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES.

El proyecto generará desechos sólidos, líquidos y gaseosos en sus diversas etapas, los cuales se detallan a continuación, incluyendo el manejo previsto de los mismos:

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

Construcción	Operación	Abandono
<b>4.5.1. Sólidos</b> <p>En el periodo de instalación solo habrá restos de varillas de cobre, cables, material de envoltura y perfiles metálicos. También desechos sacos de cemento y arena, como también de tipo común como envoltorios de útiles de uso personal (cajetillas, papeles, cartuchos, platos y vasos desechables.</p>	<p>Durante la operación no se dará ningún tipo de desecho</p>	<p>No se prevé esta etapa pero se retira el material excedente que quede de las instalaciones.</p>
Manejo y disposición:		
<p>Serán recolectados y se colocarán en el área de disposición temporal para posteriormente ser retirados por el subcontratista encargado de la obra quien los deberá disponer finalmente en sitios autorizados para este tipo de desechos.</p>	<p>El proyecto no producirá desecho en esta etapa.</p>	<p>Serán recolectados y retirados del área por el contratista.</p>
Construcción	Operación	Abandono
<b>4.5.2 Líquidos</b> <p>Aguas residuales domésticas</p>	<p>No se darán aguas residuales</p>	<p>No se prevé la generación de este tipo de desecho.</p>
Manejo y disposición:		
<p>Sanitarios portátiles los cuales serán suministrado por una empresa idónea la cual</p>	<p>No se darán aguas residuales</p>	<p>_____</p>

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

recolectara las aguas y dará sus respectivos mantenimientos.		
<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Abandono</b>
<b>4.5.3. Gaseosos</b> No habrá fuente fija de emisión. Las móviles (gases de combustión interna) se generarán por los vehículos que traerán los insumos y el equipo utilizado para instalar los postes.	No se dará generación de fuentes móviles en esta etapa.	No se prevé la generación de esta índole.
<b>Manejo y disposición</b>		
Mantenimiento por parte de los contratistas, lo cual garantizará que las emisiones cumplan con la normativa aplicable.	No se dará generación de fuentes móviles en esta etapa	_____
<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Abandono</b>
<b>4.5.4 Peligrosos</b> Durante esta fase no se tendrá materiales peligrosos ya que todo el material viene pintado y listo para instalar.	No se dará generación de materiales peligrosos.	_____
<b>Manejo y disposición</b>		
No se dará el uso de materiales peligroso.	No se dará generación de materiales peligrosos.	

**4.6 USO DE SUELO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (EOT) Y PLANO DE ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA PROPUESTA A DESARROLLAR. DE NO CONTAR CON EL USO DE SUELO O EOT VER ARTICULO 8 QUE MODIFICA EL ARTICULO 31.**

El área sobre la que se desarrollará el proyecto es una zona de uso de servidumbre, se anexa certificado de servidumbre y nota de entrega de viabilidad por parte de la Autoridad del Canal de Panamá.

#### **4.7 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN**

El Monto de Total de la inversión del proyecto es de B/.1,847,917.80 (Un millón ochocientos cuarenta y siete mil novecientos diecisiete con 80/100).

#### **4.8 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

La legislación existente y normas técnicas aplicables a este proyecto de construcción se listan a continuación:

- 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 las

mismas.

- 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. 123 de 14 de agosto de 2009, reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 “General del Ambiente”, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental
- 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 No. 456 de 23 de septiembre de 1998, “Por el cual se adoptan medidas para expedir permisos de construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra, conforme el Acuerdo N° 116 de 9 de julio de 1996”.
- Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004, por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 66 de 10 de enero de 1947, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- Ley 1 del 3 febrero de 1994, que establece la Legislación Forestal de la República. Estableció por primera vez la obligatoriedad de presentar

estudios de impacto ambiental para aquellos proyectos que puedan tener impactos significativos para el medio ambiente. Además, regula todo lo concerniente al aprovechamiento forestal.

- 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.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, que establece Descargas de Efluentes Líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Decreto Ejecutivo N° 38 de 3 de Junio de 2009 "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores
- Ley 33 de 2018, que establece la política Basura Cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos y dicta otras disposiciones.
- Ley 276 de 2021, que regula la gestión integral de residuos sólidos en la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.
- Cumplir con la Ley N° 67 de 9 de diciembre de 2016, que modifica y adiciona artículos a la Ley 6 de 1997, sobre el marco regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad, para impulsar la equidad en el suministro de energía eléctrica en las áreas rurales.
- Ley N° 6 del 3 febrero de 1997 "Por el cual se dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la presentación del servicio Público de electricidad.
- Decreto Ejecutivo N° 22 de 19 de junio de 1998 "Por la cual se reglamenta La Ley N° 6 del 3 de febrero de 1997"

- Ley 57 del 13 de octubre de 2009, que modifica artículos de la Ley 6 de 1997, que dicta el marco regulatorio para la prestación de servicios públicos de electricidad.

## **5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

En esta sección del estudio, se presenta la descripción de los componentes físicos del área de influencia proyecto.

### **5.1 FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES**

No aplica a EsIA CAT. I

#### **5.1.1 UNIDADES GEOLÓGICAS LOCALES**

No aplica a EsIA CAT. I

#### **5.1.2 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA**

No aplica a EsIA CAT. I

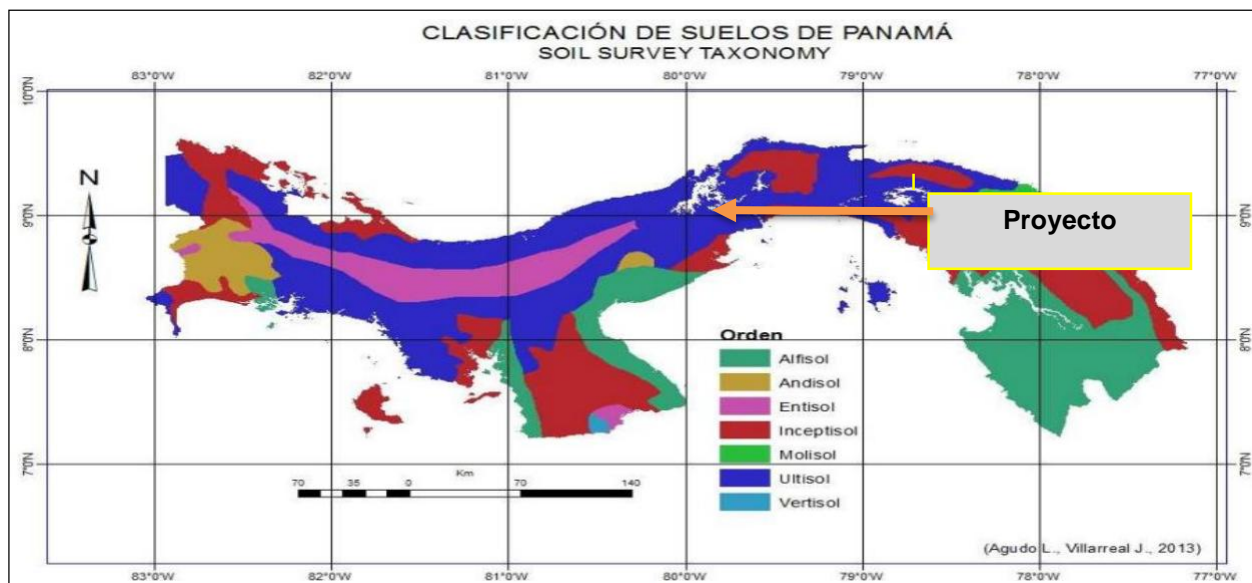
### **5.2 GEOMORFOLOGÍA**

No aplica a EsIA CAT. I

### **5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO DEL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

El área donde se pretende desarrollar el proyecto, presenta un suelo tipo ultisol tienen un horizonte argílico de poco espesor y un bajo porcentaje de saturación de base generalmente inferior a 25% dentro de la sección de control del perfil edáfico, según el Mapa de Clasificación Taxonómica de Suelos de Panamá (IDIAP 2010).

**FIGURA 1. MAPA DE CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE SUELOS DE PANAMÁ**



**Fuente:** Taller de Lanzamiento de la Alianza Mundial por el Suelo: hacia la Prevención y Restauración de Suelos degradados en Centroamérica y El Caribe/Global Soil Partnership/IDIAP/2013.

La textura del suelo en el área de estudio es de tipo Arcillosa, con un pH que oscila entre ácido y muy ácido, con niveles de algunos nutrientes como Aluminio y Fósforo bajos, según el documento Zonificación de Suelos de Panamá por Niveles de Nutrientes (IDIAP, 2006).

En la actualidad el suelo en donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra en un área en donde se observa influencia antropogénica.

### **5.3.1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERA MARINA.**

No aplica a EsIA CAT. I

### **5.3.2 LA DESCRIPCION DE USO DE SUELO.**

El antecedente de esta área, son de uso institucional y de la ACP ya que son las servidumbre establecida en las vías existentes.

### **5.3.3 CAPACIDAD DE USO Y APTITUD**

No aplica a EsIA CAT. I

### **5.3.4 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES AL AREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

El uso de suelo actual es institucional, en cuanto a los colindantes del proyecto son:

**Norte:** Terrenos del Estado

**Sur:** Terrenos del Estado

**Oeste:** Terrenos del Estado

**Este:** Terrenos del Estado

### **5.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO**

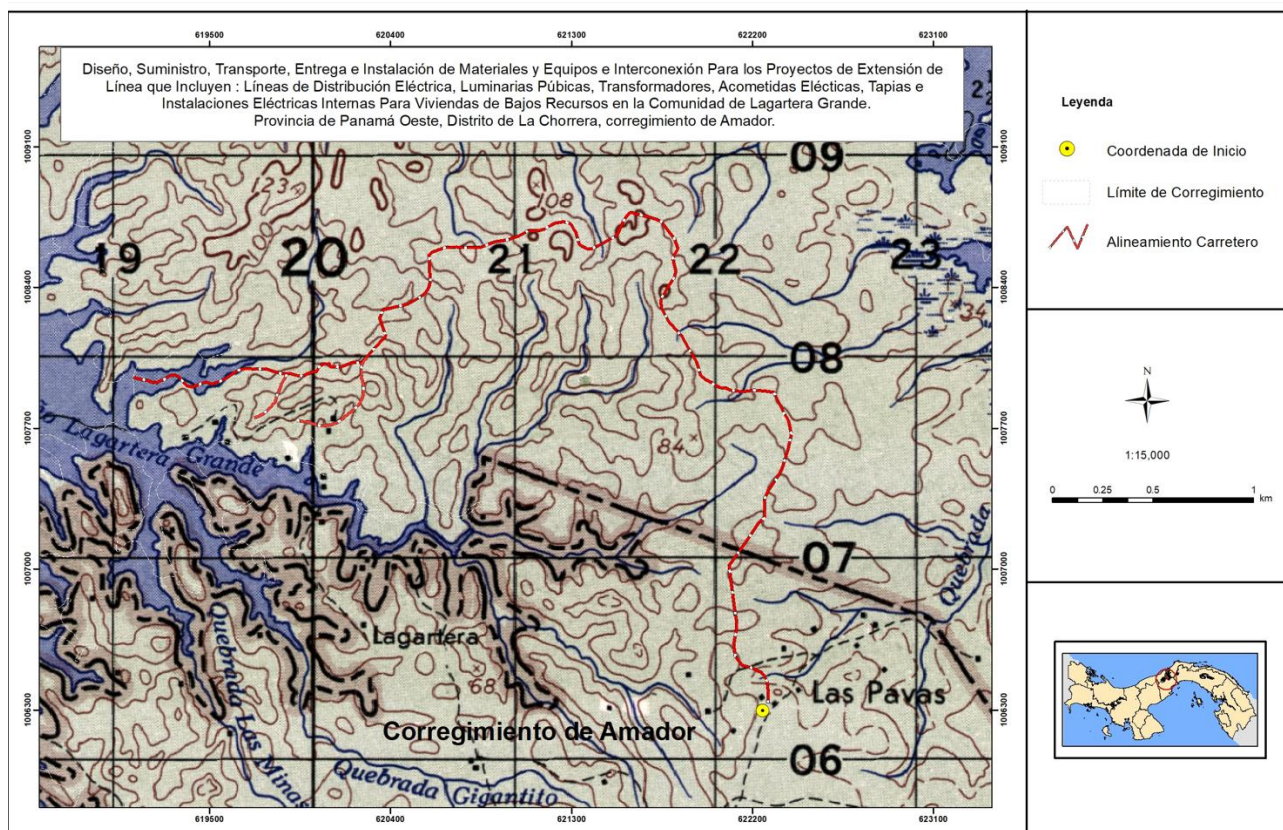
El área de proyecto donde se instalaran los postes en su totalidad es casi plana, no tiene lugares propuesto a erosión y deslizamiento ya que estos terrenos fueron trabajados años atrás para mejoramiento de las carreteras.

### **5.5 DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VERSUS LA TOPOGRAFIA ESPERADAS Y PERFILES DE CORTES Y RELLENO.**

El área de proyecto en general mantiene pendiente y curvas no muy pronunciadas, en cuanto al área directa de instalación de los postes es plana en su totalidad. No se dará cambio con la topografía actual.

#### **5.5.1 PLANOS TOPOGRÁFICOS DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.**

## Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande



Fuente Tommy Guardia Hoja 4042II

### 5.6 HIDROLOGIA.

El proyecto se encuentra dentro de la cuenca 115, Cuenca hidrográfica Río Chagres, la cuenca ocupa un área con 125 kilómetros lineales y 3,338 km<sup>2</sup>. Es importante destacar que el proyecto no afectara ningún cruce hídrico.

**FIGURA 2. CUENCA HIDROGRÁFICA 115**



#### **5.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.**

El área directa de instalación de los postes no cuenta con aguas superficiales.

#### **5.6.2 ESTUDIOS HIDROLOGICOS.**

El proyecto no intervendrá ningún cuerpo hídrico.

##### **5.6.2.1 CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL)**

En el área directa del proyecto no se encuentra cuerpo hídrico.

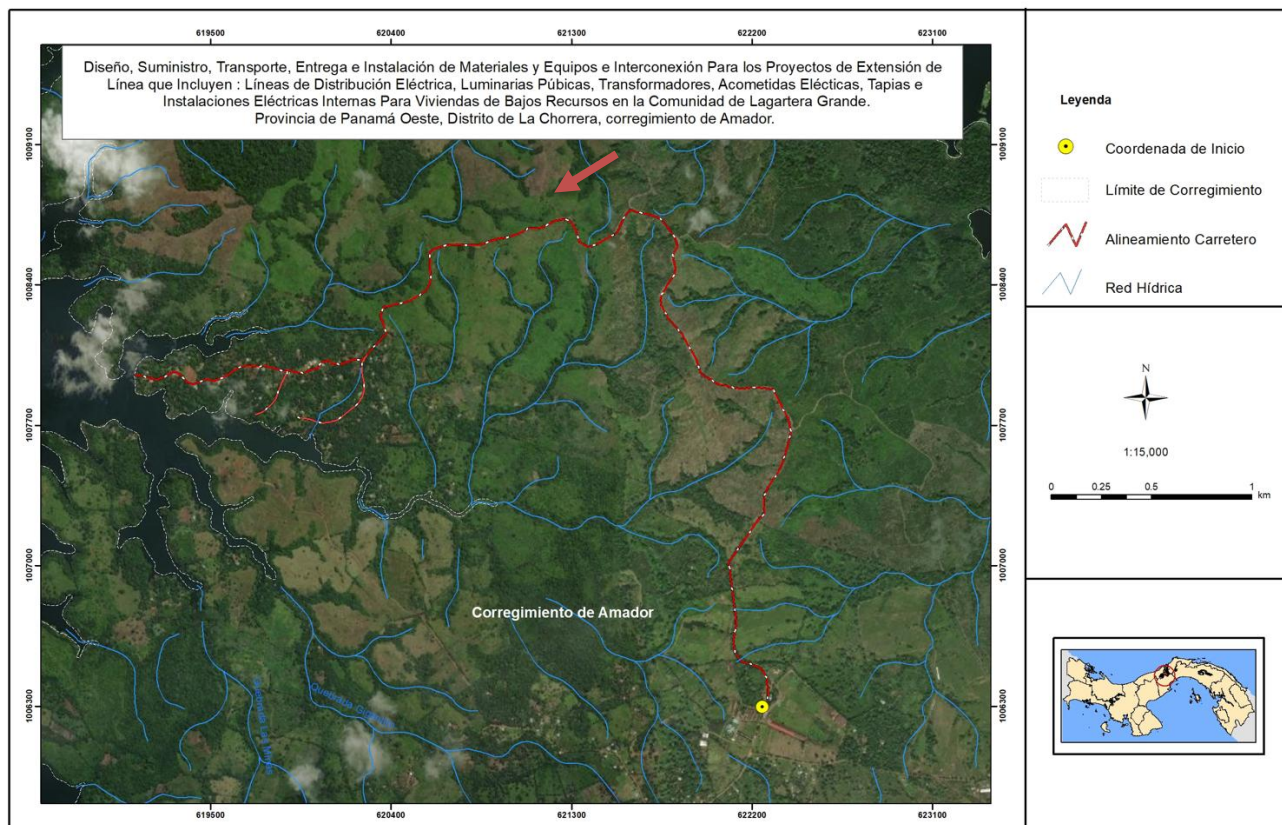
##### **5.6.2.2 CAUDAL ECOLÓGICO, CUANDO SE VARIE EL REGIMEN DE UNA FUENTE HIDRICA.**

En el área de instalación de postes no se encuentra cuerpo hídrico; por lo que no aplica lo referente al cálculo del caudal ecológico y ambiental para la gestión del recurso hídrico.

##### **5.6.2.3 PLANO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES (LAGOS, RÍOS, QUEBRADAS Y OJOS DE AGUA)**

**INDICANDO EL ANCHO DE PROTECCIÓN DE LA FUENTE HÍDRICA DE  
ACUERDO A LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE.**

Se presenta plano hidrográfico de ubicación del proyecto y el mismo no interviene ningún cuerpo hídrico existente.



Fuente: Consultor Ambiental

### 5.6.3 ESTUDIO HIDRÁULICO

No aplica a EsIA CAT. I

### 5.6.4 ESTUDIO OCEANOGRÁFICO

No aplica a EsIA CAT. I

#### 5.6.4.1 CORRIENTES, MAREAS, OLEAJES

No aplica a EsIA CAT. I

#### **5.6.5 ESTUDIO DE BATIMETRÍA**

No aplica a EsIA CAT. I

#### **5.6.6 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS**

No aplica a EsIA CAT. I

##### **5.6.6.1 IDENTIFICACIÓN DE ACUÍFEROS**

No aplica a EsIA CAT. I

### **5.7 CALIDAD DE AIRE**

La calidad del aire en el área de proyecto, se encuentra influenciada por las emisiones de gases y las partículas suspendidas, producto de la combustión de los motores de los autos que transitan diariamente por esta zona. La calidad del aire, considerando la concentración de los valores de PM 2.5 y PM10 se encuentran dentro y por debajo de los valores referenciales. Los ensayos se presentan en anexos.

#### **5.7.1 RUIDO**

El nivel de ruido ambiental en el área de proyecto, se determinó mediante medición realizada que arrojó en jornada diurna valores 55 dBA y 47 dBA el nocturno. Se anexa ensayos realizados.

#### **5.7.2 VIBRACIONES**

No aplica

#### **5.7.3 OLORES**

Durante el levantamiento de los datos de campo, se hicieron ensayos en el área

del proyecto los cuales dieron resultados dentro de la norma. Se anexa ensayo de olores molesto.

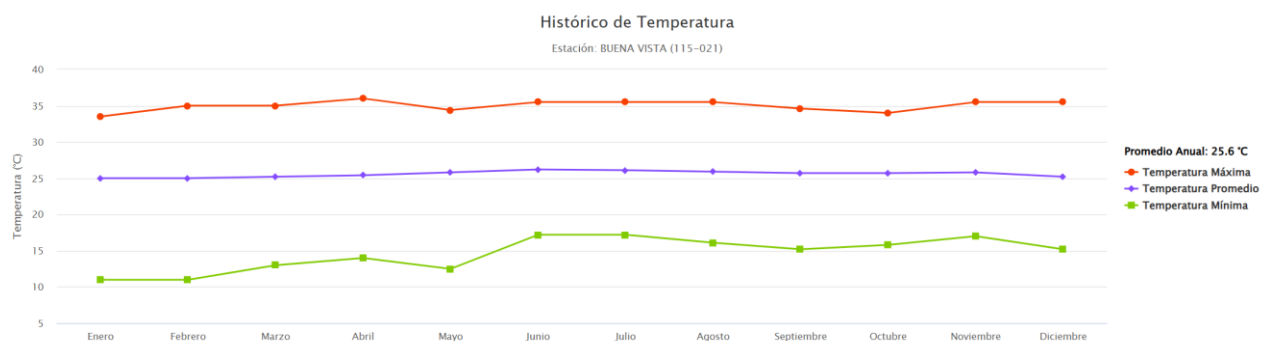
## 5.8 ASPECTOS CLIMATICOS

A manera introductoria podríamos establecer que el clima se define por la influencia atmosférica sobre un conjunto de condiciones meteorológicas o aspectos climáticos (temperatura, humedad, presión, vientos, precipitaciones, etc.) que caracterizan una determinada región durante un periodo de tiempo continuo, lo que determina una clasificación climática específica siendo para esta zona el Clima Tropical con Estación Seca Prolongada según la clasificación de McKay.

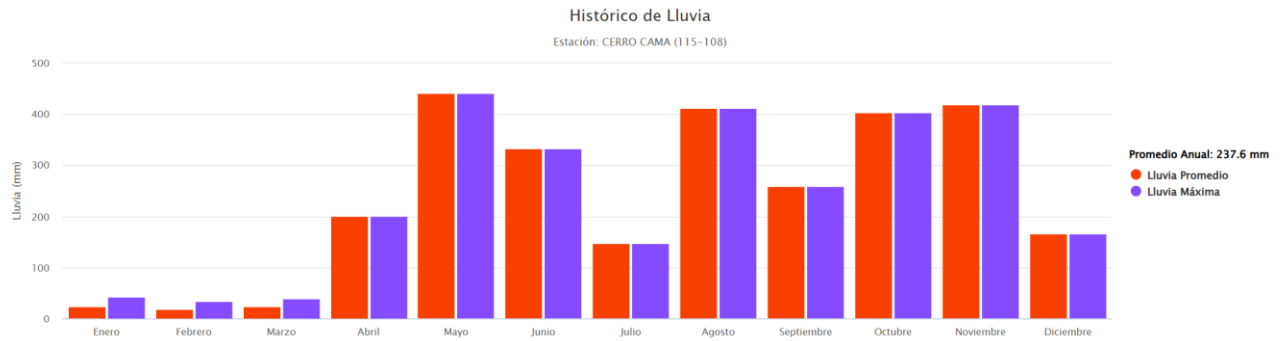
### 5.8.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS ASPECTOS CLIMATOLOGICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD Y PRESIÓN ATMOSFERICA.

Para la descripción general de aspectos climáticos, se tomó como referencia la estación de Buena Vista, Cerro Cama, Albrook Fiel y Zanguenga de hidrometereologia de ETESA el área presenta gráfico de los promedios mensuales registrados en esta zona, para parámetros climatológicos como: Temperatura (°C), precipitación (mm), humedad relativa y (%), vientos a 2m (m/s) y presión barométrica:

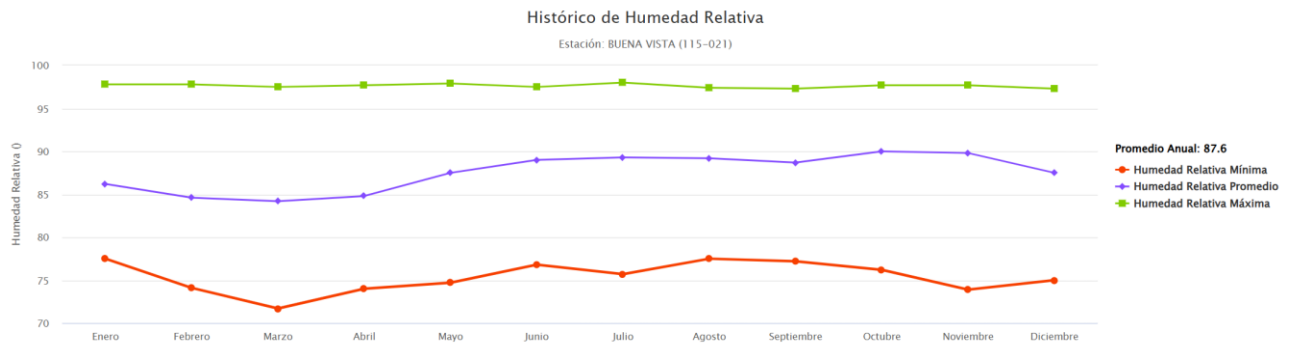
**GRÁFICA 1. TEMPERATURA- ESTACIÓN DE BUENA VISTA**



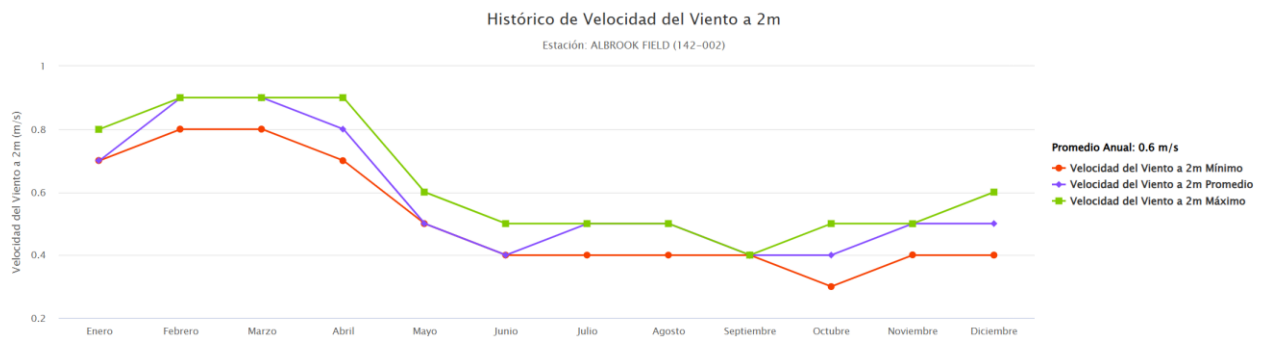
## GRÁFICA 2. PRECIPITACIÓN – ESTACIÓN CERRO CAMA



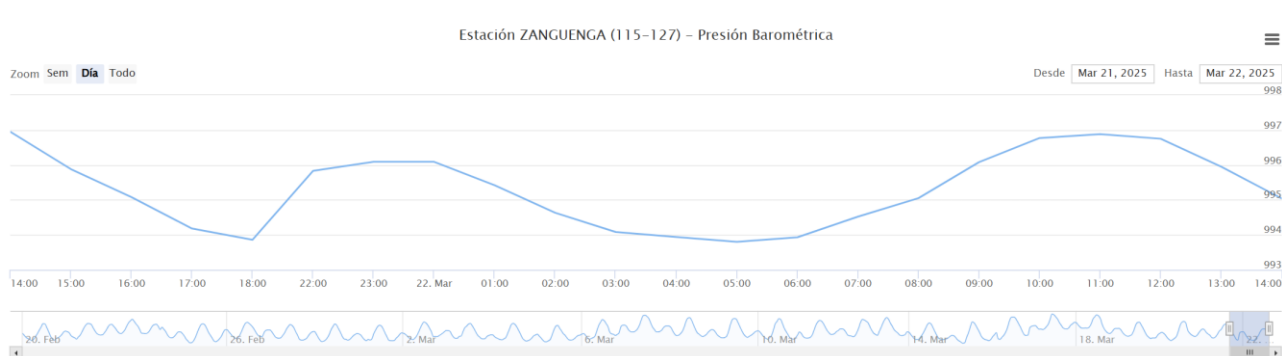
## GRÁFICA 3. HUMEDAD RELATIVA - ESTACIÓN BUENA VISTA



## GRÁFICA 4. VIENTO A 2M - ESTACIÓN ALBROOK FIELD.



## GRÁFICA 5. PRESIÓN BAROMÉTRICA – ESTACION ZANGUENGA.



### 5.8.2 RIESGO Y VULNERABILIDAD CLIMÁTICA Y POR CAMBIOS CLIMÁTICO FUTURO, TOMANDO EN CUENTA LAS CONDICIONES ACTUALES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.

No aplica a EsIA CAT I.

#### 5.8.2.1 ANALISIS DE EXPOSICION.

No aplica a EsIA CAT I.

#### 5.8.2.2 ANALISIS DE CAPACIDAD ADAPTATIVA.

No aplica a EsIA CAT I.

#### 5.8.2.3 ANALISIS DE IDENTIFICACION DE PELIGRO O AMENAZAS.

No aplica a EsIA CAT I.

### 5.8.3 ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS POR FACTORES NATURALES Y CLIMÁTICOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.

No aplica a EsIA CAT I.

## **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

El área del proyecto se encuentra ubicado Provincias de Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, Corregimiento de Amador.

Para la descripción de la flora y la fauna se muestreo toda el área del proyecto, recordando que es un área ya intervenida y trabajada como vías de acceso para esta comunidad.

### **6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA**

El área de estudio comprende la carretera que va desde la comunidad de Las Pavas hasta Lagartera Grande. Dicha carretera es de tierra suelta y comprende básicamente un solo carril, ya que es bastante angosta y por la cual va la línea de transmisión eléctrica que va a llevar la energía eléctrica a la última comunidad de Lagartera Grande.

Dicha línea tiene una extensión aproximada de más de 7.2 kilómetros. Como se estableció previamente inicia en la comunidad de Las Pavas y corre paralela con la carretera que va a la comunidad de Lagartera Grande.

Un aspecto que define la caracterización de la flora de este sitio, es que la línea de transmisión eléctrica corre en mayor parte de su longitud en el margen derecho de la carretera y esto se debe a que este margen presenta un área de servidumbre más despejada que el margen izquierdo, por lo que sería menos problemático ubicar los postes en este margen. De esto se desprende que la caracterización se basa en su mayor parte en la vegetación que se observa en el margen derecho.

Con base en lo anteriormente expuesto, tenemos que, la caracterización de la flora resulta ser muy sencilla, ya que comprende un grupo reducido de especies nativas e introducidas que se ubican en una franja muy angosta a lo largo de la carretera (área de servidumbre), que va desde la comunidad de Las Pavas hasta Lagartera Grande.

Esta situación incide directamente en la cantidad de especies que se pueden registrar en dicha área de estudio. Otro factor determinante en la cantidad de especies de flora está dado por el estado de conservación del sitio, en donde se aprecia que el área está completamente intervenida. Adicional a esto, tenemos que sumar que en gran parte de su longitud esta futura línea de transmisión eléctrica presenta una plantación de teca, la cual en algunos tramos de la carretera por dónde va esta línea se puede observar en ambos lados.

Con todo esto y luego de las observaciones de campo podemos establecer que desde el punto de vista botánico, algunas de las especies arbóreas que se observan a lo largo de la carretera forman parte de las cercas vivas de fincas que se encuentran limitando con la carretera. Durante el recorrido de esta carretera se pudieron observar y anotar aproximadamente unas 16 especies arbóreas. De ese total de especies, el protagonista principal es el mango (*Mangifera indica*, Anacardiaceae), la cual es la especie más común y abundante a lo largo de la carretera, seguida por el papelillo (*Miconia argentea*, Melastomataceae), y el nance (*Byrsonima crassifolia*, Malpighiaceae). Otras especies presentes, aunque menos abundantes son las siguientes: yuco de monte (*Pachira sessilis*, Malvaceae), guarumo (*Cecropia peltata*, Urticaceae), malagueto hembra (*Xylopia aromatica*, Annonaceae) y mangavé (*Schefflera morototoni*, Araliaceae).

Mientras que, en menor grado o cantidad se pueden observar las siguientes especies: laurel (*Cordia alliodora*, Boraginaceae), roble de sabana (*Tabebuia rosea*, Bignoniaceae), balo (*Gliricidia sepium*, Fabaceae), higuerón (*Ficus insípida*, Moraceae), jordancillo (*Trema micrantha*, Cannabaceae), acacia (*Acacia mangium*, Fabaceae) y melina (*Gmelina arborea*, Verbenaceae),

Todas las especies arriba enlistadas tienen una altura que oscila entre los 5 y 14 metros; en tanto que, los diámetros tienen rangos muy variables en diferencia y oscilan entre los 20 y 50 centímetros. Esto es incluyendo todos los individuos de la plantación de teca que colindan con la carretera.

Aunque las especies arriba mencionadas son las más comunes en el margen derecho e izquierdo, y aunque la mayoría son especies nativas también pueden observarse especies arbóreas introducidas, entre las cuales podemos mencionar: el mango (*Mangifera indica*, anacardiaceae), teca (*Tectona grandis*, Verbenaceae), melina (*Gmelina arborea*, Verbenaceae) y acacia (*Acacia mangium*, Fabaceae).

Otro aspecto a mencionar es que gran parte de las áreas de servidumbre se encontraban desprovistas de vegetación o arboles aislados que cubrieran el suelo, lo cual era colonizado por el helecho *Gleichenia* sp.

En la siguiente lista se anotan todas las especies arbóreas y arbustivas observadas a lo largo de la carretera con su respectiva área de servidumbre.

**Lista 1. Especies de Flora reportadas dentro del área de estudio**

<b>Familia</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Importancia Económica</b>
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Frutal
Annonaceae	<i>Xylopia aromatica</i>	Malagueto hembra	Leña
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i>	Mangavé	
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble de sabana	Maderable
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	Maderable
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	Jordancillo	Leña
Fabaceae	<i>Acacia mangium</i>	Acacia	Maderable
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Balo	Poste de cerca viva
Gleicheniaceae	<i>Gleichenia</i> sp.	Helecho	
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	Frutal y Leña
Malvaceae	<i>Pachira sessilis</i>	Yuco de monte	Poste de cerca viva
Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	Papelillo	
Moraceae	<i>Ficus insípida</i>	Higuerón	
Verbenaceae	<i>Gmelina arborea</i>	Melina	Maderable
	<i>Tectona grandis</i>	Teca	Maderable
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	

Luego de recorrer toda la extensión del área de estudio (la carretera), tenemos que se reportan 16 elementos florísticos o especies (Lista No. 1). Con esta lista se indica que los elementos florísticos aquí reportados se consideran como

los más representativos dentro del área de influencia directa del área de estudio.

#### **6.1.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES CON SUS ESTRATOS, E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.**

Caracterizar o identificar formaciones vegetales en esta área de estudio resulta muy difícil, ya que la vegetación en su mayor parte se limita a una línea o una franja de árboles y arbustos discontinuos y que en muchos casos están completamente fragmentadas o separadas entre sí. Esto sumado a la observación de pequeños grupos aislados de árboles, formados por especies introducidas que se mezclan con algunas especies nativas intermedias o pioneras, las cuales forman un solo estrato, y para completar la fisonomía vegetal, se aprecia una plantación de teca de grandes proporciones a ambos lados de la carretera. Las especies observadas tienen una altura que oscila entre los 5 y 15 metros, en tanto que, sus diámetros oscilan entre los 20 y 50 centímetros.

Con estas características no se pueda definir un tipo de asociación vegetal, sin embargo, y dependiendo del sistema de clasificación vegetal que se use, se puede decir que la vegetación presente se considera como un bosque secundario muy intervenido. La edad de este bosque secundario varía en dependencia de las especies que lo conforman, pero puede estar entre 5 y 20 años.

Si tuviéramos que describir la fisonomía de estos tramos o fragmentos de bosque diríamos que en su mayor parte están divididos en dos estratos, un estrato superior (dosel), que alcanza alturas entre los 10 y 15 metros, mientras que, el estrato inferior se ubica entre los 5 y 9 metros. En algunos fragmentos de vegetación se puede observar un tercer estrato que se ubica entre el piso del bosque y los 5 metros, pero es muy escaso (por eso no se menciona). Los

diámetros para estos estratos también varían dependiendo de las especies presentes en estos grupos, cuando se da la presencia de especies intermedias los diámetros se ubican entre los 30 y 50 centímetros. En tanto que, cuando la composición del bosque es completamente de bosque secundario joven muy intervenido, los diámetros se ubican entre los 20 y 30 centímetros. Para el estrato inferior los diámetros son más delgados, ubicándose por debajo de los 20 centímetros, específicamente entre los 5 y los 15 centímetros.

Con respecto a la presencia o no de elementos especiales (especies en peligro de extinción, amenazado y endémico), en la flora del área de estudio podemos decir que solo se reportan especies dentro del grupo correspondiente a las especies introducidas con cuatro (4) especies, las cuales se observan en el área de servidumbre, y corresponden a el mango (*Mangifera indica*), teca (*Tectona grandis*, Verbenaceae), melina (*Gmelina arborea*, Verbenaceae), y la acacia (*Acacia magium*, Fabaceae).

#### **6.1.2 INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR MINISTERIO DE AMBIENTE E INCLUIR LAS ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN)**

Durante el recorrido de la carretera por dónde va la línea de transmisión eléctrica se han observado y enlistado 116 individuos sin incluir los que forman parte de la plantación de teca. Para el Inventario Forestal solo se han evaluado aquellas especies que se observaron en el área de servidumbre y no las especies que forman parte de las cercas vivas que se observan en el área de estudio, debido a que estas especies o algunas de estas especies serán tratadas con un proceso de poda, con el objetivo de que la línea de transmisión eléctrica pueda continuar hasta su final. Por eso, solo se midieron aquellas especies que se observaron en el área de servidumbre y solo aquellas con un diámetro a la altura del pecho (dap), igual o mayor a los 20 centímetros.

Entre las especies más comunes en el área de servidumbre a las cuales se les

midió el dap están el mango (*Mangifera indica*, Anacardiaceae), nance (*Byrsonima crassifolia*, Malpighiaceae), el higuerón (*Ficus insipida*, Moraceae), papelillo (*Miconia argentea*, Melastomataceae), yuco de monte (*Pachira sessilis*, Malvaceae), roble de sabana (*Tabebuia rosea*, Bignoniaceae), guarumo (*Cecropia peltata*, Urticaceae), y mangave (*Schefflera morototoni*, Araliaceae).

Se utilizó una cinta diamétrica a la altura del pecho para medir el diámetro (mejor conocido como DAP), el cual se realiza a una altura de 1.30 metros a partir del suelo. De igual forma, se midió la altura del fuste o tronco con cinta métrica y se estimó la altura total del árbol. Los árboles inventariados fueron identificados y, posteriormente esta información fue procesada para calcular el volumen, para lo cual se utilizó la fórmula  $Vol. = D^2 \times H \times 0.471$

Durante el inventario forestal se cuantificaron 63 individuos o especies de árboles que se observaron en el área de servidumbre (Lista No. 2). Luego de realizado los cálculos para el volumen cubico de madera, el resultado para el área de estudio es 9.1297 m<sup>3</sup>.

### Lista 2. Inventario Forestal realizado en el Área de Estudio.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	Altura comercial	Volumen comercial	Altura total
1	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.442	2	0.1841	10.0
2	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.625	2.5	0.4602	14.0
3	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	0.483	3.5	0.3206	18.0
4	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.514	2	0.2490	14.0
5	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.404	2	0.1282	13.0
6	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.278	5	0.1821	12.0
7	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	0.305	2.5	0.1096	10.0
8	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.397	1.8	0.1337	15.0
9	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	0.295	3.5	0.1196	14.0
10	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.313	2	0.0923	8.0
11	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.301	3	0.1281	12.0
12	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.302	3	0.1289	12.0
13	Mango	<i>Mangifera indica</i>	0.382	1.8	0.0825	13.0
14	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	0.327	4	0.1344	12.0

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

15	Guarumo	Cecropia peltata	0.281	7	0.2605	14.0
16	Mango	Mangifera indica	0.301	4	0.1708	10.0
17	Yuco de monte	Pachira sessilis	0.393	7	0.5095	14.0
18	Mango	Mangifera indica	0.384	4	0.2779	15.0
19	Nance	Byrsonima crassifolia	0.272	2	0.0465	10.0
20	Mango	Mangifera indica	0.424	2	0.1130	14.0
21	Mango	Mangifera indica	0.396	2.5	0.1232	14.0
22	Mango	Mangifera indica	0.412	1.7	0.0907	12.0
23	Nance	Byrsonima crassifolia	0.321	2.2	0.0712	12.0
24	Papelillo	Miconia argentea	0.301	2.5	0.0712	12.0
25	Guarumo	Cecropia peltata	0.285	3	0.0766	12.0
26	Mango	Mangifera indica	0.473	2	0.1406	14.0
27	Nance	Byrsonima crassifolia	0.294	1.5	0.0407	8.0
28	Malgueto hembra	Xylopia aromatica	0.264	3.5	0.0766	12.0
29	Yuco de monte	Pachira sessilis	0.381	3	0.1368	14.0
30	Mango	Mangifera indica	0.452	2.2	0.1412	13.0
31	Nance	Byrsonima crassifolia	0.281	1.7	0.0422	10.0
32	Mango	Mangifera indica	0.521	1.9	0.1620	13.0
33	Mango	Mangifera indica	0.472	2	0.1400	12.0
34	Mango	Mangifera indica	0.464	2	0.1353	14.0
35	Mango	Mangifera indica	0.496	2.5	0.1932	14.0
36	Mango	Mangifera indica	0.472	1.7	0.1190	12.0
37	Nance	Byrsonima crassifolia	0.311	2.2	0.0668	12.0
38	Mango	Mangifera indica	0.391	2.5	0.1201	12.0
39	Guarumo	Cecropia peltata	0.255	3	0.0613	12.0
40	Mango	Mangifera indica	0.423	2	0.1124	14.0
41	Nance	Byrsonima crassifolia	0.234	1.5	0.0258	8.0
42	Malgueto hembra	Xylopia aromatica	0.244	3.5	0.0655	12.0
43	Yuco de monte	Pachira sessilis	0.332	3	0.1039	14.0
44	Mango	Mangifera indica	0.458	2.2	0.1450	13.0
45	Nance	Byrsonima crassifolia	0.291	1.7	0.0452	10.0
46	Mango	Mangifera indica	0.672	1.9	0.2696	13.0
47	Mango	Mangifera indica	0.661	1.9	0.2608	12.0
48	Mango	Mangifera indica	0.572	1.7	0.1747	12.0
49	Nance	Byrsonima crassifolia	0.321	2.2	0.0712	12.0

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

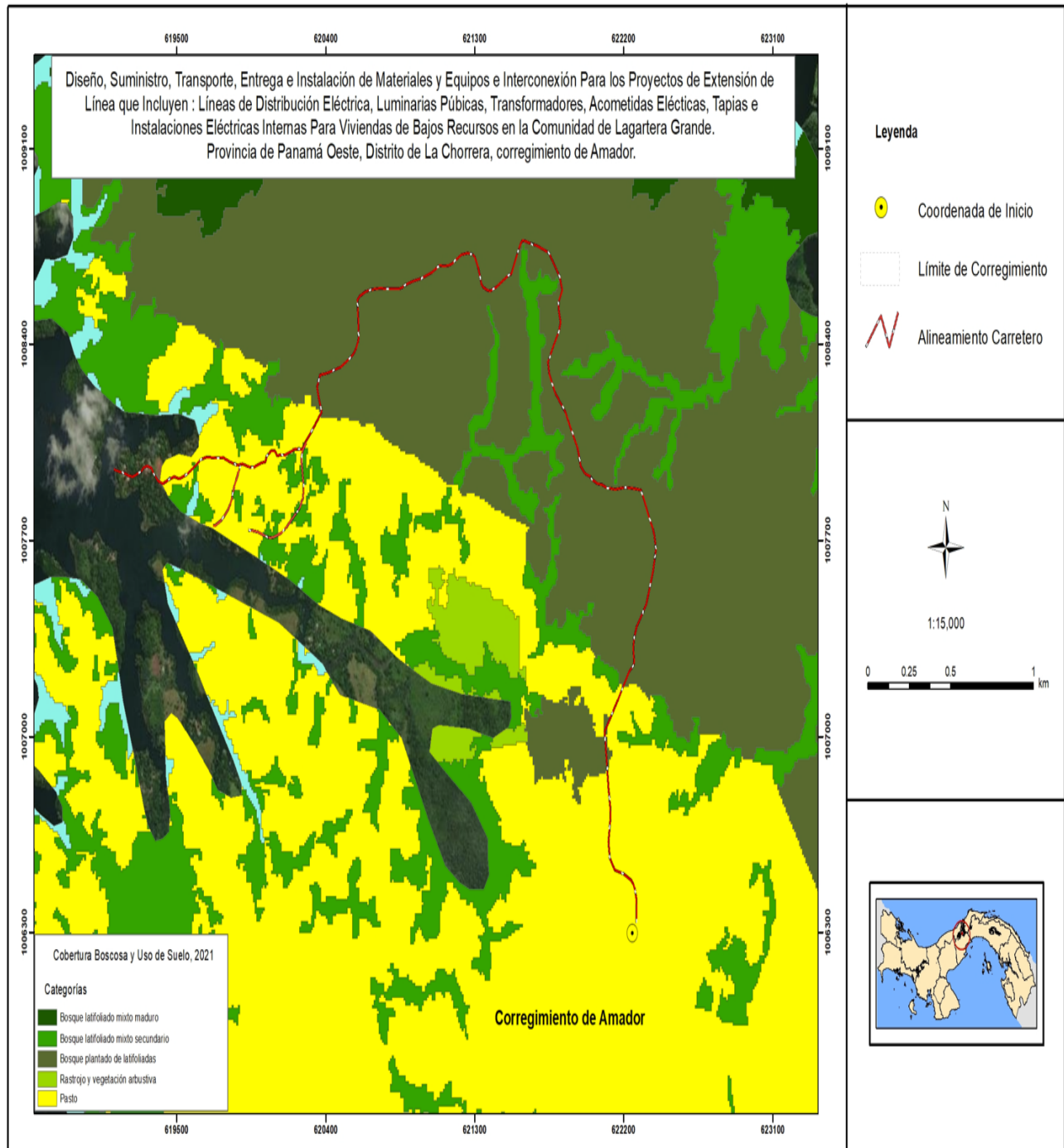
50	Mango	Mangifera indica	0.491	2.5	0.1893	12.0
51	Mango	Mangifera indica	0.355	3	0.1188	12.0
52	Mango	Mangifera indica	0.428	2	0.1151	14.0
53	Nance	Byrsonima crassifolia	0.334	1.5	0.0526	8.0
54	Mango	Mangifera indica	0.559	3.5	0.3436	12.0
55	Yuco de monte	Pachira sessilis	0.302	3	0.0860	14.0
56	Mango	Mangifera indica	0.458	2.2	0.1450	13.0
57	Mango	Mangifera indica	0.431	1.7	0.0992	10.0
58	Mango	Mangifera indica	0.572	1.9	0.1953	13.0
59	Mango	Mangifera indica	0.461	1.9	0.1269	12.0
60	Nance	Byrsonima crassifolia	0.358	2.2	0.0886	13.0
61	Mango	Mangifera indica	0.481	1.7	0.1236	10.0
62	Mango	Mangifera indica	0.552	1.9	0.1819	13.0
63	Mango	Mangifera indica	0.501	1.9	0.1498	12.0

**9.1297**

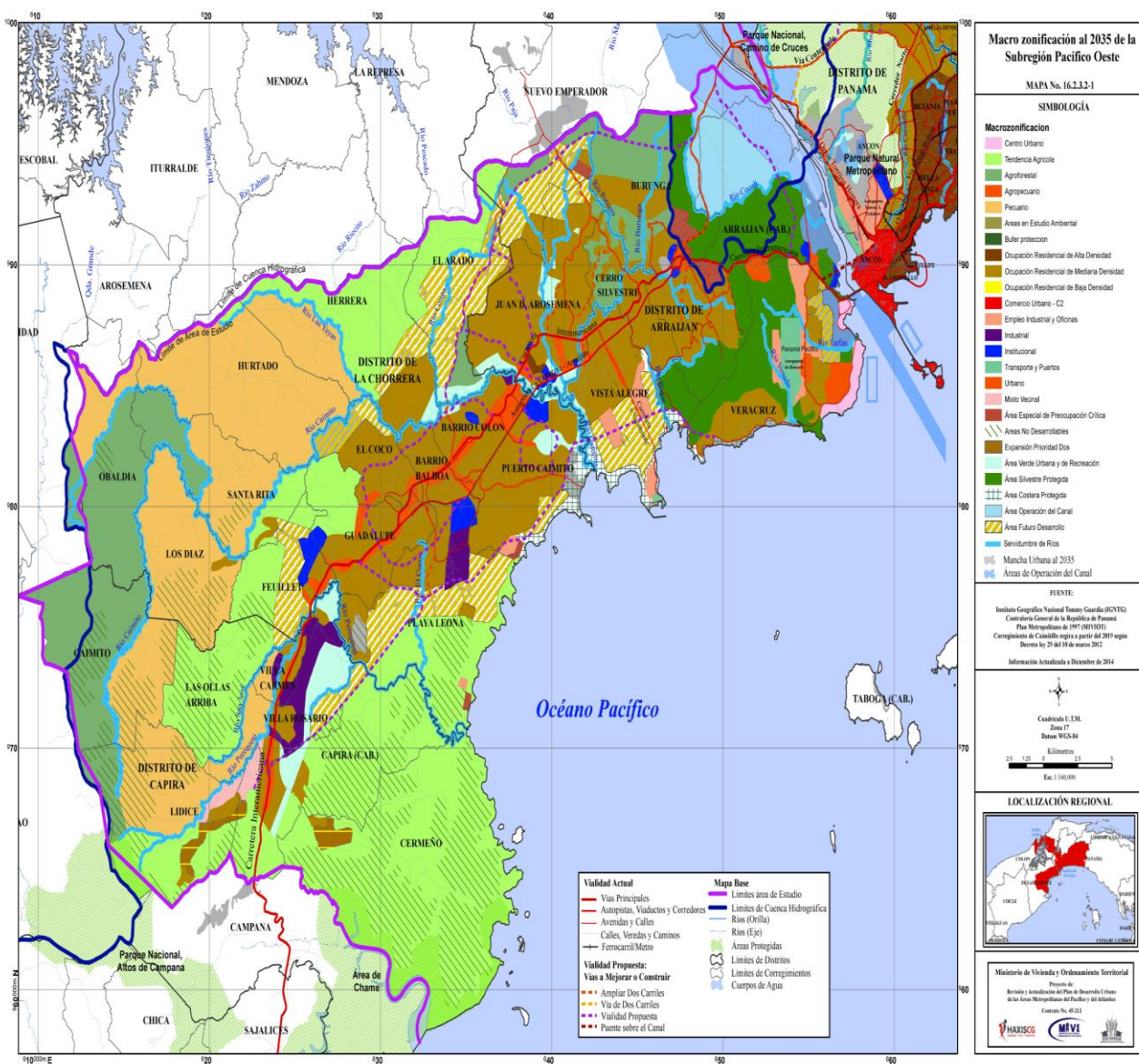
### 6.1.3 MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.

Se presenta mapa de cobertura vegetal, mapa de Microzonificación al 2035 y se anexa certificación de uso de servidumbre.

## Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande



## Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande



### 6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

El alto grado de intervención ambiental que presenta el área donde se pretende realizar el futuro proyecto ha generado que el entorno natural se encuentra alterado. En el sitio del proyecto solo prevalece fauna insectívora y aviar que se ha adaptado a este tipo de zonas alteradas.

### 6.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEORREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA.

#### **Metodología.**

Para realizar el inventario de las especies se implementaron diferentes técnicas de muestreo diurnos, dentro del área de influencia del proyecto. Para la observación de las especies presentes se realizó un recorrido total del área, se utilizó binoculares y cámara fotográficas y así, poder determinar las especies que se encontraban en el área del proyecto, también se conversó con residentes del lugar, que poseen información relevante sobre la fauna del lugar. Esta información servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar.

Para la determinación de las especies de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, reptiles y anfibios) se efectuaron observaciones directas e indirectas (huellas, nidos, cantos, rastros, restos, trampeo, etc.) a través de recorridos a pie en el área de proyecto.

**Cuadro 2.** Los puntos de muestreos se dieron en las coordenadas:

Punto	Este	Norte
1	622264.7	1006459.4
2	622068.1	1007899.7
3	620084.59	1007713.73
4	621283.8	1008724.2
5	620254.8	1008026.4
6	619763.83	1007771.12

### 6.2.2 INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA, E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTREN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.

En el muestreo de la fauna en el área del proyecto se pudo observar que debido

a que el área se encuentra totalmente intervenida, debido a esta situación solo prevalece la fauna insectívora y aviar que utiliza esta área de paso. También se pudo observar especies como *Basiliscus basiliscus* (meracho) muy común de estas áreas. La especie más representada fue las aves ya que utilizan estas áreas de paso, entre estas tenemos:

Listado de especies identificadas indirectas al polígono del proyecto. AVES.

### CUADRO 3.

Nombre Común	Nombre científico
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>
Talingo	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Paloma	<i>Columba livia</i>
Choroteca	<i>Turdus grayi</i>
Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>
Pechi Amarillo	<i>Pitangus sulphuratus</i>

Fuente: Equipo consultor

#### 6.2.2.1 ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO Y/O PATRONES MIGRATORIOS

No aplica a EsIA CAT. I

#### 6.3 ANÁLISIS DE LA REPRESENTATIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA.

No aplica a EsIA CAT. I

### 7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

La comprensión del entorno socioeconómico resulta fundamental para analizar el contexto en el que se realizan actividades humanas y económicas. Este entorno abarca una variedad de factores interrelacionados, tales como la composición demográfica, los niveles de ingresos, la educación, el acceso a servicios básicos y la calidad de vida de la población. Estudiar estos elementos ayuda a identificar tanto las oportunidades como los retos que enfrentan comunidades y empresas en su búsqueda de crecimiento y desarrollo. A continuación, se describen las características socioeconómicas pertinentes para el EsIA -1, enfocándose en el área de actividad objeto de este estudio, ubicada en la provincia de Panamá Oeste, distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

## **7.1 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

El corregimiento de Amador limita al norte con el Lago Gatún, al sur con los corregimientos de Herrera y Hurtado, al este con el corregimiento de Mendoza y al oeste con el corregimiento de Iturralde.

La Lagartera es una comunidad pintoresca situada en el corregimiento de Amador, dentro del distrito de La Chorrera, en la provincia de Panamá Oeste, a unos 70 kilómetros aproximadamente de la ciudad de Panamá. A pesar de su belleza, enfrenta diversas carencias, ya que aún carece de servicios básicos como agua potable y electricidad. Sus habitantes, en su mayoría familias numerosas que residen en viviendas modestas y sencillas, son personas trabajadoras que dependen de la pesca, la agricultura y el cultivo de teca para su sustento.

### **7.1.1 INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES, ENTRE OTROS.**

Para ilustrar sobre este contenido se recurre a la información del Instituto Nacional de Censo y Estadística. Se presenta los siguientes cuadros

## Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

**Cuadro N° 4 Principales indicadores sociodemográficos y económicos de la población de la República, por provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado: censo 2023.** Fuente: Instituto Nacional de Encuestas y Censos.

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO	PROMEDIO DE HABITANTES POR VIVIENDA	INDICE DE MASCULINIDAD (HOMBRES POR CADA 100 MUJERES)	PORCENTAJE DE HOGARES CON JEFE HOMBRE	PORCENTAJE DE HOGARES CON JEFE MUJER	MEDIANA DE EDAD DE LA POBLACION TOTAL	PORCENTAJE DE POBLACION MENOR DE 15 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACION DE 15 A 64 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACION DE 65 Y MAS AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACION CON EDAD NO DECLARADA
PANAMÁ OESTE	3.3	95.4	60.1	39.9	31.0	24.3	67.7	8.0	-
LA CHORRERA	3.2	95.6	60.2	39.8	31	24.8	67.4	7.7	-
AMADOR	3.2	111.3	66.9	33.1	29.0	26.7	64.1	9.3	-
Lagartera	3.2	129.9	85.7	14.3	30.0	29.7	58.5	11.8	-

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO	PORCENTAJE DE POBLACION QUE NO TIENE SEGURO SOCIAL	PORCENTAJE DE POBLACION INDIGENA	PORCENTAJE DE POBLACION NEGRA O AFRODESCENDIENTE	PORCENTAJE DE POBLACION QUE ASISTE A LA ESCUELA ACTUALMENTE	PROMEDIO DE AÑOS APROBADOS (GRADO MAS ALTO APROBADO)	PORCENTAJE DE ANALFABETAS (POBLACION DE 10 Y MAS AÑOS)	PORCENTAJE DE DESOCUPADOS (POBLACION DE 10 Y MAS AÑOS)	MEDIANA DE INGRESO MENSUAL DE LA POBLACION OCUPADA DE 10 Y MAS AÑOS	MEDIANA DE INGRESO MENSUAL DEL HOGAR
PANAMÁ OESTE	42.5	10.0	35.2	31.9	10.4	1.3	10.7	750.0	1050.0
LA CHORRERA	43.1	6.9	37.1	31.4	10.4	1.2	10.6	743.0	1000.0
AMADOR	74.4	5.5	37.0	26.3	7.3	3.5	10.1	330.0	400.0
Lagartera	96.8	2.0	17.9	19.0	5.9	0.5	16.7	120.0	240.0

Del cuadro anterior, se concluye que el lugar poblado Lagartera, ubicado en la provincia de Panamá Oeste y dentro del distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, presenta características socioeconómicas particulares que lo distinguen del promedio de la provincia y el distrito en varios aspectos clave:

### **Características Demográficas**

**Promedio de Habitantes por Vivienda:** Tanto Lagartera como Amador tienen un promedio de 3.2 habitantes por vivienda, lo que indica una similitud en la densidad de ocupación por hogar.

**Índice de Masculinidad:** Lagartera presenta un índice de masculinidad de 129.9 hombres por cada 100 mujeres, significativamente mayor que el de Amador (111.3). Esto sugiere una mayor proporción de hombres en Lagartera, posiblemente debido a la naturaleza de sus actividades económicas.

**Jefatura de Hogares:** En Amador, el 66.9% de los hogares tienen jefe hombre y el 33.1% jefe mujer, mientras que, en Lagartera, el porcentaje de hogares con jefe hombre es mucho mayor (85.7%), y solo el 14.3% están liderados por una mujer. Esto indica una mayor prevalencia de estructuras familiares tradicionales en Lagartera.

**Mediana de Edad:** La mediana de edad en Lagartera es de 30.0 años, un poco mayor que la de Amador (29.0 años). Esto sugiere que Lagartera podría tener una población ligeramente más envejecida en comparación con Amador.

**Distribución por Edades:** En Lagartera, el 29.7% de la población es menor de 15 años, mientras que en Amador es el 26.7%. La población de 15 a 64 años representa el 58.5% en Lagartera y el 64.1% en Amador, reflejando una menor proporción de población en edad productiva en Lagartera. Además, la población de 65 y más años es mayor en Lagartera (11.8%) en comparación con Amador (9.3%), lo que refuerza la idea de una población más envejecida.

### **Condiciones Socioeconómicas**

**Población sin Seguro Social:** En Lagartera, el 96.8% de la población no cuenta con seguro social, un porcentaje alarmantemente mayor que el 74.4% registrado en Amador. Esto refleja una mayor informalidad laboral y menor acceso a servicios de seguridad social en Lagartera.

**Población Indígena y Afrodescendiente:** Lagartera tiene una menor representación de población indígena (2.0%) en comparación con Amador (5.5%). Asimismo, la población negra o afrodescendiente es menor en Lagartera (17.9%) que en Amador (37.0%), indicando diferencias en la composición étnica de ambas comunidades.

**Educación:** El porcentaje de población que asiste actualmente a la escuela es menor en Lagartera (19.0%) en comparación con Amador (26.3%), lo que podría deberse a dificultades de acceso a instituciones educativas. Además, el promedio de años aprobados es más bajo en Lagartera (5.9 años) que en Amador (7.3 años),

reflejando menores niveles de escolaridad en la comunidad. La Escuela Lagartera Grande cuenta con 37 estudiantes, desde preescolar hasta sexto grado, y es dirigida por la directora Alexandra González. Para continuar su educación en el primer ciclo, los estudiantes deben viajar en lancha hasta la Provincia de Colón o hasta Lagarterita para caminar hasta el Centro Educativo Básico General Aminta Martínez. Para continuar con su segundo ciclo, ya deben ir a un Centro Educativo en el Centro de La Chorrera

**Alfabetización:** La tasa de analfabetismo en Lagartera es de solo 0.5%, considerablemente menor que en Amador (3.5%), lo que podría indicar esfuerzos locales en educación básica.

### **Situación Económica y Empleo**

**Desempleo:** La tasa de desocupación en Lagartera es del 16.7%, significativamente mayor que en Amador (10.1%), lo que indica mayores dificultades para acceder a empleo en esta comunidad.

**Ingresos:** La mediana de ingreso mensual de la población ocupada en Lagartera es de 120.0 balboas, muy inferior a la de Amador (330.0 balboas). De manera similar, la mediana de ingreso mensual del hogar en Lagartera es de 240.0 balboas, mientras que en Amador es de 400.0 balboas, lo que evidencia una brecha significativa en las condiciones económicas.

### **Distribución por sexo y edad**

Según censo realizado en el 2023, la población del corregimiento de Amador es de 3,331 habitantes; el lugar poblado en el entorno en el cual el proyecto pretende desarrollarse se denomina Lagartera y tiene una población de 246 habitantes; de los cuales 139 son hombres y 107 son mujeres, el 66% es población mayor de 18 años. *(Fuente: INEC- Cuadro 3 Viviendas particulares ocupadas y población de la república con algunas características importantes, según provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado: censos 2023).*

### **7.1.2 ÍNDICE DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD**

No aplica a EsIA CAT. I

### **7.1.3 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.**

No aplica a EsIA CAT. I

### **7.1.4 INDICADORES SOCIALES: EDUCACIÓN, CULTURA, SALUD, VIVIENDA, ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO, ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DE NECESIDADES BÁSICAS, SEGURIDAD, ENTORNOS SOCIALES DIFÍCILES, ENTRE OTROS.**

No aplica a EsIA CAT. I

## **7.2 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.**

El promotor de una actividad, obra o proyecto ya sea de carácter público o privado, tiene la responsabilidad de incluir a la comunidad desde las etapas iniciales de su desarrollo, específicamente en el proceso de evaluación del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental. Este enfoque busca asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Decreto 2 de marzo del 2024.

El plan de participación ciudadana forma parte integral del EsIA y tiene como objetivo principal conocer la percepción de la comunidad; su propósito es escuchar y considerar las preocupaciones de los ciudadanos, además de proporcionar información detallada sobre las características del proyecto en cuestión.

Este plan se ha diseñado específicamente para el proyecto que comprende la instalación de postes eléctricos, que estará ubicado en el distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

Objetivos de la Participación Ciudadana:

- Facilitar información clara y detallada de las características del proyecto a la población cercana al desarrollo del proyecto.
- Conocer la percepción ciudadana con respecto al proyecto.
- Orientar sobre los impactos positivos y/o negativos de carácter socioeconómico que pueda generar el proyecto.
- Identificar las preocupaciones que se generen con respecto al proyecto.

Técnica utilizada para la Participación Ciudadana:

Para la participación ciudadana se utilizó la aplicación de encuestas además de una explicación que describe de forma clara y detallada la información del proyecto a desarrollar.

La encuesta diseñada permitió identificar los actores claves; su género, donde labora, rango de edad y su percepción con respecto al desarrollo del proyecto. (Ver documento informativo en Anexos, que se explicaba al momento de poner la encuesta.).

El proyecto por desarrollar estará ubicado en el distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

Para calcular la muestra representativa se usa la siguiente fórmula estadística basada en el muestreo aleatorio:

$$n = \frac{Z^2 pq}{(\epsilon)^2}$$

Si el tamaño de la población es pequeño, se usa la corrección de población finita:

$$n' = \frac{N * n}{N + n - 1}$$

Donde,

**n** = Tamaño de la muestra (cuando la población es grande).

$n'$  = Tamaño de la muestra corregido (cuando la población es pequeña).

$N$  = Tamaño total de la población.

$Z$  = Valor crítico de la distribución normal según el nivel de confianza deseado:

- 75%  $\rightarrow Z = 1.15$

$p$  = Proporción esperada de la población con la característica estudiada (si no se conoce, se usa **0.5** para maximizar la variabilidad).

$q = 1 - p$  (complemento de la proporción).

$\varepsilon$  = Margen de error permitido (por ejemplo, 0.05 para un 5%).

Para este estudio, se toman en consideración los siguientes valores:

Población: 246 habitantes;  $Z=75\%$ ;  $p=0.5$  y el porcentaje de error del 5%.

$$n' = 22$$

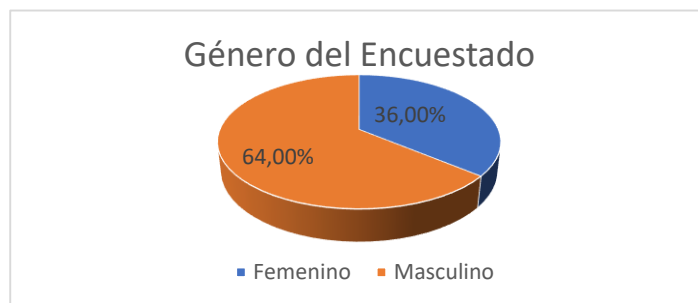
De manera que se decide en campo la aplicación de 22 encuestas.

### **Resultados y Análisis de las Encuestas:**

Se aplicaron 22 encuestas el día 03 de marzo de 2025.

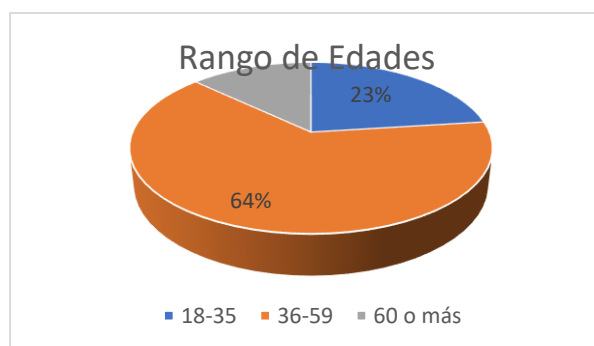
- Género de los encuestados

De las encuestas aplicadas, el 64% eran hombres mientras que el 36% eran mujeres.

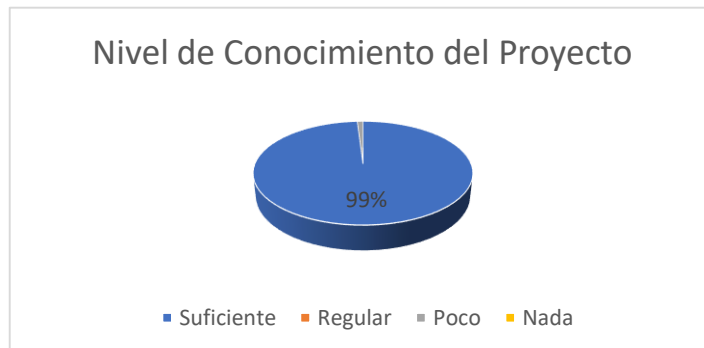


- Rango de edades

En las encuestas aplicadas, se dividen los rangos de edades de 18-35 años, de 36-59 años y el tercer rango de 60 o más. De los resultados obtenidos luego de analizar las encuestas se concluye que el 64% de los encuestados están dentro del rango de edad de 36 a 59 años, mientras que otro 23% están dentro del rango de 18 a 35 años; y del rango de edad de 60 o más se obtuvo un 13%; cabe destacar que todos los encuestados son miembros de la comunidad Lagartera.



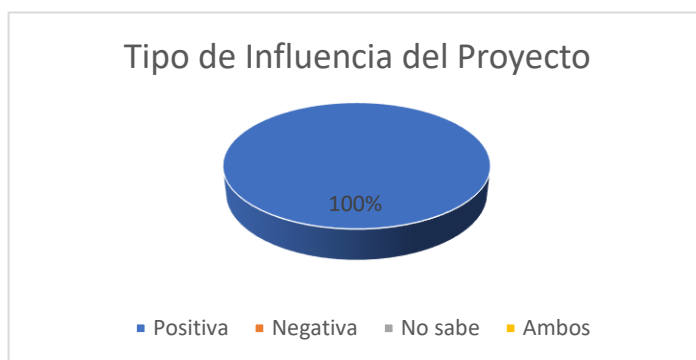
- Nivel de conocimiento del proyecto



Después de haberle brindado la información sobre el desarrollo del proyecto, el 99% de los encuestados expresó que tiene “suficiente” conocimiento sobre cómo se desarrollará el mismo; solo 1 persona expresó conocer poco de la actividad mostrando interés en cuáles serían las afectaciones.

- Tipo de influencia que tendría el proyecto en el área

Se consideró para el tipo de influencia del proyecto en el área una influencia positiva, negativa, no sabe y ambos. Los resultados obtenidos fueron en un 100% de carácter positivo, destacando que la actividad aparte de generar plazas de empleo satisface la necesidad que tiene la comunidad de servicios básicos eléctricos.



- Problemas ambientales o sociales del entorno

Según los encuestados no existen problemas ambientales significativos en el entorno, el área es bastante rural.

- Relación o armonía entre el proyecto y el entorno

El 100% de los encuestados considera que la armonía entre el proyecto y el entorno es buena; por el aporte al desarrollo de la comunidad y la generación de empleos.



- **Recomendaciones al promotor**

Las recomendaciones expuestas por los encuestados al promotor es que cumpla con todas las normativas vigentes aplicables y sobre todo ofrecer empleo a miembros de la comunidad.

### **7.3 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

Se anexa la prospección arqueológica realizada por el arqueólogo Aguilardo Pérez

### **7.4 DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

El proyecto será desarrollado en el distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera en su entorno tiene un ambiente rural con cobertura vegetal, se observan caminos de tierra y viviendas dispersas, lo que indica una baja densidad poblacional. La comunidad presenta infraestructura básica, como la Escuela Primaria Lagartera Grande, pero carece de servicios esenciales como electricidad, justificando la necesidad del proyecto.

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

En esta sección se presentan los impactos ambientales positivos y negativos, potenciales y los riesgos ambientales, identificados por el equipo de Consultores Ambientales, su caracterización o valoración, de acuerdo a los criterios establecidos en la metodología seleccionada.

Para el proceso de identificación de impactos positivos y negativos y de los riesgos ambientales del proyecto, se consideraron:

- ☐ Las actividades de las fases constructivas, operativas y de cierre del proyecto.

- La línea base del entorno en la que se desarrollará el proyecto; es decir, los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos.
- Las comparaciones de escenarios con y sin proyecto del área de influencia del proyecto, enfocados en los componentes con los que se espera interactuarán las actividades del proyecto.

#### **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.**

Actualmente, el área de estudio presenta perturbación anteriormente ya que fueron áreas trabajadas para mejoras de las vías y considerando el desarrollo actual urbanístico del área, el cual se encuentra en proceso.

Una vez considerado el proyecto, establecido el marco de referencia (Línea base presentada en las secciones anteriores), se hace el análisis de la situación ambiental ante de proyecto, y las transformaciones esperadas por componente, que se puedan generarse por la actividad. A continuación, se presenta el cuadro del análisis de la línea base, las transformaciones esperadas y las actividades relacionadas a éstas por fase de proyecto.

#### **CUADRO 5. TRANSFORMACIONES ESPERADAS POR EL PROYECTO Y SU RELACIÓN CON LA LÍNEA BASE.**

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

Componente	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/Actividades
<b>Físico</b>			
Suelo	<p>La caracterización de suelo, según su capacidad de uso de la tierra, es de Clase VI, que se caracteriza por suelos no arables, que son de vocación forestal, frutales o pastos.</p> <p>En la actualidad el suelo en donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra en un área en donde se observa alto grado de influencia antropogénica por trabajos realizados años atrás.</p>	En cuanto a las propiedades del suelo, no se espera cambios, a nivel de estructura del suelo ni de su capacidad agrológica, al no considerar en el proyecto, movimiento de tierras.	
Uso de suelo	<p>Los antecedentes de estas áreas, los usos de suelos eran de tipo silvopastoril; con el crecimiento de esta zona tuvo una transformación con las carreteras establecidas para conectar las pobladas entre si.</p> <p>El área de nuestro proyecto cuenta con una certificación de uso de servidumbre por parte de la entidad correspondiente.</p>	El proyecto está acorde con el uso de suelo (certificación de servidumbre) otorgada por la entidad competente, ya que será un componente de apoyo al desarrollo de estas comunidades y así ayudar al crecimiento del área.	
Topografía	El área de proyecto, es casi plana en su totalidad por trabajos realizados con anterioridad.	No se dará movimiento de tierra, ya que el área es casi plana	
Clima	Mientras que el tipo de clima acorde a A. McKay 2000, el área de proyecto presenta un clima Subecuatorial con estación seca. Es el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales	No se espera cambios o transformaciones en el clima, por el proyecto.	

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

	de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C.		
Agua	En el área de influencia directa del proyecto no hay cuerpos de aguas superficiales.	_____	
Aire	La calidad del aire en el área de proyecto, se encuentra influenciada por las emisiones de gases y las partículas suspendidas, producto de la combustión de los motores de los vehículos que transitan diariamente por estas vías.	Se darán emisiones móviles de los vehículos que transportan los equipos y el camión que instalara los postes, lo cual será en sitios puntuales.	Construcción
Ruido	Los niveles de ruido conforme mediciones de línea base, están dentro de la norma	Solo cuando se transporten los equipo al área, se generará ruido de los vehículos del proyecto y por el enterramiento de los postes. Sera un ruido puntual, y por corto tiempo, mientras se instalan los postes. Lo cual no transformara el ruido de fondo de la zona	Construcción
Vibraciones	En el área del proyecto no se dan vibraciones	Solo se darán por el enterramiento de los postes. Sera un efecto puntual, y por corto tiempo, mientras se instalen. Lo cual no transformara las condiciones de la zona.	Construcción
Olores Molestos	No se percibieron olores molestos en el área del proyecto, ya que es un área apartada.	No se dará este efecto. El proyecto no genera olores	
Desechos solidos	En el área solo se observan algunos desechos sólidos comunes dispersos, atraídos	La implantación del Proyecto generará algunos desechos sólidos, como	Construcción,

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

	por el viento al área de Proyecto.	<p>restos de materiales como: cableado, varillas etc, los sobrantes se reciclarán. Y algunos desechos sólidos sobre todo de índole común, Serán recolectados y se colocarán en el área de disposición temporal para posteriormente ser retirados por el subcontratista encargado de la obra quien los deberá disponer finalmente en sitios autorizados para este tipo de desechos.</p> <p>Sera un efecto puntual, y por corto tiempo, mientras se instalen los postes. Lo cual no transformara las condiciones sanitarias de la zona.</p>	Cierre (al instalar los postes)
Desechos líquidos	No hay presencia de conducción de aguas residuales en el área	<p>Aguas residuales domésticas generadas por los trabajadores, se manejaran a través de sanitarios portátiles proveídos por una empresa con los permisos correspondientes.</p> <p>Sera un efecto puntual, y por corto tiempo, mientras se instalan los postes. Lo cual no transformara condiciones sanitarias de la zona.</p>	Construcción
<b>Biológico</b>			
Flora	La caracterización de la flora	Solo se podaran y se talaran	Construcción y

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

	resulta ser muy sencilla, ya que comprende un grupo reducido de especies nativas e introducidas que se ubican en una franja muy angosta a lo largo de la carretera (área de servidumbre), que va desde la comunidad de Las Pavas hasta Lagartera Grande.	los árboles que estén en el alineamiento del proyecto.	Operación
Fauna	El alto grado de intervención ambiental que presenta el área donde se pretende realizar el futuro proyecto ha generado que el entorno natural se encuentra alterado. En el sitio del proyecto solo prevalece fauna insectívora y aviar que se ha adaptado a este tipo de zonas alteradas.	Se generara ruido por el hincado de los postes, será algo puntual y muy corto. Posiblemente este ruido de impacto ahuyentara aves temporalmente. No obstante esta situación no generara transformaciones en el habitat de la fauna del área.	
<b>Socioecono- mico</b>			
Uso de suelo	El uso de suelo es institucional.	No se espera incompatibilidades en el uso de suelo ya que se seguirá manteniendo su mismo uso de servidumbre.	
Indicadores demográficos	<b>Promedio de Habitantes por Vivienda:</b> Tanto Lagartera como Amador tienen un promedio de 3.2 habitantes por vivienda, lo que indica una similitud en la densidad de ocupación por hogar.	No se espera cambios en los indicadores demográficos por el proyecto.	
Percepción local	La comunidad está de acuerdo con el proyecto.	No se esperan cambio en la percepción local por el proyecto, la cual resulto favorable	
Arqueología	No se encontró evidencia de presencia de materiales	No se esperan cambios o transformaciones sobre	

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

	culturales	este componente	
Paisaje	La topografía es casi plana, el paisaje presenta elementos de que en el pasado el área fue utilizada para la ganadería.	Se esperan modificaciones no significativas en el paisaje por el aporte de elementos nuevos, pero solo será en el área puntual de emplazamiento del proyecto. El entorno inmediato no se dará transformación	Construcción y Operación

## 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.

Para analizar los criterios de protección ambiental señalados en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo 2023, se presenta en el cuadro, en el que se presentan los aspectos técnicos y científicos considerados por el equipo de Consultores Ambientales, para determinar la aplicabilidad de éstos, basados en los efectos, características del proyecto y su entorno, durante todas sus fases.

**CUADRO 6. ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN**

CRITERIO 1: Sobre la salud de la población, flora, fauna y ambiente en general:	¿Se genera o se presenta?		Observación
	Si	No	
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;		√	Se generarán desechos vegetales (rama de árboles) y común, domésticos por la presencia de personal en el área y de índole reciclables (materiales de instalación), en cantidades no significativas.
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;		√	Se generará niveles de ruido y vibraciones temporalmente y puntuales durante la instalación y por las herramientas que se utilizaran en la instalación de los postes.
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.		√	Se generaran emisiones fugitivas o móviles de gases de combustión de los vehículos que transportaran los materiales y equipo a sitio, al igual que aguas residuales fisiológicos del personal que se empleara en todas las actividades de instalación durante la construcción

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;		√	
e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		√	
Nota: Lo indicado en la casilla NO, resulto así debido a que este tipo de proyecto tanto en su fase de construcción como de operación y cierre no afecta los factores en la magnitud descrita, Ya la simplicidad de este proyecto <b>no generan o presentan</b> características o circunstancias previstas enlistadas en el criterio.			
CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	¿Se genera o se presenta?		Observación
	Si	No	
a) La alteración del estado actual de los suelos.		√	La instalación de los postes ocupara un área con cobertura vegetal escasa en su mayoría gramínea. Solo se podara y talaran algunos árboles.
b) Generación o incremento de procesos erosivos		√	Se requerirá de una excavación simple, con equipo especializado para colocación de los postes con su respectivo cableado. Es una actividad rápida y puntual
c) Pérdida de la fertilidad de los suelos		√	
d) La modificación de los usos actuales del suelo		√	
e) La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo		√	
f) La alteración de la geomorfología		√	
g) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;		√	
h) La modificación de los usos actuales del agua		√	
i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		√	
j) La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		√	
k) La alteración del régimen hidrológico		√	
l. La afectación sobre la diversidad biológica;		√	

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;		√	
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;		√	Posiblemente este ruido del hincado de postes, ahuyentara aves temporalmente.
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;		√	
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas		√	
<p>Nota: Lo indicado en la casilla NO, resulto así debido a que este tipo de proyecto tanto en su fase de construcción como de operación <b>no generan o presentan</b> alguno de los efectos, características o circunstancias previstas enlistadas en el criterio.</p>			
<b>CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:</b>	¿Se genera o se presenta?		Observación
	Si	No	
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;		√	
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;		√	
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;		√	
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;		√	El proyecto no modificara el paisaje solo en el área específica donde se instalaran los postes. Se podara y talara algunos arboles por la presencia de nuevos elementos (postes). Sin embargo el área <b>no</b> está categorizada o declarada como "de valor paisajístico"
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		√	
<p>La zona donde estará ubicado el proyecto <b>NO</b> está clasificada como área protegida, o de valor paisajístico o turístico.</p>			

CRITERIO 4: Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:	¿Se genera o se presenta?		Observación
	Si	No	
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;		√	
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;		√	
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;		√	
d. Afectación a los servicios públicos;		√	
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;		√	
Nota: Lo indicado en la casilla NO, resulto así debido a que este tipo de proyecto tanto en su fase de construcción como de operación <b>no generan o presentan</b> alguno de los efectos, características o circunstancias previstas enlistadas en el criterio.			
CRITERIO 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:	¿Se genera o se presenta?		Observación
	Si	No	
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y		√	
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		√	
Nota: Lo indicado en la casilla NO, resulto así debido a que este tipo de proyecto tanto en su fase de construcción como de operación no generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas enlistadas en el criterio.			

**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.**

**CUADRO 7.** Se presenta cuadro de identificación de los impactos ambientales

<b>CRITERIO 1: Sobre la salud de la población, flora, fauna y ambiente en general:</b>	<b>Efecto, característica o circunstancia</b>	<b>Actividades de proyecto/Etapa</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;	Se generarán desechos vegetales (ramas de árboles) y común, domésticos por la presencia de personal en el área y de índole reciclables (materiales de instalación), en cantidades no significativas.	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poda y tala de arboles</li> <li>• Instalación de postes y cableado</li> </ul>
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	Se generará niveles de ruido y vibraciones temporalmente durante la instalación por equipos y herramientas que se utilizaran en la implantación de los postes.	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hincado de postes</li> </ul>
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;	Se generaran emisiones fugitivas o móviles de gases de combustión de los vehículos que transportaran los materiales y equipo a sitio, al igual que aguas residuales fisiológicas del personal que se empleara en todas las actividades de instalación.	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte los materiales y equipo a sitio</li> <li>• Instalación de postes y cableado</li> </ul>
<b>CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</b>	<b>Observación</b>	<b>Actividades de proyecto/Etapa</b>
a) La alteración del estado actual de los suelos.	La instalación de los postes ocupara un área con cobertura vegetal (gramínea) que es de	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolección de ramas de podas y tala</li> </ul>

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

	escaza diversidad biológica. Solo se podaran ramas.	
b) Generación o incremento de procesos erosivos	Se requerirá de una excavación simple con equipo especializado para colocación de los postes con su respectivo cableado. Es una actividad rápida y puntual	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>Apertura de hoyos para los postes</li> </ul>
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	Posiblemente este ruido de impacto de hincado de postes, ahuyentara aves temporalmente.	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hincado de postes</li> </ul>
<b>CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:</b>	<b>Observación</b>	<b>Actividades de proyecto/Etapa</b>
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	El proyecto no modificara el paisaje solo en el área específica donde se instalaran los postes. Se podaran ramas de árboles por la presencia de nuevos elementos (postes). Sin embargo el área <b>no</b> está categorizada o declarada como “de valor paisajístico”	Etapa. Construcción y Operación <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando se instalen los postes con su respectivo cableado.</li> </ul>

*Fuente: Consultores Ambientales para el presente EIA*

**Las actividades del proyecto por fase, a utilizar en la identificación, caracterización y valoración de los impactos son las siguientes:**

Etapa de Construcción

- Presencia de personal en el área durante todo el periodo de construcción
- Poda y tala de árboles
- Transporte los materiales y equipo a sitio
- Hincado de postes
- Instalación de cableado

Operación

- No se darán impactos en esta etapa

Cierre

- Limpieza de cierre del área donde se instalaron los postes

A continuación, se presentan la matriz de interacción actividad versus componente ambiental y sobre ésta se enlistan, los impactos ambientales y socioeconómicos identificados para el proyecto en sus etapas.

**CUADRO 8. MATRIZ DE INTERACCIÓN ACTIVIDAD VERSUS COMPONENTE AMBIENTAL.**

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

Componente y Aspecto Ambiental	ETAPAS DE PROYECTO						
	Construcción					Operación	Cierre
	Presencia de personal en el área	Poda y tala de arboles	Transporte los materiales y equipo al sitio	Hincado de postes	Instalación de cableado	Funcionamiento- Conductor de energía	Limpieza de cierre de etapa constructiva
<b>Físico</b>							
Suelo		√		√			√
Topografía							
Clima							
Agua							
Aire			√	√			
Ruido			√	√			
Vibraciones				√			
Olores Molestos							
Desechos solidos	√	√			√		√
Derechos líquidos	√						
<b>Biológico</b>							
Flora		√					
Fauna				√			
<b>Socioeconómico</b>							
Uso de suelo							
Demografía							
Percepción local							
Arqueología							
Paisaje		√		√	√		
Empleomanía	√	√	√	√	√		√
Economía local y regional	√		√	√	√	√	

Fuente: consultores ambientales

## CUADRO 9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICO

Componente y Aspecto Ambiental	IMPACTOS IDENTIFICADOS		
	CONSTRUCCION	OPERACION	CIERRE
<b>Físico</b> Suelo	<b>Probable erosión</b> por hollado y para colocación de postes.		<b>Mejora en el aspecto del suelo</b> por retiro de desechos al cierre de construcción.
Aire	<b>Alteración de la calidad del aire</b> por emisiones de vehículos (fuentes móviles).		
Ruido	<b>Incremento de los niveles de ruido</b> al ambiental por uso de equipos para hincado de los postes.		
Vibraciones	<b>Generación de vibraciones</b> por hincado de tubos		
Desechos solidos	<b>Generación de desechos sólidos</b> por presencia de personal y restos de materiales utilizados durante todo el proceso de instalación de postes.		<b>Generación de desechos por la instalación de postes</b> (retiro de estos desechos por las obras constructivas)
Derechos líquidos	<b>Generación de desechos líquidos</b> fisiológicos por la presencia de personal.		
<b>Biológico</b> Flora	<b>Perdida de cobertura vegetal</b> por retiro de rama de la poda y tala.		
Fauna	<b>Alteración de la fauna por ruido</b>		
<b>Socioeconómico</b> Paisaje	<b>Modificación del paisaje</b> por presencia de elementos nuevos en el sitio. (Postes)		
Empleomanía	<b>Mejora en la calidad de vida</b> del personal contratado.		<b>Mejora en la calidad de vida</b> del personal contratado
Economía local y regional	<b>Aporte a las arcas municipales y nacionales</b> por el pago de impuestos y permisos necesarios.		

**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.**

Para evaluación y valoración del impacto ambiental se utilizó la metodología de Vicente Conesa Fernández Vitora (1997). Esta metodología se basa en una matriz de impactos ambientales por componente ambiental, en la que a través de 10 criterios que se valorizan el impacto y se hace el cálculo de la importancia.

**Cálculo de la importancia:**

$$I = +/- [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

**Donde,**

**(+/-):** El signo hace alusión al carácter (+) si es beneficioso o perjudicial (-) de las acciones que van a actuar sobre los distintos factores.

**i:** Intensidad o grado probable de destrucción o de incidencia de la acción sobre el factor, en donde 1 la afección es mínima y 12 una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto

**EX:** Extensión o área de influencia del proyecto. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno.

**MO:** Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto. Plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor.

**PE:** Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto. Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras. (Duración).

**RV:** Reversibilidad. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales, previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella de actuar sobre el medio.

**SI:** Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples. Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuándo las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

**AC:** Acumulación o efecto de incremento progresivo. Este atributo de idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuándo persiste de forma continuada o reiterada de una acción.

**EF:** Efecto (Tipo directo e indirecto). Este atributo se refiere a la relación causa – efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

**PR:** Periodicidad. La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (Efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (Efecto irregular), o constante en el tiempo (Efecto continuo).

**MC:** Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (Introducción de medidas correctoras).

**CUADRO 10. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN.**

Parámetros de calificación	Nivel cualitativo	Valor
<b>Tipo de impacto: Naturaleza.</b>	(+)1=Positivo	1
	(-)1=Negativo	-1
<b>Intensidad (i):</b>	Baja	1
	Media	2
	Alta	3
	Muy Alta	8
	Total	12
<b>Extensión (EX):</b>	Puntual: se presenta dentro de la unidad operativa	1
	Local: se presenta dentro de la localidad	5
	Regional: se presenta más allá del área de la localidad	10
<b>Momento (MO):</b>	Corto plazo: efecto del impacto por un lapso de tiempo (< 1 año)	1
	Mediano plazo: efecto del impacto por un lapso de tiempo ≥ 1 años a < 4 años	2
	Largo plazo: efecto del impacto por un lapso de tiempo ≥ 4 años o permanente	4
<b>Persistencia (PE):</b>	Fugaz: poco frecuente	1
	Temporal: frecuente	2
	Permanente	4
<b>Reversibilidad (RV):</b>	Reversible: condiciones originales o similares a las iniciales (< 1 año)	1
	Recuperable: disminución del efecto mediante medidas de control (1 a 7 años)	2
	Irreversible: imposibilidad de retornar a sus condiciones iniciales o similares	4
<b>Sinergia (SI)</b>	Sin sinergismo	1
	Sinérgico	2
	Muy Sinérgico	4
<b>Acumulación (AC)</b>	Simple	1
	Acumulativo	4
<b>Efecto (EF)</b>	Indirecto	1

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

Parámetros de calificación	Nivel cualitativo	Valor
	Directo	4
Periodicidad (PR)	Irregular	1
	Periódico	2
	Continuo	4
Recuperabilidad (MC)	Recuperable inmediato	1
	Recuperable mitigable	2
	Irrecuperable	8

*Fuente: Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. V. Conesa Fdez. Vítora. España. 1997.*

VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

CUADRO 11 MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL

Etapa Constructiva

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	PONDERACIÓN DE LOS FACTORES EVALUADOS											I M
			Carácter +/-	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	
				(1-12)	(1-10)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1 -4)	(1-4)	(1-4)	(1-8)	
<b>Físico</b> Suelo	Instalación de postes	Proceso erosivo	–	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	15
Aire	Transporte los materiales y equipo a sitio	Alteración de la calidad del aire	-	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	15
Ruido	Hincado de postes	Incremento de los niveles de ruido	-	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	15
Vibraciones														
Desechos solidos	Presencia de personal en el área durante todas las actividades de construcción	Generación de desechos sólidos	–	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	18
Derechos líquidos	Presencia de personal en el área durante todas las actividades de construcción	Generación de desechos líquidos fisiológicos	–	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	18
<b>Biológico</b> Flora	Poda y tala de arboles	Perdida de cobertura vegetal	–	1	1	1	2	2	1	1	4	4	2	24
Fauna	Hincado de postes	Alteración de la fauna por ruido	-	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	18
<b>Socioeconómico</b>	Por todas las actividades de	Modificación del	-	1	1	1	2	2	1	1	4	4	2	24

Proyecto: Comunidad de Lagartera Grande

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	PONDERACIÓN DE LOS FACTORES EVALUADOS											I M
			Carácter +/-	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	
				(1-12)	(1-10)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1 -4)	(1-4)	(1-4)	(1-8)	
Paisaje	construcción	paisaje												
Empleomanía		Mejora en la calidad de vida	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	27
Economía local y regional		Aporte a las arcas municipales y nacionales	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	27

Etapa de Operación

No se darán actividades en esta etapa

Etapa de Cierre

Compon ente y Aspecto Ambient al	Actividades	Impactos	PONDERACIÓN DE LOS FACTORES EVALUADOS											I M
			Carácter +/-	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	
				(1-12)	(1-10)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1 -4)	(1-4)	(1-4)	(1-8)	
<b>Físico</b>  Suelo	Limpieza de cierre de etapa constructiva.	Mejora en el aspecto del suelo por retiro de desechos al cierre de construcción.	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	27

Compon ente y Aspecto Ambient al	Actividades	Impactos	PONDERACIÓN DE LOS FACTORES EVALUADOS											
			Carácter  +/-	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I M
				(1-12)	(1-10)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1 -4)	(1-4)	(1-4)	(1-8)	
Desechos solidos	Limpieza de los restos de instalación de los postes	Generación de desechos solidos	-	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	18
<u>Socioeconómi co</u>  Empleomanía	Limpieza de cierre de etapa constructiva.	Mejora en la calidad de vida	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	27

RANGOS DE VALOR DE IMPORTANCIA	
Escala	Clasificación del impacto
≤25	Bajo (B)
25 - ≤50	Moderado (M)
> 50 - ≤ 75	Alto (A)
≥75	Muy Alto (MA)

## JUSTIFICACION DE LA VALORIZACION DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS Y SU SIGNIFICANCIA

Mediante un análisis de las ponderaciones asignada a cada parámetro evaluado resulto la siguiente significancia:

**Cuadro 12.**

Clasificación del impacto				Significado
	Construcción	Operación	Cierre	
Bajo (B)	8		1	Irrelevante en comparación de los fines del proyecto.
Moderado (M)				La afectación no requiere de medidas intensivas
Alto (A)				La afectación requiere de medidas correctoras y requiere de largo periodo de recuperación.
Muy Alto (MA)				La afectación no es aceptable

La mayoría de los impactos ambientales negativos obtuvieron una valorización menor de 25, lo que representa un significado del impacto como **IRRELEVANTE O BAJO**.

No se identificaron impactos ambientales negativos significativos para el proyecto. Sin embargo, en el plan de manejo ambiental, se considerarán todos los impactos acordes a la prioridad de su importancia para el establecimiento de las medidas requeridas.

En cuanto a los impactos socioeconómicos, estos resultaron positivos, generación de empleo y activación de la economía local, la calificación fue de 27, para un significado del impacto como **MODERADO**.

El pago de impuestos y permisos contribuye a las arcas municipales y nacionales. La compra de insumos al igual que la contratación de mano de obra contribuye al mejoramiento de la economía y de la calidad de vida de cada una de estas personas.

#### **8.5 JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 A 8.4.**

El estudio de impacto ambiental del proyecto en mención, acorde a los señalamientos establecidos en el punto 8.1 en el que se establecen los cambios o las interacciones componente - actividad, el 8.2, al análisis de criterios establecidos en el requisito legal para ponderar los impactos potenciales del proyecto, en relación a la calidad y cantidad, ejercicios que fundamentan y sobre los cuales se identificaron los impactos potenciales, en el punto 8.3 y con las metodologías señaladas y desarrolladas en el punto 8.4, que nos permitieron caracterizar y valorar los impactos positivos y negativos identificados en las etapas del proyecto y con ello, obtener la información técnico- científica –legal que sustente o justifique, la categoría del estudio de impacto ambiental.

En ese lineamiento, se señala, que la categoría del estudio de impacto ambiental depende de la caracterización de los impactos ambientales negativos asociados a las actividades del proyecto; específicamente, en lo relativo al **VALOR DE LA IMPORTANCIA**, los cuales se reportan en **menos del 25** para los **impactos negativos** vinculados a los componentes físicos, biológicos y socio-económicos en el área de influencia del proyecto; es decir, que entran en un rango **bajo**. Por lo que, con base al artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 marzo de 2023, se señala que el presente estudio para los efectos de la norma vigente, en materia de estudio de impacto ambiental entra en la **CATEGORÍA I**.

#### **8.6 IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES.**

La valoración de riesgos ambientales permite evaluar los peligros que determinadas acciones pueden suponer para la salud de las personas y para el medioambiente. Esta valoración, realizada por profesionales, es clave para la identificación y el conocimiento de los riesgos asociados a una actividad productiva concreta, para realizar la protección

oportuna en los centros de trabajo, y para la implantación de sistemas de gestión medioambiental eficientes.

Un riesgo medioambiental es «toda circunstancia o factor que conlleva la posibilidad de un daño para el medio ambiente». La valoración de riesgos ambientales es la base para la identificación de cada uno de estos riesgos y para su clasificación en función de la probabilidad de daño y de sus consecuencias.

Así, en una evaluación de riesgos ambientales deben incluirse:

- Las fuentes de riesgo. Están relacionadas con las materias primas y sustancias empleadas en los procesos industriales, las instalaciones, la gestión de la empresa y la gestión de los residuos.
- Identificadores del riesgo. Es decir, saber dónde y cómo actúan dichas fuentes según las condiciones y actividades concretas de una empresa.
- Consecuencias del riesgo. Una vez tengamos estos datos, se procederá a la valoración de los riesgos ambientales en función de la premisa “Riesgo = Probabilidad x Daño”. Para evaluar correctamente el riesgo hay estudiar su relación con otros valores como la posibilidad de accidente, la exposición prolongada, los escenarios en que se produce o las consecuencias. El efecto de cada riesgo puede analizarse de forma integral o de forma parcial, es decir, de manera global o centrándose en aquellos riesgos más significativos/evidentes para una actividad concreta.

A continuación, se presenta los riesgos ambientales del proyecto asociados a cada una de sus etapas y la respectiva valorización.

#### CUADRO 13. VALORACIÓN DE LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD

Fase del Proyecto	Identificación de Riesgos	Probabilidad	Acción
Construcción	Accidentes Laborales	Baja	Utilizar los equipos de protección Personal Requeridos
	Acumulación de Basura	Media	Realizar recolección de basura diariamente que evite la

			acumulación de esta y la proliferación de vectores.
	Aumento en los niveles de ruido	Media	Trabajos de hincado de postes
Operación	Incendios	Media	Contar con equipos de extinción y cumplir con plan de contingencia.
	Accidentes Laborales	Baja	Realizar inducciones de capacitación sobre uso de herramientas

## 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental contempla las diferentes medidas de aplicación para disminuir o atenuar los impactos directos e indirectos generados por la construcción u operación del proyecto.

**OBJETIVO.** El objetivo principal, que se desea alcanzar con la ejecución del presente plan es el siguiente:

- Mitigar, controlar los diferentes impactos generados por la construcción y operación del proyecto.
- Proteger las condiciones de salud de todo el personal involucrado en las actividades de construcción y la población laboral del área.

**ALCANCE.** Las medidas presentadas en este plan cubren las actividades del proyecto realizadas dentro del polígono de obras. Éstas contemplan los responsables y costos de la implementación de cada medida.

Este Plan de Manejo estará conformado por:

- Plan de control ambiental
- Plan de monitoreo:
- Cronograma de ejecución
- Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.
- Costo de la gestión ambiental

### 9.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR,

**CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR, A CADA IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO, APLICABLE A CADA UNA DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

A continuación, se identifican las medidas de mitigación o control ambiental, que contribuirán a la gestión de los aspectos ambientales que generan los impactos negativos en las diversas fases del proyecto.

**CUADRO 14. MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL POR COMPONENTE AMBIENTAL.**

**Fase de Construcción**

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Responsable de implementación	Costo estimado
<b>Físico</b> Suelo	Instalación de postes	Proceso erosivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitar la zona de trabajo a fin de no afectar zonas de manera innecesaria.</li> <li>- Los trabajos de colocación de postes se realizarán según las especificaciones del plano.</li> <li>- El suelo que es removido al momento de instalar los postes se utilizara nuevamente para darle firmeza al mismo.</li> </ul>	Promotor	500.00
Aire	Transporte los materiales y equipo a sitio	Alteración de la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No encender el equipo innecesariamente.</li> <li>- Proveer a los trabajadores de protección mínimo indispensable.</li> </ul>	Promotor	400.00
Ruido	Hincado de los postes	Incremento de los ruidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo con silenciador</li> <li>- Utilizar equipo con silenciadores en el sistema de escape.</li> </ul>	Promotor	300.00

PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Responsable de implementación	Costo estimado
			No trabajar horas nocturnas.		
Vibraciones	Hincado de postes	Incremento de los niveles de vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipo con silenciador</li> <li>- Utilizar equipo con silenciadores en el sistema de escape.</li> <li>- No trabajar horas nocturnas.</li> </ul>	Promotor	300.00
Desechos sólidos	Presencia de personal en el área durante todas las actividades de construcción	Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer de tanques con sus respectivas tapas para la disposición temporal de los residuos recolectados</li> <li>- Recolectar los desechos sólidos y disponerlos según el tipo de desecho. (Favorecer el reciclaje).</li> <li>- Indicar al personal para que no deposite desechos sólidos sobre el suelo.</li> </ul>	Promotor	800.00
Derechos líquidos	Presencia de personal en el área durante todas las actividades de construcción	Generación de desechos líquidos fisiológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer de letrina móviles portátiles para los trabajadores durante la etapa de instalación. La medida de mitigación debe ir acompañada de la adecuada limpieza y disposición del equipo.</li> </ul>	Promotor	600.00
<b>Biológico</b> Flora	Poda y tala de arboles	Perdida de cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitar las áreas de trabajo a fin de no afectar la vegetación de manera innecesaria.</li> </ul>	Promotor	1,700.00

PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Responsable de implementación	Costo estimado
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitar los permisos de poda y tala de cobertura vegetal en cumplimiento de la resolución AG-0235-2003 al Ministerio de Ambiente, previo a la ejecución del proyecto.</li> <li>- Completamente prohibido realizar quemas en el área del futuro proyecto.</li> <li>- Podar y talar solo el área asignada para el proyecto.</li> </ul>		
Fauna	Hincado de postes	Alteración de la fauna por ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No generar ruido innecesariamente.</li> <li>- Dar instrucciones a los trabajadores para la no caza de la fauna rastrera o aviar durante los trabajos de construcción</li> <li>- Queda prohibido la quema de herbazales</li> </ul>	Promotor	400.00
<b>Socioeconómico</b>	Por todas las actividades de construcción	Modificación del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podar la vegetación eminentemente necesaria.</li> <li>- Evitar instalar más estructuras a los ya necesarios para el funcionamiento del proyecto</li> </ul>	Promotor	300.00
Paisaje					

Fuente: Consultores Ambientales

## Etapa de Operación

En esta etapa no se darán actividades

### CUADRO 15. Etapa de cierre

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Responsable de implementación	Costo estimado
Desechos solidos	Recolección de los desechos producidos por la instalación.	Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolectar los desechos sólidos y disponerlos según el tipo de desecho. (Favorecer el reciclaje).</li> <li>- Indicar al personal para que no deposite desechos sólidos sobre el suelo.</li> </ul>	Promotor	600.00

Fuente: Consultores Ambientales para el presente EI

### 9.1.1 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

El cronograma de ejecución se muestra a continuación, y se describe cuando se ejecuta o implementa cada medida.

**CUADRO 16.**

CONSTRUCCION				
Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Frecuencia de ejecución
<b>Físico</b> Suelo	Instalación de postes	Proceso erosivo	- Delimitar la zona de trabajo a fin de no afectar zonas de manera innecesaria.	Una sola vez, al inicio de las actividades.
			- Los trabajos de colocación de postes se realizarán según las especificaciones del plano.	Una sola vez. Cuando se coloquen los postes.
			- El suelo removido para la instalación de postes se utilizara nuevamente para rellenar los mismos hoyos para fortalecer el poste.	Durante el tiempo que tome la colocación de postes.
Aire	Transporte los materiales y equipo a sitio	Alteración de la calidad del aire	- No encender el equipo innecesariamente.	Permanente
			- Proveer a los trabajadores de protección mínimo indispensable.	A la entrada del personal a sitio de Proyecto, y reemplazarlo conforme lo requieran.
Ruido	Hincado de postes	Incremento de los niveles de ruido y vibraciones	- Utilizar equipo con silenciadores en el sistema de escape.	Permanentemente
Vibraciones			- No trabajar horas nocturnas.	Durante todo el periodo de construcción del proyecto
Desechos solidos	Presencia de personal en el área durante todas las	Gene ración de dese	- Disponer de tanques con sus respectivas tapas para la disposición temporal de los residuos recolectados.	Permanentemente durante la construcción

CONSTRUCCION				
Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Frecuencia de ejecución
	actividades de construcción	desechos sólidos	- Recolectar los desechos sólidos y disponerlos según el tipo de desecho. (Favorecer el reciclaje	Cada vez que se generen desechos
			- Indicar al personal para que no deposite desechos sólidos sobre el suelo.	Al inicio del Proyecto y a cada inicio de la jornada laboral
Derechos líquidos	Presencia de personal en el área durante todas las actividades de construcción	Generación de desechos líquidos fisiológicos	- Disponer de letrina móviles portátiles para los trabajadores durante la etapa de instalación. La medida de mitigación debe ir acompañada de la adecuada limpieza y disposición del equipo.	Permanentemente durante la construcción.
<b>Biológico</b>  Flora	Poda y tala de arboles	Pérdida de cobertura vegetal	- Delimitar las áreas de trabajo a fin de no afectar la vegetación de manera innecesaria.	Una sola vez, al inicio de las actividades.
			- Solicitar los permisos de poda y tala de la cobertura vegetal en cumplimiento de la resolución AG-0235-2003 al Ministerio de Ambiente, previo a la ejecución del proyecto.	Una sola vez, al inicio de las actividades, previo a la poda.
			- Completamente prohibido realizar quemas en el área del futuro proyecto.	Advertir al personal al inicio de obras, y durante todo el periodo de construcción
			- Hincar los postes en las áreas asignada para el proyecto.	Una sola vez, al inicio de las actividades
Fauna	Hincado de postes	Alteración de la fauna por ruido	No generar ruido innecesariamente. Dar instrucciones a los trabajadores para la no caza de la	Advertir al personal al inicio de obras, y durante todo el

CONSTRUCCION				
Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Frecuencia de ejecución
			fauna rastrera o aviar durante los trabajos de construcción Queda prohibido la quema de herbazales.	periodo de construcción
<b>Socioeconómico</b>	Por todas las actividades de construcción	Modificación del paisaje	Podar y talar la vegetación eminentemente necesaria. Evitar instalar más estructuras a las ya necesarios para el funcionamiento del proyecto.	Una sola vez, al inicio de las actividades
Paisaje				

Fuente: Consultores Ambientales para el presente EIA

En la operación del proyecto no se darán actividades.

CUADRO 17.

CIERRE				
Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Frecuencia de ejecución
Desechos solidos	Recolección de los desechos producidos por la construcción	Generación de desechos sólidos	- Retirar del sitio todos los elementos esculturales sobrantes.	Una vez terminado la obra.
			- Recolectar los desechos sólidos y disponerlos según el tipo de desecho. (Favorecer el reciclaje).	Durante la recolección de los materiales sobrantes.
			- Indicar al personal para que no deposite desechos sólidos sobre el suelo.	Previo a la recolección de los desechos.

Fuente: Consultores Ambientales para el presente EIA

### 9.1.2 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.

El plan de monitoreo, presenta los parámetros a monitorear durante la etapa de construcción, ya que en la operación no se darán actividades. Habrá monitoreo de variables ambientales y de cumplimiento de la eficiencia de las medidas propuestas, así como las normas ambientales vigentes y aplicables al proyecto.

**CUADRO 18.**

Parámetro	Método	Normativa	Sitio de muestreo	Frecuencia
Ruido	Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: "Determinación de los niveles de ruido ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud. Determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.</li> <li>Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud. Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales y en ambientes laborales.</li> </ul>	Entorno al polígono de proyecto	Una vez durante la construcción.
Calidad de aire	CO <sub>2</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> . lectura directa con sensor electroquímico PM <sub>10</sub> /PM <sub>2.5</sub> , infrarrojo no dispersivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución N° 21 de 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud. En la cual se adoptan los valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, recomendado para las Guías de Calidad de Aire 2021 de la OMS.</li> </ul>	Entorno al polígono de proyecto	Una vez durante la construcción.
Vibraciones	ISO 4866:2010-Vibracion Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Referencia: Anteproyecto de ley para afectaciones por vibraciones en la República de Panamá.</li> </ul>	Entorno al polígono de proyecto	Una vez, durante el hincado de los postes.

Adicionalmente, de manera periódica se llevara un control de los siguientes aspectos conforme lo establecen las medidas de control ambiental

- ✓ Manejo de los residuos y desechos.
- ✓ Uso del equipo de protección personal.
- ✓ Estado de los equipos utilizados en el proyecto.
- ✓ Previsión de accidentes laborales.

## 9.2 PLAN DE RESOLUCIÓN DE POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

No aplica a EsIA CAT. I

## 9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES

### Objetivos y Alcance.

Este proyecto en particular, en su ejecución implica escasas situaciones de riesgo por acciones de proyecto. En cuanto a riesgos ambientales el más probable incendio por ser área del proyecto con un entorno rural.

Este plan tiene como objetivo presentar medidas de prevención 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.

Responsabilidades:

- ✓ Jefe y supervisor: 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.

**CUADRO 19.**

Fase del Proyecto	Riesgos identificados	Medidas de prevención
Construcción/ operación	Accidentes Laborales	Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados).
		Suministro de equipo protector (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz).
		Mantenimiento de un vehículo permanente en el área del Proyecto para evacuaciones de emergencia.
	Desastres naturales	Reunirse en un sitio alejado de la infraestructura y libre de objetos. Detener los trabajos mientras se normalice la situación y dirigirse al punto de reunión. Se debe conservar la calma y salir a lugares abiertos.
	Incendios	Prohibir fumar en el sitio del Proyecto.

#### 9.4 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA

No aplica a EsIA CAT. I

#### 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).

No aplica a EsIA CAT. I

#### 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.

#### CUADRO 20.

Plan de Contingencia		
Riesgo	Acciones de Contingencia	Responsable
Accidentes Laborales	a. Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina) e inmovilización del mismo.  b. Traslado del accidentado en el vehículo asignado permanentemente para estas situaciones hacia el hospital más cercano.	Jefe de Proyecto
Incendio	c. En caso de fuegos dentro de las instalaciones del proyecto, evacuar a las personas que están dentro y sofocar el fuego mediante el uso de los extintores industriales ABC existentes. Para el uso de los extintores se deben seguir las instrucciones de uso que aparecen sobre ellos*.	Jefe de Proyecto

Fuente: Consultores Ambientales

#### 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.

Consultor Ambiental: Franklin Guerra

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

- ✓ Realizar limpieza general del área, los residuos y materiales se valorizarán y otros serán dispuestos por el contratista en sitios de disposición final de desechos, a fin de evitar focos de contaminación, criaderos de vectores e inconvenientes a terceros.
- ✓ Los accesos y vía principal quedarán transitables.

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**

No aplica a EsIA CAT. I

##### **9.8.1 PLAN DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.**

No aplica a EsIA CAT. I

##### **9.8.2 PLAN DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (INCLUYENDO AQUELLAS MEDIDAS QUE SE IMPLEMENTARÁN PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE GEI)**

No aplica a EsIA CAT. I

#### **9.9 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

La Gestión Ambiental del proyecto en mención tendrá un costo aproximadamente de B/. 6,400.00

#### **10. AJUSTES ECONÓMICO POR IMPACTOS AMBIENTALES Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DEL PROYECTO.**

No aplica a EsIA CAT. I

##### **10.1 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

*PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande*  
**(BENEFICIOS Y COSTOS AMBIENTALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O  
 PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS**

No aplica a EsIA CAT. I

**10.2 VALORACIÓN MONETARIA DE LOS IMPACTOS SOCIALES (BENEFICIOS Y  
 COSTOS SOCIALES), DESCRIBIENDO LAS METODOLOGÍAS O PROCEDIMIENTOS  
 UTILIZADO**

No aplica a EsIA CAT. I

**10.3 INCORPORACIÓN DE LOS COSTOS Y BENEFICIOS FINANCIEROS,  
 SOCIALES Y AMBIENTALES DIRECTOS E INDIRECTOS EN EL FLUJO DE FONDOS DE  
 ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

No aplica a EsIA CAT. I

**10.4 ESTIMACIÓN DE LOS INDICADORES DE VIABILIDAD ECONÓMICA, SOCIAL Y  
 AMBIENTAL DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

No aplica a EsIA CAT. I

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

<b>Consultor</b>	<b>Responsabilidad en el EsIA</b>	<b>Registro de ANAM</b>
Giovanka De León Sanitaria con especialización en ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descripción del proyecto.</li> <li>▪ Aspectos legales</li> <li>▪ PMA</li> <li>▪ Descripción de aspectos físicos del área de influencia</li> </ul>	IAR-036-2000
Franklin Guerra licenciado en Biología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación del EsIA.</li> <li>• Aspectos de ambiente laboral e impactos del PMA</li> <li>• Encuestas</li> </ul>	IRC-061-2009

*PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande*

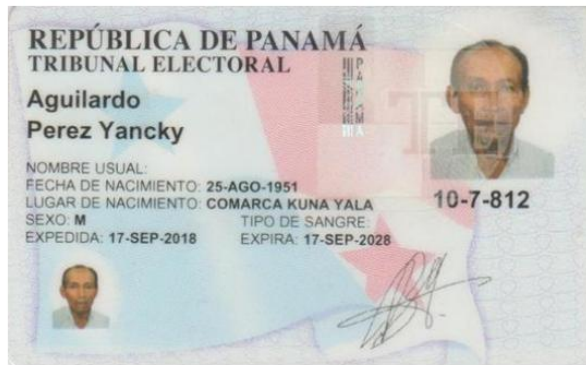
<b>Consultor</b>	<b>Responsabilidad en el EsIA</b>	<b>Registro de ANAM</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluación de impacto</li><li>• Descripción de los aspectos biológicos del área.</li></ul>	

**11.1 LISTA DE NOMBRES, NUMERO DE CEDULA, FIRMAS ORIGINALES Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORO COMO ESPECIALISTA.**

Consultor	Firma	Registro de ANAM	Responsabilidad en el EsIA
Giovanka De León Sanitaria con especialización en ambiente.		IAR-036-2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descripción del proyecto.</li> <li>▪ Aspectos legales</li> <li>▪ PMA</li> <li>▪ Descripción de aspectos físicos del área de influencia</li> </ul>
Franklin Guerra Licenciado en Biología		IRC-061-2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación del EsIA.</li> <li>• Aspectos de ambiente laboral e impactos del PMA</li> <li>• Encuestas</li> <li>• Evaluación de impacto</li> <li>• Descripción de los aspectos biológicos del área.</li> </ul>

**11.2 LISTA DE NOMBRES, NUMERO DE CEDULA Y FIRMAS  
ORIGINALES DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE  
NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORO  
COMO ESPECIALISTA E INCLUIR COPIA SIMPLE DE LA CEDULA**

Nombre	Nº Cédula	Firma	Responsabilidad en el EsIA
Aguilardo Pérez Arqueologo	10-7-812		Arqueología del sitio



## 12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- El área donde se pretende realizar el proyecto se encuentra intervenida desde el punto de vista ambiental.
- El estudio realizado demuestra que el proyecto descrito en este estudio **NO** genera impactos significativamente negativos, por lo tanto no conllevan riesgos ambientales.
- El proyecto en mención, fue demostrado mediante esta herramienta ambiental que es viable y no presenta ningún tipo de riesgo ambiental al área.

### Recomendaciones

- Se recomienda la ejecución del proyecto considerando la aplicación de las medidas propuestas en este estudio y las sugerencias que señale el Ministerio de Ambiente.

## 13 BIBLIOGRAFÍA

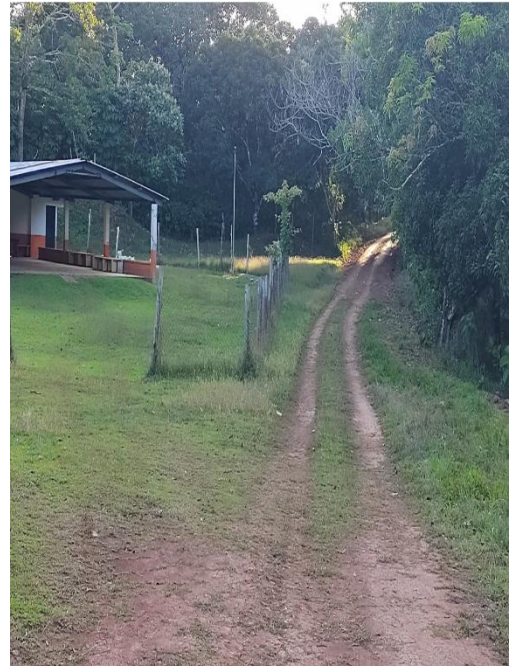
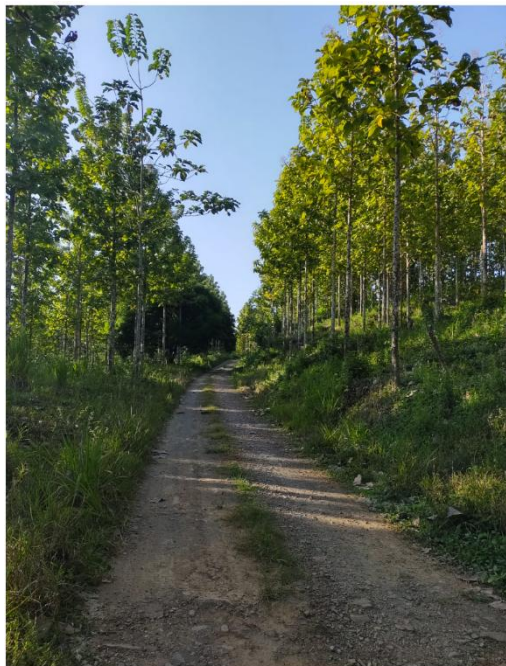
- Manual Operativo para EsIA.
- Ley N° 41. General del Ambiente de la República de Panamá 1 de julio de 1998.
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 2006, Gaceta Oficial N° 25,352, mediante la cual se rige el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en la República de Panamá.
- Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, 1988, Atlas Nacional de la República de Panamá, 1988, 3ª edición, il., 47 cm, 222 páginas.
- Ley 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre. “Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto Ejecutivo 43 de 7 de julio de 2004. “Que reglamenta la ley 24 de 7 de

*PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande*  
junio de 1995 y dicta otras disposiciones de la *vida silvestre en Panamá*”.

- ANAM. 2008. (Autoridad Nacional del Ambiente). Resolución AG-0051-2008 “Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones.
- Correa, M. 2004 Catálogo de Las Plantas Vasculares. Universidad de Panamá y el Instituto de Investigaciones Tropicales Smithsonian (STRI), Impreso en Bogotá, Colombia.
- CITES. 1973-2010. (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna). [http:// www.Cites.org/search](http://www.Cites.org/search)
- Tosi, J. A. 1971. Inventario y Demostraciones Forestales, Panamá, Zonas de Vidas- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Roma, Italia.
- UICN. 2010. (Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza). Red List of threatened species. Version 2015. <http://www.iucnredlist.org/search>.  
Google earth.

#### **14. Anexos**

*PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande*  
**Área del proyecto y consulta ciudadana**



*PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande*



El Proyecto: **DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSION DE QUE INCLUYE: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAGARTERA GRANDE**

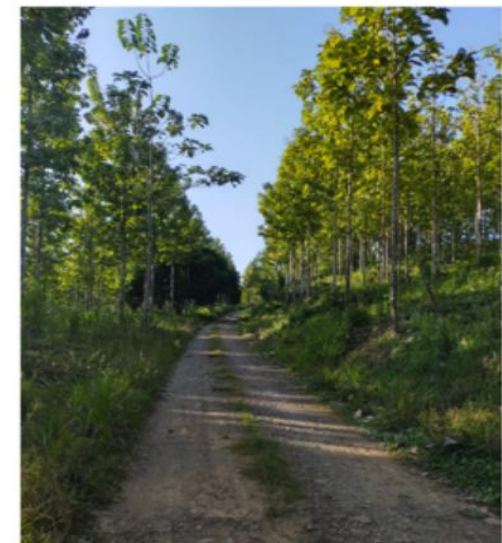
Promotor: **ELECTRICA DEL OESTE S.A.**

Este proyecto estará localizado Provincias de Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, Corregimiento de Amador comunidad e Lagartera Grande.

El Proyecto consiste en la instalación de 106 postes aproximadamente de tendido eléctrico con su respectiva luminarias, cableado y transformadores; también la construcción de 43 instalaciones eléctricas internas, 39 tapias y la instalación de la acometida eléctrica. El área de instalación del tendido eléctrico es de 7.2 kilómetros lineales aproximadamente desde el punto de conexión hasta el último poste. Este programa beneficiara un total de 54 casas incluyendo la escuela e iglesias.

Los impactos ambientales esperados por la instalación de postes y tapias, serán los siguientes: Generación de partículas de polvo por manejo de materiales y emisiones por el equipo vehicular que traerá los insumos. Pérdida de la cobertura vegetal (poda y tala). Ruido durante la etapa de instalación y Generación desechos sólidos y líquidos.

Las medidas de control ambiental son las siguientes: No encender equipo innecesariamente. Proveer a los trabajadores de equipo de protección personal. Delimitar las áreas de trabajo a fin de no afectar la vegetación de manera innecesaria. Solicitar los permisos de remoción de cobertura vegetal, Disponer de tanques para los residuos recolectados. Disponer de letrina móviles portátiles para los trabajadores durante la etapa de instalación.



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



Panamá, 25 de marzo de 2025.

**Ingeniero**

**LUIS H. CORDOBA V.**  
Director Encargado  
Ministerio de Ambiente Panamá Oeste

E. S. D.

**ELÉCTRICA DEL OESTE S.A.**  
R.U.C. 155611595-2-2015 D.V. 34  
Panamá Oeste, Corregimiento de Guadalupe,  
Vía Interamericana, La Pesa

Asunto: **Entrega de estudio EsIA**

Respetado Ing. Córdoba

Por este medio yo, **Kevin Chung** con cédula de identidad personal 8-952-2221 actuando en condición de representante legal de la sociedad Eléctrica del Oeste, S.A., inscrita con el folio N° 155611595, con ubicación en el corregimiento de Guadalupe, La Pesa de La Chorrera, local 4ª, con teléfono 244-1188 y correo electrónico infoelectricadeloeste@gmail.com promotora 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 La Comunidad Lagartera Grande"**; con referencia en el sector **SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO** con código **3510**. Ubicado en la provincia de Panamá Oeste, distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador en la comunidad de Lagartera Grande.

Se hace la entrega del documento conformado por \_\_\_\_\_ fojas y por las partes que indica o establece el fundamento legal mediante el cual se elaboró: Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024.

Participación en la realización de este EsIA los siguientes consultores ambientales:  
Giovanka De León.....IAR-036-2000  
Franklin Guerra.....IRC-061-2009

Persona a contactar Elvis Barranco, con teléfono 6616-2058, correo infoelectricadeloeste@gmail.com.

Atentamente:

  
**Kevin Chung**  
C.I.P. 8-952-2221



Yo, **Luz G. Parillón V.**, Notaria Pública Octava del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-252-379.

**CERTIFICADO:**  
Que hemos cotejado la (s) firma (s) anterior (es) con la (s) que aparece (n) en la copia (s) de la (s) cédula (s) y /o pasaporte (s) del (de los) firmante (s) y a nuestro parecer son iguales, lo que la (s) consideramos auténtica (s).

31 MAR 2025

  
Licda. **Luz G. Parillón V.**  
Notaria Pública Octava

Email: [kamelvis99@yahoo.com](mailto:kamelvis99@yahoo.com) ; [gerencia@electricadeloeste.com](mailto:gerencia@electricadeloeste.com)  
Teléfono 6616-2058



Yo, Luz G. Parillón V., Notaria Pública Octava del Circuito  
de Panamá con Cédula de Identidad No. 8-252-379.  
CERTIFICO: Que este documento es copia autenticada de su  
original.

Fecha 31 MAR 2025  
Testigo Testigo

Licda. Luz G. Parillón V.  
Notaria Pública Octava ①

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

26/3/25, 3:21 p.m.

Sistema Nacional de Ingresos

REPÚBLICA DE PANAMÁ

GOBIERNO NACIONAL  
• CON PASO FIRME •  
MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE  
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo  
N° 253996

Fecha de Emisión: 26 03 2025 (día / mes / año)

Fecha de Validez: 25 04 2025 (día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:  
**ELECTRICA DEL OESTE, S.A.**

Representante Legal:  
**KEVIN CHUNG**

Inscrita  
155011595-2-2015

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

Certificación, válida por 30 días

*[Firma]*  
Jefe de la Sección de Tesorería

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
GOBIERNO NACIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

https://ingresos.miambiente.interno/informe/final\_pvs.php?idPYS=253996 1/1

PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande

26/3/25, 3:18 p.m.

**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
R.U.C.: 8-NT-2-5418 D.V.: 75  
Dirección de Administración y Finanzas  
Recibo de Cobro

**CON PASO FIRME**  
MINISTERIO DE AMBIENTE

No. 79563

**INFORMACIÓN GENERAL**

Items Recibido De	ELECTRICA DEL OESTE, S.A. / 155611595-2-2015	Fecha del Recibo	2025-3-26
Administración Regional	Dirección Regional MAMBIENTE Panamá Oeste	Guía / P. Anex.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	CONTADO
Efectivo / Cheque	TRANSFERENCIA	No. de Cheque / Trx	45555867
			B/. 353.00

La Suma De TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES SALDOAS CON 00/100 B/. 353.00

**DETALLE DE LAS ACTIVIDADES**

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

**OBSERVACIONES**  
CANCELA EST. DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. I Y PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
26	3	2025	03:10:35 PM

Firma  
Nombre del Cargado Edma Tuñon


**PAGADO**  
Sello

IMP 1

[https://ingresos.mambiente.interno/informe/final\\_recibo.php?idRec=79563&conta=3](https://ingresos.mambiente.interno/informe/final_recibo.php?idRec=79563&conta=3)

NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE PANAMA  
S.J.C.-8  
PANAMA REP. DE PANAMA

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.

 **Registro Público de Panamá**

FMADO POR: LAMBERTO ELIAS  
PEDROSO PIMENTEL  
FECHA: 2025 01 27 11:14:34 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

35091/2025 (U) DE FECHA 27/01/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

ELECTRICA DEL OESTE, S.A.  
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155611595 DESDE EL MARTES, 1 DE SEPTIEMBRE DE 2015  
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: CARLOS IVAN GORDON FIEDLER  
SUSCRIPTOR: MICHELLE SEGISTAN FIEDLER

DIRECTOR / PRESIDENTE: KEVIN JOSUE CHUNG NG  
DIRECTOR / SECRETARIO: EDISA YAU CHEN  
DIRECTOR / TESORERO: BILLY CHUNG NG

AGENTE RESIDENTE: TEJADA SEGISTAN & DEJUANE

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERA EL PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD EN SUS AUSENCIAS  
EL SECRETARIO O EL TESORERO Y EN AUSENCIA DE TODOS LA PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA DE ACCIONISTAS.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS  
EL CAPITAL AUTORIZADO CONSISTIRA EN LA SUMA DE DIEZ MIL DOLARES AMERICANOS DIVIDIDO EN CIENTO ACCIONES COMUNES CON UN VALOR NOMINAL DE CIENTO DOLARES CADA UNA. LAS ACCIONES SERAN EMITIDAS DE FORMA NOMINATIVA. ACCIONES: NOMINATIVAS


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

DETALLE DE PODER:  
SE OTORGA PODER ESPECIAL A FAVOR DE ELVIS AUGUSTO BARRANCO AROSEMENA FECHA DE INSCRIPCIÓN 27/07/2023 2:28:04 P. M., MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA 17348 DEL 24 DE JULIO DE 2023 DE LA NOTARIA DUODÉCIMA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

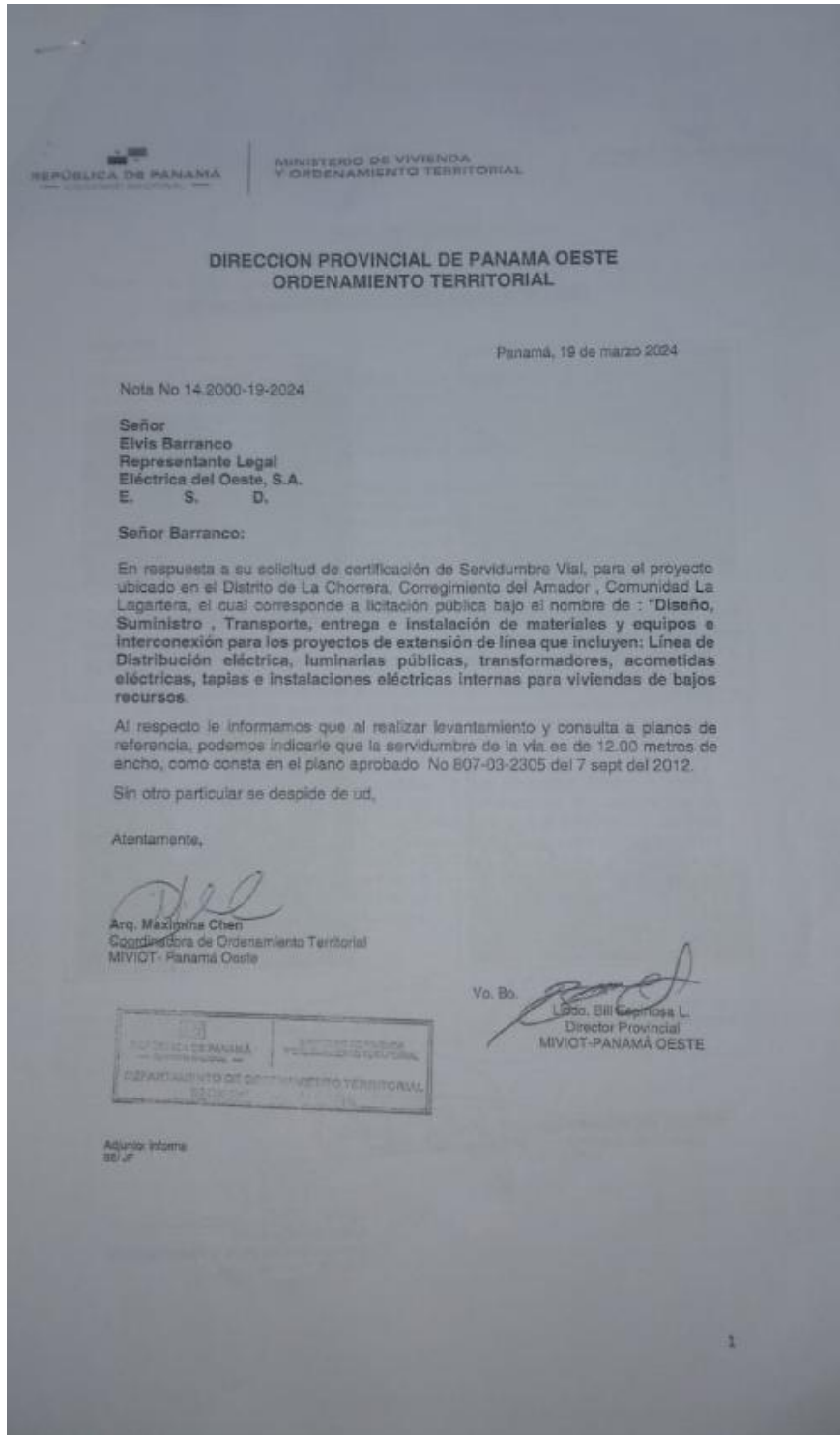
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

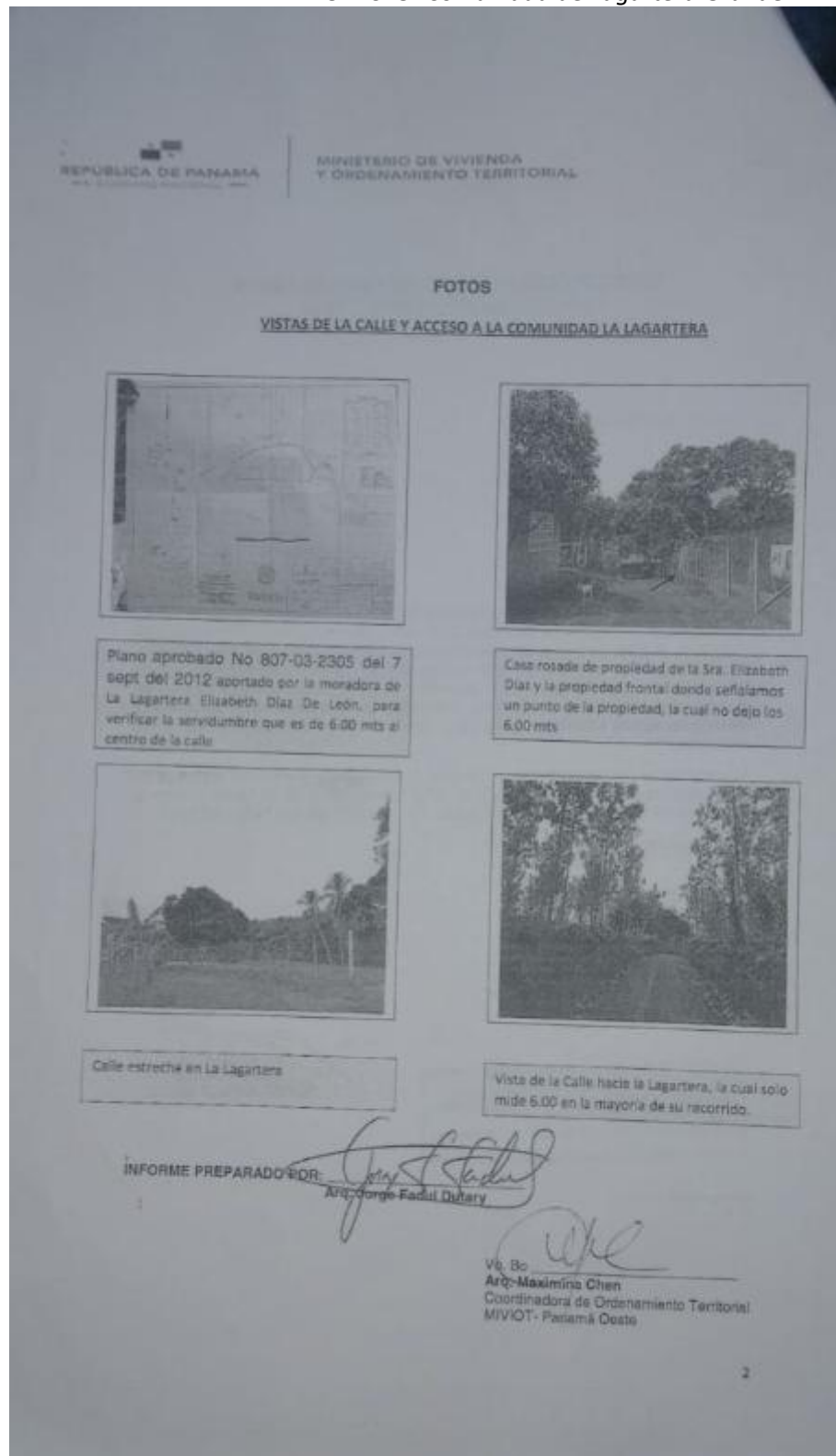
EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 27 DE ENERO DE 2025 A LAS 11:13 A. M..  
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404980651

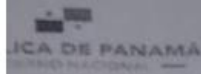
 Valde su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 93FD5CB5-2E71-49D5-A8E3-A90EAE656581  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1556 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**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.**







MINISTERIO DE VIVIENDA  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

## INFORME TECNICO

No s/n

FECHA: 19 de marzo de 2024

### ASUNTO:

De acuerdo a solicitud en la nota fechada 28 de febrero 2023 sin número de nota, recibida en nuestras oficinas el 1 de marzo 2024, firmada por Elvis Barranco, Representante Legal de Eléctrica del Oeste, S.A, para la Certificación de Servidumbre Vial para licitación Publica en el área de Panamá Oeste, a partir de la Escuela Las Pavas, hasta el final del poblado del proyecto abajo descrito:

"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 las comunidades de Panamá Oeste, en el distrito de Chorrera, Corregimiento de Amador, comunidad de La Lagartera".

### OBSERVACIONES GENERALES:

Se tomaron medidas a diferentes distancias, a partir de la Escuela Las Pavas como punto de inicio del proyecto de electrificación, hasta la comunidad de La Lagartera final.

- Según inspección se observó que la servidumbre cuenta con un ancho variable de 10.00, 6.00, 6.50, áreas sin cercas, 8.20 metros y observamos en casi todo el recorrido que la calle fue cortada en su mayoría dejando barrancos a ambos lados (cerros cortados), ver fotos.
- Dado que la similitud en las medidas de los diferentes puntos acotados, consideramos pertinente, se mantenga una servidumbre de 12.00 metros de ancho a lo largo de la vía, en cumplimiento de lo que establece el Decreto Ejecutivo No 150-2020, sección 111, artículo 29, vía local, dado que también nos fuera suministrado plano aprobado No 807-03-2305 del 7 sept del 2012, a/n de Elizabeth Díaz de León, con cedula 8-736-1483, moradora en La Lagartera, donde se establecía la servidumbre en 6.00 metros a centro de calle, lo que fundamenta lo arriba descrito. Ver Fotos.

INFORME PREPARADO POR:

Arq. Jorge Fadul Dutary

Vo. Bo  
Arq. Maximilia Chen  
Coordinadora de Ordenamiento Territorial  
MIVIOT- Panamá Oeste

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

Se presenta orden de proceder



# ENCUESTA

PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Justina Vega

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☐ De 60 o más ☒

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>empleo y luz a la</u>	
<u>comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

no

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

dar trabajo a miembros de la comunidad

Encuestador Franklin Guerra

Fecha 12/03/25

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre José Velásquez (Padee)  
2. Sexo: M ☒ F ☐  
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☐ De 60 o más ☒

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☒ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

¿cuáles son las afectaciones?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>luz para la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

\_\_\_\_\_

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

no contamine

Encuestador Franklin Guerra Fecha 12/03/25

PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre José Velasquez

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>desarrollo para la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

no

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

no contamine

Encuestador Franklin Guerra

Fecha 12/03/25

PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Atanasio Velasquez

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☐ De 60 o más ☒

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>100% para la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

\_\_\_\_\_

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

Seguir haciendo obras en la comunidad

\_\_\_\_\_

Encuestador Franklin Guerra Fecha 12/03/25

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Harbel Velasquez

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) Lagartera

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>empleo a la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

no

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

de trabajo a la comunidad

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Encuestador Franklin Guerra Fecha 12/03/25

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXIÓN PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, LUMINARIAS PÚBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELÉCTRICAS, TAPAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MILAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Yolena Flores

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad, ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>empleo a la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. ¿Cómo calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

dar trabajo a la comunidad

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Encuestador Franklin Guerra

Fecha 12/03/25

**Proyecto: DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.**

**Promotor: ELECTRICA DEL OESTE, S.A.**

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Yanversel Flores

2. Sexo: M \_\_\_\_\_ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? \_\_\_\_\_

Dirección (si vive o labora en el área) Lagartera

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad, ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
luz para la comunidad	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena      Regular ☐      Mala ☐      No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

comprender las leyes

Encuestador Franklin Guevara Fecha 12/03/25

PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Velkys Flores

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>luz, empleo y desarrollo</u>	
<u>para la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

no

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Encuestador Franklin Guerra Fecha 12/03/25

PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Claudio Flores

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>luz para la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

no

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

cumple las normas

Encuestador Franklin Guerra

Fecha 12/03/25

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Evaresto Flores

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>desarrollo para la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

no

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

seguir haciendo proyectos en la comunidad

Encuestador Franklin Guerra

Fecha 12/03/25

PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Franklin Rodriguez

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>trabajo a la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

\_\_\_\_\_

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

emplear a la comunidad

Encuestador Franklin Guerra Fecha 12/03/25

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Gerardo Rodriguez  
 2. Sexo: M ☒ F ☐  
 3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>servicios básicos a la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

cumple las normas y leyes

Encuestador Franklin Guerra

Fecha 12/03/25

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Aguilino Acebedo

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>desarrollo para la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

\_\_\_\_\_

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

no contaminar

\_\_\_\_\_

Encuestador Franklin Guerra Fecha 12/03/25

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Drego Hedra

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>desarrollo y empleo a la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

dar trabajo a la comunidad

Encuestador Franklin Guerra

Fecha 12/03/25

PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Aracelys Medina

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>luz para la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

cumplir las normas  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Encuestador Franklin Guerra Fecha 12/03/25

PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Felix Rodriguez

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>desarrollo para la</u>	
<u>comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

de trabajo a la comunidad

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Encuestador Franklin Guerra Fecha 12/03/25

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Verdelia Rodriguez

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
luz para la comunidad	
trabajo	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

no

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

dar trabajo a la comunidad

Encuestador Franklin Guerra Fecha 12/03/25

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Pedro Carrión

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>buena para la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

seguir las normas ambientales

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Encuestador Franklin Guerra

Fecha 12/03/25

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LÍNEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Juan Martínez

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>loz para la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

no  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

cumplir con las leyes  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Encuestador Franklin Guerra Fecha 12/03/25

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Higuel Carreón

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>servicios básicos para la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

contactar gente de la comunidad

Encuestador Franklin Guerra

Fecha 12/03/25

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Angel Carrion

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>buena para la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

mas obra local

Encuestador Franklin Guerra

Fecha 12/03/25

**Proyecto:** DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN DE LÍNEA QUE INCLUYEN: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD LAGARTERA GRANDE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO LA CHORRERA.

**Promotor:** ELECTRICA DEL OESTE, S.A.

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, corregimiento de Amador, lugar poblado Lagartera.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre el desarrollo del proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Mchele Vega

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Lagartera

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre la actividad. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre la misma?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas de la actividad le gustaría conocer mejor?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>luz para la comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

no  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre la actividad y el entorno? Buena

☒ Buena Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

seguir haciendo obras en la comunidad  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Encuestador TecKen Guerra

Fecha 12/03/25

# ANALISIS DE RUIDO, AIRE Y OLORES



**APLICACIONES MÁS INGENIERÍA**

MEDICIONES Y ESTUDIOS

AMBIENTALES Y OCUPACIONALES

Responsable:

Antonio Sánchez Ordóñez

Licenciado en Química. Idoneidad: 451 Registro 545

Mediciones climáticas, ensayo de aire ambiental y  
ensayo ruido Ambiental

Diseño, suministro, transporte, entrega e instalaciones de materiales y  
equipos e interconexiones para los proyectos de extensión que incluye:

líneas de distribución eléctrica, luminarias públicas, transformadores,

acometidas eléctricas, tapias e

instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en la

comunidad de Lagartera Grande

Ubicado en el corregimiento de Amador,

Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

El promotor del proyecto: Electrica del Oeste, S.A.



**I U P A C**

**International Union of Pure and Applied Chemistry**



Registro Ministerio  
de Ambiente  
DEIA—IRC-026-2024  
DIVEDA-AA-048-2024

Informe preparado por:  
Johany I. Fernández G  
2-719-562  
Ingeniera en Sistemas  
Computacionales

Trabajo de campo:  
Franklin Rivera  
2-137-293  
Técnico ambiental



## INFORME DE MONITOREO AMBIENTAL

3

### 1. Introducción

Este informe presenta los resultados del monitoreo de calidad de aire, ruido ambiental y condiciones climáticas realizado en el proyecto ubicado en el corregimiento de Amador, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. El promotor del proyecto es Electrica del Oeste, S.A.

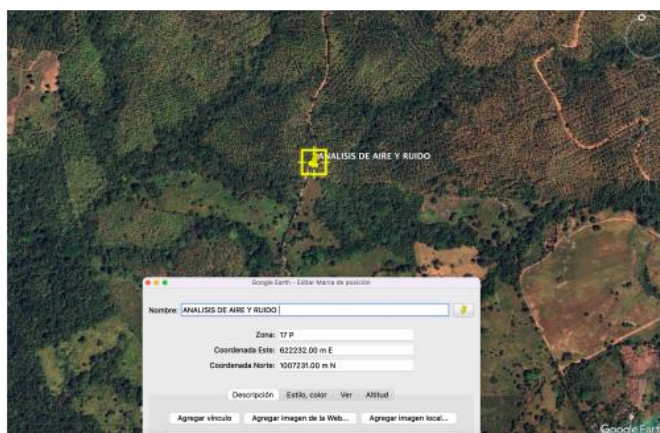
- El estudio se realizó durante 24 horas (23 y 24 de diciembre de 2024) y tiene como objetivo evaluar el impacto ambiental del proyecto conforme a la normativa vigente. Los resultados obtenidos se comparan con la Resolución 021 del 24 de enero de 2023 y los decretos ejecutivos sobre ruido ambiental: Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 y Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002

### 2. Localización

El sitio de monitoreo se ubicó en las siguientes coordenadas:

- Zona: 17P
- Coordenada Este: 622232.00 m E
- Coordenada Norte: 1007231.90 m N

Se utilizó Google Earth para identificar y marcar el punto de muestreo, el cual se detalla en la imagen satelital adjunta.



### 3. Metodología



Los parámetros evaluados en este monitoreo incluyen:

1. Condiciones climáticas: Evaluadas mediante la torre meteorológica AcuRite Iris.
2. Calidad del aire: Monitoreada con el Rubix Pod2 Air Analyzer para gases y el Flir VPC300 para partículas. Testo T310 para O<sub>2</sub> y CO.
3. Ruido ambiental: Evaluado con el sonómetro Extech HD600.

### 4. Resultados

#### 4.1 Condiciones Climáticas

Las condiciones climáticas se evaluaron utilizando la torre meteorológica AcuRite Iris, registrando temperatura, velocidad del viento, dirección del viento, presión atmosférica y humedad relativa.

Parámetro	Valor Promedio
Temperatura	28.5 °C
Humedad Relativa	70 %
Velocidad del Viento	4.5 m/s
Dirección del Viento	Noreste
Presión Atmosférica	1015 hPa

#### 4.2 Calidad del Aire

El monitoreo de la calidad del aire se llevó a cabo durante 24 horas y los resultados obtenidos se comparan con los límites establecidos en la Resolución 021 del 2023:



Parámetro	Valor Promedio	Límite de la Resolución 021/2023
PM10	50.00 µg/m³	75 µg/m³
PM2.5	39.08 µg/m³	37.5 µg/m³
Ozono (O3)	0.07 µg/m³	100 µg/m³
NO2	0.16 µg/m³	25 µg/m³
SO2	2.35 µg/m³	40 µg/m³
CO	0.2 mg/m³	4 mg/m³



Observación: El valor de PM2.5 excedió ligeramente el límite permitido, mientras que los demás parámetros están dentro de los límites permisibles establecidos por la normativa. La razón de ello es por la brisa imperante durante el tiempo de muestreo que levanta el polvo fino de la carretera adyacente al punto de muestreo.

#### 4.3 Ruido Ambiental

El monitoreo del ruido ambiental se realizó utilizando el sonómetro Extech HD600. Los resultados se comparan con los límites establecidos en el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002.

Parámetro	Valor Promedio	Límite (Decreto 2004/2002)
Ruido Diurno	55 dBA	60 dBA
Ruido Nocturno	47 dBA	50 dBA

Los resultados muestran que los niveles de ruido se mantienen dentro de los límites establecidos por la normativa vigente.



## 5. Conclusiones

6

1. El monitoreo de la calidad del aire mostró que los valores de PM10, O3, NO2, SO2 y CO están dentro de los límites establecidos, pero el PM2.5 excedió ligeramente el valor permitido (**39.08  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** ) por la Resolución 021 del 2023. Este valor, se debe al polvo que es levantado por la brisa imperante en el punto de muestreo.
2. Los niveles de ruido ambiental medidos durante el periodo diurno y nocturno cumplen con los límites establecidos en los decretos mencionados (**diurno = 55 dBA y nocturno= 47 dbA**)
3. Las condiciones climáticas observadas durante el monitoreo son consistentes con la zona donde se realiza el proyecto y no presentaron valores fuera de lo esperado.


## 6. Recomendaciones

1. Se recomienda implementar medidas para reducir las emisiones de partículas finas (PM2.5) en la zona del proyecto, tales como controles de polvo durante la construcción y operación del mismo.
2. Continuar con el monitoreo de la calidad del aire y ruido ambiental para asegurar que el proyecto cumpla con los límites permitidos y evitar afectaciones a la salud de las comunidades cercanas.

## Referencias

- Resolución 021 del 24 de enero de 2023.
- Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.
- Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002





### Kalibrier-Protokoll

Certificate of conformity + Protocole d'étalonnage  
Certificato di taratura + Informe de calibración

Gerät / Module type / Type de modèle / Prodotto / Modelo:  
 Seriennummer / Serial No. / No. de série / No. Serie strumento / n° de serie:

T310  
42829934

Temperaturmessung Temperature measurement Mesure de température Misura della temperatura Medición de temperatura	Sollwert Reference Référence Valore campione Referencia	Istwert Actual value Valeur effective Valore misurato Valor medido	Zulässige Abweichung Permissible deviation Différence admissible Scostamento ammesso Desviación permitida
Verbrennungslufttemp. / Ambient air temp. Température d'air de combustion Temperatura aria comburente Temperatura ambiente	81.0 °C	80.0 °C	± 1.0 °C
Abgastemperatur / Flue gas temperature Température des fumées Temperatura fumi Temperatura gases	180.0 °C	180.0 °C	± 1.0 °C

Zug-/Druckmessung Draught/pressure measurement Mesure de tirage/de pression Misura della pressione/tiraggio Medición de trío/presión	2.00 hPa	2.00 hPa	± 0.03 hPa																									
<p>Gasmeßwerte / Gas values / Valeurs de gaz mesurées / Parametri di misura dei gas / Gases patrón</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Reg. Nr. Reg. No. Reg. No. Num. reg. n° certi</th> <th style="text-align: left;">Gas Gas Gaz Gas Gas</th> <th style="text-align: left;">Sollwert Reference Référence Valore campione Referencia</th> <th style="text-align: left;">Istwert Actual value Valeur effective Valore misurato Valor medido</th> <th style="text-align: left;">zulässige Abweichung Permissible deviation Différence admissible Scostamento ammesso Desviación permitida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>06491460</td> <td>O<sub>2</sub></td> <td>0.0 %</td> <td>0.0 %</td> <td>± 0.2 %</td> </tr> <tr> <td>06422092</td> <td>O<sub>2</sub></td> <td>2.5 %</td> <td>2.5 %</td> <td>± 0.2 %</td> </tr> <tr> <td>06491460</td> <td>CO</td> <td>100 ppm</td> <td>103 ppm</td> <td>± 20 ppm</td> </tr> <tr> <td>06422092</td> <td>CO</td> <td>698 ppm</td> <td>697 ppm</td> <td>± 35 ppm</td> </tr> </tbody> </table>				Reg. Nr. Reg. No. Reg. No. Num. reg. n° certi	Gas Gas Gaz Gas Gas	Sollwert Reference Référence Valore campione Referencia	Istwert Actual value Valeur effective Valore misurato Valor medido	zulässige Abweichung Permissible deviation Différence admissible Scostamento ammesso Desviación permitida	06491460	O <sub>2</sub>	0.0 %	0.0 %	± 0.2 %	06422092	O <sub>2</sub>	2.5 %	2.5 %	± 0.2 %	06491460	CO	100 ppm	103 ppm	± 20 ppm	06422092	CO	698 ppm	697 ppm	± 35 ppm
Reg. Nr. Reg. No. Reg. No. Num. reg. n° certi	Gas Gas Gaz Gas Gas	Sollwert Reference Référence Valore campione Referencia	Istwert Actual value Valeur effective Valore misurato Valor medido	zulässige Abweichung Permissible deviation Différence admissible Scostamento ammesso Desviación permitida																								
06491460	O <sub>2</sub>	0.0 %	0.0 %	± 0.2 %																								
06422092	O <sub>2</sub>	2.5 %	2.5 %	± 0.2 %																								
06491460	CO	100 ppm	103 ppm	± 20 ppm																								
06422092	CO	698 ppm	697 ppm	± 35 ppm																								

Datum/Date/Date/Data/Fecha: 25.04.2024

Prüfer/Inspector/Vérificateur/Verificatore/Verificador: 925



8



ISO 9001 Certified

EXCELLENCE IN TECHNOLOGY Since 1971

Extech Instruments Corporation • 285 Bear Hill Road • Waltham, MA 02451-1064

## Certificate of Calibration

Certificate Number: 949044  
Page: 1 of 3

<b>Customer Details:</b>	
Customer Name:	AISA
Customer Number:	90497
<b>Instrument Details:</b>	
Manufacturer:	Extech Instruments Corporation
Date Re:	May 5, 2023
Description:	Sound Level Meter
Calibration Date:	April 28, 2024
Model Number:	40798
Calibration Due:	April 28, 2025
Serial Number:	G034437
Interval:	12 Months
ID Number:	N/A
As Received:	In Tolerance
<b>Environmental Details:</b>	
Temperature:	22°C ± 5°C
Relative Humidity:	41% ± 15%
<b>Procedures Used:</b>	
Checking Procedure:	407980 dated December 1999 - QC
Calibration Procedure:	407980-C dated April 2004.

### Certification

Extech Instruments certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or through the use of the ratio method of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO10012-1 and ANSI/NCCL Z540-1-1994. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval of Extech Instruments Corporation. All calibration standards used have an accuracy ratio of 4:1 or better, unless otherwise stated.

**Technician's Notes:**

Technician: Rachel Benichasa

Approved By: 

Phone: 781.890.7440 ext 210 • Fax: 781.890.3957 • E-mail: repair@extech.com • www.extech.com





## QUALITY CERTIFICATE POD2 Air analyzer

Serial number: 000166

Mac Address: b4:e6:d2:dd:6e:19

Part of POD1 systems	Configuration
Sensor	THA PM NH3 FA NOx CO2 CO
Communication	<input checked="" type="checkbox"/> WiFi <input type="checkbox"/> Lora <input checked="" type="checkbox"/> 3GPP/LTE
Power supply voltage	<input checked="" type="checkbox"/> 220 V with transformer
Optional	

RUBIX SI certifies that the POD1 air analyzer system has successfully passed the production quality tests. Functional tests have been carried out individually for standalone parts during various stages of manufacturing process. The POD1 analyzer system put through a definite-test cycle. Functions were tested for conformance our internal Acceptance Test Procedures.

Part of POD1-system	TEST	Result
Power supply	Electrical safety test	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory
Gas sensor calibration	Calibration sensor test/OFFSET	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory
Physical test	Sound test, Humidity test, T* test, light test	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory
Final test	Check operational performance in recommended work environment	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory

Final test	Date: 15/4/2024	g.R	Visa: PAP ✓
Quality inspector	Date: 16/4/2024	Paul Ledue	Visa:
Packed and shipped	Date: 22/4/2024		Visa:

asoikeda@gmail.com



Móvil: 65 619084  
66 022059



FLIR COMMERCIAL SYSTEMS, INC. - EXTECH BRAND  
9 Townsend West, Nashua NH 03063 / Phone: 603.324.7800 / Fax: 603.324.7864

## Declaration of Conformity

Extech Model: VPC300  
Description: Video Particle Counter  
Date of Issue: 14-Dec-23  
Customer: Aplic. Ingen.

We, FLIR Commercial Systems, Inc. - Extech Brand, 9 Townsend West, Nashua, NH 03063 declare that a sample of the product listed above has been tested by a third party for CE marking according to:

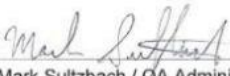
EMC Directive: 2014/30/EU  
Report Number: WT118005072  
Report Date of Issue: 7/2/2012

Standards:  
EN 61326-1:2006  
EN 61326-2-1:2006  
EN 61326-1:2005  
EN 61326-2-1:2005

RoHS Directive: 2011/65/EU

Standard:  
EN 50581:2012

The test reports show that the product fulfills the requirement in the EC EMC Directive and RoHS Directive for CE Marking. On this basis, together with the manufacturer's own documented production control, the manufacturer (or his European authorized representative) can in his EC Declaration of Conformity verify compliance with the EC EMC Directive and RoHS Directive.

  
Mark Sultzbach / QA Administrator  
(for Tony Campagna / Director of Quality Services)



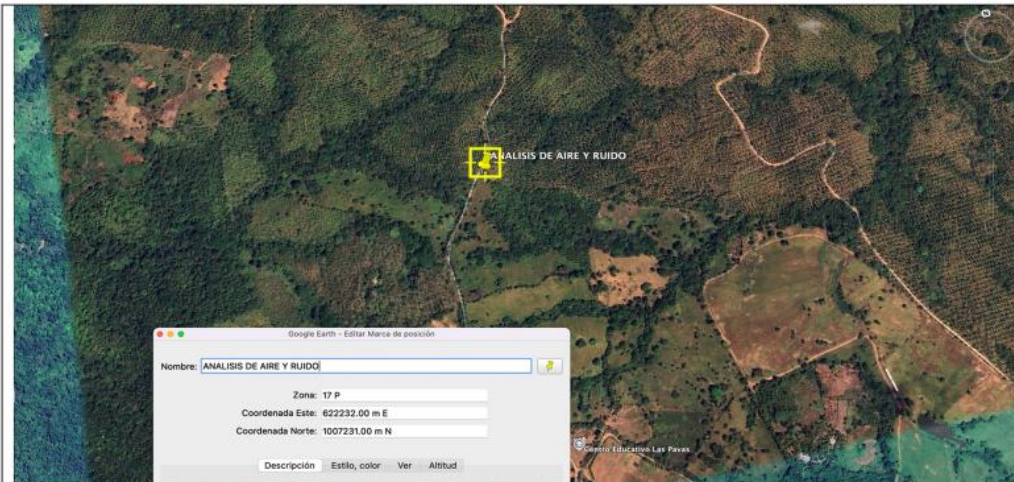


Foto 1

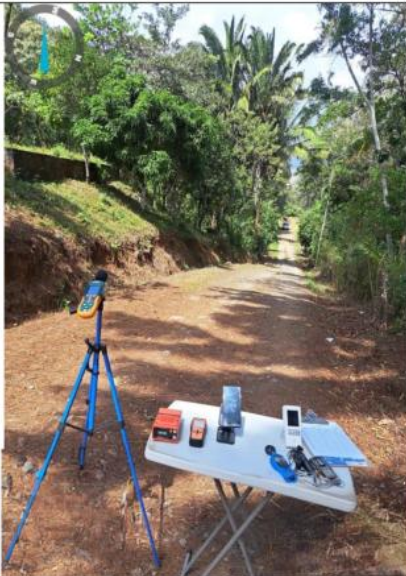


Foto 2



Foto 3



En el Sistema de PANAMÁ EMPRENDE se encuentra registrada la siguiente información:

**Número de Aviso de Operación :** 8-493-126-2011-248526

**Razón Comercial:** APLICACIONES MÁS INGENIERIA (A+I)

**Propietario** Antonio Sanchez Ordoñez

**RUC:** 8-493-126

**DV:** 24

**Fecha de Inicio de Operaciones:** 1 de Enero de 2011

**Dirección del Establecimiento:** VÍA PRINCIPAL DE EL COCO, VÍA PRINCIPAL DE EL COCO, S/N, S/N, CORREGIMIENTO DE EL COCO, DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ

**Descripción De Actividades:**

**Actividades Comerciales(CIIU):** Actividades

- Investigación y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería
- Actividades de apoyo a la explotación de otras minas y canteras
- Servicios de apoyo educativo
- Otras actividades relacionadas con la salud humana (laboratorio clínico)
- Actividades de saneamiento y otros servicios de gestión de desechos
- Fabricación de sustancias químicas básicas
- Ensayos y análisis técnicos
- Actividades de investigación
- Consultoría, cálculos, mediciones y materiales acústicos
- Análisis de datos

**Capital Invertido:** 10000.00

**Estado:** Vigente

**Fecha de Expedición:** 19 de Agosto de 2024 a las 9:07 33 pm



# ARQUEOLOGIA

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS  
ARQUEOLOGICOS**

**PROYECTO**

**DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION  
DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS  
PROYECTOS DE EXTENCION DE QUE INCLUYE: LINEA DE  
DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS,  
TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E  
INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE  
BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAGARTERA GRANDE**

**UBICACIÓN DEL PROYECTO: CORREGIMIENTO DE AMADOR,  
DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE**



**PROMOTORA: ELECTRICA DEL OESTE S.A.**

**PREPARADO POR:**

**MGTR. AGUILARDO PÉREZ Y.**

**ARQUEOLOGO**

**REG.0709DNPH**

**MARZO 2025**

**MINISTERIO DE CULTURA**

**DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL**

**PANAMÁ, MARZO DE 2025**

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe corresponde al reconocimiento arqueológico superficial y subsuperficial del proyecto ***"DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENCION DE QUE INCLUYE: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAGARTERA GRANDE"*** cuyo promotor es la Empresa **ELECTRICA DEL OESTE S.A** y su superficie de 7.2 kilometros lineales, localizado en el corregimiento de Amador, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Por lo general, el estudio sobre los recursos arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capitulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La Ley No. 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

El presente informe detalla las labores llevadas a cabo en el marco del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I del proyecto ***"DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENCION DE QUE INCLUYE: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAGARTERA GRANDE"***, y de acuerdo con lo estipulado en Decreto Ejecutivo No.2 del 27 de marzo de 2024, con el propósito de corroborar la presencia o ausencia de recursos culturales patrimoniales y/o arqueológicos en el área de impacto directo del proyecto, asimismo, la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental, que permite una más eficiente cooperación interinstitucional en pro de la conservación de los recursos culturales patrimoniales.

En este trabajo presentamos el informe de los resultados de inspección arqueológica efectuada en el área del proyecto ***“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENCION DE QUE INCLUYE: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAGARTERA GRANDE”***. Para la ejecución del proyecto de categoría I, como parte de estudio de Impacto Ambiental. El reconocimiento y la inspección arqueológica se llevaron a cabo dentro del área del polígono de proyecto. El presente trabajo consiste en determinar si en el área de trabajo del Proyecto, existen evidencias o restos arqueológicos de cualquier naturaleza.

## 2. INTRODUCCIÓN

El estudio sobre recursos arqueológicos forma parte del EsIA del proyecto de instalación de postes, luminarias, tapias y otros denominado ***“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENCION DE QUE INCLUYE: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAGARTERA GRANDE”***, que se realizó el presente año. Para cumplir con los estudios del impacto arqueológico, de acuerdo a la Ley Nacional del Ambiente, Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024, por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones, que regula la actividad y enmarca los contenidos mínimos y términos de referencia para los estudios de impactos arqueológicos planteados en el artículo 23 y en el criterio 5 sobre la extracción y afectación de los recursos arqueológicos.

En este informe presentamos los resultados de los trabajos de inspección arqueológica llevada a cabo a lo largo del área del proyecto. Se indica la localización geográfica del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, características del lugar desde el punto de vista arqueológico, descripción del área, metodología utilizada, conclusiones y recomendaciones.

### 3. OBJETIVOS DE INSPECCIÓN ARQUEOLOGICA

#### 3.1. Objetivo General

- Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto ***“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENCION DE QUE INCLUYE: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAGARTERA GRANDE”***, sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

#### 3.2. Objetivos específicos

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área del proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

### 4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto se ubica en el Corregimiento de Amador, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

El proyecto ***“ DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENCION DE QUE INCLUYE: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES***

**ELECTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAGARTERA GRANDE"** se encuentra en la Zona 17 de las coordenadas UTM (Universal Transversal Mercator).

A continuación, la localización geográfica del área del proyecto mediante el sistema UTM, con proyección Datum WGS84.

**EL AREA DE PROYECTO SE LOCALIZA DENTRO DE LAS SIGUIENTES  
COORDENADAS UTM DATUM WGS 84**

**CUADRO 1. Coordenadas del proyecto**

COORDENADAS ALINEAMIENTO		
Este	Norte	Vértice
622277,0	1006333,1	1
622278,7	1006365,5	2
622278,7	1006379,5	3
622275,3	1006425,9	4
622271,4	1006443,2	5
622264,7	1006459,4	6
622256,9	1006473,4	7
622247,4	1006484,6	8
622242,9	1006488,5	9
622195,6	1006511,4	10
622147,0	1006523,6	11
622114,6	1006568,1	12
622106,6	1006624,7	13
622120,7	1006713,8	14
622118,7	1006752,2	15
622108,6	1006815,0	16
622084,3	1007019,4	17
622165,2	1007132,7	18
622232,0	1007231,9	19
622258,3	1007254,1	20
622262,4	1007266,3	21
622258,3	1007316,9	22
622262,4	1007353,3	23
622278,6	1007391,7	24
622300,8	1007422,1	25
622335,2	1007474,7	26

PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande

622347,4	1007503,0	27
622375,7	1007592,1	28
622393,9	1007669,0	29
622383,8	1007719,6	30
622377,7	1007739,8	31
622353,4	1007782,3	32
622304,9	1007879,5	33
622270,5	1007885,5	34
622209,8	1007889,6	35
622149,1	1007883,5	36
622092,4	1007889,6	37
622068,1	1007899,7	38
622041,8	1007903,7	39
622007,4	1007917,9	40
621997,3	1007928,0	41
621968,9	1007940,2	42
621940,6	1007964,4	43
621930,5	1008002,9	44
621920,4	1008033,3	45
621879,9	1008102,1	46
621849,5	1008156,7	47
621784,8	1008229,6	48
621748,4	1008296,3	49
621742,3	1008336,8	50
621778,7	1008403,6	51
621809,1	1008446,1	52
621819,2	1008480,5	53
621809,1	1008521,0	54
621805,0	1008551,3	55
621829,3	1008593,8	56
621813,1	1008642,4	57
621746,3	1008729,4	58
621724,8	1008737,9	59
621674,3	1008753,8	60
621624,2	1008764,0	61
621608,3	1008770,8	62
621590,0	1008772,0	63
621579,8	1008764,0	64
621558,2	1008729,9	65
621528,6	1008668,4	66

PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande

621520,6	1008653,6	67
621502,4	1008646,8	68
621430,7	1008606,9	69
621394,2	1008592,1	70
621374,9	1008594,4	71
621353,3	1008603,5	72
621339,6	1008614,9	73
621327,1	1008655,9	74
621320,3	1008675,2	75
621312,3	1008691,2	76
621298,6	1008713,9	77
621283,8	1008724,2	78
621265,0	1008725,5	79
621250,8	1008726,4	80
621218,9	1008720,7	81
621199,6	1008711,6	82
621164,3	1008691,2	83
621144,9	1008684,3	84
621113,1	1008682,0	85
621085,8	1008683,2	86
621040,2	1008658,1	87
620979,9	1008636,5	88
620928,7	1008628,5	89
620901,3	1008620,6	90
620876,3	1008611,5	91
620863,8	1008605,8	92
620842,1	1008600,1	93
620761,3	1008600,1	94
620730,6	1008601,2	95
620674,8	1008597,8	96
620639,5	1008589,8	97
620606,5	1008575,0	98
620589,9	1008560,3	99
620594,4	1008521,1	100
620595,7	1008471,4	101
620597,4	1008430,5	102
620592,9	1008408,8	103
620583,7	1008389,5	104
620570,1	1008370,1	105
620547,3	1008353,1	106

PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande

620506,4	1008329,1	107
620489,3	1008320,0	108
620450,4	1008309,7	109
620413,1	1008300,4	110
620384,1	1008295,2	111
620363,6	1008292,2	112
620345,8	1008249,5	113
620357,2	1008209,5	114
620375,4	1008159,5	115
620317,7	1008096,5	116
620274,3	1008048,1	117
620254,8	1008026,4	118
620217,2	1008028,6	119
620147,8	1008004,7	120
620125,2	1008008,0	121
620105,0	1008003,6	122
620093,5	1008020,9	123
620067,5	1008019,5	124
620057,4	1008013,7	125
620042,9	1008003,6	126
620034,3	1007983,4	127
620005,4	1007977,6	128
619963,6	1007961,8	129
619931,8	1007963,2	130
619895,7	1007973,3	131
619864,0	1007970,4	132
619817,8	1007983,4	133
619778,8	1007996,4	134
619741,3	1007995,0	135
619705,2	1007996,4	136
619673,5	1007997,9	137
619643,2	1007989,2	138
619614,3	1007970,4	139
619584,0	1007951,7	140
619559,5	1007937,2	141
619513,3	1007921,4	142
619483,0	1007930,0	143
619444,0	1007917,0	144
619413,1	1007904,2	145
619384,9	1007912,7	146

PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande

619361,8	1007937,2	147
619344,4	1007958,9	148
619319,9	1007966,1	149
619299,7	1007961,8	150
619280,9	1007947,3	151
619234,8	1007928,6	152
619208,8	1007931,5	153
619191,5	1007938,7	154
619162,6	1007944,5	155
619120,2	1007953,3	156

**Coordenadas Ramal No.1**

Punto	Este	Norte	Obs
1	619933,25	1007739,21	Ramal_1
2	619961,36	1007734,65	Ramal_1
3	619991,75	1007731,61	Ramal_1
4	620021,38	1007720,21	Ramal_1
5	620058,45	1007710,93	Ramal_1
6	620084,59	1007713,73	Ramal_1
7	620107,31	1007719,33	Ramal_1
8	620131,58	1007728,35	Ramal_1
9	620160,52	1007747,96	Ramal_1
10	620197,08	1007778,02	Ramal_1
11	620212,97	1007790,95	Ramal_1
12	620227,91	1007803,32	Ramal_1
13	620241,72	1007818,14	Ramal_1
14	620247,72	1007827,51	Ramal_1
15	620253,66	1007839,39	Ramal_1
16	620259,28	1007850,95	Ramal_1
17	620262,28	1007862,14	Ramal_1
18	620263,41	1007868,39	Ramal_1
19	620264,91	1007878,89	Ramal_1
20	620265,28	1007891,20	Ramal_1
21	620263,78	1007910,14	Ramal_1
22	620260,78	1007929,14	Ramal_1
23	620257,41	1007947,07	Ramal_1
24	620255,16	1007965,64	Ramal_1
25	620254,03	1007977,95	Ramal_1
26	620254,03	1007985,07	Ramal_1
27	620254,03	1007999,57	Ramal_1

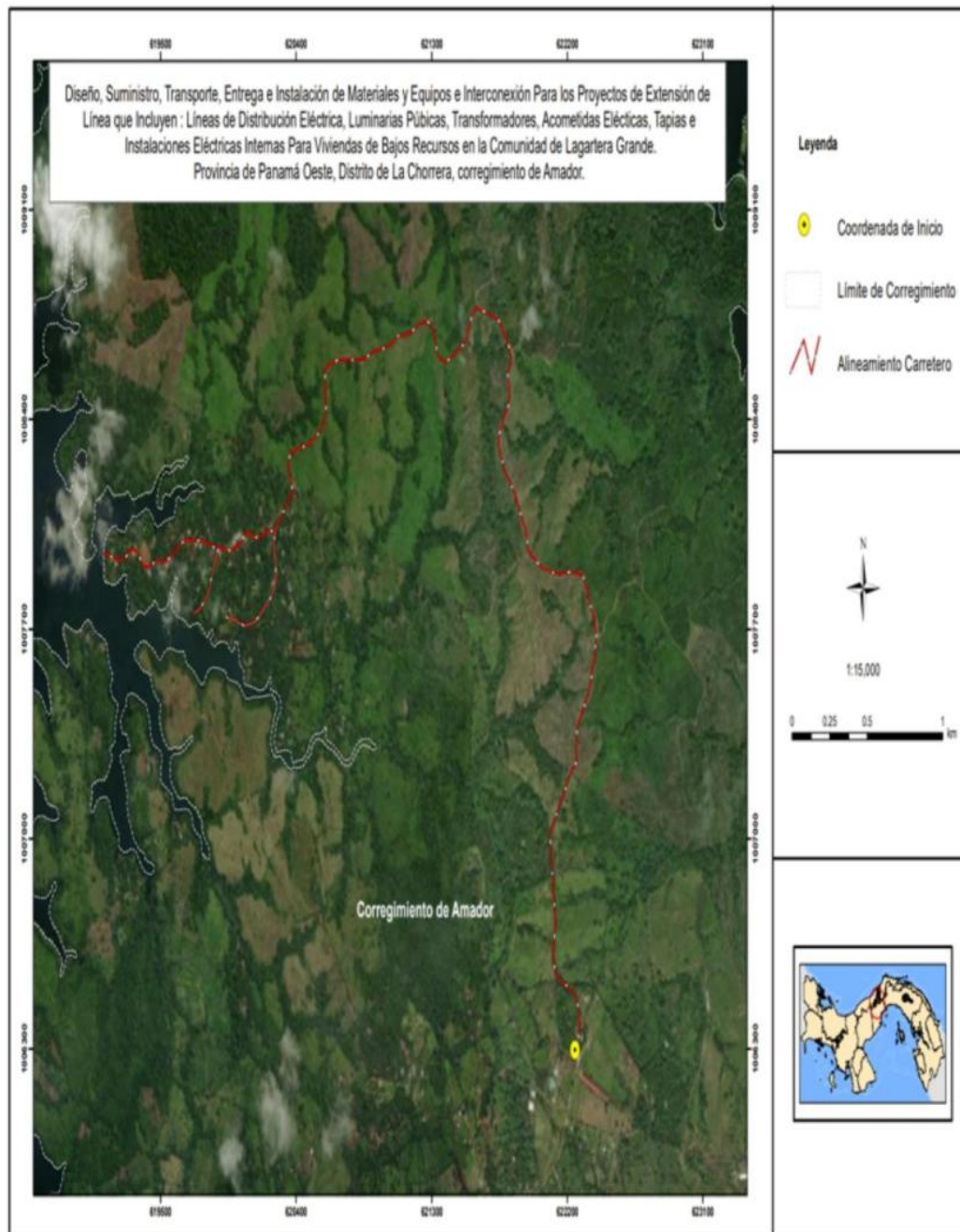
*PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande*

28	620255,16	1008005,89	Ramal_1
29	620257,03	1008016,01	Ramal_1
30	620261,16	1008023,76	Ramal_1
31	620267,53	1008033,82	Ramal_1
32	620280,16	1008050,57	Ramal_1

**Coordenadas Ramal No.2**

Punto	Este	Norte	Obs
1	619884,63	1007968,65	Ramal_2
2	619867,91	1007940,54	Ramal_2
3	619856,52	1007914,71	Ramal_2
4	619846,64	1007892,67	Ramal_2
5	619835,24	1007865,32	Ramal_2
6	619829,93	1007847,85	Ramal_2
7	619823,85	1007831,14	Ramal_2
8	619810,93	1007815,18	Ramal_2
9	619791,94	1007793,91	Ramal_2
10	619763,83	1007771,12	Ramal_2
11	619744,83	1007760,48	Ramal_2
12	619728,88	1007754,40	Ramal_2
13	619719,76	1007752,88	Ramal_2

**Figura 1. Localización regional del proyecto**



## 5. UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO

El proyecto ***“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENCION DE QUE INCLUYE: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAGARTERA GRANDE”***, dentro del mapa arqueológico se ubica en la Región Oriental de Panamá, que se define en tres regiones, y, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales el siglo XIX los arqueólogos han definido las regiones culturales contiguas las cuales se extendían de costa a costa a través de la cordillera central: 1) Región Occidental (Gran Chiriquí); 2) Región Central (Gran Coclé); 3) Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984). La Región Oriental, su frontera está sostenida por medio de una división lingüística que hicieran los españoles de la lengua cueva y luego estudiado por Kathleen Romoli (1987) y por otros lingüistas.

Para la arqueología de Panamá Oeste. En este sector, aunque poco se ha trabajado en las investigaciones arqueológicas, sin embargo, con las informaciones obtenidas en ciertas áreas nos es suficiente para aseverar la presencia de restos arqueológicos en cualquier parte del territorio donde se haga un trabajo de esta naturaleza.

En el transcurso del tiempo los grupos amerindios al ingresar al territorio panameño se adaptaron a diferentes ecosistemas de la región, asentando en las llanuras, sabanas, en las riberas de los ríos, estuarios y lagunas costeras.

En el área del Canal, por el sector del Caribe (Lago Gatún), se había notado el incremento de la sílice de gramíneas (4900 a.P.) según Piperno (1988:208). En el Lago Madden, en 1977, se halló punta de lanza paleoindia, que arrojó una fecha de 11,000 a.P. (Bird y Cooke 1977). En los últimos trabajos realizados (1999) del ensanche del Canal por los trabajadores en Corte Culebra, fueron hallados fósiles de un manatí (*Trichechus manatus*) del Periodo Mioceno. Y en esta misma área del Canal fueron realizadas otras excavaciones arqueológicas en algunos sitios del Lago Gatún por Cooke (1973) y

análisis de sedimentos realizados, sobre este sitio, demostraron la práctica de la horticultura en esta área entre el 2,900 y 2,100 a.P.

En 1985 en la Isla Barro Colorado se hicieron prospecciones arqueológicas, por A. Pérez, para el análisis de polen y fitolitos, por la palinóloga de STRI, Dra. Dolores Piperno. En estas prospecciones dieron como resultado un considerable material cerámico prehispánico.

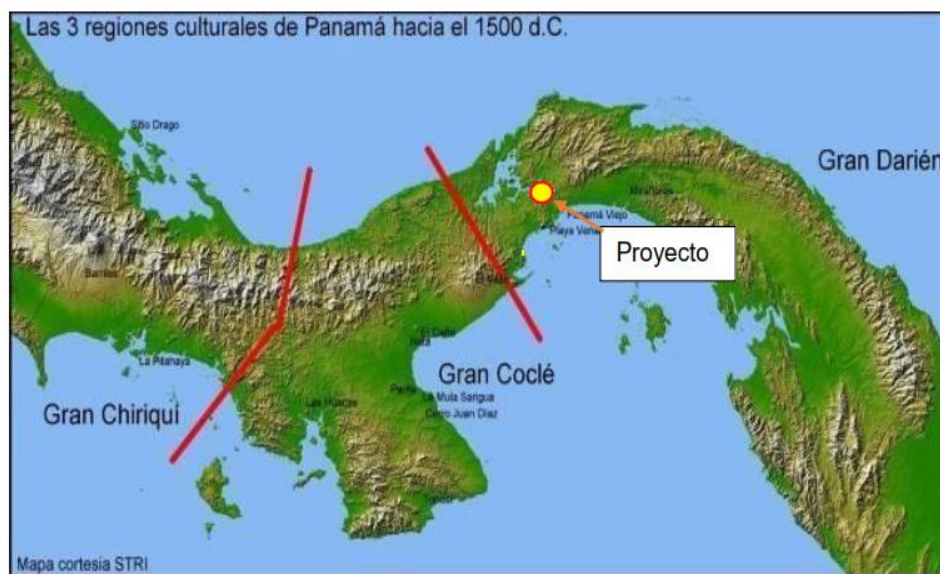


Figura 2. Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones Culturales de Panamá durante la Época Prehispánica. Mapa cortesía de STRI.

## 6. DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS EFECTUADOS

La prospección arqueológica se realizó en diferentes puntos de la superficie que comprende el área del proyecto denominado ***“DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENCION DE QUE INCLUYE: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAGARTERA GRANDE”***, conllevó un recorrido en vehículo, inspección

visual de la superficie y realización de sondeos para corroborar la inspección ocular efectuada. En total se realizaron nueve (9) sondeos al azar, donde debemos recalcar que el área ya ha sido intervenida, sus suelos fueron removidos para la construcción de la calle de acceso hacia la comunidad de Lagartera Grande. A continuación, se presenta los sondeos más representativos realizados y georreferenciados en coordenadas UTM DATUM WGS 84.

**CUADRO 2. Coordenadas de los muestreos arqueológicos**

<b>PUNTO</b>	<b>ESTE</b>	<b>NORTE</b>
1	622271	1006443
2	622383	1007719
3	621805	1008551
4	621250	1008726
5	620570	1008370
6	619931	1007963
7	619162	1007944
8	620253	1007839
9	619823	1007831

**Figura 3.** Imagen muestra el área de prospección y la localización de los sondeos. Foto aérea: Cortesía de Google Earth Pro.



Al llegar al sitio se realizó el recorrido para la inspección visual del terreno y se definieron los puntos donde se realizaron los sondeos. La inspección incluyó la evaluación superficial, durante la cual no se evidenciaron hallazgos. Se adjuntan imágenes fotográficas del área prospectada.



**SONDEO 1**



**SONDEO 2**

## **7. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN Y PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

El trabajo se realizó bajo el de reconocimiento superficial y sub-superficial del terreno de acuerdo donde se ejecutará el proyecto. El área de reconocimiento e inspección arqueológica es de 12 kilómetros lineales, en el reconocimiento no se identificó la presencia de algún artefacto arqueológico.

## **8. REGISTRO FOTOGRÁFICO – INSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**



## 9. METODO DE TRABAJO UTILIZADO

Para cumplir con el estudio de impacto arqueológico en el área del proyecto, se ha utilizado la siguiente metodología:

- 9.1. Investigación de referencias bibliográficas (información publicada previamente).
- 9.2. Recorridos en el terreno (inspección ocular y a pie en todo el área del proyecto).
- 9.3. Hacer perforaciones en los puntos seleccionados con una profundidad mínima de 12cm por un diámetro mínimo de 0.30m.
- 9.4. Herramientas de trabajo utilizados: palaustres, pala chica plegable, cintas métricas, machetes, cámara fotográfica digital, libreta de campo para apuntes y el GPSMAP64 Garmin.
- 9.5. Preparación y entrega del informe.

Se revisó la literatura pertinente a los patrones de asentamientos en lo que se conoce de la Región Oriental (Gran Darién).

## 10. CONCLUSIONES

El trabajo de campo se realizó bajo el criterio de inspección y reconocimiento arqueológico superficial y sub-superficial, utilizando los procesos protocolares de inspección arqueológica existentes para este tipo de sitios; así como el recorrido a pie para reconocer toda el área (in situ), donde se ejecutará el proyecto.

La metodología y procesos de inspección en el reconocimiento de campo del área a realizar el Proyecto ***" DISEÑO, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ENTREGA E INSTALACION DE MATERIALES Y EQUIPOS E INTERCONEXION PARA LOS PROYECTOS DE EXTENCION DE QUE INCLUYE: LINEA DE DISTRIBUCION ELECTRICA, LUMINARIAS PUBLICAS, TRANSFORMADORES, ACOMETIDAS ELECTRICAS, TAPIAS E INSTALACIONES***

***ELECTRICAS INTERNAS PARA VIVIENDAS DE BAJOS RECURSOS EN LA COMUNIDAD DE LAGARTERA GRANDE***, no se han hallado restos arqueológicos de ningún tipo que se superpongan en las áreas inspeccionadas.

En conclusión, el área evaluada donde se desarrollarán las actividades de instalaciones de postes y tapias donde se ameriten no se han encontrado vestigios de restos arqueológicos ni históricos, ya que el área de proyecto se encuentra nivelada por trabajos realizados.

Por lo tanto, los procesos de sondeos arqueológicos extensivos, en este caso no proceden en el sitio del proyecto, por las razones expuestas arriba.

El proyecto puede proceder su actividad sin mayor dificultad, sin afectar los materiales culturales arqueológicos, que en el área no se ha avistado durante nuestro recorrido.

En el área del proyecto se podía considerar que no hay afectación negativa a los sitios históricos, arqueológicos y culturales.

#### **Recomendaciones.**

Sin embargo, considerando la posibilidad que el personal de obra durante los trabajos de ejecución, llegara a encontrar las evidencias arqueológicas de la época prehispánica e hispánica o cualquier objeto que se presuma sea antiguo y por tanto de valor arqueológico o paleontológico. Para este caso se debe proceder con el siguiente Plan de Contingencia:

- Deberá informarse a los obreros, operarios, ingenieros, que cualquier hallazgo de material arqueológico, deberá comunicarse de forma inmediata al supervisor del área, paralizándose los trabajos.

## PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande

- Los restos no deberán ser movidos ni recolectados por ningún motivo, se procederá de acuerdo a la Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008 "*por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de 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*" el supervisor del proyecto deberá recabar toda la información concerniente al hallazgo, a fin de elaborar un pequeño informe.
- Deberá comunicarse con sus superiores, informándoles de los hallazgos encontrados, para que, a su vez, las autoridades competentes de la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural, del Ministerio de Cultura, en coordinación, resuelvan las medidas a tomar.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS

Bird, J. B. y R. G. Cooke

1977 Los Artefactos más Antiguos de Panamá. *Revista Nacional de Cultura* 6, INAC.

Panamá: 7-31.

Bull, Thelma

1958 Excavations at Venado Beach, Canal Zone, Panama. *Panamá Archaeologist* 1: 17.

1961 An Urn Burial at Venado Beach, Canal Zone. *Panama Archaeologist* 4: 42-47.

Cooke, Richard G.

1973 Informe Sobre Excavaciones Arqueológicas en el Sitio CHO-3 (Miraflores), Río Bayano, Panamá.

1979 Los Impactos de las Comunidades Agrícolas sobre los Ambientes del Trópico Estacional: Datos del Panamá Prehistórico. *Actas del IV Simposio Internacional de Ecología Tropical*, Tomo III. Panamá: Instituto de Cultura, 917-973.

1981 Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá. *Academia Panameña de Medicina y Cirugía* 6: 65-89.

*PROYECTO: Comunidad de Lagartera Grande*

1998 Subsistencia y Economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá. *Separata del Tomo I de la obra Antropología Panameña Pueblos y Culturas*. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades. Editorial Universitaria, Panamá.

Cooke, Richard G., Luis A. Sánchez, Aguilardo Pérez, Ilean Isaza, Olman Solís y Adrián Badilla

1994 Investigaciones Arqueológicas en el Sitio Cerro Juan Díaz, Panamá Central. Informe sobre los trabajos realizados entre enero de 1992 y julio de 1994 por el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales y la Dirección de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura de Panamá.

Linné, Sigvald

1929 Darien in the Past: The Archaeology of Eastern Panama and Northwestern Colombia. Goteborgs Kund, Vetenskapsoch Vitterhets, Sam halles Handlingar. Femte Foljden, Ser. A, Band Y, No.3. Goteborg.

Pérez, A.

1998 Informe sobre la Prospección Arqueológica en el Área de Influencia del Corredor Sur, desde Tocumen hasta río Matías Hernández.

1998 Evaluación del Impacto de la Construcción del Corredor Sur Sobre los Bienes Arqueológicos.

Piperno, D. R.

1993 Phytolith and charcoal records from deep lake cores in the American tropics. In Curren Research in Phytolith Analysis: Applications in Archaeology and Paleoecology, edited by D. M. Pearsall, and D.R.

Piperno, pp. 58-71. MASCA, Philadelphia.

1985 Preceramic Maize from Panama. *American Antropologist* 87:871-878.

Ranere, A. J. and R. Cooke

1991 Paleoindian Occupation in the Central American Tropics. In *Clovis: Origins and Human Adaptation*, edited by R. Bonnichsen and K. Fladmark. *Peopling of the Americas. Center for the Study of the First Americans, Department of the Archaeology*, Oregon State University, Corvallis. pp. 237-253.

Stirling, M. W. and M. Stirling

1964 The Archaeology of Taboga, Uraba, and Taboguilla Islands, Panama.

*Smithsonian Institution Anthropological Papers, Bureau of American Ethnography*, Bulletin 191, Washington D.C. Torres de Arauz, R.

1977 Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. *Hombre y Cultura* 3:69-96.

Romoli, Kathleen

1987 Los de la Lengua Cueva. Ediciones Tercer Mundo, Bogotá.

## 12. NORMAS LEGALES APLICABLES

- Constitución Política de la República de Panamá. Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto nacional de Cultura. Ley N° 14 del 5 de mayo de 1982, reformada por la Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones.
- Instituto Nacional de Cultura. **Resolución N° 0-07 DNPH de abril de 2007**, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.