



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

### PROYECTO:

### “SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 kV”



**PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
METRO-OESTE, S.A. (EDEMET)**

**CONSULTORES: Ing. Joel Pineda DEIA-IRC-097-2021  
Ing. Zuleika Ibañez IRC 077-2009 ACT. DEIA-ARC-003-2023**

## ÍNDICE

<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....</b>	<b>10</b>
<b>2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.....</b>	<b>11</b>
<b>2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.....</b>	<b>11</b>
<b>2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.....</b>	<b>12</b>
<b>2.6 Datos generales del promotor .....</b>	<b>14</b>
<b>3.0 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado .....</b>	<b>15</b>
<b>4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	<b>16</b>
<b>4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación .....</b>	<b>18</b>
<b>4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.....</b>	<b>19</b>
<b>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.....</b>	<b>19</b>
<b>4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....</b>	<b>19</b>
<b>4.3.1 Planificación .....</b>	<b>20</b>
<b>4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)). .....</b>	<b>20</b>
<b>4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).....</b>	<b>23</b>
<b>4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto .....</b>	<b>24</b>
<b>4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.....</b>	<b>24</b>

<b>4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)</b>	26
<b>4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.</b>	26
<b>4.5.1 Sólidos</b>	26
<b>4.5.2 Líquidos</b>	27
<b>4.5.3 Gaseosos</b>	27
<b>4.5.4 Peligrosos</b>	28
<b>4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.</b>	28
<b>4.7 Monto global de la inversión</b>	29
<b>4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.</b>	29
<b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	32
<b>5.1 Formaciones Geológicas Regionales</b>	32
<b>5.2 Geomorfología</b>	32
<b>5.3 Caracterización del suelo</b>	32
<b>5.3.1 Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras, o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos.</b>	33
<b>5.3.2 Caracterización del área costera marina</b>	33
<b>5.3.3 La descripción del uso del suelo</b>	33
<b>5.3.4 Capacidad de Uso y aptitud</b>	33
<b>5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad</b>	33
<b>5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos</b>	34
<b>5.4 Descripción de la Topografía</b>	34
<b>5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.</b>	34
<b>5.5 Aspectos Climáticos</b>	34
<b>5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.</b>	35
<b>5.6 Hidroología</b>	35
<b>5.6.1 Calidad de aguas superficiales</b>	35
<b>5.6.2 Estudio Hidrológico</b>	35

<b>5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....</b>	<b>35</b>
<b>5.6.2.2 Caudal Ambiental y caudal ecológico.....</b>	<b>36</b>
<b>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. ....</b>	<b>36</b>
<b>5.7 Calidad de aire.....</b>	<b>36</b>
<b>5.7.1 Ruido .....</b>	<b>36</b>
<b>5.7.2 Vibraciones .....</b>	<b>36</b>
<b>5.7.3 Olores Molestos .....</b>	<b>36</b>
<b>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</b>	<b>37</b>
<b>6.1 Características de la Flora.....</b>	<b>37</b>
<b>6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....</b>	<b>37</b>
<b>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).....</b>	<b>38</b>
<b>6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización. ....</b>	<b>40</b>
<b>6.2 Características de la Fauna.....</b>	<b>40</b>
<b>6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía. ....</b>	<b>41</b>
<b>6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación. ....</b>	<b>42</b>
<b>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</b>	<b>42</b>
<b>7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.....</b>	<b>42</b>
<b>7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....</b>	<b>43</b>
<b>7.2.1 Indicadores demográficos: población(cantidad, distribución por sexo, edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....</b>	<b>44</b>
<b>7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana. ....</b>	<b>44</b>
<b>7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....</b>	<b>52</b>

<b>7.5 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....</b>	<b>53</b>
<b>8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E DE IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>54</b>
<b>8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.....</b>	<b>54</b>
<b>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.....</b>	<b>57</b>
<b>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.....</b>	<b>60</b>
<b>8.4 Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), 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.....</b>	<b>61</b>
<b>8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....</b>	<b>66</b>
<b>8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....</b>	<b>66</b>
<b>9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</b>	<b>67</b>
<b>9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.....</b>	<b>67</b>
<b>9.1.1 Cronograma de ejecución .....</b>	<b>72</b>
<b>9.1.2 Programa de Monitoreo ambiental .....</b>	<b>73</b>
<b>9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.....</b>	<b>75</b>
<b>9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales .....</b>	<b>75</b>
<b>9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora .....</b>	<b>76</b>

<b>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).....</b>	76
<b>9.6 Plan de Contingencia.....</b>	77
<b>9.7 Plan de Cierre .....</b>	81
<b>9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático .....</b>	81
<b>9.9 Costos de la Gestión Ambiental .....</b>	81
<b>10.0 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS .....</b>	81
<b>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	82
<b>11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....</b>	82
<b>11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....</b>	83
<b>12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	83
<b>13.0 BIBLIOGRAFÍA .....</b>	83
<b>14.0 ANEXOS .....</b>	86
<b>14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente. .....</b>	86
<b>14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.....</b>	88
<b>14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....</b>	90
<b>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. .....</b>	93
<b>14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.....</b>	95
<b>14.5 Solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental.....</b>	99
<b>14.6 Copia de cedula del Representante Legal .....</b>	102
<b>14.7 Mapa de Ubicación Geográfica .....</b>	104
<b>14.8 Certificación de Uso de Suelo.....</b>	106

<b>14.9 Planos topográficos del área del proyecto .....</b>	<b>108</b>
<b>14.10 Monitoreo de Calidad de Aire (PM10).....</b>	<b>111</b>
<b>14.11 Monitoreo de Ruido Ambiental .....</b>	<b>119</b>
<b>14.12 Mapa de cobertura vegetal y Uso de Suelo .....</b>	<b>125</b>
<b>14.13 Volante Informativa y Encuestas.....</b>	<b>127</b>
<b>14.14 Informe de Prospección Arqueológica .....</b>	<b>149</b>
<b>14.15 Nota de Viabilidad del Proyecto .....</b>	<b>179</b>
<b>14.16 Copia de cedula de Representante Legal propietario del terreno .....</b>	<b>181</b>

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, corresponde al proyecto denominado “**SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 kV**”, ubicado en la Provincia de Panamá, promovido por EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE, S.A. (EDEMET), cuyo representante legal es la señora Cinthya Camargo. El proyecto se desarrollará en una superficie de 3,953.36 m<sup>2</sup> de la Finca con Folio Real N°340888, que actualmente está en trámite de compra con el Ministerio de Economía y Finanzas (se adjunta documento en anexos), ubicado en el corregimiento de Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

La obra incluye el suministro, obra civil, montaje y puesta en marcha de la subestación. El proyecto incluirá las labores características del sector **Industria Energética** en su etapa constructiva y operativa, las cuales son de carácter indefinido; los efectos, riesgos e impactos negativos generados por esta actividad, no son significativos y son mitigables.

Después de la revisión y análisis del proyecto se concluye que el mismo generará impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, definiéndose, así como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

La Empresa de Distribución Eléctrica Metro-Oeste, S.A. (EDEMET), propone la construcción del Proyecto denominado “**Subestación Eléctrica La Floresta 115/12 kV**”. Este proyecto comprende la construcción de una Subestación Eléctrica en el Lote CC01-24, detrás de la Ciudad de la Salud, ubicado en el antiguo Campo de Antenas de Chivo Chivo, frente a la Avenida La Floresta, Corregimiento de Ancón, Distrito de Panamá. Aprovechando la cercanía que existe a las líneas 115-5 (CAC-MIR) y 115-35 (SMA-MIR) que alimentan a Subestación Miraflores, estas se interceptarán y alimentarán en entrada-salida de la Subestación. La Subestación Eléctrica La Floresta alimentará el Megaproyecto Avenida La Floresta (Mercado de Panamá, Ciudad de la Salud, el nuevo

Instituto Oncológico Nacional, la Sede del Instituto Gorgas, la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá, además de algunos colegios particulares y permitirá respaldar las cargas de las subestaciones existentes en Clayton, mejorando la confiabilidad de toda la ciudad capital.

El proyecto comprende:

**Sala de 115kV:**

Esquema doble barra en 115 kV con 10 celdas:

- ✓ Celda para las medidas y puesta a tierra.
- ✓ 4 celdas de posiciones de línea 115 kV, 2 de llegada de los alimentadores 115-5 y 115-35, y 2 de salida de dichos alimentadores
- ✓ Celda de Posición de Amarre de Barras.
- ✓ Celdas para 2 posiciones para los transformadores de potencia (PT) de 50 MVA 115/12 kV.
- ✓ Celdas para 2 posiciones de línea 115 kV (Hacia SE Panamá 3)

**Sala de 12kV:**

Esquema doble barra en 12 kV con 18 celdas, incluyen:

- ✓ 6 posiciones para las salidas de los circuitos Media Tensión, conductor de salidas 750 AI XLPE 15 kV.
- ✓ Dos posiciones de transformadores.
- ✓ Una posición para las medidas.
- ✓ Una salida para un banco de capacitores.
- ✓ Una posición de Servicios auxiliares
- ✓ Una Posición de Amarre de Barras

El proyecto se desarrollará en una superficie de 3,953.36 m<sup>2</sup> de la finca con Folio Real N° 340888, propiedad de Ministerio de Economía y Finanzas, ubicada frente a la Ave. La Floresta, en el corregimiento de Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá. El monto de la inversión es de \$8,500,000.00.

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

Conforme al mapa de capacidad agrológica, en la zona del proyecto se presentan suelos TIPO IV. Los suelos TIPO IV, son descritos como arables con pocas o muy severas limitaciones y requieren conservación y/o manejo.

Se considera que la calidad del aire ambiental es buena. Los actuales niveles de ruido en el área están en un rango de bajo a moderada intensidad durante el día y la noche. Durante el monitoreo de calidad ambiental de vibraciones, no se generaron vibraciones mayores o iguales a las establecidas en el marco legal utilizado, para el tiempo de medición. La concentración de Compuestos Orgánicos Volátiles Totales en el sitio de la medición se encuentra dentro del límite permisible.

En el área del proyecto se evidencia que se ha mantenido como un área verde con reductos de árboles dispersos y gramíneas, sin embargo, el ambiente biológico existente en el lugar ha sido ampliamente modificado, ya que es utilizado como área de senderos (camino La Gorgona) y cercanos sitios urbanísticos. El área del proyecto está conformada por tierras dedicadas a actividades de distribución de energía (líneas de alta tensión), comerciales, residenciales, hospitalarias, industriales. La vegetación existente está compuesta por arboles dispersos, herbazales, gramíneas y formación de sotobosque. El área del proyecto presenta características de un sitio alterado, influenciada por las actividades humanas las cuales han intervenidos estas zonas previamente por lo cual no existen nidos, madrigueras u otro nicho dentro del proyecto que pueda ser utilizado por especies de fauna silvestre.

El uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto es para actividades de: servidumbre para distribución de energía, carreteras, luminarias, edificaciones (Ciudad de la Salud, Merca Panamá) y lotificaciones privadas. Se puede indicar que esta zona tiene un enfoque para un desarrollo tanto urbanístico como comercial.

Percepción de la ciudadanía del área de influencia:

- La mayor parte de los encuestados están de acuerdo con el desarrollo del proyecto.
- La mayor parte de los entrevistados considera que el proyecto será positivo para la comunidad. Bajo estos argumentos la percepción acerca del proyecto es aceptable.

El área de proyecto ya fue previamente intervenida, por lo cual la probabilidad de encontrar sitios o restos arqueológicos es mínima, pues la zona en su momento fue completamente intervenida por actividades agrícolas, generadoras eléctricas y antropogénicas. No se detectaron hallazgos arqueológicos en el área de influencia del proyecto.

### **2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.**

Los impactos ambientales críticos son considerados aquellos cuya afectación está por encima del límite permisibles o aceptables, debido al desmejoramiento de la calidad en las condiciones medioambientales de los recursos al punto que ocasiona un deterioro irreversibles de estos, en donde el uso de medidas para mitigar, recuperar ya no son válidas en beneficio del ecosistema. Teniendo en cuenta que este proyecto no causará afectaciones que desmejoren las condiciones ambientales del lugar se puede indicar que los impactos negativos generados con el proyecto son BAJOS O LEVES y que, con medidas de mitigación, corrección, recuperación, protección se puede desarrollar la actividad sin causar un deterioro a la calidad ambiental de la zona o área de influencia.

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

Se presenta una síntesis de los impactos ambientales y socioeconómicos más relevantes generados por el proyecto.

<b>Fases del Proyecto</b>	<b>Factor Ambiental</b>	<b>Impactos Ambientales</b>	<b>Impactos Socioeconómicos</b>
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contaminación del Suelo.</li><li>• Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accidentes laborales.</li><li>• Generación de empleos.</li><li>• Demanda de bienes y servicios.</li><li>• Mejoras en el pago de impuestos al Municipio local.</li></ul>
	<b>Aire</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire.</li><li>• Aumento en los niveles de ruido.</li></ul>	

	<b>Agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de la calidad de agua superficial.</li> </ul>	
	<b>Flora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdida de cobertura vegetal</li> </ul>	
	<b>Fauna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de hábitat.</li> </ul>	
<b>OPERACIÓN</b>	<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del Suelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoras en el abastecimiento de electricidad de la región.</li> </ul>
	<b>Aire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en los niveles de ruido.</li> </ul>	
	<b>Fauna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de hábitat.</li> </ul>	

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

Se presenta una síntesis de los medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.

<b>Identificación de Impacto</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>
Contaminación del suelo.	<p>Utilizar maquinaria en buen estado para evitar contaminar el suelo a consecuencia de posibles derrames de hidrocarburo.</p> <p>Contar con equipos y materiales para atender posibles derrames accidentales de hidrocarburos.</p> <p>Contar con un área debidamente señalizada para el acopio y retiro de desechos sólidos generados en el proyecto.</p> <p>Contar con recipientes con tapa para la recolección y posterior disposición de los desechos sólidos generados.</p> <p>Construcción de tinas de contención para evitar derrames de hidrocarburos, de acuerdo con especificaciones de Bomberos. (Solo si se cuenta con almacenamiento de combustible).</p>
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	Realizar en la medida de lo posible, las operaciones nivelación y conformación durante los períodos de menor lluvia.
Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire.	<p>Cubrir el material proveniente de la remoción de capa vegetal, con lonas plásticas.</p> <p>Humedecer los materiales expuestos al arrastre del viento.</p> <p>Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la emisión de gases de combustión interna.</p> <p>Utilizar maquinaria en buen estado para evitar la generación de emisiones contaminantes debido a los gases de combustión interna de la maquinaria.</p> <p>Los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad personal (EPP) apropiado para la labor, dado el caso, máscaras para polvo y orejeras, según sea el caso.</p> <p>Cubrir con lonas los camiones que realicen el transporte del material.</p>
Aumento en los niveles de ruido.	<p>Emplear maquinaria en buen estado.</p> <p>Cumplir con los límites máximos permisibles de ruido ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo 1-2004.</p>

	Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido.
Alteración de la calidad de agua superficial.	Instalar barreras de retención de sedimentos, en áreas contiguas a drenajes.
	Evitar verter ningún tipo de desechos o residuo de material a drenajes.
	Brindar charlas de formación al personal del proyecto.
Perdida de cobertura vegetal.	Realizar reforestación proporcional a los árboles talados (10 árboles por cada árbol talado).
Reducción de hábitat.	Brindar formaciones al personal sobre protección de la fauna.
	Colocar señalizaciones de protección a la fauna.
	Mantener equipo de reubicación en caso de ingreso de especies al área del proyecto.
Accidentes laborales.	Delimitar el área del proyecto.
	Colocar letreros para señalizaciones de seguridad y salud (señales obligatorias, advertencias de peligro y prohibición).
	Brindar charlas a los trabajadores sobre la importancia del uso del equipo de protección personal.
	Dotar del equipo de protección adecuado de acuerdo con la función del trabajador.
Contaminación del suelo.	Contar con equipos y materiales para atender posibles derrames accidentales de hidrocarburos.
	Contar con un área debidamente señalizada para el acopio y retiro de desechos sólidos generados en el proyecto.
	Contar con recipientes con tapa para la recolección y posterior disposición de los desechos sólidos generados.
Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire.	Utilizar maquinaria en buen estado para evitar la generación de emisiones contaminantes debido a los gases de combustión interna de la maquinaria.
Aumento en los niveles de ruido.	Los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad personal (EPP) apropiado para la labor, dado el caso, máscaras para polvo y orejeras, según sea el caso.
	Cumplir con los límites máximos permisibles de ruido ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo 1-2004.
Reducción de hábitat.	Brindar formaciones al personal sobre protección de la fauna.
	Colocar señalizaciones de protección a la fauna.
	Mantener equipo de reubicación en caso de ingreso de especies al área del proyecto.

## 2.6 Datos generales del promotor

- a) **Nombre del Promotor:** Empresa de Distribución Eléctrica Metro-Oeste, S.A. (EDEMET)
- b) **Representación Legal:** Cinthya Camargo S
- c) **Persona a contactar:** Rosa Montenegro
- d) **Domicilio:** Edificio 812, avenida Diógenes de La Rosa, Albrook, corregimiento de Ancón, distrito de Panamá, República de Panamá
- e) **Números de teléfono:** 315-7222 /6593-1925
- f) **Correo electrónico:** rmontenegroe@naturgy.com
- g) **Página web:** naturgy.com.pa
- h) **Nombre y registro de Consultor:** Joel Pineda DEIA-IRC-097-2021, Zuleika Ibañez IRC-077-2009

## 3.0 INTRODUCCIÓN

La ley No 41, de 1 de julio de 1998; General de Ambiente de la República de Panamá y el Decreto Ejecutivo N° 1 de 01 de marzo de 2023, establecen que cualquier proyecto que pueda representar riesgo al medio ambiente debe presentar ante el Ministerio de Ambiente y las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS), así como a la comunidad circunvecina al proyecto, un Estudio de Impacto Ambiental para ser sometido a evaluación.

El Artículo 19, del mencionado Decreto Ejecutivo, establece la lista de los proyectos que necesitan someterse a tal evaluación, en este caso el proyecto consiste en la Construcción de una subestación eléctrica la cual se encuentra en la referencia de categoría en el área de Suministro de Electricidad, Gas, Vapor y Aire Acondicionado correspondientes al Proyecto “**SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 kV**”, el cual se desarrollará en una superficie de 3,953.36 m<sup>2</sup>. Por lo tanto, requiere presentar Estudio de Impacto Ambiental.

Después de la revisión y análisis del proyecto “**SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 kV**”, se concluye que el mismo generará impactos ambientales

negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, definiéndose, así como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

#### **a) Alcance:**

Este Estudio de Impacto Ambiental, comprende la descripción del entorno en el cual se identificarán los impactos ambientales no significativos durante cada una de las fases a desarrollar, se elaborará un plan de manejo ambiental en el cual se proponen las medidas para disminuir, mitigar y/o compensar los impactos de acuerdo con la normativa ambiental vigente.

#### **b) Objetivos:**

**Objetivo general:** Identificar las acciones o actividades que puedan generar impactos a los componentes ambientales a fin de recomendar medidas de atenuación o mitigación de los impactos negativos y la potenciación a los positivos en la fase operativa en concordancia a La ley No 41, de 1 de julio de 1998; General del Ambiente de la República de Panamá y el Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo de 2023.

#### **Objetivos Específicos:**

- Identificar los factores ambientales que pueden ser afectados por las actividades que se desarrollaran en el proyecto.
- Describir e identificar las acciones a realizar durante la planificación, construcción, operación y abandono del proyecto.
- Adecuar las actividades desarrolladas en el proyecto, para que sean compatibles, con el medio ambiente físico, biológico y antrópico del área de influencia directa e indirecta.
- Determinar acciones que hagan posible mitigar, atenuar y reducir los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, de manera a garantizar la sustentabilidad ambiental del proyecto.
- Obtener la resolución de aprobación que permita la realización del proyecto denominado “**SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 kV**”.

**c) Metodología:**

La metodología utilizada para la elaboración del Estudio de impacto ambiental, en primer término, fue la conformación del equipo consultores responsables del estudio, para posteriormente en el marco de la presente evaluación, recopilar y analizar las informaciones existentes, así como las leyes se desarrollan directamente con el desarrollo de este proyecto.

En segundo término, se procedió a la identificación y descripción de las características principales – físicas – biológicas y antrópicas del área de proyecto, que corresponde a las normativas ambientales aplicables. Los estudios se iniciaron con un reconocimiento general del área de influencia al proyecto, con el objeto de registrar los componentes del medio ambiente que son participes. Se determinaron los posibles impactos ambientales, la intensidad y magnitud de estos, las medidas de corrección, mitigadoras o de atenuación.

En tercer lugar, se desarrolló el análisis de las acciones del proyecto y la identificación de posibles impactos. Para ello se elaboraron matrices de identificación y clasificación básica de los impactos y las necesidades de intervención determinadas por la interacción entre las distintas acciones del proyecto, en sus diferentes etapas, en su relación con los componentes y factores ambientales afectados.

En cuarto lugar, se realizó la Evaluación y Jerarquización de Impactos Ambientales específicos para el proyecto, de acuerdo con sus características particulares y con relación a su Área de Influencia definida.

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

La Empresa de Distribución Eléctrica Metro-Oeste, S.A. (EDEMET), propone la construcción del Proyecto denominado **“Subestación Eléctrica La Floresta 115/12 kV”**.

Este proyecto comprende la construcción de una Subestación Eléctrica en el Lote CC01-24, detrás de la Ciudad de la Salud, ubicado en el antiguo Campo de Antenas de Chivo - Chivo, frente a la Avenida La Floresta, Corregimiento de Ancón, Distrito de Panamá. Aprovechando la cercanía que existe a las líneas 115-5 (CAC-MIR) y 115-35 (SMA-MIR) que alimentan a Subestación Miraflores, estas se interceptarán y alimentarán en entrada-

salida de la Subestación. La Subestación Eléctrica La Floresta alimentará el Megaproyecto Avenida La Floresta (Mercado de Panamá, Ciudad de la Salud, el nuevo Instituto Oncológico Nacional, la Sede del Instituto Gorgas, la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá, además de algunos colegios particulares y permitirá respaldar las cargas de las subestaciones existentes en Clayton, mejorando la confiabilidad de toda la ciudad capital.

El proyecto comprende:

**Sala de 115kV:**

Esquema doble barra en 115 kV con 10 celdas:

- ✓ Celda para las medidas y puesta a tierra.
- ✓ 4 celdas de posiciones de línea 115 kV, 2 de llegada de los alimentadores 115-5 y 115-35, y 2 de salida de dichos alimentadores
- ✓ Celda de Posición de Amarre de Barras.
- ✓ Celdas para 2 posiciones para los transformadores de potencia (PT) de 50 MVA 115/12 kV.
- ✓ Celdas para 2 posiciones de línea 115 kV (Hacia SE Panamá 3)

**Sala de 12kV:**

Esquema doble barra en 12 kV con 18 celdas, incluyen:

- ✓ 6 posiciones para las salidas de los circuitos Media Tensión, conductor de salidas 750 AI XLPE 15 kV.
- ✓ Dos posiciones de transformadores.
- ✓ Una posición para las medidas.
- ✓ Una salida para un banco de capacitores.
- ✓ Una posición de Servicios auxiliares

Una Posición de Amarre de Barras

**Figura N°1.** Futura Subestación Eléctrica La Floresta 115/12kV



(Fuente: promotor, 2023)

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

##### a) Objetivo general

- Construir una **Subestación Eléctrica La Floresta 115/12 kV**.
- Cumplir con la legislación y normas vigentes aplicables a proyectos de la industria energética, según los requisitos establecidos en el Decreto N° 1 de 01 de marzo de 2023.

##### b) Justificación del proyecto

Debido al aumento en la demanda de utilización de energía eléctrica por el desarrollo de grandes proyectos en la zona (Mercado de Panamá, Ciudad de la Salud, el nuevo Instituto Oncológico Nacional, la Sede del Instituto Gorgas, la Facultad de Medicina de la

Universidad de Panamá, además de algunos colegios particulares) y respaldar las cargas de las subestaciones existentes en Clayton, se ha hecho necesaria la ampliación de la capacidad de distribución existente con la construcción de una subestación eléctrica aprovechando la cercanía que existe a las líneas 115-5 (CAC-MIR) y 115-35 (SMA-MIR).

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

En la sección de anexos, se encuentra visible el **Mapa de ubicación geográfica, escala 1:50,000**.

##### **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.**

La Subestación Eléctrica La Floresta 115/12 kV se construirá en el Lote CC01-24 de la Finca con Folio Real N° 340888, en el corregimiento de Ancón, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, República de Panamá.

**Cuadro 1. Coordenadas UTM (WGS-84)**

COORDENADAS UTM (WGS-84)		
EJE DE REPLANTEO		
PUNTOS	ESTE	NORTE
1	656303.891	997044.493
2	656395.747	997052.882
3	656411.713	997014.176
4	656306.720	997004.583

(Fuente: Plano de proyecto, Promotor 2023)

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

Durante la vigencia del proyecto se contemplan las fases de planificación, construcción, operación y abandono.

#### **4.3.1 Planificación**

En esta fase se llevan a cabo los trámites administrativos, legales y financieros requeridos para la puesta en ejecución del proyecto propuesto. En la que se incluye la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), confección de planos, entre otros. Durante el desarrollo de esta etapa del proyecto no se contemplan actividades de campo.

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

A partir de la aprobación del EsIA, inicia la fase de construcción. Las actividades se detallan a continuación:

- Limpieza y desarraigue: Durante esta fase se realizar la limpieza del terreno, esta actividad forma parte integral de la adecuación del área, donde se desarrollará el proyecto.
- Tala y poda: se realizará esta actividad en las áreas donde estarán las estructuras y se requiere despejar la vegetación.
- Nivelación del terreno: La topografía del área del proyecto es relativamente plana, con una pendiente moderada en una parte del terreno; por lo tanto, se realizará movimiento de tierra y compactación de dicho sitio con la finalidad de lograr estabilidad en la superficie donde se instalarán las diversas estructuras que conforman dicho proyecto.
- Excavación y obras civiles: Se realizarán las excavaciones necesarias donde se colocarán los cimientos para las estructuras y obras civiles de la subestación.
- Compactación y marcación de puntos para construcción de estructuras de obra civil.
- Vial de acceso e interior de la subestación.
- Bancada de transformadores, formada por losa de cimentación, la bancada y muros cortafuegos.
- Canalizaciones (vigaductos).
- Sala de control, la cual comprende una edificación que constará de una planta baja, planta sótano y muros de retención.

- Cerramiento perimetral (muros de hormigón).
- **Infraestructura a desarrollar:** Para el desarrollo del proyecto se contemplan el establecimiento de:
- Cimentaciones de concreto.
  - Edificio GIS: es una estructura encapsulada en SF6 (GIS, Gas Insulated Switechgear) que es un conjunto de dispositivos y aparatos eléctricos inmersos en el gas dieléctrico hexafluoruro de azufre blindado en envolventes de aleación de aluminio.
  - Edificio para el sistema de protección contra incendios
  - Estructuras de transformadores de potencia.
  - Estructuras de transformadores de puesta a tierra.
  - Banco de condensadores.
  - Transformadores de servicios auxiliares
  - Vialidad Interna
  - Canalizaciones
  - Sistema de drenaje
- **Equipo a utilizar:** Durante la fase construcción se utilizará:
- Coas, palas
  - Carretillas
  - Motoniveladora
  - Retroexcavadora
  - Camiones volquetes
  - Rolas
  - Camión grúa
  - Mezcladora
- **Mano de obra ( empleos directos e indirectos generados):** Durante la fase de construcción la mano de obra a contratar por la empresa será la siguiente:
- Ingeniero Civil
  - Ingeniero Ambiental

- Ayudantes Generales.
  - Electricista.
  - Operador de equipo pesado.
  - Mano de Obra no calificada.
  - Mano de Obra calificada.
- **Insumos:** Durante la fase de construcción se requerirán los siguientes insumos: cemento, arena, barras de acero, alambre, madera, clavo de alambre, bloques, agua, alambre tipo ciclón, material eléctrico básico, material de plomería básica, señalizaciones, además de los equipos de protección personal (guantes, cascos, gafas, botas, uniformes) y primeros auxilios.
- **Servicios básicos requeridos:**
- **Agua:** El agua potable para consumo del personal que laborará en el proyecto se obtendrá mediante la compra de garrafas de agua por parte de la empresa contratista, y el agua para actividades de construcción será suministrada por la empresa contratista que deberá tramitar los permisos respectivos ante el Ministerio de Ambiente en el uso y aprovechamiento de agua no potable.
  - **Energía:** No se requerirá de energía eléctrica para la construcción del proyecto, de ser necesario se utilizarán generadores o equipos electrógenos.
  - **Vías de acceso:** El principal acceso hacia el área del proyecto se da por la Autopista Panamá - Arraiján, Vía Puente Centenario, avenida La Floresta.
  - **Transporte Público:** Para llegar al área del proyecto, se puede utilizar transporte selectivo o vehículos particulares, los cuales pueden acceder libremente a esta zona ya que es ruta de personas que van a Merca Panamá, Ciudad de la Salud. El transporte selectivo correspondería a los servicios de taxi y plataformas similares vigentes.
  - **Otros: Manejo de aguas Servidas:** El manejo de las aguas residuales, se realizará mediante la instalación de servicios sanitarios portátiles (1 por cada 10 personas), el mantenimiento y saneamiento de estos estará a cargo de la empresa proveedora del servicio (gestor debidamente autorizado).

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

Esta fase consiste recibir y transformar la energía en la subestación; este tipo de subestaciones contará con equipos modernos que prácticamente no requieren mantenimiento, se estima una revisión cada 10 años, todo el monitoreo se realizará de forma automatizada desde las oficinas sedes o cuando se considere necesario se realizarían visitas temporales.

- **Infraestructura a desarrollar:** Para la fase de operación no se contempla desarrollar ninguna estructura.
- **Equipo a utilizar:** para esta fase no se requiere de equipos.
- **Mano de obra ( empleos directos e indirectos generados):** personal técnico para control, supervisiones y mantenimiento.
- **Insumos:** repuestos propios de subestación.
- **Servicios básicos requeridos:**
  - **Agua:** En esta fase no se requiere de personal en sitio y cualquier visita del personal será por poco tiempo, cualquier mantenimiento que requiera uso de agua se contratará camiones cisterna al cual se le solicitarán los permisos requeridos por las autoridades pertinentes (Mi Ambiente, IDAAN).
  - **Energía:** se conectará a la red eléctrica de EDEMET.
  - **Vías de acceso:** El principal acceso hacia el área del proyecto se da por la Autopista Panamá - Arraiján, Vía Puente Centenario, avenida La Floresta.
  - **Transporte Público:** Para llegar al área del proyecto, se puede utilizar transporte selectivo o vehículos particulares, los cuales pueden acceder libremente a esta zona ya que es ruta de personas que van a Merca Panamá, Ciudad de la Salud. El transporte selectivo correspondería a los servicios de taxi y plataformas similares vigentes.
  - **Otros: Manejo de Aguas servidas:** En esta fase no se requiere de personal en sitio y cualquier visita del personal será por poco tiempo. En caso de una estadía

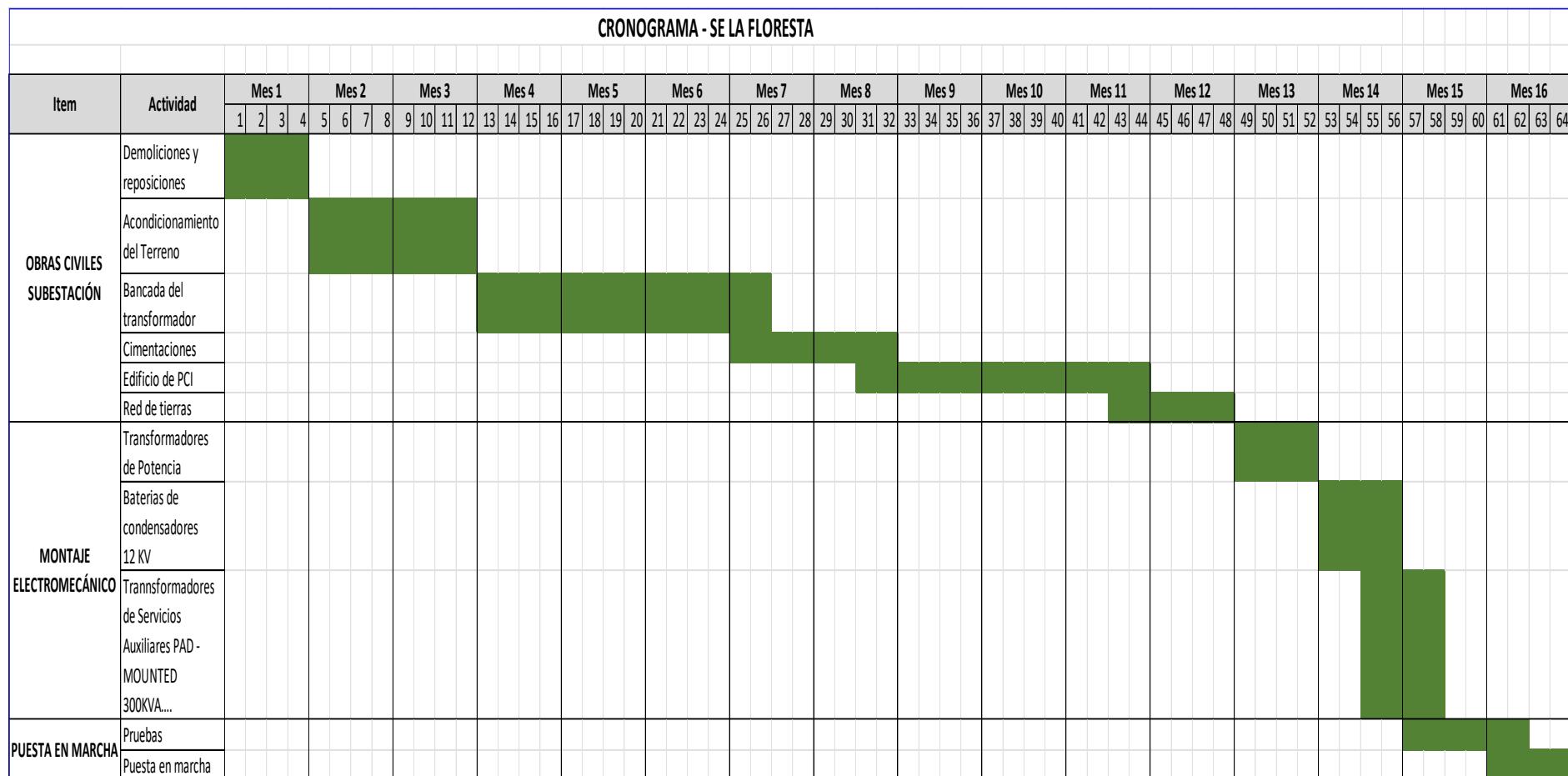
que requiera más tiempo se contará con servicios sanitarios portátiles contratados a través de las empresas proveedoras del servicio.

#### **4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto**

La construcción de la Subestación es de carácter temporal y al finalizar la misma se dejará el área libre de desechos, los mismos serán recogidos y depositados en vertederos autorizados. La fase de operación de la subestación es permanente y su abandono en este caso sería indefinido. No obstante, en caso de ser necesario el cierre o abandono del proyecto, se cumplirá con todos los requisitos y normativas legales aplicables a la fecha en que se realice el mismo.

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

**Cuadro 2. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades**



(Fuente: Promotor 2023)

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

(No aplica por ser un Estudio Categoría I)

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

El manejo y disposición de los desechos en todas sus fases son enunciados a continuación.

##### **4.5.1 Sólidos**

- **Fase de Planificación:** En la fase de planificación no se producen desechos sólidos que afectan el área del proyecto, ni su entorno.
- **Fase de Construcción:** Durante la construcción del proyecto se generarán: desechos vegetales, producto de las actividades de poda y tala; desechos domésticos de los trabajadores (envases de comidas y bebidas); desechos de la construcción de la Subestación (restos de materiales constructivos). Los desechos vegetales serán repicados y trasladados al vertedero habilitado y todos los otros desechos serán acopiados en recipientes con bolsas plásticas resistentes y con tapa, para su recolección y disposición final en los Vertederos autorizados, solo los que no se puedan reciclar. Todos los desechos generados en área de comedor serán recogidos diariamente en horas de la tarde y depositados en un área destinada para almacenamiento temporal (Estación de segregación de desechos), los cuales serán retirados de sitio de proyecto o conforme se requiera y llevados a los vertederos municipales o empresas recicadoras para su disposición final. La acumulación temporal de desechos procurará la disponibilidad de recipientes con cubierta, especialmente en el sitio donde se conformará el campamento.

Los recipientes a colocar en el proyecto, se colocarán conforme la evaluación de los residuos que pudiesen ser generados en campo.

Clasificándose estos de la siguiente manera:

- Naranja: Metales
- Azul: Papel y Cartón
- Verde: Vidrio
- Gris: Plástico
- Chocolate: Orgánico

- Rojo: Residuos Impregnados con Derivados de Hidrocarburos.  
Los residuos impregnados con derivados de hidrocarburos serán llevados para su disposición final a una empresa debidamente certificada.
- **Fase de Operación:** Es una Subestación Telecontrolada. Durante la operación del proyecto no se tiene contemplado generar desechos. Sin embargo, en caso de darse algún mantenimiento que conlleve mantener personal dentro de proyecto se generarán desechos domésticos (restos de alimentos, empaques de alimentos, papeles, cartones, latas, entre otros). Todos estos desechos serán acopiados en recipientes con bolsas plásticas resistentes y con tapa, para su recolección y disposición final en los vertederos autorizados.
- **Fase de Cierre:** No aplica, el proyecto no contempla la fase de cierre. Pero de darse se presentaría un plan de abandono previo.

#### 4.5.2 Líquidos

- **Fase de Planificación:** En la fase de planificación no se generan desechos líquidos.
- **Fase de Construcción:** Durante la fase de construcción del proyecto la empresa contratista contará con servicios sanitarios portátiles (1 por cada 10 personas), el mantenimiento y saneamiento de estos estará a cargo de la empresa proveedora del servicio (gestor debidamente autorizado).
- **Fase de Operación:** es una Subestación telecontrolada o teledirigida no requiere personal en sitio y cualquier visita del personal será por poco tiempo, tal cual funciona el resto de las Subestaciones de la Empresa.
- **Fase de Cierre:** No aplica, el proyecto no contempla la fase de cierre.

#### 4.5.3 Gaseosos

- **Fase de Planificación:** No se generan desechos gaseosos.
- **Fase de Construcción:** Las emisiones gaseosas que se pueden generar en la fase de construcción, será producto de la combustión interna de los motores, por el uso de maquinarias con emisiones de CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, puede ser disminuido con

el uso de equipos y maquinarias en buen estado mecánico y mantenimiento permanente, fuera del área del proyecto.

- **Fase de Operación:** No se generará desechos gaseosos durante la fase de operación.
- **Fase de Cierre:** No aplica, el proyecto no contempla la fase de cierre.

#### 4.5.4 Peligrosos

- **Fase de Planificación:** en esta fase no se generarán desechos peligrosos.
- **Fase de Construcción:** en esta fase no se generarán desechos peligrosos, sin embargo, se contará con equipo de contingencia para evitar derrames de sustancias como hidrocarburos. Dentro del proyecto no se pretende manejar ningún tipo de desecho peligroso, sin embargo, de obtener algún tipo de residuo, este será colocado en el recipiente de residuos peligrosos debidamente identificado y llevado para su disposición final a una empresa debidamente certificada, la cual dará el manejo que corresponda.
- **Fase de Operación:** los desechos generados por cambio de aceite serán manejados en base a los protocolos de Naturgy para este tipo de desechos, los cuales cuentan con normativa ISO14000.
- **Fase de Cierre:** No aplica, el proyecto no contempla la fase de cierre.

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

El área donde se desarrollará el proyecto es colindante a áreas verdes y zonas destinadas para construcción de edificaciones, desarrollo comercial y no afecta con los planes de uso de suelos, por lo que la realización del proyecto está en concordancia con el uso de suelo. El área cuenta con una zonificación: Mixto Comercial Urbano de Mediana Intensidad (MCU2). En la sección de anexos se adjunta la certificación de Uso de Suelo No.914-2023.

#### 4.7 Monto global de la inversión

El monto global de inversión requerido para la realización del proyecto es de:

Obra Civil =	\$ . 2,000,000.00
Montajes Electromecánico =	\$ . 300,000.00
Materiales =	<u>\$ . 6,200,000.00</u>
<b>Total =</b>	<b>\$ . 8,500,000.00</b>

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

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, tiene las siguientes bases legales:

- Constitución Política de la República de Panamá de 1972, que en el Capítulo Séptimo del Título III en los artículos 114 al 117 nos habla del régimen ecológico.
- Ley No 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.
- Ley No 41 de 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá. 1998.
- Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994, “Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”. Esta ley acota, en su capítulo I, que su finalidad es la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales del país.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995, “Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre y se dictan otras disposiciones.
- Ley N°14 (18/mayo/2007) que adopta el Código Penal en su Título XIII sobre Delitos contra el Ambiente.
- Decreto Ejecutivo N°1 del 01 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá.
- Resolución N° AG-0235-2003-09-16 “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, por expedición de los permisos de tala

raza y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.

- Resolución N°DM-0657-2016 “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones”.

### **Seguridad Laboral e Higiene Industrial**

- Ley 44 de 12 de agosto de 1995, por la cual se dictan las normas para regularizar y modernizar las relaciones laborales.
- Decreto Ejecutivo 2 de 16 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Resolución No 505 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Vibraciones.
- Resolución No 506 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Ruidos.
- Resolución N°45,588-2011 -J.D. "Reglamento General de Prevención de los Riesgos Profesionales y de seguridad e higiene en el trabajo

### **Normas de Calidad de Ruido y Vibraciones**

- Decreto Ejecutivo N.º 306, de 4 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control del ruido en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales. (G. O. 24, 635). Modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 (G.O. 24,970).
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Por el cual se establecen las condiciones de "Higiene y seguridad industrial condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere vibraciones". Este reglamento tiene como objetivo establecer las medidas para proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones que por su nivel de transmisión y tiempo de

exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, así como establecer la correlación entre los niveles máximos permisibles de vibraciones y los tiempos máximos de exposición por jornada de trabajo.

- Decreto Ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.

### **Normas de Calidad de Agua**

- Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 35 – 2019. Agua. Descarga de Efluentes líquidos a cuerpos y masa de agua continentales y marinas.
- Decreto Ejecutivo N° 2 de 14 de enero de 2009, que establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para Diversos Usos. Ésta es de aplicación nacional y, se aplica de manera directa.

### **Normas para el Manejo de Hidrocarburos.**

- Ley N° 6 de 11 de enero de 2007. Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio Nacional. Establece disposiciones generales sobre la utilización, el manejo, transporte y disposición de este tipo de desechos
- Decreto de Gabinete N° 36-03 de 17 de septiembre de 2003, “Por el cual se establece una política nacional de hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas.” presenta en su Título V los temas relacionados con la expedición de registros para las instalaciones para consumo propio, bombas de patio, transporte y seguridad. En su Título XI se detalla el articulado con la seguridad de las instalaciones y la protección al medio ambiente.

### **Normas Medioambientales de Naturgy.**

- Directrices mínimas ambientales para proyectos singulares de subestación.

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En esta sección se muestra de manera integrada los diferentes factores que componen el ambiente físico del área a lo largo del proyecto. La descripción correspondiente contiene la información relacionada con la caracterización del suelo, topografía, hidrología, calidad de las aguas superficiales, calidad de aire, ruido del proyecto frente a amenazas naturales en el área.

### 5.1 Formaciones Geológicas Regionales

(No aplica por ser un Estudio Categoría I)

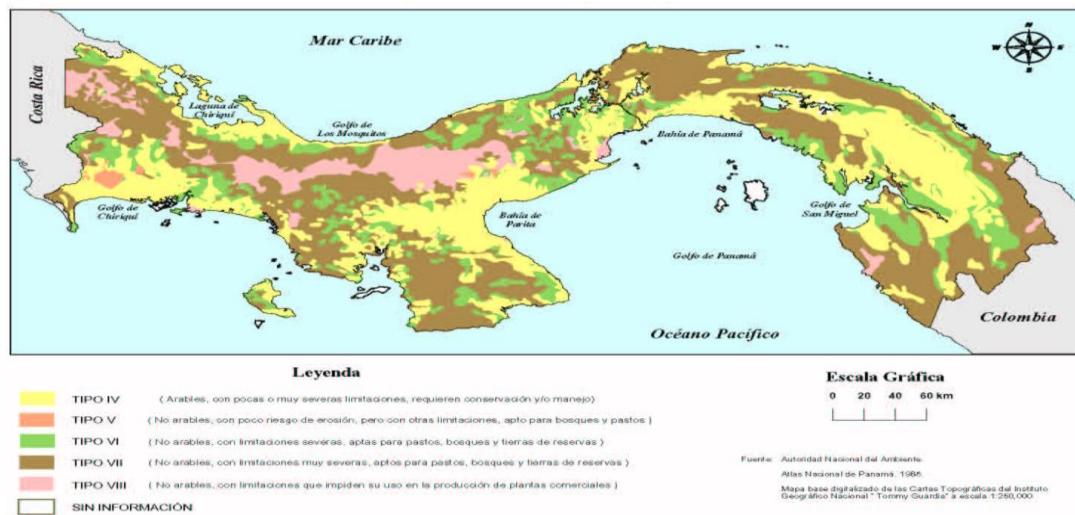
### 5.2 Geomorfología

(No aplica por ser un Estudio Categoría I)

### 5.3 Caracterización del suelo

Conforme al mapa de capacidad agrológica, en la zona del proyecto se presentan suelos TIPO IV. Los suelos TIPO IV, son descritos como arables con pocas o muy severas limitaciones y requieren conservación y/o manejo.

**Figura N°2.** Capacidad Agrológica de Suelos



(Fuente: Ministerio de Ambiente, 2023)

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

(No aplica por ser un Estudio Categoría I)

**5.3.2 Caracterización del área costera marina**

No aplica para este proyecto, ya que el proyecto no se encuentra en áreas costero-marinas.

**5.3.3 La descripción del uso del suelo**

Actualmente los suelos son utilizados para actividades energéticas, hospitalarias, comerciales, residenciales, industriales, turísticas.

**5.3.4 Capacidad de Uso y aptitud**

(No aplica por ser un Estudio Categoría I)

**5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad**

El Inmueble con Folio Real N° 340888 donde se construirá la subestación eléctrica mantiene los siguientes colindantes:

**Cuadro 3. Límites del área del proyecto**

Límites	Descripción
<b>Norte</b>	Servidumbre Eléctrica
<b>Sur</b>	Parcela CC01-25
<b>Este</b>	Finca 146144 Propiedad de la Nación
<b>Oeste</b>	Avenida La Floresta

(Fuente: MEF, Unidad Administrativa de Bienes Revertidos, 2023)

### 5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

No se identifican sitios propensos a erosión y deslizamientos, ya que la topografía del terreno es relativamente plana y la zona mantiene cunetas y sistemas de drenajes para evitar inundaciones y un mejor manejo de las aguas. El proyecto no se encuentra en zona que por efectos de deslizamientos puedan ocasionar afectaciones.

### 5.4 Descripción de la Topografía

El terreno es caracterizado por ser de relieve plano con pendientes suaves en su mayor parte, las mismas son de forma convexa o cóncava y tienen capa de variable profundidad de material coluvial.

**Figura 3.** Topografía del terreno



(Fuente: J. Pineda, 2023).

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

En la sección de anexos se encuentran visibles los Planos Topográficos del área de proyecto.

### 5.5 Aspectos Climáticos

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

Además, existen una serie de factores que pueden influir sobre estos elementos como son: la latitud, la altitud, el relieve, las corrientes oceánicas y la continentalidad, que es la distancia al océano o mar. De acuerdo a la clasificación climática de A. McKay(2000) el distrito de Panamá cuenta con un Clima Tropical con estación seca prolongada.

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

De acuerdo a la clasificación climática de A. McKay(2000) el distrito de Panamá cuenta con un Clima Tropical con estación seca prolongada. Se muestra a continuación un promedio de los aspectos climáticos de los últimos años según la estación meteorológica de Tocumen:

**Precipitación pluvial:** 174.9 milímetros.

**Temperatura:** 27.5 grados centígrados.

**Humedad Relativa:** 73 porciento.

**Presión Atmosférica:** 989.4 milibares.

(Fuente: Datos INEC, Contraloría General de la República).

## **5.6 Hidrología**

Dentro del polígono no existen fuentes de aguas superficiales. La fuente hídrica más cercana al proyecto es el Rio Camarón perteneciente a la cuenca Hidrográfica 142 (Cuenca Hidrográfica Ríos entre el Caimito y el Juan Díaz).

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

Dentro del polígono de proyecto no existen fuentes de aguas superficiales.

### **5.6.2 Estudio Hidrológico**

No aplica. Dentro del polígono de proyecto no existen fuentes de aguas.

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

No aplica. Dentro del polígono de proyecto no existen fuentes de aguas.

### **5.6.2.2 Caudal Ambiental y caudal ecológico**

No aplica. Dentro del polígono de proyecto no existen fuentes de aguas.

### **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.**

No aplica. Dentro del polígono de proyecto no existen fuentes de aguas.

## **5.7 Calidad de aire**

Se considera que la calidad del aire ambiental es buena. No hay otras fuentes de emisiones fija, a excepción de vehículos que circulan en la vía. El desarrollo del proyecto no afectará significativamente la calidad del aire. En la sección de anexos se adjunta Monitoreo de Calidad de Aire (PM10).

### **5.7.1 Ruido**

Los actuales niveles de ruido en el área están en un rango de bajo a moderada intensidad durante el día y la noche. No existen en la zona fuentes generadoras de ruido que puedan afectar la población, durante la fase de construcción los ruidos serán puntuales y temporales. En la sección de anexos se adjunta Monitoreo de Ruido Ambiental Diurno.

### **5.7.2 Vibraciones**

Durante la inspección en campo no se percibieron vibraciones ambientales ni se observaron actividades que generen vibraciones mayores o iguales a las establecidas en el marco legal. Se puede decir que en el área del proyecto no existen vibraciones que afecten el ambiente.

### **5.7.3 Olores Molestos**

Durante el trabajo de campo no se percibieron fuentes generadoras de olores molestos. La concentración de Compuestos Orgánicos Volátiles Totales en el sitio se encuentra dentro del límite permisible.

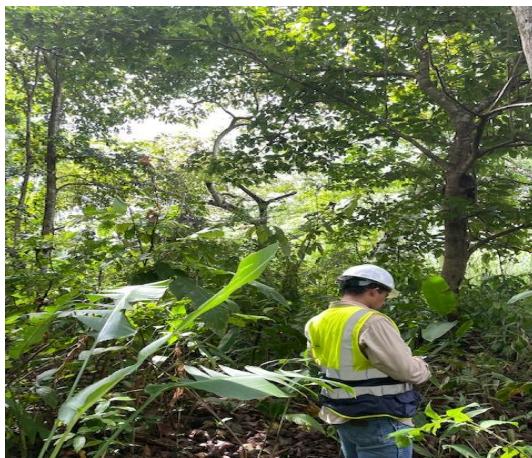
## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En el área del proyecto se evidencia que se ha mantenido como un área verde con reductos de árboles dispersos y gramíneas, sin embargo, el ambiente biológico existente en el lugar ha sido ampliamente modificado, ya que es utilizado como área de senderos (camino La Gorgona) y cercanos sitios urbanísticos.

### 6.1 Características de la Flora

El área del proyecto está conformada por tierras dedicadas a actividades comerciales, residenciales, hospitalarias, industriales. Además, está al lado de servidumbre eléctrica de una línea de alta tensión de 115kV. La vegetación existente está compuesta por árboles dispersos, herbazales, gramíneas y formación de sotobosque.

**Figura 4.** Características de la flora del área del proyecto



(Fuente: J. Pineda, Datos de Campo. 2023).

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

El área donde se desarrollará el proyecto presenta formación de sotobosque, árboles disperso y gramíneas.

Dentro del polígono del proyecto no se identificaron especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

### **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).**

El área donde se desarrollará el proyecto presenta formación de sotobosque, árboles disperso y gramíneas.

Para este inventario se utilizó una metodología sencilla, basada en la observación de la vegetación del área de proyecto, llevando a cabo la realización de las siguientes actividades:

1. Recorrido del área del proyecto, durante esta actividad se levantó la información de la vegetación, es decir, que se identificaron las especies vegetales que se encontraban dentro de la denominada sección típica donde se va a realizar el proyecto.
2. Identificación dentro de las especies reportadas u observadas en el área.
3. Elaboración de informe, agrupando las especies por división, familias.

Con la información recopilada de los diámetros y alturas de los diferentes árboles se calculó el volumen para cada una de las especies que se encontraron dentro del alineamiento del proyecto a desarrollar. La fórmula que se utilizó para la medición del volumen de cada especie fue la recomendada por el Ministerio de Ambiente, que dice así:

Volumen de árboles en pie

Para el cálculo del volumen total de árboles en pie, se utiliza la fórmula general basada en el factor de forma por calidad de fuste, de acuerdo con normas establecidas internacionalmente, para bosques tropicales, donde;

Factor mórfico (ff)

Fuste A = 0.68

Fuste B = 0.50

Fuste C = 0.40

$V = \Pi / 4 \times D^2 \times L \times ff$

Donde:

V = Volumen en metro cúbico

$\Pi$  = Constante (3.1416)

L = Largo, en metro

ff = Factor de forma de la especie

D = Diámetro a la altura del pecho (DAP) a 1.30 metros del suelo, en metros

El factor de forma: es un factor de reducción, porque el árbol no tiene la forma de un cilindro. Su volumen siempre es menor al de un cilindro. La obtención de dicho factor se efectúa tomando el volumen real y dividiéndolo entre el volumen de un cilindro con el diámetro medido a una altura de 1.30 metros en el árbol. Cada especie tiene su característico factor de forma que también varía durante el tiempo de crecimiento. El factor de forma lleva también el nombre de factor mórfico.

Como no existe mucho conocimiento sobre el F de las diferentes especies, se recomienda la reducción del cilindro por  $F = 0.65$ .

A continuación, se resume el inventario forestal realizado.

#### 1. Área de Árboles dispersos dentro del área de proyecto

En el área por donde se realizará la subestación eléctrica, se observaron diversos árboles, 4 especies y 29 individuos.

Se registraron árboles con diámetros mayores a los 20 cm. Para esta área se calculó el volumen para cada especie y su abundancia relativa, ya que la metodología empleada fue la de obtener una muestra de los árboles que se encuentran dentro de los polígonos donde se desarrollará el proyecto.

Dentro del polígono del proyecto no se identificaron especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

#### Cuadro N° 4. Registro de Especies Vegetales dentro del transecto, con Diámetro, Altura.

INVENTARIO DE ESPECIES PIE A PIE									
Nº	Nombre común	Nombre Científico	Altura com. (m)	DAP (m)	Altura total (m)	Calidad de fuste (A, B,C)	Área basal (m <sup>2</sup> )	Tala (T) / Poda (P)	Volumen com. m <sup>3</sup>
1	Palma real	<b><i>Roystonea regia</i></b>	10	0.65	11.00	A	0.1493	T	1.4932
2	Palma real	<b><i>Roystonea regia</i></b>	10	0.60	12.00	A	0.1272	T	1.2723
3	Palma real	<b><i>Roystonea regia</i></b>	8	0.61	13.00	A	0.1315	T	1.0521

4	Palma real	<b><i>Roystonea regia</i></b>	8	0.51	15.00	A	0.0919	T	0.7354
5	Espavé	<b><i>Anacardium excelsum</i></b>	15	0.71	15.00	B	0.1782	T	2.6725
6	Espavé	<b><i>Anacardium excelsum</i></b>	9	0.85	15.00	B	0.2554	T	2.2982
7	Espavé	<b><i>Anacardium excelsum</i></b>	3	0.25	8.00	B	0.0221	T	0.0663
8	Espavé	<b><i>Anacardium excelsum</i></b>	3	0.30	10.00	B	0.0318	T	0.0954
9	Espavé	<b><i>Anacardium excelsum</i></b>	10	0.35	12.00	B	0.0433	T	0.4330
10	Espavé	<b><i>Anacardium excelsum</i></b>	14	0.50	15.00	A	0.0884	T	1.2370
11	Espavé	<b><i>Anacardium excelsum</i></b>	10	0.31	15.00	A	0.0340	T	0.3396
12	Espavé	<b><i>Anacardium excelsum</i></b>	12	0.66	15.00	A	0.1540	T	1.8474
13	Espavé	<b><i>Anacardium excelsum</i></b>	9	0.50	12.00	A	0.0884	T	0.7952
14	Espavé	<b><i>Anacardium excelsum</i></b>	10	0.66	15.00	A	0.1540	T	1.5395
15	Cortezo	<b><i>Apeiba tiborbou</i></b>	11	0.31	15.00	A	0.0340	T	0.3736
16	Cortezo	<b><i>Apeiba tiborbou</i></b>	8	0.41	15.00	A	0.0594	T	0.4753
17	Cortezo	<b><i>Apeiba tiborbou</i></b>	2	0.32	8.00	B	0.0362	T	0.0724
18	Cortezo	<b><i>Apeiba tiborbou</i></b>	2	0.32	8.00	B	0.0362	T	0.0724
19	Cortezo	<b><i>Apeiba tiborbou</i></b>	3	0.57	13.00	B	0.1148	T	0.3445
20	Cortezo	<b><i>Apeiba tiborbou</i></b>	8	0.34	15.00	B	0.0409	T	0.3269
21	Cortezo	<b><i>Apeiba tiborbou</i></b>	8	0.34	15.00	B	0.0409	T	0.3269
22	Cortezo	<b><i>Apeiba tiborbou</i></b>	8	0.31	15.00	B	0.0340	T	0.2717
23	Cortezo	<b><i>Apeiba tiborbou</i></b>	8	0.35	15.00	B	0.0433	T	0.3464
24	Guácimo	<b><i>Guazuma ulmifolia</i></b>	2	0.31	4.00	C	0.0340	T	0.0679
25	Guácimo	<b><i>Guazuma ulmifolia</i></b>	3	0.31	15.00	B	0.0340	T	0.1019
26	Guácimo	<b><i>Guazuma ulmifolia</i></b>	2	0.30	8.00	B	0.0318	T	0.0636
27	Guácimo	<b><i>Guazuma ulmifolia</i></b>	6	0.31	12.00	A	0.0340	T	0.2038
28	Guácimo	<b><i>Guazuma ulmifolia</i></b>	2.5	0.45	8.00	B	0.0716	T	0.1789
29	Guácimo	<b><i>Guazuma ulmifolia</i></b>	8	0.32	12.00	A	0.0362	T	0.2895

(Fuente: Z. Ibañez, 2023. Datos de campo)

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

En la sección de anexos se adjunta Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo.

## 6.2 Características de la Fauna

El área del proyecto presenta características de un sitio alterado, influenciada por las actividades humanas las cuales han intervenido estas zonas previamente por lo cual no existen nidos, madrigueras u otro nicho dentro del proyecto que pueda ser utilizado por especies de fauna silvestre.

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

La metodología para llevar a cabo la identificación de la fauna silvestre del área de influencia del proyecto consistió en: observación directa, por medio de recorridos realizados en el área planteada para el proyecto.

Cabe destacar que estas áreas tienen usos comerciales, recreativos, industriales, y residenciales los cuales influyen directamente con la no presencia de especies de fauna silvestre.

Puntos de muestreo y esfuerzo georreferenciados: como parte de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, se establecieron dos estaciones de muestreo dentro del polígono del proyecto, correspondiente al periodo del 03 al 06 de junio las cuales permitieron determinar si existían o no especies de fauna silvestre en esta área del proyecto.

**Cuadro N° 5. Georreferenciación de puntos de Muestreo de Fauna**

<b>Puntos de Muestreo</b>	<b>Coordenadas</b>	
	<b>Este</b>	<b>Norte</b>
Punto 1	656341.49	997022.26
Punto 2	656391.92	997025.18

(Fuente: J. Pineda, 2023. Datos de campo)

#### Bibliografía:

- Esfuerzo de Muestreo.  
<http://www.lamolina.edu.pe/ecolapl/Art%C3%ADculo%206.pdf>
- Catálogo de especies de fauna y flora protegidas más traficadas en Panamá.  
<https://www.elpaceto.eu/wp-content/uploads/2022/02/Catalogo-de-especies-de-fauna-y-flora-protegidas-mas-traficadas-en-Panama.pdf-LR-4.pdf>
- Resolución N° DM-0657-2016 de 16 de diciembre de 2016  
[https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28187\\_A/GacetaNo\\_28187a\\_20161229.pdf](https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28187_A/GacetaNo_28187a_20161229.pdf)

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

Durante las inspecciones y las observaciones en las estaciones de muestreo en el área de influencia directa se observaron las siguientes especies:

**Cuadro N° 6. Inventario de Especies del área de influencia de proyecto**

Taxón	Nombre común	Categoría de Amenaza	Número de Individuos
<b>AVES</b>			
<b>Familia columbidae:</b> <i>Columbina passerina</i>	Tortolita común	CR	3
<b>Familia turdidae:</b> <i>Turdus grayi</i>	Mirlo pardo	-	1
<b>Familia Cathartidae</b> <i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	-	2
<b>Familia Thraupidae</b> <i>Thraupis episcopus</i>	Tangara azuleja	-	1
<b>REPTILES</b>			
<b>Familia Teiidae</b> <i>Holcosus festivus</i>	Borriquero	-	1

(Fuente: J. Pineda, Datos de Campo. 2023).

## 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

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

El uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto es para actividades de: servidumbre para distribución de energía, carreteras, luminarias, edificaciones (Ciudad de la Salud, Merca Panamá) y lotificaciones privadas. Se puede indicar que esta zona tiene un enfoque para un desarrollo tanto urbanístico como comercial.

**Figura 5.** Uso actual del suelo de la zona de influencia de proyecto



(Fuente: J. Pineda, 2023).

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

El Distrito de Panamá es una de las divisiones que conforma la provincia homónima, situado en la República de Panamá, cuenta con una superficie de 2,031.2 km<sup>2</sup> y una población de 1,184,140 habitantes (2010). En ella se encuentra el centro político, económico, administrativo y cultural de la República, siendo sede central de casi todas las grandes empresas del país.

El corregimiento de Ancón donde se desarrollará el proyecto tiene una gran importancia para la economía de la ciudad y del país, cuenta con una superficie de 204.6 km<sup>2</sup> y una población de 29,761 habitantes (2010).

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

Indicadores demográficos del Distrito de Ancón, según censo 2010:

**Población Total:** 29,761

**Hombres:** 16,191

**Mujeres:** 13,570

**Tasa de Crecimiento:** 4.37%

Fuente: Datos INEC, Contraloría General de la República

Fuente: Plan Estratégico del Distrito de Panamá, Alcaldía de Panamá

Por su ubicación geográfica, Panamá se ha convertido en un país en el cual coexisten personas de diversas nacionalidades, etnias y culturas. Existen grupos afrocoloniales, afroantillanos, indígenas, hispano-indígenas y blancos.

**Población Afrodescendiente:** 6,557

Población Indígena: 2,467

Fuente: Datos INEC, Contraloría General de la República

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

Para conocer la percepción local sobre el proyecto se aplicaron encuestas en el área circundante al proyecto y de esta manera permitir que los miembros de la comunidad participen y emitan sus comentarios y opiniones sobre el proyecto.

#### **Objetivo:**

Conocer la percepción de los miembros de la comunidad circundante al denominado proyecto **“Subestación Eléctrica La Floresta 115/12 kV”**. El proyecto se encuentra ubicado en el corregimiento de Ancón, distrito de Panamá, provincia de Panamá. Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado al Ministerio de Ambiente (ver en Anexos Encuestas).

### **Metodología:**

Para ejecutar el Plan de Participación Ciudadana, se utilizó la técnica: Entrevista o encuestas, con una muestra representativa de público del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar.

La encuesta fue aplicada los días 20 y 21 de enero de 2023.

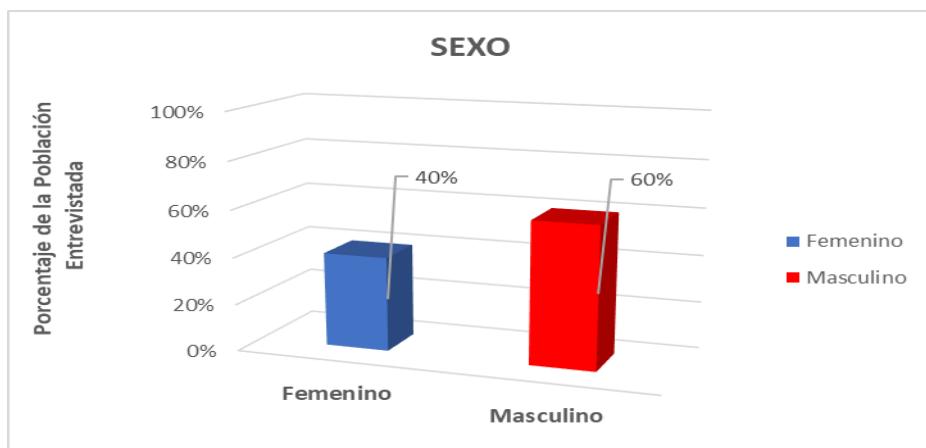
### **Generalidades de los Encuestados**

Se procede a realizar el análisis de las encuestas efectuadas en el área de influencia directa del proyecto.

#### 1. Sexo de los encuestados

Donde el 60 % de los encuestados es de sexo masculino y el 40% de los encuestados es de sexo femenino.

**Gráfica 1. Sexo de los encuestados**

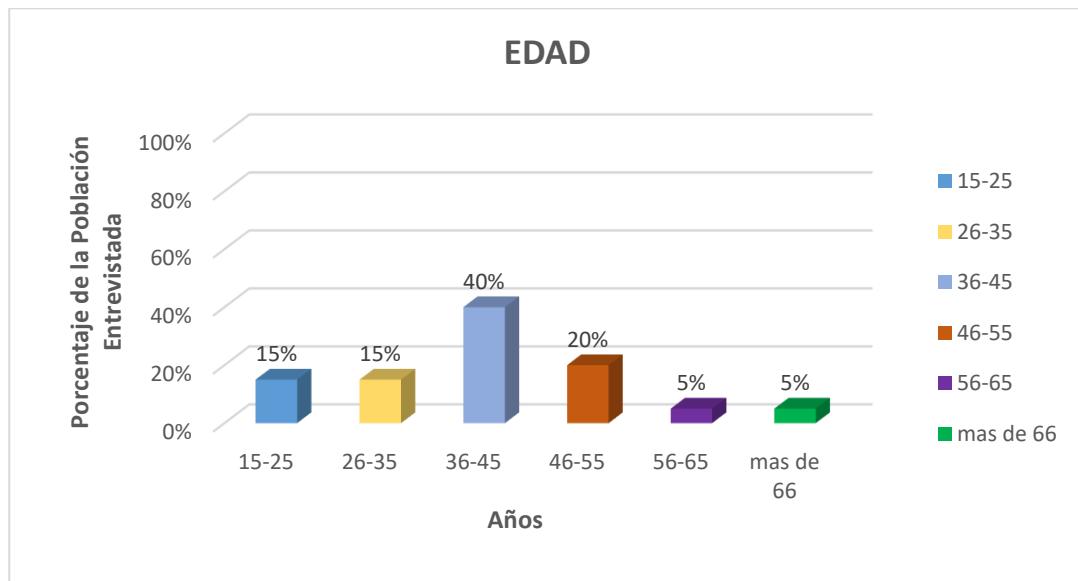


(Fuente: J. Pineda, 2023).

#### 2. Edad de los encuestados.

La mayoría de las personas entrevistadas se encuentran en el rango de edad de 36-45 años con un 40%, seguido de personas entre 46-55 años con un 20%, luego personas entre 15-35 años con un 30% y por último personas entre 56- y más de 66 años con un 10%.

**Gráfica 2.** Edad de los encuestados

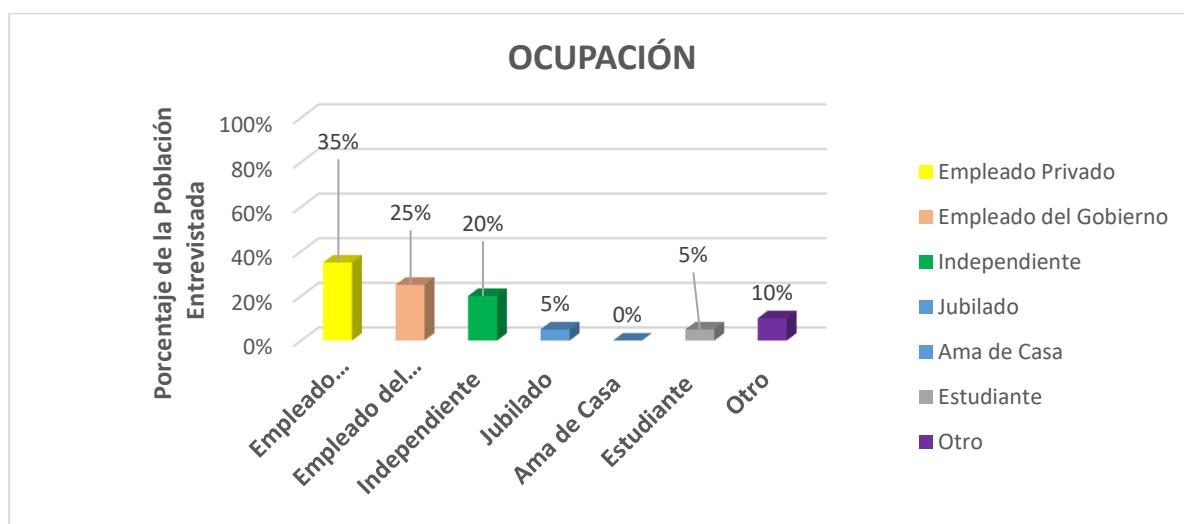


(Fuente: J. Pineda, 2023).

### 3. Ocupación.

Con respecto a la ocupación de las personas, un 60% son personas asalariadas, empleados del sector privado y gobierno, seguido por un 20% del sector independiente que representan a los comerciantes y dueños de pequeños negocios, un 10% otros, un 5% jubilado y un 5% de estudiantes.

**Gráfica 3.** Ocupación de los encuestados

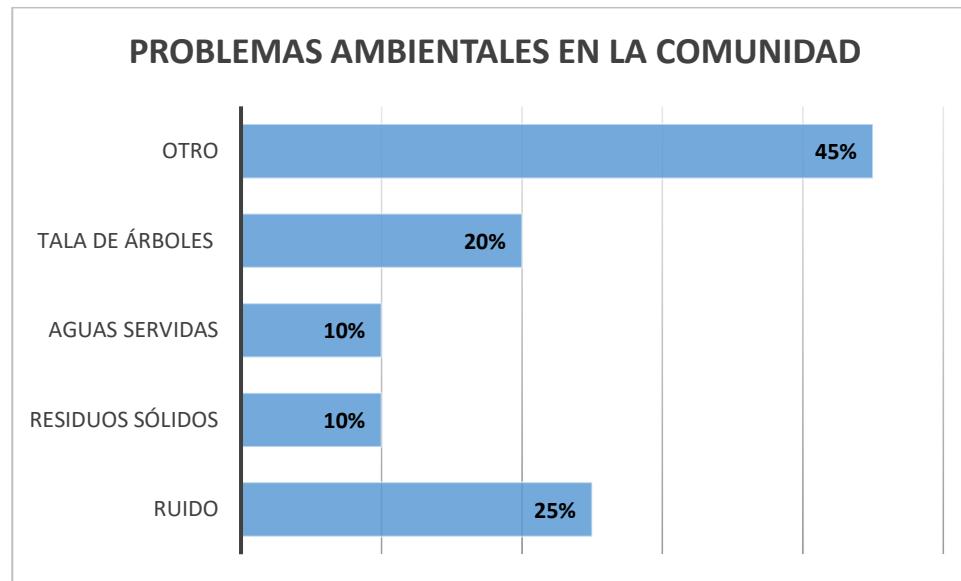


(Fuente: J. Pineda, 2023).

4. ¿Cuál es el principal problema ambiental de su comunidad?

Entre los principales problemas ambientales citados tenemos que un 45% otro (ninguno), 25% considera que es el ruido, un 20% considera que la tala de árboles, un 10% aguas servidas y un 10% residuos sólidos.

**Gráfica 4.** Problemática Ambiental en la Comunidad

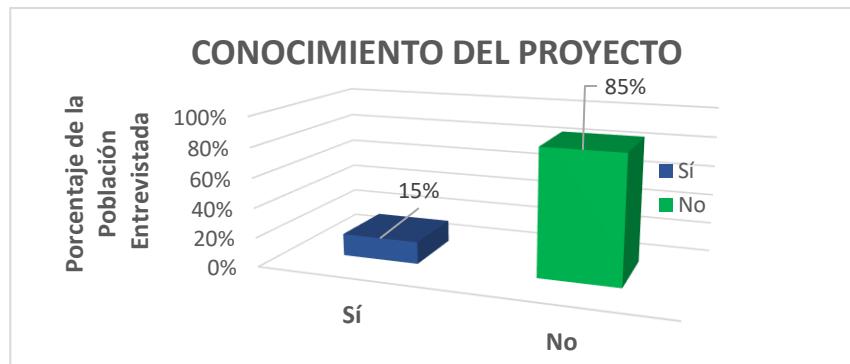


(Fuente: J. Pineda, 2023).

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca de este proyecto?

El 85% de los entrevistados aseguraron no haber tenido conocimiento acerca del proyecto, mientras que un 15% si tenía conocimiento del proyecto.

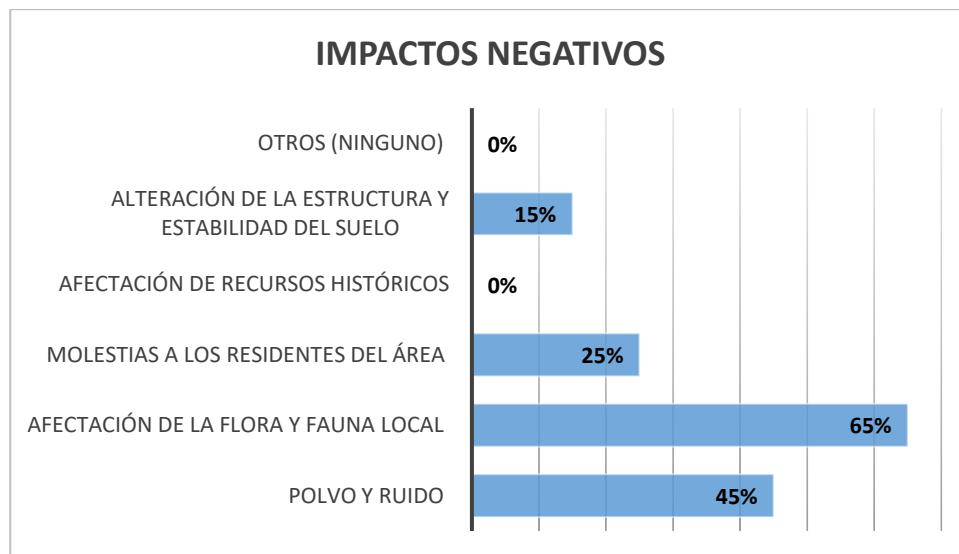
**Gráfica 5.** Conocimiento del proyecto



(Fuente: J. Pineda, 2023).

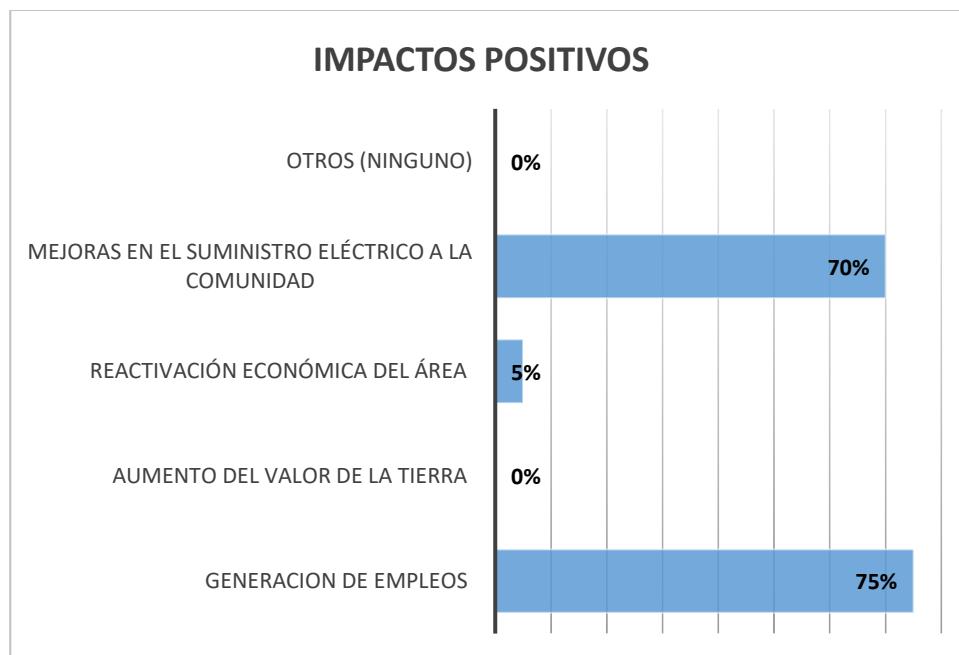
6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del proyecto, se muestran los resultados de los impactos, beneficios ambientales y sociales principales, que la población encuestada cree que tendrá el proyecto:

**Gráfica 6. Impactos Negativos**



(Fuente: J. Pineda, 2023).

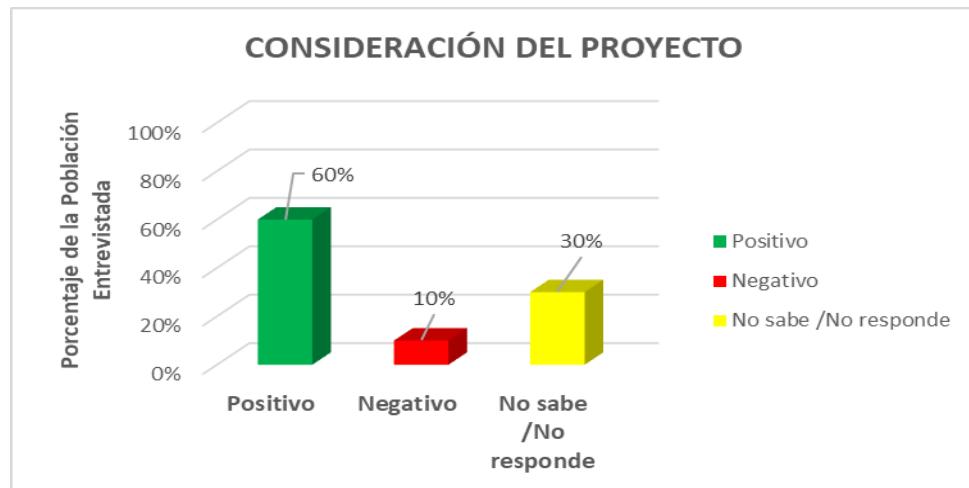
**Gráfica 7. Impactos Positivos**



(Fuente: J. Pineda, 2023).

7. En general el 60% de los encuestados opinan que el proyecto será beneficioso para la comunidad, un 30% no sabe, ya que la gestión de este tipo de proyectos suele, en muchas ocasiones, ser deficiente y que todo dependerá de cómo se lleve a cabo y un 10% considera que es negativo.

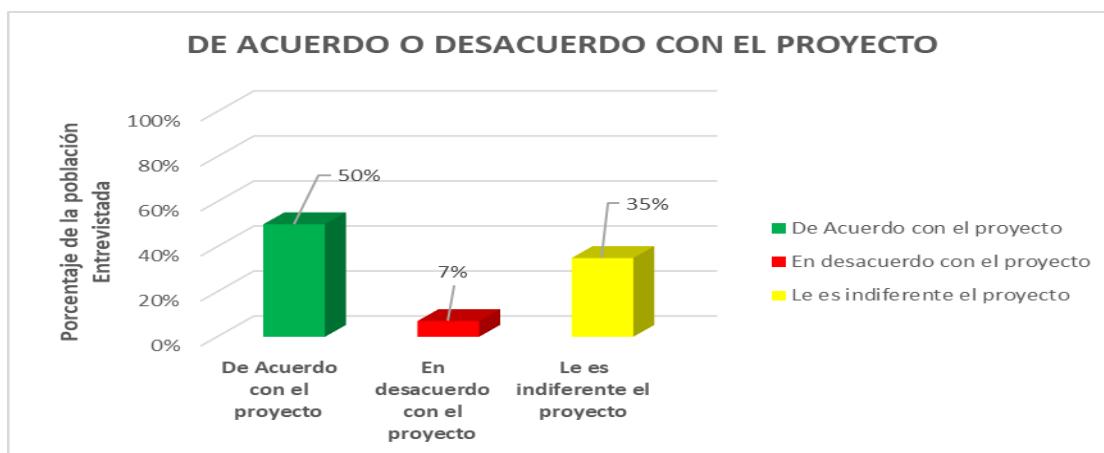
**Gráfica 8.** Consideración del Proyecto



(Fuente: J. Pineda, 2023).

8. Estaría entonces de Acuerdo, en Desacuerdo, le es Indiferente el Proyecto: el 50% de las personas encuestadas está de acuerdo con la construcción del proyecto, mientras que un 15% está en desacuerdo y un 35% le es indiferente.

**Gráfica 9.** Acuerdo o desacuerdo con la construcción del proyecto.



(Fuente: J. Pineda, 2023).

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

Los comentarios emitidos por los entrevistados son los que se listan a continuación:

- Beneficioso para la comunidad
- Buen método para reducir fluctuaciones
- Que beneficie a la comunidad
- Tomar en cuenta la mano de obra local

Las encuestas para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, fueron realizadas en el corregimiento de Ancón, Distrito de Panamá, en la Provincia de Panamá, República de Panamá, en el área de influencia directa del proyecto, a un total de 20 personas, los días 20 y 21 de enero de 2023.

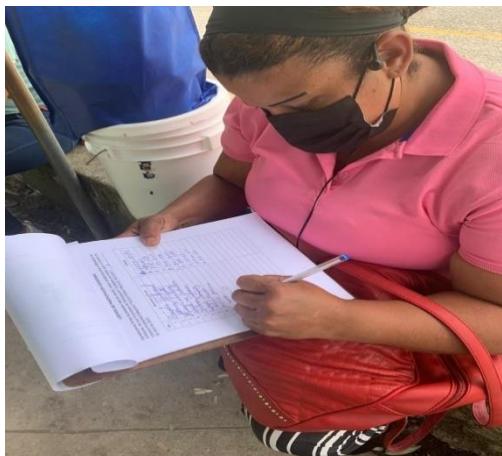
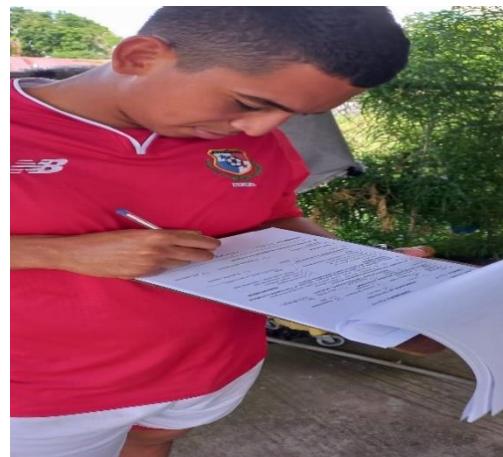
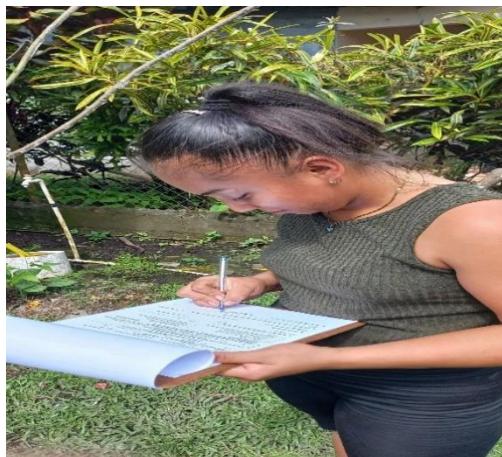
Aportes realizados por los actores claves: dentro de los comentarios y observaciones emitidos por los entrevistados tenemos que es una zona de expansión y desarrollo, por lo cual se requiere una buena distribución de energía eléctrica y actualmente existen muchas fluctuaciones, tomar en cuenta la zona de amortiguamiento de un Parque Nacional por lo cual se debe cumplir con medidas ambientales y de protección a las especies, la comunidad ve favorable el proyecto ya que actualmente cuenta con un mal servicio eléctrico, se debe delimitar bien la zona para evitar malas interpretaciones respecto al uso de zonas con valor histórico (Camino La Gorgona).

Percepción de la ciudadanía del área de influencia:

- La mayor parte de los encuestados están de acuerdo con el desarrollo del proyecto.
- La mayor parte de los entrevistados considera que el proyecto será positivo para la comunidad.

Bajo estos argumentos la percepción acerca del proyecto es aceptable.

**Figura 6.** Personas Encuestadas





(Fuente: J. Pineda, 2023. Datos de campo)

#### **7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

El área de proyecto ya fue previamente intervenida, por lo cual la probabilidad de encontrar sitios o restos arqueológicos es mínima, pues la zona en su momento fue completamente intervenida por actividades agrícolas, generadoras eléctricas y antropogénicas.

En caso de hallazgos fortuitos dentro del área del proyecto durante la fase constructiva, se acordonará el (los) sitio(s) con cinta amarilla para señalizarlo y paralizar las actividades, y comunicar inmediatamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico,

para que se hagan las debidas recomendaciones, y una vez en conformidad, dar lugar a la continuidad de la obra.

Estas son medidas de mitigación las cuales están avaladas por **la Ley No.14 del 5 de mayo de 1982, modificada esta, por la Ley 58 de 2003 y la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** que establece las medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

No se detectaron hallazgos arqueológicos en el área de influencia del proyecto. En la sección de anexos se presenta Informe de Prospección Arqueológica.

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

El paisaje observado a través de la inspección puede ser descrito como una zona con alteraciones antropogénica realizadas en el pasado, en el mismo predominan especies de gramíneas y arboles dispersos. Se puede indicar que el área de Clayton se considera un área semiurbana, en donde predominan actividades comerciales residenciales e industriales.

**Figura 7.** Descripción del paisaje



(Fuente: J. Pineda, 2023).

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

En el presente capítulo serán identificados los impactos que conllevará el desarrollo del Proyecto, indicando su grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión, durabilidad, reversibilidad entre otros. Además del análisis de los impactos ambientales y socioeconómicos producidos al área por el proyecto y la categorización del estudio.

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

**Cuadro N° 7. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad en cada una de sus fases.**

Factor Ambiental/Socio económico	Línea Base Actual	Transformaciones que generará la actividad
<b>FASE DE PLANIFICACIÓN</b>		
<b>Suelo</b>	La topografía es plana.	En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.
<b>Aire</b>	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías próximas al proyecto y líneas eléctricas existentes. No hay partículas en suspensión.	En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.
<b>Agua</b>	No existen fuentes de agua superficial en el área del proyecto.	En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.
<b>Flora</b>	El suelo está cubierto por pasto y vegetación de arbustos y árboles dispersos.	En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.

<b>Fauna</b>	La fauna silvestre del proyecto identificada fue baja, especies de zonas alteradas.	En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.
<b>Socioeconómico</b>	El área del proyecto está inmersa en una zona semi urbana y de expansión para desarrollo económico.	En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.
<b>Arqueológico</b>	No hubo hallazgos culturales dentro del proyecto. Cerca queda el camino la Gorgona.	En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.
<b>Paisajístico</b>	El área de impacto directo del proyecto son lotes baldíos con desarrollo de vegetación y arboles dispersos.	En esta fase no se realizarán transformaciones en el ambiente.
<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>		
<b>Suelo</b>	La topografía es plana.	No se espera efectos erosivos en el terreno. Tampoco habrá formación de botaderos, el movimiento de tierra será puntual. Las medidas de mitigación aplicadas oportunamente evitarán la pérdida de suelo y control de erosión.
<b>Aire</b>	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías próximas al proyecto y líneas eléctricas existentes. No hay partículas en suspensión.	Se espera una acentuación temporal en los niveles de ruido, partículas (polvo) y vibraciones, a causa de las actividades de construcción, así como la generación de gases debido al uso de vehículos, equipo y maquinaria.
<b>Agua</b>	No existen fuentes de agua superficial en el área del proyecto.	No se cuenta con fuentes de agua superficial y se harán medidas de mitigación aplicadas oportunamente evitarán el aporte de sedimentos a la drenajes.
<b>Flora</b>	El suelo está cubierto por pasto y vegetación de arbustos y arboles dispersos.	Se eliminará el pasto del terreno y arboles dispersos en el terreno. Las medidas de mitigación aplicadas oportunamente se podrán engramar y/o vegetar las áreas verdes.
<b>Fauna</b>	La fauna silvestre del proyecto identificada fue baja, especies de zonas alteradas.	No se espera reubicación de fauna silvestre. Las medidas de mitigación aplicadas oportunamente se podrán

		proteger las especies de fauna silvestres identificadas.
<b>Socioeconómico</b>	El área del proyecto está inmersa en una zona semi urbana y de expansión para desarrollo económico.	Generación de empleos directos e indirectos y aumento en la economía local y regional. Mejoras en el servicio eléctrico del área.
<b>Arqueológico</b>	No hubo hallazgos culturales dentro del proyecto. Cerca queda el camino la Gorgona.	No se espera transformaciones, ya que no se reposó ningún elemento. El área del camino la Gorgona está fuera del proyecto.
<b>Paisajístico</b>	El área de impacto directo del proyecto son lotes baldíos con desarrollo de vegetación y arboles dispersos.	Los trabajos de adecuación del terreno en primer momento impactarán visualmente al despejar la vegetación. Después, el paisaje se complementará con la obra bien diseñado y proporcionado con los elementos naturales del entorno que se van a mantener.
<b>FASE DE OPERACIÓN</b>		
<b>Suelo</b>	La topografía es plana.	No se espera ruido, ni olores, ni vibraciones.
<b>Aire</b>	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías próximas al proyecto y líneas eléctricas existentes. No hay partículas en suspensión.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b>Agua</b>	No existen fuentes de agua superficial en el área del proyecto.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b>Flora</b>	El suelo está cubierto por pasto y vegetación de arbustos y arboles dispersos.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente
<b>Fauna</b>	La fauna silvestre del proyecto identificada fue baja, especies de zonas alteradas.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente
<b>Socioeconómico</b>	El área del proyecto está inmersa en una zona semi urbana y de expansión para desarrollo económico.	Generación de empleos directos e indirectos y aumento en la economía local y regional. Mejoras en el servicio eléctrico del área.

<b>Arqueológico</b>	No hubo hallazgos culturales dentro del proyecto. Cerca queda el camino la Gorgona.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente
<b>Paisajístico</b>	El área de impacto directo del proyecto son lotes baldíos con desarrollo de vegetación y árboles dispersos.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente
<b>FASE DE CIERRE</b>		
No se tiene contemplado esta fase ya que el proyecto estará operando de manera perpetua.		

(Fuente: Análisis de consultores, 2023)

**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.**

Según lo establecido en el Artículo 22, del Decreto Ejecutivo N° 1 del 01 de marzo de 2023, el cual se refiere a los criterios de protección ambiental que se requieren para la categorización del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, se procedió a realizar un análisis de las condiciones del lugar y del proyecto para compararlas con los cinco criterios de protección ambiental a fin de justificar la categoría del proyecto, como se puede apreciar a continuación en el siguiente Cuadro.

**Cuadro 8. Análisis de los Criterios de Protección Ambiental**

Criterios de Protección Ambiental del proyecto: “SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 kV”	Efectos, características o circunstancias que generará el proyecto	Afectación		
		Baja	Media	Alta
<b>CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:</b>	<p><b>Planificación:</b> La generación de desechos será producto de la papelería en la gestión de permisos.</p> <p><b>Construcción:</b> Se generarán desechos no peligrosos los mismos serán recolectados en recipientes y recogidos por gestores autorizados para evitar afectaciones a la salud.</p>	✓		
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;				

<p>b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;</p> <p>c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;</p> <p>d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;</p> <p>e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.</p>	<p><b>Operación:</b> Se generarán desechos no peligrosos los mismos serán recolectados en recipientes y recogidos por gestores autorizados para evitar afectaciones a la salud.</p> <p><b>Cierre:</b> No se tiene contemplada esta fase. La ejecución de este proyecto no causará afectaciones sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general ya que las medidas a tomar en cuenta para mitigar, reducir, eliminar cualquier impacto ambiental negativo, será controlado, debido a una baja afectación de estas respecto al entorno.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																						
<p><b>CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:</b></p> <p>a. La alteración del estado actual de suelos;</p> <p>b. La generación o incremento de procesos erosivos;</p> <p>c. La pérdida de fertilidad en suelos;</p> <p>d. La modificación de los usos actuales del suelo;</p> <p>e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;</p> <p>f. La alteración de la geomorfología;</p> <p>g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;</p> <p>h. La modificación de los usos actuales del agua;</p> <p>i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas;</p> <p>j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes;</p> <p>k. La alteración del régimen hidrológico;</p> <p>l. La afectación sobre la diversidad biológica;</p> <p>m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;</p> <p>n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;</p>	<p><b>Planificación:</b> El consumo de recursos naturales será muy puntual en esta fase, siempre con la premisa de evitar la generación de desechos y una correcta gestión del tiempo.</p> <p><b>Construcción:</b> El gasto de recurso natural en esta fase será de carácter puntual, favoreciendo la topografía del terreno y evitando así afectaciones en la calidad de las agua, fauna y flora del área teniendo en cuenta que el área a intervenir cuenta con un ecosistema intervenido y no se tendrá mayores afectaciones. El proyecto será puntual por lo cual no se tendrá alteraciones sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales y las medidas de mitigación ambiental serán un mecanismo para que los impactos ambientales negativos producidos no sean de alteración en deterioro del recurso natural.</p> <p><b>Operación:</b> En esta fase no se darán afectaciones a los recursos naturales y se realizarán medidas para que en su ejecución no ocasione externalidades a las aguas superficiales.</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Baja</th> <th>Media</th> <th>Alta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Baja	Media	Alta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baja	Media	Alta																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																						

<p>o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;</p> <p>p. La inducción de especies de flora y fauna exóticas.</p>	<p><b>Cierre:</b> No se tiene contemplada esta fase. La ejecución de este proyecto no causará afectaciones sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p><b>CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:</b></p>	<p>Este proyecto no causara afectaciones sobre este criterio debido a que esta variable no está presente en esta área.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;</p>		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>b. La afectación, intervención o explotación de areas con valor paisajístico, estético y/o turístico;</p>		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;</p>		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;</p>		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.</p>		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p><b>CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:</b></p>	<p>Este proyecto no causara afectaciones sobre este criterio debido a que esta variable no está presente en esta área.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;</p>		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;</p>		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;</p>		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>d. Afectación a los servicios públicos;</p>		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>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;</p>		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>f. Cambios en la estructura demográfica local.</p>		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p><b>CRITERIO 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:</b></p>	<p>Este proyecto no causara afectaciones sobre este criterio debido a que esta variable no está presente en esta área.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

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.	✓		

**Fuente:** (Fuente: Análisis de consultores, 2023)

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

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

**Cuadro 9.** Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto en cada una de sus fases

Fases del Proyecto	Factor Ambiental	Impactos Ambientales	Impactos Socioeconómicos
PLANIFICACIÓN	No aplica	No aplica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de empleos.</li> </ul>
CONSTRUCCIÓN	Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación del Suelo.</li> <li>Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accidentes laborales.</li> <li>Generación de empleos.</li> <li>Demanda de bienes y servicios.</li> <li>Mejoras en el pago de impuestos al Municipio local.</li> </ul>
	Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire.</li> <li>Aumento en los niveles de ruido.</li> </ul>	
	Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración de la calidad de agua superficial.</li> </ul>	
	Flora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perdida de cobertura vegetal</li> </ul>	
	Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción de hábitat.</li> </ul>	
OPERACIÓN	Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación del Suelo.</li> </ul>	

	<b>Aire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en los niveles de ruido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoras en el abastecimiento de electricidad de la región.</li> </ul>
	<b>Fauna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de hábitat.</li> </ul>	
<b>CIERRE</b>	No se tiene contemplado esta fase ya que el proyecto estará operando de manera perpetua.		

(Fuente: Análisis de consultores, 2023)

**8.4 Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), 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.**

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

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

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

Dónde:

I = Importancia del impacto

$\pm$  = Naturaleza del impacto.

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

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

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

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

**Cuadro 10. Definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros.**

Parámetro	Rango	Calificación
<b>± = Naturaleza</b>	Beneficioso Perjudicial	+
<b>i = Intensidad</b>	Baja Media Alta Muy alta Total	1 2 4 8 12
<b>EX = Extensión o área de influencia del impacto.</b>	Puntual Parcial Extenso Total Critica	1 2 4 8 12
<b>MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto.</b>	Largo plazo Medio plazo Inmediato Critico	1 2 4 8
<b>PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto.</b>	Fugaz Temporal Permanente	1 2 4
<b>RV = Reversibilidad</b>	Corto plazo Mediano plazo Irreversible	1 2 4
<b>SI=Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples</b>	Sin sinergismo Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4
<b>AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo</b>	Simple Acumulativo	1 4
<b>EF = Efecto (tipo directo o indirecto)</b>	Indirecto Directo	1 4
<b>PR = Periodicidad</b>	Irregular Periódico Continuo	1 2 4
<b>MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos.</b>	Recup. Inmediata Recuperable Mitigable Irrecuperable	1 2 4 8

(Fuente: Vicente Conesa Fernandez-Vitora,1997).

En función de este modelo, los valores extremos de la Importancia (I) pueden variar:

**Cuadro 11. Calificación de Importancia del Impacto**

<b>Valor I (13y100)</b>	<b>Calificación</b>	<b>Significado</b>
<b>&lt;25</b>	Bajo	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión.
<b>25≥ &lt;50</b>	Moderado	La afectación del mismo no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.
<b>50≥ &lt;75</b>	Severo	La afectación de este exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado.
<b>≥ 75</b>	Critico	La afectación del mismo es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.
		Los valores con signo + se consideran de impactos nulo.

(Fuente: Vicente Conesa Fernandez-Vitora,1997).

**Cuadro 12.** Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto

FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL O SOCIOECONÓMICO	±	i	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	CALIFICACIÓN
<b>PLANIFICACIÓN</b>														
Socioeconómico	Generación de empleo.	+	2	1	4	2	2	2	1	1	1	2	23	
<b>CONSTRUCCIÓN</b>														
Suelo	Contaminación del suelo.	-	1	1	4	2	1	2	1	4	1	2	-22	Bajo
	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	-	1	1	4	2	1	2	1	4	1	2	-22	Bajo
Aire	Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire.	-	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1	-17	Bajo
	Aumento en los niveles de ruido.	-	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1	-17	Bajo
Agua	Alteración de la calidad de agua superficial.	-	1	1	4	2	1	2	1	4	1	2	-22	Bajo
Flora y Fauna	Perdida de cobertura vegetal.	-	1	1	4	4	4	2	1	4	4	8	-36	Moderado
	Reducción de hábitat.	-	1	1	1	4	4	2	1	4	4	4	-29	Moderado
Socioeconómico	Accidentes laborales.	-	1	1	1	1	1	1	1	4	1	4	-19	Bajo
	Generación de empleo.	+	2	1	4	2	2	2	1	1	1	2	23	
	Mayor demanda de bienes y servicios.	+	4	2	2	4	2	4	4	4	2	1	39	
	Mejoras en el pago de impuestos al Municipio local.	+	4	2	2	4	2	4	4	4	2	1	39	
<b>OPERACIÓN</b>														
Suelo	Contaminación del suelo.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-16	Bajo
Aire	Aumento en los niveles de ruido.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-16	Bajo

<b>Flora y Fauna</b>	Reducción de hábitat	-	1	1	1	1	1	1	1	1	4	<b>-16</b>	Bajo
<b>Socioeconómico</b>	Mejoras en el abastecimiento de electricidad de la región.	+	8	4	2	4	1	4	4	4	1	<b>56</b>	

(Fuente: Análisis de consultores, 2023)

## **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 área en la que se desarrollará el proyecto se encuentra totalmente impactado en cuanto a los recursos naturales, ya que el crecimiento urbano de la población y a otras actividades productivas que demanda un suelo para su establecimiento ha incidido en el deterioro de los factores ambientales principalmente en la vegetación, suelo y fauna silvestre, se puede indicar que la zona ha sido alterada como sitio de acopio. Debido a que los factores ambientales del sitio ya fueron modificados con anterioridad se puede observar la presencia de una vegetación herbácea y fauna silvestre es poca debido a la falta de vegetación en donde pueda desarrollarse. Ante tal escenario el contexto ambiental existente permite mantener un ambiente saludable y estable que permite un escenario confortable para la vida que se desarrolla en la en esta área, por lo que el desarrollo del proyecto, no generara impactos ambientales significativos que pongan en peligro a los recursos naturales del área, por lo que, consideramos que la categorización aplicable al proyecto sería Categoría I, ya que se generarán impactos ambientales negativos leves o irrelevantes sobre los factores físicos, biológicos, socioeconómico del área de influencia donde se pretende desarrollar el proyecto.

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

Por ser un proyecto que se construirá en una superficie puntual. Los posibles riesgos ambientales identificados para el proyecto son:

- **Fase de Planificación:** no se generarán riesgos ambientales.
- **Fase de Construcción:** Conatos de incendios y derrames de hidrocarburos, se consideran bajos, ya que con medidas adecuadas se pueden controlar.
- **Fase de Operación:** Conatos de incendios y derrames de hidrocarburos se consideran bajos, ya que con medidas adecuadas se pueden controlar.
- **Fase de Cierre:** No se tiene contemplado esta fase ya que el proyecto estará operando de manera perpetua.

## **9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

### **Objetivo general:**

Definir los mecanismos, procedimientos y obras necesarios para asegurar, en lo posible, que no se generen efectos negativos al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, o atenuarlos si fuese necesario.

### **Objetivos específicos:**

Entre los objetivos específicos que busca este componente se encuentran los siguientes:

- Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a evitar, los efectos ambientales negativos sobre los medios físicos, biológicos socioeconómicos e histórico-culturales, que podría ocasionar por las actividades correspondientes a las distintas etapas secuenciales del Proyecto.
- Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos en el Estudio; además de evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas.
- Establecer medidas para asegurar que el Proyecto, se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requerimientos legales existentes en materia de medio ambiente que se encuentran vigente en Panamá.
- Disponer de respuestas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de operación y mantenimiento del proyecto.

### **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.**

Los resultados obtenidos de la matriz de evaluación de los impactos ambientales generados por el proyecto señalan, que los efectos e impactos negativos que puedan ocaisionarse por la ejecución de este se pueden presentar durante la fase de construcción y operación. Los más relevantes son los impactos de contaminación del suelo, aumento

del ruido, alteración de la calidad del aire y alteración de la calidad del agua superficial. Los impactos positivos se caracterizan como impactos de importancia positiva.

A continuación, se presenta en el siguiente cuadro, las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto identificado.

**Cuadro 13.** Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas

Etapa del Proyecto	Aspecto Ambiental	Identificación de Impacto	Medidas de Mitigación
Planificación	N/A	No se presentan impactos en esta etapa.	N/A
Construcción	Suelo	Contaminación del suelo.	Utilizar maquinaria en buen estado para evitar contaminar el suelo a consecuencia de posibles derrames de hidrocarburo.
			Contar con equipos y materiales para atender posibles derrames accidentales de hidrocarburos.
			Contar con un área debidamente señalizada para el acopio y retiro de desechos sólidos generados en el proyecto.
			Contar con recipientes con tapa para la recolección y posterior disposición de los desechos sólidos generados.
			Construcción de tinas de contención para evitar derrames de hidrocarburos, de acuerdo con especificaciones de Bomberos. (Solo si se cuenta con almacenamiento de combustible).
	Aire	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	Realizar en la medida de lo posible, las operaciones nivelación y conformación durante los períodos de menor lluvia.
			Cubrir el material proveniente de la remoción de capa vegetal, con lonas plásticas.
			Humedecer los materiales expuestos al arrastre del viento.
			Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la emisión de gases de combustión interna.
			Utilizar maquinaria en buen estado para evitar la generación de emisiones contaminantes debido a los gases de combustión interna de la maquinaria.
	Aumento en los niveles de ruido.	Aumento en los niveles de ruido.	Los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad personal (EPP) apropiado para la labor, dado el caso, máscaras para polvo y orejeras, según sea el caso.
			Cubrir con lonas los camiones que realicen el transporte del material.

			Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido.
<b>Agua</b>	Alteración de la calidad de agua superficial.		Instalar barreras de retención de sedimentos, en áreas contiguas a drenajes.
			Evitar verter ningún tipo de desechos o residuo de material a drenajes.
			Brindar charlas de formación al personal del proyecto.
<b>Flora</b>	Perdida de cobertura vegetal.		Realizar reforestación proporcional a los árboles talados (10 árboles por cada árbol talado).
<b>Fauna</b>	Reducción de hábitat.		Brindar formaciones al personal sobre protección de la fauna.
			Colocar señalizaciones de protección a la fauna.
			Mantener equipo de reubicación en caso de ingreso de especies al área del proyecto.
<b>Socioeconómico</b>	Accidentes laborales.		Delimitar el área del proyecto.
			Colocar letreros para señalizaciones de seguridad y salud (señales obligatorias, advertencias de peligro y prohibición).
			Brindar charlas a los trabajadores sobre la importancia del uso del equipo de protección personal.
			Dotar del equipo de protección adecuado de acuerdo con la función del trabajador.
<b>Operación</b>	<b>Suelo</b>	Contaminación del suelo.	Contar con equipos y materiales para atender posibles derrames accidentales de hidrocarburos.
			Contar con un área debidamente señalizada para el acopio y retiro de desechos sólidos generados en el proyecto.
			Contar con recipientes con tapa para la recolección y posterior disposición de los desechos sólidos generados.
	<b>Aire</b>	Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire.	Utilizar maquinaria en buen estado para evitar la generación de emisiones contaminantes debido a los gases de combustión interna de la maquinaria.

		Aumento en los niveles de ruido.	Los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad personal (EPP) apropiado para la labor, dado el caso, máscaras para polvo y orejeras, según sea el caso. Cumplir con los límites máximos permisibles de ruido ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo 1-2004.
	<b>Fauna</b>	Reducción de hábitat.	Brindar formaciones al personal sobre protección de la fauna. Colocar señalizaciones de protección a la fauna. Mantener equipo de reubicación en caso de ingreso de especies al área del proyecto.
<b>Cierre</b>	No se tiene contemplado esta fase ya que el proyecto estará operando de manera perpetua.		

(Fuente: Análisis de consultores,2023)

### 9.1.1 Cronograma de ejecución

En el siguiente cuadro se indica un cronograma estimado de ejecución, ya que este instrumento se mantiene sujeto a cambios, por parte del Contratista y el promotor del proyecto.

**Cuadro 14.** Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación

<b>Medidas de Mitigación</b>	<b>Fase de Construcción / Operación</b>				
	<b>1er Cuatrimestre</b>	<b>2do Cuatrimestre</b>	<b>3er Cuatrimestre</b>	<b>4to Cuatrimestre</b>	<b>Operación</b>
Utilizar maquinaria en buen estado para evitar contaminar el suelo a consecuencia de posibles derrames de hidrocarburo.					
Contar con equipos y materiales para atender posibles derrames accidentales de hidrocarburos.					
Contar con un área debidamente señalizada para el acopio y retiro de desechos sólidos generados en el proyecto.					
Contar con recipientes con tapa para la recolección y posterior disposición de los desechos sólidos generados.					
Construcción de tinas de contención para evitar derrames de hidrocarburos, de acuerdo con especificaciones de Bomberos. (Solo si se cuenta con almacenamiento de combustible).					
Realizar en la medida de lo posible, las operaciones nivelación y conformación durante los períodos de menor lluvia.					
Cubrir el material proveniente de la remoción de capa vegetal, con lonas plásticas.					
Humedecer los materiales expuestos al arrastre del viento.					
Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la emisión de gases de combustión interna.					
Utilizar maquinaria en buen estado para evitar la generación de emisiones contaminantes debido a los gases de combustión interna de la maquinaria.					
Los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad personal (EPP) apropiado para la labor, dado el caso, máscaras para polvo y orejeras, según sea el caso.					
Cubrir con lonas los camiones que realicen el transporte del material.					

Emplear maquinaria en buen estado.					
Cumplir con los límites máximos permisibles de ruido ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo 1-2004.					
Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido.					
Instalar barreras de retención de sedimentos, en áreas contiguas a drenajes.					
Evitar verter ningún tipo de desechos o residuo de material a drenajes.					
Brindar charlas de formación al personal del proyecto.					
Realizar reforestación proporcional a los árboles talados (10 árboles por cada árbol talado).					
Brindar formaciones al personal sobre protección de la fauna.					
Colocar señalizaciones de protección a la fauna.					
Mantener equipo de reubicación en caso de ingreso de especies al área del proyecto.					
Delimitar el área del proyecto.					
Colocar letreros para señalizaciones de seguridad y salud (señales obligatorias, advertencias de peligro y prohibición).					
Brindar charlas a los trabajadores sobre la importancia del uso del equipo de protección personal.					
Dotar del equipo de protección adecuado de acuerdo con la función del trabajador.					

(Fuente: análisis del consultor, 2023)

### 9.1.2 Programa de Monitoreo ambiental

El objetivo del monitoreo del cumplimiento de las medidas de mitigación aplicables al proyecto es documentar el grado en que las acciones de prevención y mitigación descritas en el PMA logran alcanzar su objetivo de minimizar los impactos negativos asociados con la ejecución del proyecto. Para poder demostrar que las metas se logren, es necesario recolectar y reportar la información clave que muestre como las variables ambientales se han comportado, cuando las medidas consideradas han sido ejecutadas y su grado de efectividad, para prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales identificados.

**Cuadro 15. Monitoreo Ambiental**

Medidas de Mitigación	Monitoreo
Utilizar maquinaria en buen estado para evitar contaminar el suelo a consecuencia de posibles derrames de hidrocarburo.	Diario
Contar con equipos y materiales para atender posibles derrames accidentales de hidrocarburos.	Semanal
Contar con un área debidamente señalizada para el acopio y retiro de desechos sólidos generados en el proyecto.	Semanal
Contar con recipientes con tapa para la recolección y posterior disposición de los desechos sólidos generados.	Semanal
Construcción de tinas de contención para evitar derrames de hidrocarburos, de acuerdo con especificaciones de Bomberos. (Solo si se cuenta con almacenamiento de combustible).	Semanal
Realizar en la medida de lo posible, las operaciones nivelación y conformación durante los períodos de menor lluvia.	Semanal
Cubrir el material proveniente de la remoción de capa vegetal, con lonas plásticas.	Diario
Humedecer los materiales expuestos al arrastre del viento.	Diario
Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la emisión de gases de combustión interna.	Diario
Utilizar maquinaria en buen estado para evitar la generación de emisiones contaminantes debido a los gases de combustión interna de la maquinaria.	Diario
Los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad personal (EPP) apropiado para la labor, dado el caso, máscaras para polvo y orejeras, según sea el caso.	Diario
Cubrir con lonas los camiones que realicen el transporte del material.	Diario
Emplear maquinaria en buen estado.	Diario
Cumplir con los límites máximos permisibles de ruido ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo 1-2004.	Cuatrimestral
Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido.	Diario
Instalar barreras de retención de sedimentos, en áreas contiguas a drenajes.	Semanal
Evitar verter ningún tipo de desechos o residuo de material a drenajes.	Diario
Brindar charlas de formación al personal del proyecto.	Semanal
Realizar reforestación proporcional a los árboles talados (10 árboles por cada árbol talado).	Cuatrimestral
Brindar formaciones al personal sobre protección de la fauna.	Semanal
Colocar señalizaciones de protección a la fauna.	Mensual
Mantener equipo de reubicación en caso de ingreso de especies al área del proyecto.	Diario
Delimitar el área del proyecto.	Semanal
Colocar letreros para señalizaciones de seguridad y salud (señales obligatorias, advertencias de peligro y prohibición).	Diario
Brindar charlas a los trabajadores sobre la importancia del uso del equipo de protección personal.	Diaria
Dotar del equipo de protección adecuado de acuerdo con la función del trabajador.	Semanal

(Fuente: análisis del consultor, 2023)

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

(No aplica por ser un Estudio Categoría I)

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

El proyecto no involucra actividades que puedan ocasionar alto riesgo ambientales, ya que es de carácter puntual y se cumplirá con directrices nacionales e internacionales para este tipo de proyectos. No se utilizarán sustancias peligrosas que involucren afectaciones de cualquier naturaleza o por sus características, ubicación genera la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas cercanos.

Sin embargo, siempre existe riesgos de accidentes ambientales menores: derrames de hidrocarburos, conatos de incendios, quemaduras de soldaduras y otros. Los riesgos ambientales pueden darse por efectos naturales o por acciones humanas, en ambos casos se atenta contra la integridad del recurso natural.

El Plan de Prevención de Riesgos Ambientales deberá ejecutarse con el fin de evitar que se presenten accidentes o eventos, que puedan perjudicar: 1) los recursos naturales del lugar, a saber, el aire, agua, flora, fauna y suelo y ecosistemas 2) el normal desarrollo de las actividades del proyecto.

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

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

1. Conatos de incendios.
2. Derrames de hidrocarburos.

**Cuadro 16. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales**

Riesgo	Acción preventiva	Responsable
Conato de incendio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brindar formaciones al personal por una empresa certificada en el uso y manejo de extintores e hidrocarburos, seguridad laboral, salud ocupacional, primeros auxilios y contención de incendios, entre otro, dirigido a todo el personal de la obra.</li> <li>2. Realizar mantenimientos a la maquinarias y equipos.</li> <li>3. Colocar sistema contraincendios de acuerdo con verificaciones y normativas de Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá.</li> <li>4. Dotar de extintores las áreas y maquinarias de acuerdo con normativa.</li> <li>5. Colocar señalización de advertencia en las zonas donde puede ocurrir estos riesgos.</li> <li>6. Realizar análisis de trabajo seguro o controles previo antes de iniciar una actividad.</li> </ol>	Promotor/ Contratista
Derrames de hidrocarburos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar simulacros en caso de derrames de hidrocarburos.</li> <li>2. Mantener equipo para control de derrames de hidrocarburos (pañales absorbentes, biosolventes, entre otros).</li> <li>3. Mantener tinas de contención impermeables en sitios de almacenamiento temporal de hidrocarburos.</li> <li>4. Realizar análisis de trabajo seguro o controles previo antes de iniciar una actividad.</li> <li>5. Colocar fichas de seguridad donde se encuentre los hidrocarburos.</li> <li>6. Colocar señalización de advertencia en las zonas donde puede ocurrir estos riesgos.</li> <li>7. Realizar análisis de trabajo seguro o controles previo antes de iniciar una actividad.</li> </ol>	Promotor/ Contratista

(Fuente: promotor, 2023).

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

(No aplica por ser un Estudio Categoría 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 por ser un Estudio Categoría I)

## 9.6 Plan de Contingencia

Contingencia ambiental es un evento o situación que se produce como consecuencia de un fallo de las instalaciones, de un error, falta de control o prevención en el desarrollo de una operación o actividad o por situaciones externas desfavorables y que da lugar a un impacto negativo sobre el medioambiente.

Para este Estudio de Impacto Ambiental se ha confeccionado un plan de contingencia, que permitirá tomar las medidas o actividades previstas, para enfrentar de manera inmediata situaciones de emergencia ambiental, tendientes a disminuir o evitar las afectaciones a la salud humana o recursos naturales, debido a fenómenos naturales, errores humanos o situaciones fortuitas relacionados con las actividades del proyecto, durante las etapas de construcción, operación y cierre.

Este Plan de Contingencia realizado para este EsIA se ilustra mediante la presentación de un listado, en donde se denotan los riesgos ambientales identificados en base al plan de prevención de riesgos ambientales, las zonas donde puede ocurrir, las fases del proyecto en que se presenta la situación contingente, las medidas o acciones de contingencia en caso de suscitarse el evento, los responsables de velar por el cumplimiento de esas acciones y finalmente la entidad oficial o autoridad competente con las que se deberán coordinar.

Riesgos Ambientales identificados:

1. Conatos de incendios.
2. Derrames de hidrocarburos.

**Cuadro 17. Plan de Contingencia**

Riesgos ambientales	Medidas de contingencia
Conatos de incendios	Informa al Centro de Seguridad de Panamá, técnico de medio ambiente, ministerio de ambiente. Enviar al lugar de la incidencia a los Bomberos. Localizar el origen del incendio y si es posible apagar con el uso del extintor. Recolectar los desechos y disponerlos adecuadamente. Comunicar al Técnico de Medioambiente de la Zona, y Responsable de Calidad y Seguridad y este a su vez a su línea jerárquica. Solicitar al Centro Operaciones de Red la puesta en descargo del transformador que alimenta a la subestación, si fuera necesario.

	Comunicar al Centro de Seguridad de Panamá, el control de la contingencia.
	Realizar la gestión de los residuos generados, como consecuencia del incendio; de acuerdo con la normativa ambiental.
<b>Recursos</b>	<b>Responsables de unidad operativa en subestación</b>
Números telefónicos actualizados, extintores, guantes, recipientes, señalizaciones.	Bomberos Responsable de Seguridad, responsable de Calidad y Seguridad Técnicos de Medioambiente de Zona.
<b>Riesgos ambientales</b>	<b>Medidas de contingencia</b>
<b>Derrames de hidrocarburos</b>	Informa al Centro de Seguridad de Panamá, técnico de medio ambiente, ministerio de ambiente.
	Enviar al lugar de la incidencia a los Bomberos.
	Comunicar al Técnico de Medioambiente de la Zona, y Responsable de Calidad y Seguridad y este a su vez a su línea jerárquica.
	Comunicar al Técnico de Medioambiente de la Zona, y Responsable de Calidad y Seguridad y este a su vez a su línea jerárquica.
	Localizar y sellar el origen de la fuga si es posible; e indicar al responsable, la necesidad de informar a los Bomberos si el derrame
	Solicitar al Centro Operaciones de Red la puesta en descargo del transformador que alimenta a la subestación, si fuera necesario.
	Comunicar al Centro de Seguridad de Panamá, el control de la contingencia
	Realizar la gestión de los residuos generados, como consecuencia del incendio; de acuerdo con la normativa ambiental.
<b>Recursos</b>	<b>Responsables de unidad operativa en subestación</b>
Números telefónicos actualizados, extintores, guantes, recipientes, señalizaciones.	Bomberos Responsable de Seguridad, responsable de Calidad y Seguridad Técnicos de Medioambiente de Zona.

(Fuente: promotor, 2023).

**Figura 8. Fichas Técnicas de Plan de Contingencia de Naturgy**

FICHA DE ACTUACION			
INCENDIOS			
DESCRIPCIÓN			
Es la posibilidad de que debido al tipo de trabajo o los materiales utilizados o almacenados, exista el riesgo de iniciar un incendio. Para evitarlos se requiere que los trabajadores conozcan las normas de seguridad que los previenen y que sepan como actuar, en el caso de que exista un conato de incendio o explosión.			
Recursos Internos	Extintores portátiles, Sistema de detección y alarma de incendio		
Recursos Externos	Centro de seguridad de Panamá, CESEPLAN; Bomberos		
Responsables	Persona de contacto en el centro		
NIVEL DE RIESGO:	Bajo	Medio	Alto
		X	
MEDIDAS DE ACTUACIÓN			Responsables
<b>ANTES DE LA EMERGENCIA</b>			
1	Los equipos de prevención de incendio debe estar accesibles en todo momento.		
2	Todos los equipos de prevención de incendio deben estar visiblemente localizados.		
3	El empleador debe proveer de equipo y entrenar en el uso de equipos de extinción de incendio.		
4	En las oficinas se deben contar con los agentes extintores correspondientes al tipo de fuego que sea necesario extinguir		
5	La distancia de cualquier punto de un área protegida al próximo extintor no debe exceder los 100 pies (30,5 m)		
6	Equipos eléctricos para iluminación, calor o alta tensión deben ser instalados siguiendo lo establecido en el RIE.		
7	Los tubos de escape de gases de maquinaria de combustión interna deben ser alejados de fuentes de ignición.		
8	Evitar el fumar en áreas cercanas a operaciones con materiales peligrosos.		
9	Evite el almacenamiento excesivo de materiales inflamables.		
10	Los desechos no deben obstruir las salidas, y deben estar alejados de chispas o fuentes de calor.		
11	Almacene los materiales tomando en cuenta sus características físico químicas.		
12	En los sitios de almacenaje o depósitos debe existir una separación de 36 pulgadas con respecto al techo.		
13	Se deben colocar carteles claramente visibles con la ubicación de la alarma de fuego más cercana. Además se debe colocar el número de teléfono de los bomberos cerca de todos los aparatos de teléfono.		
14	Se debe de dar formación preventiva a trabajadores, mandos intermedios y jefes sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Riesgos potenciales de incendio</li> <li>b. Uso de los agentes extintores</li> <li>c. Detección humana y automática del fuego</li> <li>d. Coordinación en caso de siniestros</li> </ul>		
<b>DURANTE LA EMERGENCIA</b>			
1	No arriesgarse inútilmente.		
2	En caso de víctimas o heridos evacuarlos del área y seguir la Ficha de Actuación de Primeros Auxilios.		
3	En fuegos de pequeña magnitud, apagar el fuego con extintor atendiendo a las instrucciones de uso del extintor (utilizar preferentemente extintores de CO2 frente a fuegos con instalaciones eléctricas, servidores, racks de comunicaciones, etc.) y, si es posible, eliminar los elementos combustibles cercanos al incendio para evitar su propagación.		
4	En caso de no controlarlo o si el fuego es de gran magnitud, intentar aislar y cerrar la dependencia/s donde se produce, identificarla con un extintor a una distancia prudencial (1,5 a 2 m) u otro medio en la puerta y proceder a la evacuación del sitio. Dejar lo que se está haciendo, si no es imprescindible para las labores de evacuación.		
5	Abandonar de forma ordenada el Centro (con calma, controle el pánico, no corra ni grite), por la ruta menos peligrosa y más rápida.		
6	En caso de estar la ruta de evacuación bloqueada por fuego, utilizar medios de extinción de incendios para abrir una vía de escape, o tomar una vía alternativa.		
7	En caso de presencia de humos y gases tóxicos, protéjase la vía respiratoria con trapos húmedos y camine agachado (boca bajo hacia el suelo)		
8	Toque las partes baja, media y alta de las puertas antes de abrir las. Si una puerta está caliente, no la abra.		
9	Dejar el edificio en condiciones seguras, corte de suministros (eléctrico, gas,...) para facilitar la posible intervención de la Ayuda Exterior.		

FICHA DE ACTUACIÓN		
DERRAMES		
DESCRIPCIÓN		
Cualquier situación en la que los sistemas de contención existentes no son capaces de mantener controladas las sustancias y evitar su contacto con medios como suelo, agua, o aquellas situaciones en las que los recipientes que contienen sustancias son golpeados, y dañados durante el manejo de los mismos, traslado, almacenaje, verificación.		
<b>Recursos Internos</b>	Kit anti derrames, sistemas de contención, tinas de contención portátiles	
<b>Recursos Externos</b>	Centro de seguridad de Panamá, CESEPLAN.	
<b>Responsables</b>	Persona de contacto en el centro	
<b>NIVEL DE RIESGO:</b>	<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>
		X
<b>MEDIDAS DE ACCIÓN</b>		<b>Responsables</b>
<b>ANTES DE LA EMERGENCIA</b>		
1	Almacenar los productos o sus residuos en recipientes herméticos y resistentes a perforación o corte	Personal técnico
2	Disponer y etiquetar los envases para residuos con la siguiente nomenclatura: "RESIDUOS ACEITES Y GRASAS", "RESIDUOS ACEITE DIELÉCTRICO", "RESIDUOS SOLVENTES" "RESIDUOS ÁCIDOS DE DESECHO" o "COMBUSTIBLE DE DESECHO", según corresponda.	Técnico Medioambiente
3	Nunca mezclar desechos de lubricantes o de aceites hidráulicos, con otros productos.	Personal técnico
4	Lubricantes y aceites hidráulicos se pueden mezclar en el recipiente de RESIDUOS ACEITES Y GRASAS.	Personal técnico
5	Nunca mezclar residuos de aceites dieléctricos, solventes o ácidos con otros desechos ya que pueden desencadenar reacciones químicas peligrosas.	Personal técnico
6	Los recipientes que se utilizan para retirar lubricantes, aceites, químicos o combustibles, deben contener la nomenclatura que identifique al producto.	Personal técnico
7	Los lugares de almacenamiento, mantenimiento, áreas de trabajo o lugares de carga o descarga de lubricantes, aceites hidráulicos, dieléctricos, productos químicos o combustible, deberá realizarse sobre superficies herméticas de concreto, que no den paso a los fluidos hacia el suelo o vertientes (Cubetos o canaletas anti derrames).	Personal técnico
8	Las superficies no deben tener rajaduras ni separaciones. En caso de no disponer de superficie de concreto, trabaje sobre un área dispuesta de un material impermeable como geomembrana y material absorbente colocado sobre la superficie impermeable, como aserrín o papel absorbente.	Personal infraestructura
9	Si existiera derrame menor sobre la superficie impermeable, el material absorbente deberá colocarse en una bolsa de color identificado para tóxicos y será dispuesto en el recipiente para tóxicos más cercano	
10	Almacenar los productos o sus desechos lejos de drenajes o fuentes que puedan ocasionar incendio.	Personal técnico
11	Revisar periódicamente, que no haya derrames ni fugas, en tapas, sellos y costuras de los recipientes y áreas de almacenamiento.	Técnico Medioambiente
12	Está totalmente prohibido, derramar productos o desechos de lubricantes, aceites hidráulicos, dieléctricos, químicos o combustible al suelo, vertientes, quebradas o ríos.	Todo el personal
13	No arrojar elementos contaminados con productos de lubricantes, aceites hidráulicos, dieléctricos, químicos o combustible, como papel, trapos, wype, envases, etc., al suelo, vertientes, quebradas o ríos.	Todo el personal
14	Utilizar debidamente los recipientes de desechos tóxicos dispuestos en las instalaciones	
15	Utilizar los sitios definidos según corresponda, para la recolección de residuos de lubricantes, Aceites hidráulicos, dieléctricos o solventes.	Personal técnico
<b>DURANTE LA EMERGENCIA</b>		
1	Utilizar los elementos del kit de contingencias para evitar que el derrame continúe.	Brigadistas
2	Utilizar todos los equipos de protección personal disponibles en el kit, guantes, gafas, traje.	Brigadistas
3	Obstruir la fuente del derrame.	Brigadistas
4	Aplicar paños absorbentes sobre la superficie del derrame, en caso de que el derrame haya sido directamente en el suelo se debe aplicar material absorbente como aserrín o arena para contenerlo.	Brigadistas
5	Contactar a una empresa aprobada para el tratamiento de éstos desechos y obtener la certificación de la disposición final.	calidad, ambiente,segurid
6	Cuando un derrame ha sucedido sobre campo abierto y el fluido está en contacto directo con el suelo, el personal responsable de la actividad deberá inmediatamente delimitar con arena o aserrín el área afectada a fin de no expandir la contaminación y limpiar con material absorbente.	Brigadistas

(Fuente: Actuación ante contingencias ambientales, NATURGY, 2021)

## 9.7 Plan de Cierre

Para el plan de abandono se refiere para este proyecto la finalización de las labores de construcción. Para ello se proponen las siguientes medidas:

- Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan dispuesto como patio de acopio de materiales, depósito, oficina de campo (contenedores).
- Recoger los desechos producto de la construcción como bolsas, plásticos, empaques, cajas, restos de carriolas/hierro/bloques, trozos de cielo raso/tubos pvc/baldosas, formaletas, madera, envases, zinc. Repicar restos de cemento endurecido.
- Revegetación o engramado.
- Implementación de obras finales de protección del suelo: zampeados en caso de ser necesario.
- Manejo de los aceites usados y combustibles, suelo contaminado: recoger todos los envases, piezas, trapos y materiales contaminados que se hayan utilizado en el proyecto, en caso de existir suelos contaminados recogerlo y llevarlos al Relleno Sanitario más próximo o autorizado.

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

(No aplica por ser un Estudio Categoría I)

## 9.9 Costos de la Gestión Ambiental

**Cuadro 11. Costos de la Gestión Ambiental**

<b>Concepto de:</b>	<b>Costo Total (B/)</b>
Ejecución de las medidas de mitigación	10,000.00
<b>Total</b>	<b>10,000.00</b>

(Fuente: promotor, 2023)

## 10.0 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

(No aplica por ser un Estudio Categoría I)

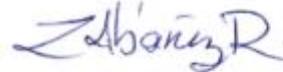


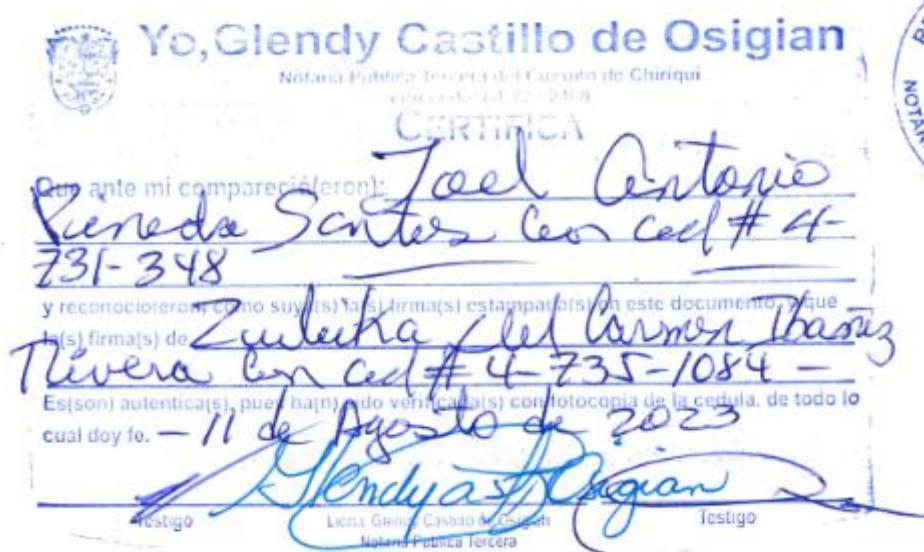
## 11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

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

La elaboración del estudio de Impacto Ambiental categoría I, del proyecto denominado **“Subestación Eléctrica La Floresta 115/12 kV”** fue avalada por los siguientes consultores:

**Cuadro 13. Listado de Profesionales que participaron en Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental**

CONSULTORES	APORTES	FIRMA
JOEL PINEDA DEIA-IRC-097-2021	-Revisión del Estudio de Impacto Ambiental -Plan de participación ciudadana y componentes físicos y biológicos. -Identificación de los Impactos Ambientales. -Descripción del Plan de Manejo Ambiental.	 4-731348
ZULEIKA IBÁÑEZ IRC-077-2009 DEIA-ARC-003-2023	-Componentes físicos y biológicos -Identificación de los Impactos Ambientales -Descripción del Plan de Manejo Ambiental	



**NOTARIA TERCERA**  
Esta autenticación no implica  
responsabilidad alguna de nuestra parte,  
en cuanto al contenido del documento.

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

Para el desarrollo de este estudio no se requirió de profesionales de apoyo.

## **12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Según la evaluación realizada, se concluye que este proyecto es ambientalmente viable, siempre y cuando el promotor del proyecto cumpla con las disposiciones establecidas en el Estudio del Impacto Ambiental presentado y con las que contengan la resolución emitida por el Ministerio de Ambiente, sin embargo, se recomienda lo siguiente:

- Colocar la adecuada señalización y letreros de manera temporal, durante la etapa de construcción, para evitar la entrada de personal ajeno al proyecto reduciendo los riesgos de posibles accidentes en el área.
- El proyecto no genera riesgos ambientales ni impactos significativos al ambiente.
- Contar con todos los permisos requeridos para la ejecución de la obra.
- Mantener el equipo en buenas condiciones mecánicas para evitar las molestias de ruidos y generación de emisiones.
- Proveer a los trabajadores del equipo de seguridad que requiere este tipo de proyecto (Cascos, guantes, correas de protección, lentes, etc.), para evitar accidentes de trabajo.
- Contar con sitio debidamente señalizado para la recolección de los desechos generados.
- Reforestar los árboles talados, como medida de compensación.
- No dejar desechos en las áreas colindantes al proyecto.

## **13.0 BIBLIOGRAFÍA**

- República de Panamá. Ley 41 de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá. Panamá: 1998.

- República de Panamá. Ministerio de Ambiente. Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, por el cual se establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá.
- República de Panamá. Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral. Decreto Ejecutivo 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción. 2008.
- República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Atlas Nacional de la República de Panamá. Panamá 2007.
- República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Ley 6 de 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- República de Panamá. Ministerio de Vivienda. Ley 9 del 25 de enero de 1973, crea el Ministerio de Vivienda con la finalidad de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva, la ejecución de una Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.
- República de Panamá. Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI – COPANIT 35-2019. Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas subterráneas.
- República de Panamá. Decreto Ejecutivo 1 de 2004 sobre Límites de Exposición de ruidos Ambiental. Panamá 2004.
- República de Panamá. Ministerio de Salud. Reglamentos DGNTI – COPANIT 44-2000. Regulación del Ruido Ocupacional. Panamá 2000.
- República de Panamá. Decreto Ley 68 de 1970. Prestaciones médicas y riesgos profesionales de la Caja de Seguro Social. Panamá 1970.
- Resolución N°DM-0657-2016 de 16 de diciembre de 2016.  
[https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28187\\_A/GacetaNo\\_28187a\\_20161229.pdf](https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28187_A/GacetaNo_28187a_20161229.pdf)
- Distrito de Panamá. (2022, 28 de mayo). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: marzo 24, 2023 desde [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Distrito\\_de\\_Panam%C3%A1&oldid=143836140](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Distrito_de_Panam%C3%A1&oldid=143836140).

- Ancón (Panamá). (2023, 12 de junio). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 03:54, junio 12, 2023 desde [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Anc%C3%B3n\\_\(Panam%C3%A1\)&oldid=151794675](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Anc%C3%B3n_(Panam%C3%A1)&oldid=151794675).
- Datos demográficos, Ancón. [https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID\\_PUBLICACION=362&ID\\_CATEGORIA=13&ID\\_SUBCATEGORIA=59](https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=362&ID_CATEGORIA=13&ID_SUBCATEGORIA=59)
- Cuenca hidrográfica de Panamá. (2023, 12 de marzo). INSTITUTO DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DE PANAMÁ, (IMHPA). Fecha de consulta: marzo 24, 2023 desde <https://www.hidromet.com.pa/es/cuencas-hidrograficas-panama>
- Metodología para el cálculo de las Matrices Ambientales. <http://www.ambiente.chubut.gov.ar/wp-content/uploads/2015/01/Metodolog%C3%ADa-para-el-Calcular-de-las-Matrices-Ambientales.pdf>

## 14.0 ANEXOS

### 14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.

**Certificado de Paz y Salvo**

**Nº 223962**

Fecha de Emisión:

08	08	2023
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

07	09	2023
(día / mes / año)		

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

**EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA METRO  
OESTE, S.A.**

Representante Legal:

**CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA**

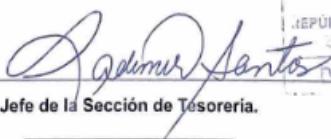
**Inscrita**

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
			57983
Ficha	Imagen	Documento	Finca
340436	2		

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

  
Rodolfo Santos

Jefe de la Sección de Tesorería.



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

19/5/23, 9:51

Sistema Nacional de Ingreso

Ministerio de Ambiente

No.

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

4044060

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA METRO- OESTE, S.A. / 57983-2-340436	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-5-19
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí	<u>Guia / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 353.00</b>

Observaciones

PAGO POR INSCRIPCION DE EIA CAT1, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
19	05	2023	09:51:11 AM

Firma

  
Nombre del Cajero Marcellys Marin



IMP 1

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



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA  
JONES CASTILLO  
FECHA: 2023.06.27 14:30:34 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

263443/2023 (0) DE FECHA 27/06/2023

QUE LA SOCIEDAD

EMPRESA DE DISTRIBUCION ELECTRICA METRO-OESTE, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 340436 (S) DESDE EL JUEVES, 22 DE ENERO DE 1998

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: LUIS FERNANDO ARAMBURU PORRAS  
SUSCRITOR: RAMON ALBERTO PALACIOS TEJADA

DIRECTOR: TOMAS BETHANCOURT

DIRECTOR: MALCOLM MARCUS PROVOOST

DIRECTOR: CAROLINA VERA JUNYENT SANCHO

SECRETARIO: CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA

TESORERO: DIEGO GRIMALDOS FRANCO

DIRECTOR / PRESIDENTE: JOSE GARCIA SANLEANDRO

VICEPRESIDENTE: JOSE LUIS LLORET

DIRECTOR: JUAN MANUEL OTOYA

VOCAL: SEBASTIAN PEREZ

SUBSECRETARIO: LIZETH GUEVARA

AGENTE RESIDENTE: GALINDO, ARIAS & LOPEZ.

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERA EL PRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA EL VICEPRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA SE DESIGNARA A LA SECRETARIA DE LA SOCIEDAD Y EN AUSENCIA DE ESTA AL TESORERO DE LA SOCIEDAD Y EN AUSENCIA DE TODOS LOS ANTERIORES AL VOCAL. SOLO SE REQUERIRA LA MENCION DE QUE EL TITULAR ESTA AUSENTE PARA QUE SE JUSTIFIQUE LA AUSENCIA Y LA ACTUACION.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD SERA DE CINCUENTA MILLONES (50,000,000) DE ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL O A LA PAR.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ

- DETALLE DEL PODER:

SE OTORGA PODER A FAVOR DE JOSE LUIS LLORET SOLER SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NUMERO 14,507 DEL 3 DE DICIEMBRE DEL 2015 DE LA NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL

SE OTORGA PODER A FAVOR DE CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NO.1,170 EL 25 DE ENERO DE 2017 EN LA NOTARIA PUBLICA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES PODER ESPECIAL

SE OTORGA PODER A FAVOR DE GALINDO, ARIAS & LOPEZ SIENDO SUS FACULTADES SE OTORGA PODER



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: EEE2247C-AD7D-4863-BFE0-0B37E4BC5C31  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2



## Registro Público de Panamá

GENERAL PARA PLEITOS A: GALINDO, ARIAS & LOPEZ, INSCRITA AL ROLLO 65220 Y LA IMAGEN 16 SECCION MICROPelicula (MERCANTIL) DESDE EL 27 DE ABRIL DE 1999.

SE OTORGA PODER A FAVOR DE GALINDO ARIAS Y LOPEZ SIENDO SUS FACULTADES SE OTORGA PODER PARA PLEITOS A: GALINDO ARIAS Y LOPEZ, INSCRITA AL ROLLO 65220 Y LA IMAGEN 23 SECCION MICROPelicula (MERCANTIL) DESDE 27 DE ABRIL DE 1999.

SE OTORGA PODER A FAVOR DE JOSE LUIS LLORET SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA 3,053 EL 26 DE FEBRERO DE 2019 DE LA NOTARIA PUBLICA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA. SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL

SE OTORGA PODER A FAVOR DE JOSE GARCIA SANLEANDRO, JOSE LUIS LLORET, CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA Y DIEGO GRIMALDOS FRANCO COMO PRIMER NIVEL SEGÚN DOCUMENTO SE OTORGA PODER SEGÚN ESCRITURA PUBLICA NUMERO 2948 DE 20 DE FEBRERO DE 2020 DE LA NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES GENERAL

SE OTORGA PODER A FAVOR DE ERIC COLLINS AGNEW, NESTOR BARRERA DE LEON Y JEZABEL PASTOR MARIN COMO SEGUNDO NIVEL SEGÚN DOCUMENTO SE OTORGA PODER SEGÚN ESCRITURA PUBLICA NUMERO 2948 DE 20 DE FEBRERO DE 2020 DE LA NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES ESPECIAL

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

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

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 27 DE JUNIO DE 2023 A LAS 2:28 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404127279



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: EEE2247C-AD7D-4863-BFE0-0B37E4BC5C31  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

2/2

**14.4 Copia del Certificado de propiedad (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.**

  
FIRMADO POR: YAKELIN ARGELIS  
QUINTERO  
(RECHA: 2022-04-08 16:23:44-05:00)  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA  
Registro Público de Panamá

No. 2120366

CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 1 DE LA RESOLUCIÓN NO. 212 DE 18 DE ABRIL DE 2013, POR LA CUAL SE ESTABLECE EL RÉGIMEN TARIFARIO DE LOS DERECHOS REGISTRALES, ESTE CERTIFICADO SE ENCUENTRA EXENTO DE PAGO, QUEDANDO EXPRESAMENTE PROHIBIDO SU USO PARA FINES PARTICULARES.

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**  
ENTRADA 126978/2022 (0) DE FECHA 31/03/2022  
MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS  
UNIDAD ADMINISTRATIVA DE BIENES REVERTIDOS (UABR)  
• MEF-2022-16591.

**DATOS DEL INMUEBLE**  
(INMUEBLE) PANAMA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8720, FOLIO REAL N° 340888 (F) CALLE SN, LOTE POL-CC01-12, BARRIADA SN, CORREGIMIENTO ANCÓN, DISTRITO PANAMA, PROVINCIA PANAMÁUBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2 ha 5481 m<sup>2</sup> 28 dm<sup>2</sup>Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2 ha 5481 m<sup>2</sup> 28 dm<sup>2</sup>CON UN VALOR DE B/.497,768.67(CUATROCIENTOS NOVENTA Y Siete MIL SETECIENTOS SESENTA Y OCHO BALBOAS CON SESENTA Y Siete)

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**  
LA NACIONTITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**  
QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES**  
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 8 DE ABRIL DE 2022:22 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

  
Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: CD55DC53-D885-4D40-B7D1-FB53BCFC3547  
Registro Público de Panamá - Vía Espana, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

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



**MINISTERIO DE  
ECONOMÍA Y FINANZAS**  
Secretaría Ejecutiva (UABR)  
Coordinación de las Áreas de Ingeniería  
Área de Proyectos Especiales

19 de abril de 2023  
MEF-2023-21382

Licenciada  
**Amelle González Asereto**  
Secretaría General  
Ministerio de Ambiente  
E. S. D.

Respetada señora González Asereto:

Yo, Esteban Ripoll Cigarruista, mayor de edad, con cédula de identidad personal 8-748-1176, en mi condición de Secretario Ejecutivo, Encargado de la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos del Ministerio de Economía y Finanzas, (UABR/MEF) de acuerdo a lo establecido en la Resolución DS/AL/No.022 de 22 de mayo de 2015, autorizo a la empresa EDEMET, S. A. del Grupo NATURGY, a presentar ante la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Territorial del Ministerio de Ambiente, para su evaluación el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto denominado "Construcción de la Subestación Eléctrica La Floresta" específicamente en el Lote CC01-24 en la Avenida La Foresta, cerca de la Ciudad de la Salud.

Para los trámites pertinentes, adjuntamos Certificado de Registro Público de la Finca donde se ubica el globo de terreno en el cual EDEMET, S. A. proyecta construir, el cual tiene código de ubicación 8720, Folio Real No. 340888.

Atentamente,

**Esteban Ripoll Cigarruista**  
Secretario Ejecutivo de la UABR, encargado  
Unidad Administrativa de Bienes Revertidos

ERC / A. Ho / Elcira A. Yanilka G.

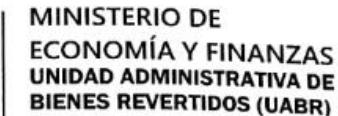


Adjuntos: Copia de Resolución DS/AL/No 022 de 22 de 22 de mayo de 2015  
Copia de Certificación de Registro Público donde se ubica el Lote CC01-24

Copia: Lic. Claudio A. Diaz - Desarrollo de Red AT - EDEMET, S. A.



Documento oficial firmado en el Sistema de Transparencia Documental - TRANSDOC del Ministerio de Economía y Finanzas.  
Utilice el Código QR para verificar la autenticidad del presente documento.



Coordinación de las Áreas de Ingeniería  
Área de Proyectos Especiales

25 de abril de 2022  
MEF-2022-22023

Señor  
Enrique Lau Cortés  
Director General  
Caja de Seguro Social  
Ciudad

Respetado señor Director:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para brindar respuesta a su nota N° DENISA-CS-N-040-2022 de 08 de marzo de 2022, mediante la cual solicitó a esta Unidad Administrativa de Bienes Revertidos (UABR), del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), se realicen los trámites necesarios, que permitan la asignación del terreno, para la construcción de la Subestación Eléctrica, petición presentada por parte de la Empresa de Distribución Eléctrica Metro – Oeste, S. A., en el área de la Ciudad de la Salud.

En virtud de lo expuesto, nos complace comunicarle que en la Reunión Ordinaria Virtual N° 02-2022, celebrada el 08 de abril de 2022, se presentó, la solicitud formulada por parte de la Empresa de Distribución Eléctrica Metro – Oeste, S.A., a consideración de los Miembros de la Comisión Interinstitucional para la Administración de los Bienes Revertidos, quienes luego del análisis pertinente, procedieron a adoptar recomendación favorable, para que se proceda con lo siguiente:

- Vender mediante procedimiento excepcional de contratación, al valor estimado vigente del bien, a la fecha de la compraventa, a la Empresa de Distribución Eléctrica Metro – Oeste, S.A., el Lote CC01-24, ubicado en el sector de Clayton, corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá, que cuenta con un área de terreno de 3,949.81 metros cuadrados, y un valor de referencia de Quinientos Sesenta y Ocho Mil Setecientos Setenta y Dos Balboas con 64/100 (B/.568,772.64), para la construcción de la Nueva Subestación Eléctrica La Floresta, en el área de la Ciudad de la Salud.

① La autenticidad de este documento puede ser validada mediante el código QR.



MEF-2022-22023  
25 de abril de 2022  
Página 2 de 2

Cabe indicar que, nos encontramos en espera del avalúo emitido por la Dirección de Bienes Patrimoniales del Estado, del Ministerio de Economía y Finanzas; por lo que una vez se cuente con el mismo, se emitirá el Valor Promedio del Lote CC01-24 de Clayton, y se procederá con la elaboración del proyecto de Contrato de Compraventa, para la construcción de la citada subestación, con la cual se proyecta cumplir con un adecuado suministro de energía eléctrica, en tan importante sector, como lo es la Ciudad de la Salud, cuya planificación, vislumbra un conglomerado de Salud, Tecnología y Conocimiento.

Atentamente,



Fernando A. Paniagua Hurtado  
Secretario Ejecutivo  
Unidad Administrativa de Bienes Revertidos  
Ministerio de Economía y Finanzas



FAPH/ E. Broce/ Elcira A./ Raquel C. -

Copia: Lic. José Luis Lloret, Country Manager - Naturgy ✓

#### **14.5 Solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental**



Panamá, 15 de agosto de 2023.  
DIR-693-23

Su excelencia  
MILCIADES CONCEPCIÓN  
Ministro de Ambiente  
E. S. D.



Señor Ministro:

A través de la presente la **EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO-OESTE, S.A.**, Sociedad Anónima, persona jurídica registrada en (Mercantil) Folio N° 340436 (S) desde el jueves 22 de enero de 1998, vigente y representada por **CINTHYA CAMARGO** mujer, panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal N.º 8-442-715, con domicilio en el Edificio 812, avenida Diógenes de La Rosa, Albrook, corregimiento de Ancón, distrito de Panamá, República de Panamá; con números de teléfono 315-7222 /6593-1925 y dirección electrónica rmontenegroe@naturgy.com/; presentamos para su evaluación el Estudio de Impacto Ambiental **categoría I**, que corresponde a un proyecto del sector Suministro de Electricidad denominado **“SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 KV”**, a desarrollarse en el Globo de Terreno con código de ubicación 8720, Folio Real N° 340888, localizada en el Lote CC01-24 en la Avenida La Floresta, cerca de Ciudad de la Salud en el corregimiento de Ancón, del distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Este proyecto comprende la construcción de una nueva Subestación detrás de la Ciudad de la Salud, en el Sector de Clayton, Distrito de Ancón. Aprovechando la cercanía que existe a las líneas 115-5 (CAC-MIR) y 115-35 (SMA-MIR) que alimentan a Subestación Miraflores, estas se interceptarán y alimentarán en entrada-salida a la nueva Subestación. La nueva Subestación la Floresta alimentará el Megaproyecto Avenida La Floresta (Mercado de Panamá, Ciudad Hospitalaria, Naciones Unidas, etc.) y permitirá respaldar las cargas de las subestaciones existentes en Clayton, mejorando la confiabilidad de toda la Zona.

El Estudio de Impacto Ambiental cuenta con los requerimientos de una categoría I y conforme a lo establecido en el artículo 55, del decreto 1 del 01 de marzo de 2023; el cual está compuesto por 186 fojas debidamente enumeradas, más anexos (encuestas, planos, documentos legales, monitoreos, entre otros).

Los consultores responsables son: Ing. Joel Pineda con registro ambiental DEIA-IRC-097-2021 e Ing. Zuleika Ibañez con registro ambiental IRC-077-2009 Act.DEIA-ARC-003-2023 con números de teléfono 6729-1845/ 6781-1642 y correo electrónico joelpinedas7@gmail.com y zule0202@gmail.com.



Es importante señalar que hemos asignado a Rosa Montenegro, como contacto de requerirse cualquier información con respecto al referido estudio; localizable al teléfono celular 6593-1925, correo electrónico rmontenegroe@naturgy.com.

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

1. Certificado de Registro Público de la Sociedad
2. Certificado de Registro Público de la Propiedad
3. Autorización de uso de terreno.
4. Copia de Cédula notariada del Representante Legal
5. Encuestas Originales en el EsIA
6. Mapa de Localización Regional
7. Paz y Salvo (Original y Vigente)
8. Copia del recibo de pago de Evaluación

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

Fundamento de derecho: Constitución política de la República de Panamá: ley 41 del 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo de 2023 y demás normas concordantes y complementarias.

Agradeciendo la atención de la presente

Atentamente,

  
**CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA**  
Representante Legal  
EDEMET S.A.

Yo, Licdo. Erick Barciela Chambers, Notario Público  
Octavo del Circuito de Panamá, con Cédula No. 8-711-694

**CERTIFICO:**

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como  
suya (s) por el (los) firmante (s), por consiguiente, dicha (s) firma  
es (son) auténtica (s).

16 AGO 2023

Panamá,

Testigos

Testigos

Licdo. Erick Barciela Chambers  
Notario Público Octavo



#### **14.6 Copia de cedula del Representante Legal**



Yo Licio, Erick Barciela Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad N. 8-711-694

**CERTIFICO:**

Que hemos cotejado detallada y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

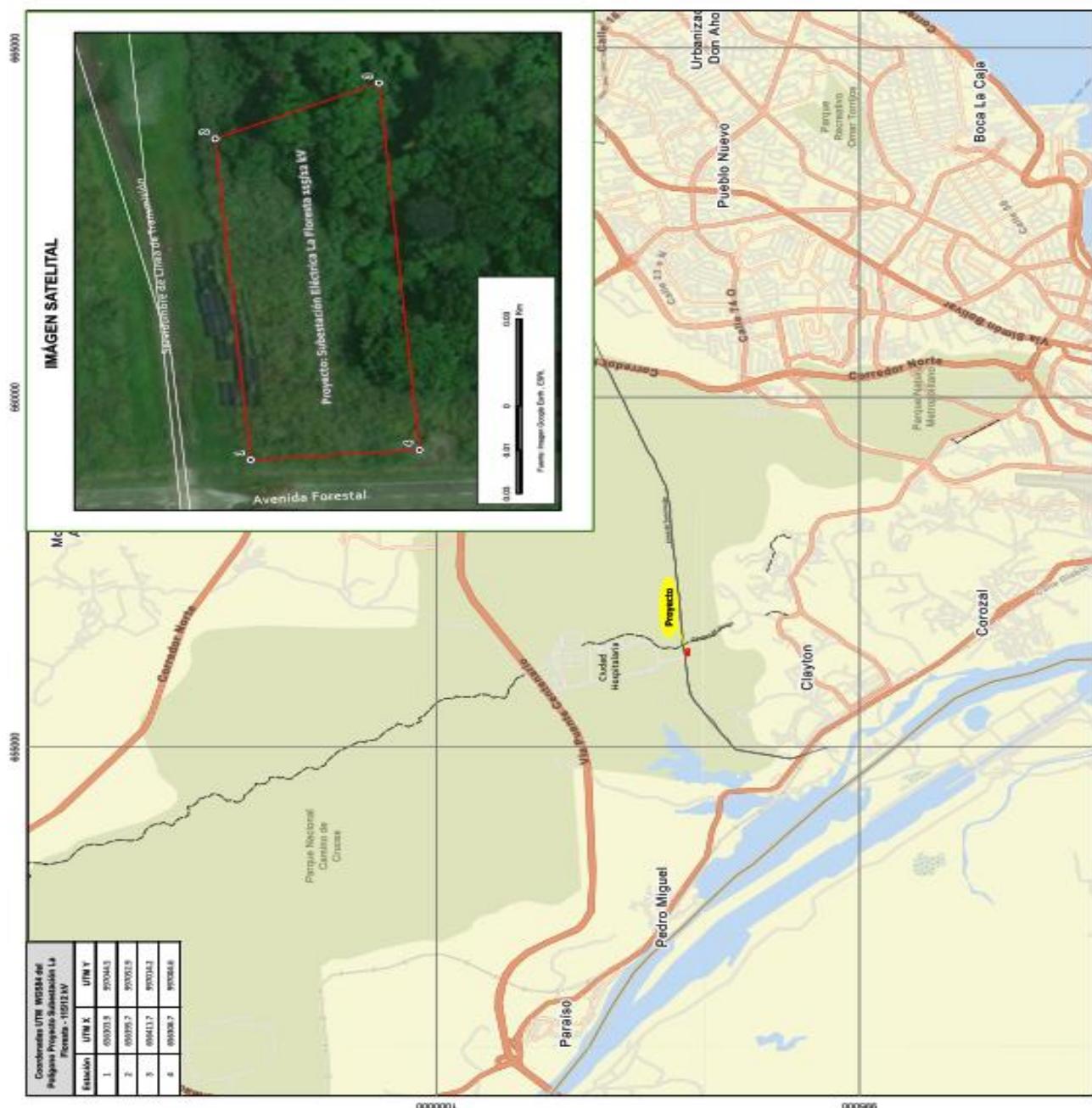
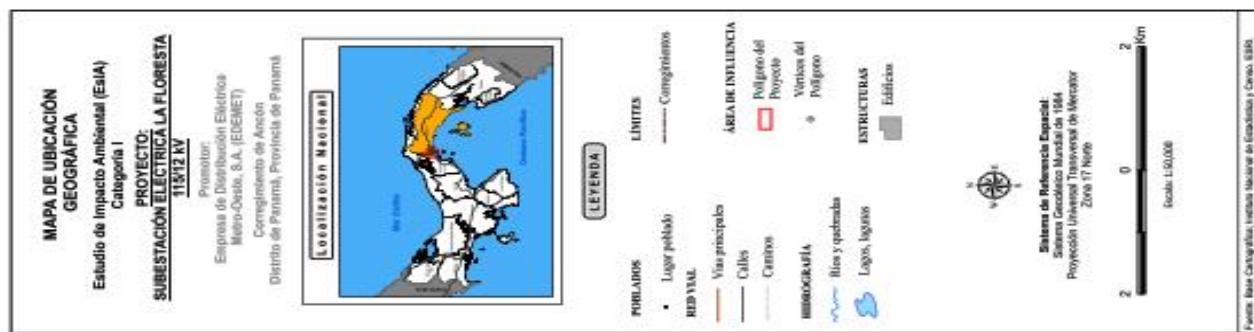
12 JUL 2023

Panamá \_\_\_\_\_

Licio, Erick Barciela Chambers  
Notario Público Octavo



#### **14.7 Mapa de Ubicación Geográfica**



#### **14.8 Certificación de Uso de Suelo**



### CERTIFICACION DE USO DE SUELO No. 914-2023

#### DATOS DE LA PROPIEDAD

**Distrito:** Panamá

**Corregimiento:** Ancón

**Ubicación:** Ciudad Hospitalaria, La Foresta, Lote

CC01-24

**Folio Real:** - **Código de Ubicación:** -

**Superficie del Lote:** -

#### INFORMACION DEL PROPIETARIO

**Nombre del Interesado:** Karina Jaramillo

**Cédula/Ficha:** 8-896-510

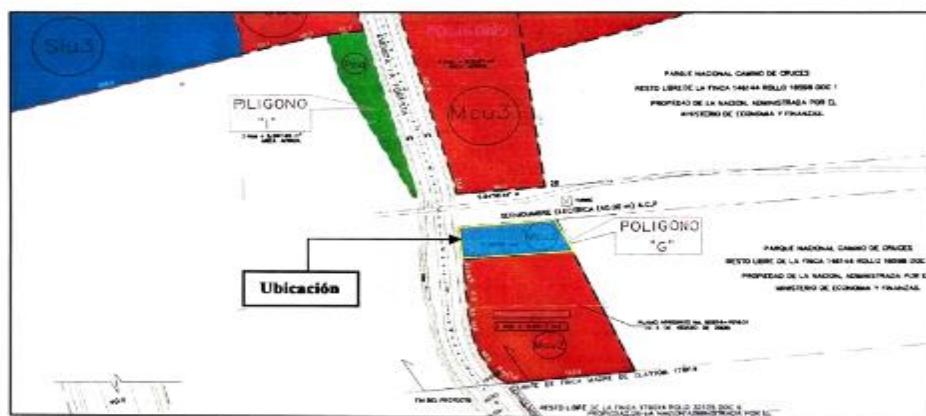
**Mosaico:** -

**Fecha:** 26 de julio de 2023

**Elaborado por:** Itzel Romero

LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CERTIFICA  
QUE LA CATEGORIA DE USO DE SUELO QUE APLICA PARA ESTA SOLICITUD ES:

**MCU2 (MIXTO COMERCIAL URBANO-MEDIANA INTENSIDAD)**



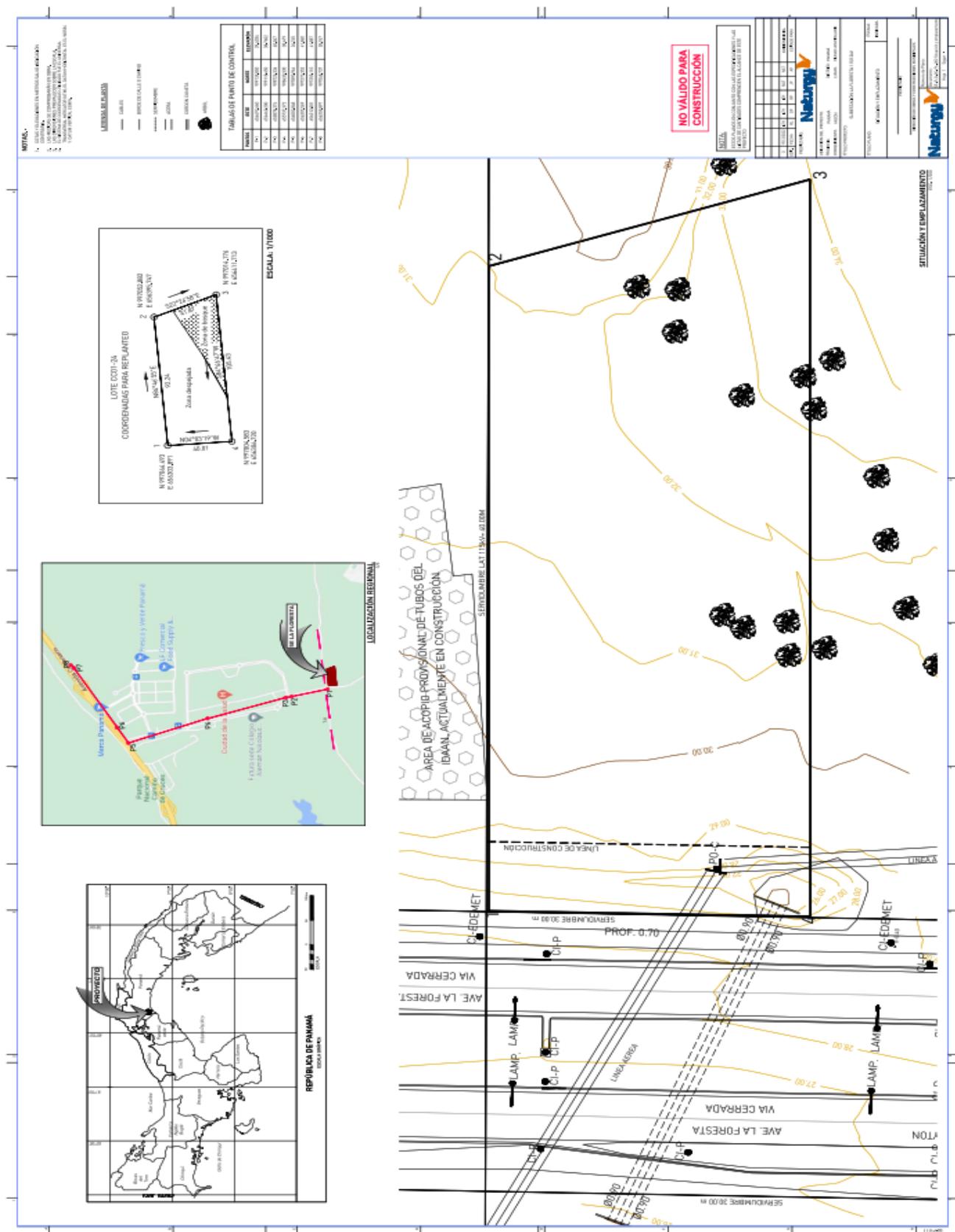
#### BASE LEGAL:

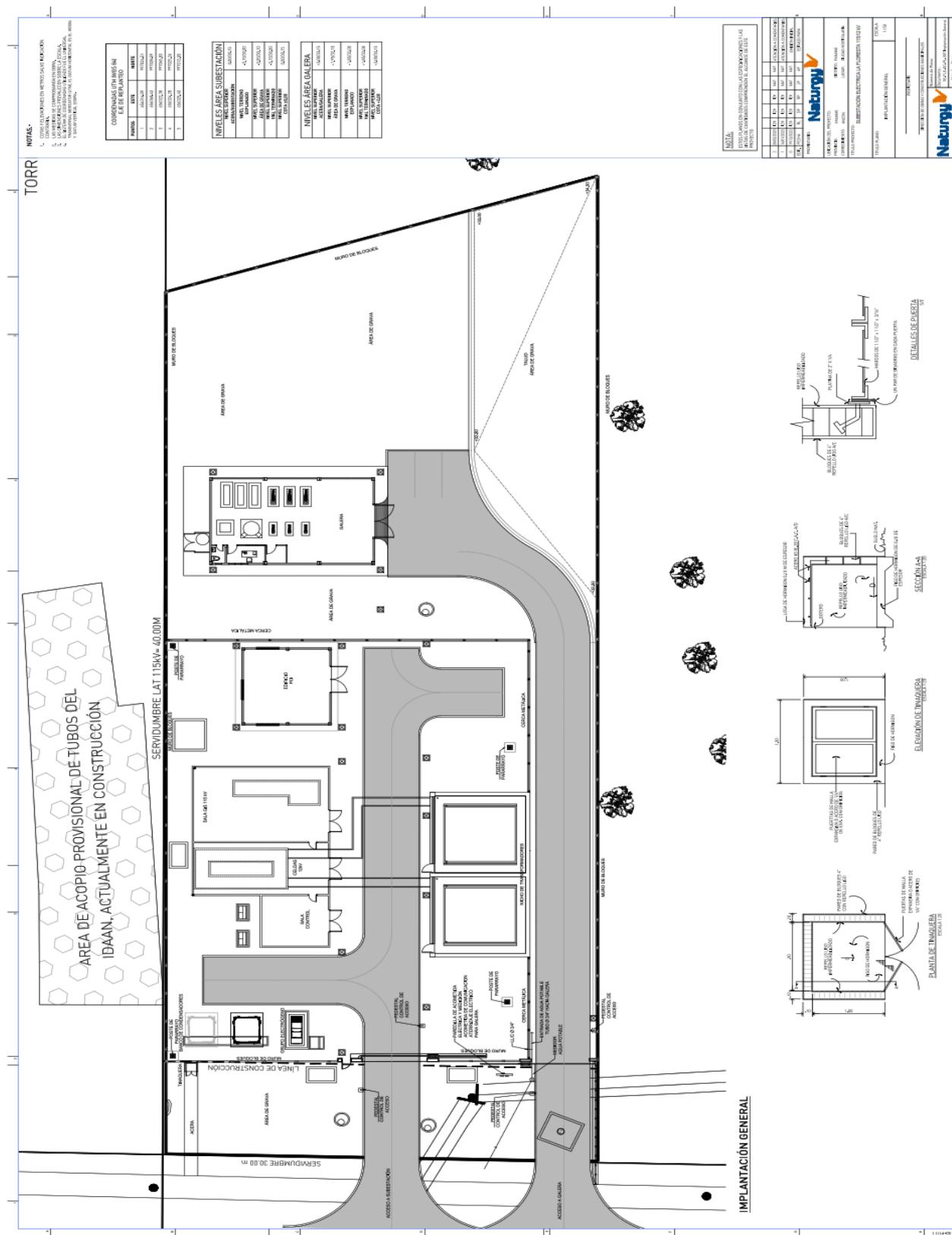
- ✓ Resolución Ministerial No.160-2002 de 22 de julio de 2002 | Normas de Desarrollo Urbano para el área del Canal.
- ✓ Resolución Ministerial No.384-13-2003 de 19 de junio de 2013 | Esquema de Ordenamiento Territorial Ave. La Foresta.

**Dr. Tomás Sosa Morales**  
Director de Planificación Urbana  
y Ordenamiento Territorial



#### **14.9 Planos topográficos del área del proyecto**





#### **14.10 Monitoreo de Calidad de Aire (PM10)**

AQL-FPA-001-V1

*Laboratorio de Análisis de Aguas*  
La Chorrera, Panamá Oeste



## REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE (PM10).

**PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
METRO-OESTE, S.A.**

**PROYECTO: "SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA  
115/12 KV"**

**CORREGIMIENTO DE ANCON, DISTRITO DE PANAMÁ,  
PROVINCIA DE PANAMÁ**

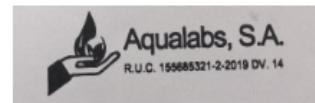
**ENERO 2023**

ELABORADO POR:

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

  
Químico

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





## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

<b>PROMOTOR</b>	EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO-OESTE, S.A.
<b>ACTIVIDAD</b>	Electricidad
<b>PROYECTO</b>	“SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 KV” Monitoreo de Calidad de aire
<b>DIRECCIÓN</b>	Corregimiento De Ancon, Distrito De Panamá, Provincia De Panamá, República De Panamá.
<b>CONTACTO</b>	Ing. Joel Pineda.
<b>FECHA DE LA MEDICIÓN</b>	27 de enero de 2023
<b>FECHA DE INFORME</b>	6 de febrero de 2023
<b>METODOLOGÍA</b>	Sensores electroquímicos.
<b>Nº DE COTIZACIÓN</b>	COT-23-000-003. V01.
<b>Nº DE INFORME</b>	INF-23-158-002. V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

PUNTO	PERÍMETRO DEL PROYECTO
UBICACIÓN SATELITAL	09°01'01,8" N 79°34'41,1 W.
NORMA APLICABLE	OPS-OMS- Valores guías. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . USEPA (24hr) = 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora.
INSTRUMENTO UTILIZADO	Microdust Pro Casella para (PM10).
RANGO DE MEDICIÓN	0.001 - 2.500 mg/m <sup>3</sup> por encima de 4 rangos 0-2.5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m <sup>3</sup> Rango activo fijo o Auto rango.
RESOLUCIÓN	0,001 mg/m <sup>3</sup> .
ESTABILIDAD DEL CERO	< 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / °C.
ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD	+0,7 % de la lectura / °C.
TEMPERATURA OPERATIVA	0 a 50 °C.
APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Control de nivel de polvo respirable.</li> <li>– Medición en ambientes laborales.</li> <li>– Control del nivel de polvo en proceso.</li> <li>– Inspecciones puntuales.</li> <li>– Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación.</li> <li>– Calidad del aire en interiores.</li> <li>– Detecciones de emisiones totales.</li> <li>– Muestreo de la polución del aire en interiores</li> </ul>
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	24,2
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NO -->SE
HUMEDAD (%)	74,6 %
TEMPERATURA (°C)	31,2
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Diá soleado
POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS	No se aprecia posible fuente de emisiones de partículas.



#### IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

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

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

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m<sup>3</sup> a 250 g/m<sup>3</sup> (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

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



## V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

PUNTO	MEDIA PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS <sup>1</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	World Bank <sup>2</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
PERÍMETRO DEL PROYECTO.	7,40	50	150	Cumple

### Notas:

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

## VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico



## VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

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

## VIII. IMÁGEN DEL SITIO DE LA MEDICIÓN



Punto # 1: Perímetro Del Proyecto



## IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

<p><b>CASELLA</b> <b>CEL</b></p> <p><b>CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION</b></p> <p><b>Instrument Type:</b> Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m<sup>3</sup>) <b>Serial Number</b> 0721319</p> <p><b>Calibration Principle:</b> Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (<i>natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm</i>). A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.</p> <p><b>Test Conditions:</b> 23 °C      <b>Test Engineer:</b> A Dye. 26 %RH      <b>Date of Issue:</b> January 5, 2022.</p> <p><b>Equipment:</b> Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611. Air Velocity Probe: DA40 Vane Anemo. Sn 10060. Flow Meter: BGI TriCal EQ 10851.</p> <p><b>Calibration Results Summary:</b> Applied Concentration 8.55 mg/m<sup>3</sup>      Indication 8.90      Error 1%      Target Error &lt; 15%</p> <p><b>Declaration of Conformity:</b> This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.</p> <p><i>Owen Scott</i> Owen Scott / Director of Quality Services 17 Old Nashua Road # 15, Amherst, NH 03031-2539 USA</p>			
---	--	--	--

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*

#### **14.11 Monitoreo de Ruido Ambiental**

AQL-FPA-001-V1

*Laboratorio Ambiental*  
La Chorrera, Panamá Oeste



## REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

**PROMOTOR: EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA  
METRO-OESTE, S.A.**

**PROYECTO: "SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA  
115/12 KV"**

**CORREGIMIENTO DE ANCON, DISTRITO DE PANAMÁ,  
PROVINCIA DE PANAMÁ**

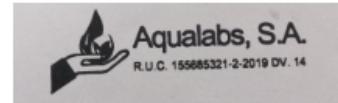
**ENERO 2023**

ELABORADO POR:

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

*Daniel Castillero*  
Químico

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



Edited and printed by:  
AQUALABS, S.A.  
Derechos Reservados

Página 1 de 5



## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

<b>EMPRESA</b>	<b>EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO-OESTE, S.A.</b>
<b>ACTIVIDAD</b>	Electricidad
<b>PROYECTO</b>	<b>“SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 KV”</b> Monitoreo de Ruido ambiental.
<b>DIRECCIÓN</b>	Corregimiento De Ancon, Distrito De Panamá, Provincia De Panamá, República De Panamá.
<b>CONTACTO</b>	Ing. Joel Pineda.
<b>FECHA DE LA MEDICIÓN</b>	27 de enero de 2023
<b>FECHA DE INFORME</b>	02 de febrero de 2023
<b>METODOLOGÍA</b>	ISO 1996-2 RA.
<b>Nº DE COTIZACIÓN</b>	COT-23-000-003. V01.
<b>Nº DE INFORME</b>	INF-23-158-001. V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

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



**III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO**

<b>Punto # 1 PERÍMETRO DEL PROYECTO</b>	
Ubicación Satelital	09°01'01,8" N 79°34'41,1 W.
Duración de la Medición	1 hr.
Equipo	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
Velocidad del Viento (Km/h)	24,2
Dirección del Viento	NO -->SE
Humedad (%)	84,2 %
Temperatura (°C)	31,1
Condiciones Climáticas	Día soleado
Observaciones	Fuentes de ruido identificadas en campo, provienen del viento con árboles y del proyecto hospitalario.

**IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL**

<b>Punto # 1: PERÍMETRO DEL PROYECTO</b>			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	49,1	60,0	Cumple
Lmax	53,2		
Lmin	45,7		

**Notas al Cuadro de Resultados:**

1. (\*) Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero del 2004.



## V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico

## VI. IMÁGEN DEL SITIO DE LA MEDICIÓN



Punto # 1: Perímetro Del Proyecto

## VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 1 de 15 enero de 2004, establece un límite máximo permisible de **60 dBA** en jornada diurna. Los resultados obtenidos en Leq fueron de **49,1 dBA** en el punto de medición. Interpretamos, que el sitio monitoreado, cumple con el marco legal aplicable.

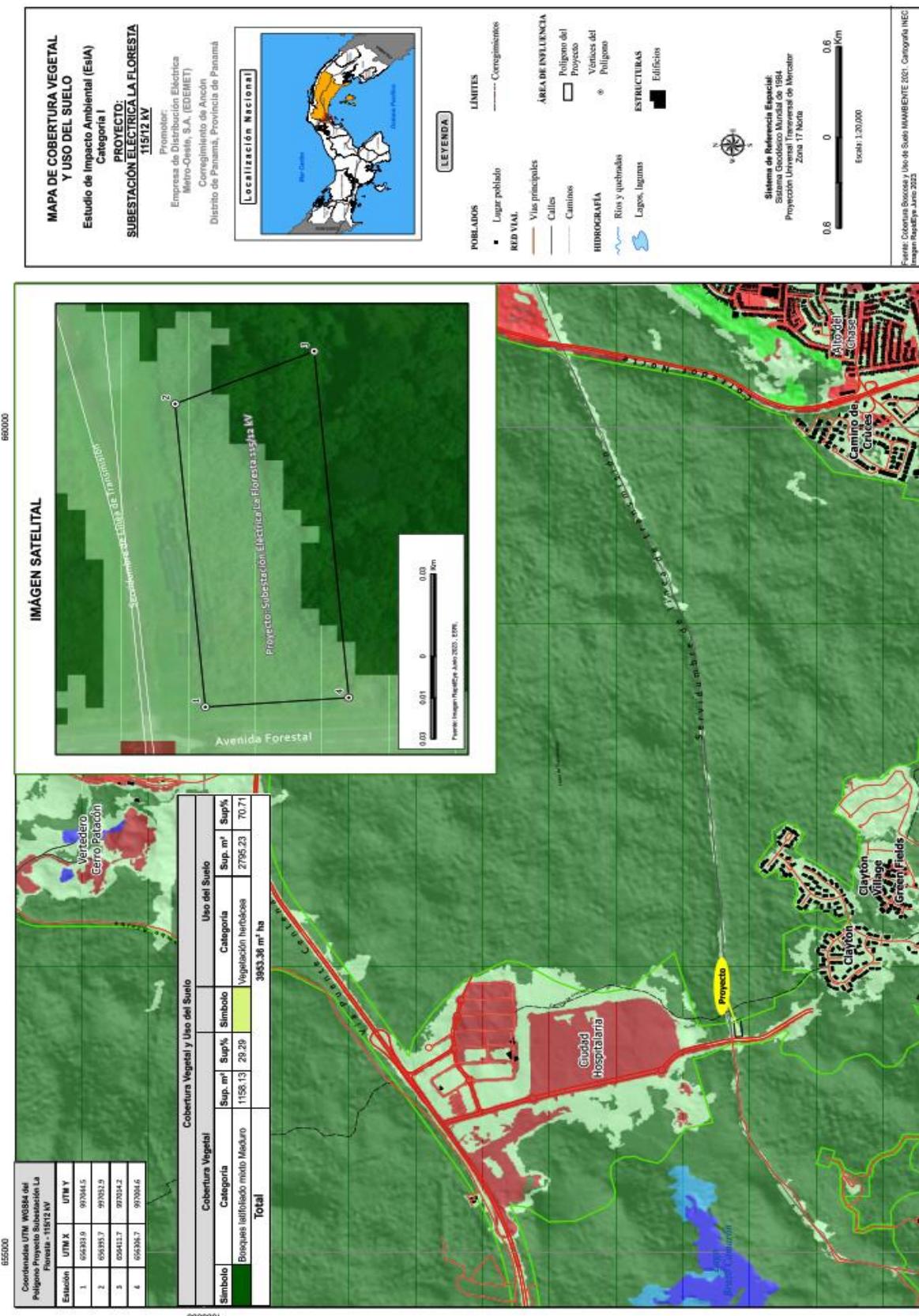


VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

The logo for Rocayol Safety & Industrial Center, featuring a green silhouette of a hard hat and the text "ROCAYOL SAFETY & INDUSTRIAL CENTER".	The logo for EXTECH INSTRUMENTS, with the word "EXTECH" in a large, bold, sans-serif font and "INSTRUMENTS" in a smaller font below it.		
<b>CERTIFICADO DE CALIBRACION</b>			
<b>Nº1982</b>			
Fecha de calibracion: <b>9 de marzo de 2022</b>			
Equipo: <b>MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER</b>			
<b>Observaciones y/o trabajos a realizar:</b>			
1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T. 2. Configuracion general. 3. Calibración de Sonometro digital			
<b>Type:</b>	EXTECH INTRUMENTS Digital Sound Sonometer	<b>Serial N°:</b>	201019383
<b>Model:</b>	407732	<b>Calibration Tech. Note:</b> Extech Manual - 407750 Page-8	
<b>Calibration Instrument:</b> EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744			
<b>Frecuency:</b> 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable			
<b>Serial Number</b>		315944	
<b>Test</b>			
<b>Results:</b>	ok		
<b>Resolution/Accuracy:</b>	± 2dB / 0.1dB		
<b>Level Calibrator:</b>	94db / 1Khz		
<b>Exposure Reading:</b>	94.0db		
<b>Band measure:</b>	31.5 Hz - 8 kHz		
<b>Scale:</b>	30 - 130 dB		
<b>Final Reading:</b>	94.0db		
A handwritten signature in black ink, appearing to read "Felix Lopez".			
Departamento Serv. Técnico Felix Lopez			

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*

**14.12 Mapa de cobertura vegetal y Uso de Suelo**



#### **14.13 Volante Informativa y Encuestas**

**VOLANTE INFORMATIVA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**OBJETIVO:**

Construir una subestación eléctrica sin causar la mayor afectación de impactos ambientales negativos significativos que afecten al ambiente y a las comunidades a su alrededor.

**POSSIBLES IMPACTOS POSITIVOS:**

- Generación de empleo durante las actividades de construcción.
- Mejoras en el suministro eléctrico, durante la etapa de operación.

**POSSIBLES IMPACTOS NEGATIVOS:**

- Alteración o afectación de la calidad del aire: por la emisión de gases, partículas en suspensión (polvo) y ruido.
- Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.
- Alteración de la calidad del suelo por la generación de desechos sólidos y líquidos por la presencia de los trabajadores.
- Accidentes laborales.

**MEDIDAS DE MITIGACIÓN:**

- Programa de mantenimiento para las maquinarias y equipos.
- Dotar al personal de equipo de protección.
- Colocar señalizaciones de ambiente y seguridad en el frente de trabajo.
- Proporcionar formaciones al personal en temas relacionados en seguridad e higiene industrial y medio ambiente.
- Realizar los trabajos en horarios diurnos.
- Colocación de recipientes y traslados de desechos periódicos al vertedero autorizado.
- No realizar ruidos innecesarios que afecten la calidad de vida de los vecinos.



**PROYECTO:** SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA  
FLORESTA 115/12 KV  
**PROMOTOR:** EDEMET

**LOCALIZACIÓN:** Corregimiento Ancón, Distrito de  
Panamá, Provincia de Panamá.

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:*  
**“SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 kV”**

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

**DISTRITO:** Panamá  
**COMUNIDAD:** Clayton

**CORREGIMIENTO:** Ancón

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO**

1. Sexo:  Femenino  Masculino  
2. Edad (años): 42  
3. Ocupación:  Empleado Privado  Empleado del Gobierno  Independiente  
 Jubilado  Ama de Casa  Estudiante  Otro  
4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad?  
 Ruido  Residuos Sólidos  Aguas servidas  Tala de árboles  
PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?  
 Sí  No Si responde si, favor pasar a la siguiente pregunta.  
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto  
6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

**Impactos Negativos**

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Polvo y Ruido                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Afectación de la flora y fauna local                |
| <input type="checkbox"/>            | Molestias a los residentes del área                 |
| <input type="checkbox"/>            | Afectación de recursos históricos                   |
| <input type="checkbox"/>            | Alteración de la estructura y estabilidad del suelo |
| Otros:                              |   |

- Impactos Positivos**
- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Generación de empleos                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Aumento del valor de la tierra                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Reactivación económica del área               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Mejoras en el suministro eléctrico en la zona |

Otros:

7. En general, considera que el proyecto será:

Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

8. Estaría entonces:

De acuerdo con el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

*- No*

Fecha de Aplicación: 20/01/23

Firma: 

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:*  
**“SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 KV”**

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

DISTRITO: *Panamá*  
COMUNIDAD: *Clayton*

CORREGIMIENTO: *Ancon*

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO**

1. Sexo:  Femenino  Masculino  
2. Edad (años): *41*  
3. Ocupación:  Empleado Privado  Empleado del Gobierno  Independiente  
 Jubilado  Ama de Casa  Estudiante  Otro  
4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad?  
 Ruido  Residuos Sólidos  Aguas servidas  Tala de árboles  Otro: *Inmigración*

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?  
 Sí  No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.  
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto
6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

**Impactos Negativos**

- Polvo y Ruido  
 Afectación de la flora y fauna local  
 Molestias a los residentes del área  
 Afectación de recursos históricos  
 Alteración de la estructura y estabilidad del suelo  
Otros:

- Generación de empleos  
 Aumento del valor de la tierra  
 Reactivación económica del área  
 Mejoras en el suministro eléctrico en la zona

Otros:

7. En general, considera que el proyecto será:

Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

8. Estaría entonces:

De acuerdo con el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

---

---

---

Fecha de Aplicación: *20/01/23*

Firma: 

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:*  
**“SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 kV”**

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

DISTRITO: *Panamá*  
COMUNIDAD: *Cárdenas*

CORREGIMIENTO: *Ancon*

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO**

1. Sexo:  Femenino  Masculino  
2. Edad (años): *33*  
3. Ocupación:  Empleado Privado  Empleado del Gobierno  Independiente  
 Jubilado  Ama de Casa  Estudiante  Otro  
4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad?  
 Ruido  Residuos  Aguas servidas  Tala de árboles  Otro: *Miniguro*

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?  
 Si Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.  
 No Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto
6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

**Impactos Negativos**

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Polvo y Ruido                       |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Afectación de la flora y fauna local                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Molestias a los residentes del área                 |
|                                     | Afectación de recursos históricos                   |
|                                     | Alteración de la estructura y estabilidad del suelo |
|                                     | Otros:  |

- Impactos Positivos**
- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Generación de empleos                         |
|                                     | Aumento del valor de la tierra                |
|                                     | Reactivación económica del área               |
|                                     | Mejoras en el suministro eléctrico en la zona |

Otros:

7. En general, considera que el proyecto será:

- Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

8. Estaría entonces:

- De acuerdo con el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

Fecha de Aplicación: *20/01/2023*

Firma: *rodolfo diaz*

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:*  
**"SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 KV"**

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

DISTRITO: *Panamá*  
COMUNIDAD: *Cárdenas*

CORREGIMIENTO: *Anca*

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO**

1. Sexo:  Femenino  Masculino  
2. Edad (años): *58*  
3. Ocupación:  Empleado Privado  Empleado del Gobierno  Independiente  
 Jubilado  Ama de Casa  Estudiante  Otro  
4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad?  
 Ruido  Residuos Sólidos  Aguas servidas  Tala de árboles  Otro:

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?  
 Sí  No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.  
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto
6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

**Impactos Negativos**

- |  |
|--|
| Polvo y Ruido  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Afectación de la flora y fauna local |
| Molestias a los residentes del área                                      |
| Afectación de recursos históricos  |
| Alteración de la estructura y estabilidad del suelo                      |
| Otros:   |

- |   |
|---|
| Generación de empleos   |
| Aumento del valor de la tierra  |
| Reactivación económica del área   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Mejoras en el suministro eléctrico en la zona |

Otros:

**Impactos Positivos**

7. En general, considera que el proyecto será:

Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

8. Estaría entonces:

De acuerdo con el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

Fecha de Aplicación: *20/01/23* Firma: *[Firma]*

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:*  
**"SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 KV"**

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

DISTRITO: *Panamá*  
COMUNIDAD: *Cordón*

CORREGIMIENTO: *Ancon*

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO**

1. Sexo:  Femenino  Masculino  
2. Edad (años): *43*  
3. Ocupación:  Empleado Privado  Empleado del Gobierno  Independiente  
 Jubilado  Ama de Casa  Estudiante  Otro

4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad?

- Ruido  Residuos Sólidos  Aguas servidas  Tala de árboles

Otro: *Niñero*

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?

- Sí  No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.  
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto

6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

**Impactos Negativos**

- Polvo y Ruido  
 Afectación de la flora y fauna local  
 Molestias a los residentes del área  
 Afectación de recursos históricos  
 Alteración de la estructura y estabilidad del suelo  
Otros:

- Generación de empleos  
 Aumento del valor de la tierra  
 Reactivación económica del área  
 Mejoras en el suministro eléctrico en la zona

Otros:

7. En general, considera que el proyecto será:

- Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

8. Estaría entonces:

- De acuerdo con el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

*[Handwritten signature]*

Fecha de Aplicación: 20/01/2023

Firma: *[Handwritten signature]*

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:*  
**"SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 KV"**

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

DISTRITO: *Panamá*  
COMUNIDAD: *Chayón*

CORREGIMIENTO: *Ancon*

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO**

1. Sexo:  Femenino  Masculino  
2. Edad (años): *49*  
3. Ocupación:  Empleado Privado  Empleado del Gobierno  Independiente  
 Jubilado  Ama de Casa  Estudiante  Otro  
4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad?  
 Ruido  Residuos Sólidos  Aguas servidas  Tala de árboles  Otro: *Wings*

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?  
 Sí  No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.  
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto
6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

**Impactos Negativos**

- Polvo y Ruido  
 Afectación de la flora y fauna local  
 Molestias a los residentes del área  
 Afectación de recursos históricos  
 Alteración de la estructura y estabilidad del suelo  
Otros:

- Generación de empleos  
 Aumento del valor de la tierra  
 Reactivación económica del área  
 Mejoras en el suministro eléctrico en la zona

Otros:

7. En general, considera que el proyecto será:

- Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

8. Estaría entonces:

- De acuerdo con el proyecto  
el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

Fecha de Aplicación: *20/01/23*

Firma: *Jesús Díaz*

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:*  
**“SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 KV”**

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

DISTRITO: *Panamá*  
COMUNIDAD: *Chico Chico*

CORREGIMIENTO: *Ancon*

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO**

1. Sexo:  Femenino  Masculino  
2. Edad (años): *28*  
3. Ocupación:  Empleado Privado  Empleado del Gobierno  Independiente  
 Jubilado  Ama de Casa  Estudiante  Otro

4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad?

- Ruido  Residuos Sólidos  Aguas servidas  Tala de árboles

Otro: *Problema*  
*Ninguno.*

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?

- Sí  No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.  
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto

6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

**Impactos Negativos**

- Polvo y Ruido  
 Afectación de la flora y fauna local  
 Molestias a los residentes del área  
 Afectación de recursos históricos  
 Alteración de la estructura y estabilidad del suelo  
Otros:

- Generación de empleos  
 Aumento del valor de la tierra  
 Reactivación económica del área  
 Mejoras en el suministro eléctrico en la zona

Otros: *Ninguno*

**Impactos Positivos**

7. En general, considera que el proyecto será:

- Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

8. Estaría entonces:

- De acuerdo con el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

*Que dejen el resto de la luz*

Fecha de Aplicación: *20/01/2023*

Firma: *[Firma]*

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:  
"SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 KV"*

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

DISTRITO: *Ronan*  
COMUNIDAD: *Chivilcoy*

CORREGIMIENTO: *Ancon*

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO**

1. Sexo:  Femenino  Masculino  
2. Edad (años): *76*  
3. Ocupación:  Empleado Privado  Empleado del Gobierno  Independiente  
 Jubilado  Ama de Casa  Estudiante  Otro  
4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad?  
 Ruido  Residuos  Aguas servidas  Tala de árboles  Otro:

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?  
 Sí  No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.  
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto
6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

**Impactos Negativos**

- Polvo y Ruido  
 Afectación de la flora y fauna local  
 Molestias a los residentes del área  
 Afectación de recursos históricos  
 Alteración de la estructura y estabilidad del suelo  
Otros:

- Generación de empleos  
 Aumento del valor de la tierra  
 Reactivación económica del área  
 Mejoras en el suministro eléctrico en la zona

Otros:

7. En general, considera que el proyecto será:

Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

8. Estaría entonces:

De acuerdo con el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

*[Firma]*

Fecha de Aplicación: *20/01/2023*

Firma: *Paulo Gómez*

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:*  
**“SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 kV”**

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

DISTRITO: *Panamá*  
COMUNIDAD: *Chagres*

CORREGIMIENTO: *Ancon*

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO**

1. Sexo:  Femenino  Masculino  
2. Edad (años): *39*  
3. Ocupación:  Empleado Privado  Empleado del Gobierno  Independiente  
 Jubilado  Ama de Casa  Estudiante  Otro

4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad?

- Ruido  Residuos Sólidos  Aguas servidas  Tala de árboles  Otro: *asijunt*

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?

- Si  No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.  
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto

6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

**Impactos Negativos**

- Polvo y Ruido  
 Afectación de la flora y fauna local  
 Molestias a los residentes del área  
 Afectación de recursos históricos  
 Alteración de la estructura y estabilidad del suelo  
Otros:

- Generación de empleos  
 Aumento del valor de la tierra  
 Reactivación económica del área  
 Mejoras en el suministro eléctrico en la zona

Otros:

7. En general, considera que el proyecto será:

- Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

8. Estaría entonces:

- De acuerdo con el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

*[Handwritten signature]*

Fecha de Aplicación: *20/01/23*

Firma: *[Handwritten signature]*

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:  
“SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 KV”*

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

DISTRITO: *Panamá*  
COMUNIDAD: *Chiriquí*

CORREGIMIENTO: Ancon

## GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

- |                                   |  |  |   |
|-----------------------------------|--|--|---|
| 1. Sexo:                          | <input checked="" type="checkbox"/> Femenino | <input type="checkbox"/> Masculino             |   |
| 2. Edad (años):                   | 48   |  |   |
| 3. Ocupación:                     | <input type="checkbox"/> Empleado Privado    | <input type="checkbox"/> Empleado del Gobierno | <input checked="" type="checkbox"/> Independiente |
| <input type="checkbox"/> Jubilado | <input type="checkbox"/> Ama de Casa         | <input type="checkbox"/> Estudiante            | <input type="checkbox"/> Otro                     |

**4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad?**

4. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales en su comunidad?

Ruido       Residuos Sólidos       Aguas servidas       Tala de árboles

## PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?

Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.

- Si  No Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto

## ambientales y so

- Impactos Negativos**

  - ✓ Polvo y Ruido
  - Afectación de la flora y fauna local
  - Molestias a los residentes del área
  - Afectación de recursos históricos
  - Alteración de la estructura y estabilidad del suelo

### Altered Oxygen

### 8: Impactos Positivos

- ✓ Generación de empleos
  - ✓ Aumento del valor de la tierra
  - ✓ Reactivación económica del área
  - ✓ Mejorar en el suministro eléctrico en la zona

Otros

7. En general, considera que el proyecto será:

- Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

- ## 8 Estaría entonces:

- De acuerdo con el proyecto  
el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

Fecha de Aplicación: 20/01/2023

Firma: 

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:  
"SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 kV"*

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

DISTRITO: *Panamericana*  
COMUNIDAD: *Corozal*

CORREGIMIENTO: *Ancon*

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO**

1. Sexo:  Femenino  Masculino  
2. Edad (años): *52*  
3. Ocupación:  Empleado Privado  Empleado del Gobierno  Independiente  
 Jubilado  ama de Casa  Estudiante  Otro  
4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad?

- Ruido  Residuos  Tala de árboles  
 Sólidos  Aguas servidas  Otro: *Ni agua*

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?  
 Sí  No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.  
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto
6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

**Impactos Negativos**

- Polvo y Ruido  
 Afectación de la flora y fauna local  
  
  
  
 Molestias a los residentes del área  
 Afectación de recursos históricos  
 Alteración de la estructura y estabilidad del suelo  
 Otros:

- Generación de empleos  
 Aumento del valor de la tierra  
 Reactivación económica del área  
 Mejoras en el suministro eléctrico en la zona

Otros:

7. En general, considera que el proyecto será:

- Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

8. Estaría entonces:

- De acuerdo con el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

*\_\_\_\_\_*

Fecha de Aplicación: *20/01/23*

Firma: *Pabellón P*

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:  
“SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 KV”*

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

DISTRITO: Panamá  
COMUNIDAD: Ordóñez

**CORREGIMIENTO:** *Ancon*

## GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| 1. Sexo:   | <input type="checkbox"/> Femenino                    | <input checked="" type="checkbox"/> Masculino  |  |
| 2. Edad (años):  | 48   |  |  |
| 3. Ocupación:  | <input checked="" type="checkbox"/> Empleado Privado | <input type="checkbox"/> Empleado del Gobierno | <input type="checkbox"/> Independiente   |
| <input type="checkbox"/> Jubilado                            | <input type="checkbox"/> Ama de Casa                 | <input type="checkbox"/> Estudiante            | <input type="checkbox"/> Otro            |
| 4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad? |  |  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ruido                    | <input type="checkbox"/> Residuos Sólidos            | <input type="checkbox"/> Aguas servidas        | <input type="checkbox"/> Tala de árboles |
|  |  |  | Otro: _____                              |

## Solidos Aguas servidas PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?  
 Sí  No Si responde si, favor pasar a la siguiente pregunta.  
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto

6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

## Impactos Negativos

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
|                                     | - Polvo y Ruido                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Afectación de la flora y fauna local                |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Molesorias a los residentes del área                |
|                                     | Afectación de recursos históricos                   |
|                                     | Alteración de la estructura y estabilidad del suelo |
|                                     | Otros:  |

## Impactos Positivos

- ✓ Generación de empleos
  - ✓ Aumento del valor de la tierra
  - ✓ Reactivación económica del área
  - ✓ Mejoras en el suministro eléctrico en la zona

Otros:

7. En general, considera que el proyecto será:

- Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

- ## 8 Estaría entonces:

- De acuerdo con el proyecto  
 En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

Fecha de Aplicación: 21/01/23

Firma: 

**Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:  
"SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 kV"**

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

**DISTRITO:**  
**COMUNIDAD:**

**CORREGIMIENTO:**

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO**

1. Sexo:  Femenino  Masculino  
2. Edad (años): 34  
3. Ocupación:  Empleado Privado  Empleado del Gobierno  Independiente  
 Jubilado  Ama de Casa  Estudiante  Otro

4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad?

- Ruido  Residuos Sólidos  Aguas servidas  Tala de árboles  Otro: Ninguno

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?

- Sí  No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.  
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto

6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

**Impactos Negativos**

- Polvo y Ruido  
 Afectación de la flora y fauna local  
 Molestias a los residentes del área  
 Afectación de recursos históricos  
 Alteración de la estructura y estabilidad del suelo  
Otros:

- Generación de empleos  
 Aumento del valor de la tierra  
 Reactivación económica del área  
 Mejoras en el suministro eléctrico en la zona

Otros:

7. En general, considera que el proyecto será:

- Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

8. Estaría entonces:

- De acuerdo con el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

---

---

Fecha de Aplicación: 21/01/2023 Firma: Isidro González

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:*  
**"SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 KV"**

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

DISTRITO: *Panamá*  
COMUNIDAD: *Calle Represa*

CORREGIMIENTO: *Ancon*

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO**

1. Sexo:  Femenino  Masculino  
2. Edad (años): *54*  
3. Ocupación:  Empleado Privado  Empleado del Gobierno  Independiente  
 Jubilado  Ama de Casa  Estudiante  Otro  
4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad?  
 Ruido  Residuos Sólidos  Aguas servidas  Tala de árboles  Otro:

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?  
 Sí  No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.  
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto
6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

**Impactos Negativos**

- Polvo y Ruido  
 Afectación de la flora y fauna local  
 Molestias a los residentes del área  
 Afectación de recursos históricos  
 Alteración de la estructura y estabilidad del suelo  
Otros:

- Generación de empleos  
 Aumento del valor de la tierra  
 Reactivación económica del área  
 Mejoras en el suministro eléctrico en la zona

Otros:

7. En general, considera que el proyecto será:

- Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

8. Estaría entonces:

- De acuerdo con el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

*\_\_\_\_\_*

Fecha de Aplicación: *21/01/2023*

Firma: *Vicente*

**Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:  
“SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 kV”**

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

DISTRITO: Panamá  
COMUNIDAD: Clayton

**CORREGIMIENTO:** *Ancoa*

## GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| 1. Sexo:   | <input type="checkbox"/> Femenino                    | <input checked="" type="checkbox"/> Masculino  |   |
| 2. Edad (años):  | 42   |  |   |
| 3. Ocupación:  | <input checked="" type="checkbox"/> Empleado Privado | <input type="checkbox"/> Empleado del Gobierno | <input type="checkbox"/> Independiente              |
| <input type="checkbox"/> Jubilado                            | <input type="checkbox"/> Ama de Casa                 | <input type="checkbox"/> Estudiante            | <input type="checkbox"/> Otro                       |
| 4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad? |  |  |   |
| <input type="checkbox"/> Ruido                               | <input type="checkbox"/> Residuos Sólidos            | <input type="checkbox"/> Aguas servidas        | <input checked="" type="checkbox"/> Tala de árboles |
|  |  |  | Otro:   |

## PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO



## Impactos Negativos

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/>            | Polvo y Ruido                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Afectación de la flora y fauna local                |
| <input type="checkbox"/>            | Molestias a los residentes del área                 |
| <input type="checkbox"/>            | Afectación de recursos históricos                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Alteración de la estructura y estabilidad del suelo |
| Otros:                              |   |

- ✓ Generación de empleos
  - ✓ Aumento del valor de la tierra
  - ✓ Reactivación económica del área
  - ✓ Mejoras en el suministro eléctrico en la zona

Otros

7. En general, considera que el proyecto será:

- Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

- ## 8 Estaría entonces:

- De acuerdo con el proyecto  
el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

Fecha de Aplicación: 21-01-23

Firma: Gilberto Castro

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:  
“SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 KV”*

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

DISTRITO: Panamá CORREGIMIENTO: Anón  
COMUNIDAD: Palle Gonalero

## GENERALIDADES DEL ENCUESTADO

- |  |  |   |
|--|--|---|
| 1. Sexo:   | <input checked="" type="checkbox"/> Femenino | <input type="checkbox"/> Masculino                |
| 2. Edad (años):  | 21   |   |
| 3. Ocupación:  | <input type="checkbox"/> Empleado Privado    | <input type="checkbox"/> Empleado del Gobierno    |
| <input type="checkbox"/> Jubilado                            | <input type="checkbox"/> Ama de Casa         | <input type="checkbox"/> Estudiante               |
| 4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad? |  | <input checked="" type="checkbox"/> Independiente |
|  |  | <input type="checkbox"/> Otro                     |

5. ¿Ha escuchado o leido alguna información sobre este proyecto?  
 Sí  No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.  
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto

6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

## Impactos Negativos

- Polvo y Ruido
  - Afectación de la flora y fauna local
  - Molestias a los residentes del área
  - Afectación de recursos históricos
  - Alteración de la estructura y estabilidad del suelo
  - Otros:

## Impactos Positivos

- Generación de empleos
  - Aumento del valor de la tierra
  - Reactivación económica del área
  - Mejoras en el suministro eléctrico en la zona

## Otros

7. En general, considera que el proyecto será:

- Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

- ### 8. Estaría entonces:

- De acuerdo con el proyecto  
 En desacuerdo con el proyecto  
 Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

Fecha de Aplicación: 21/01/23

Firma: Jordi Gómez

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:*  
**"SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 KV"**

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

**DISTRITO:** *Poniente*  
**COMUNIDAD:** *Ciudad del Sol*

**CORREGIMIENTO:** *Armen*

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO**

1. Sexo:  Femenino  Masculino  
2. Edad (años): *30*  Empleado Privado  Empleado del Gobierno  Independiente  
3. Ocupación:  Jubilado  Ama de Casa  Estudiante  Otro  
4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad?  
 Ruido  Residuos  Aguas servidas  Tala de árboles  Otro:  
 Sólidos

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?  
 Sí Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.  
 No Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto
6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

**Impactos Negativos**

- |  |
|--|
| Polvo y Ruido  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Afectación de la flora y fauna local |
| Molestias a los residentes del área                                      |
| Afectación de recursos históricos  |
| Alteración de la estructura y estabilidad del suelo                      |
| Otros:   |

- Impactos Positivos**
- |   |
|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Generación de empleos                         |
| <input type="checkbox"/> Aumento del valor de la tierra                           |
| <input type="checkbox"/> Reactivación económica del área                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> Mejoras en el suministro eléctrico en la zona |

Otros:

7. En general, considera que el proyecto será:

Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

8. Estaría entonces:

De acuerdo con el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

*\_\_\_\_\_*

Fecha de Aplicación: *21/01/23*

Firma: *Eduardo*

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:*  
**“SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 KV”**

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

DISTRITO: *Panamá*  
COMUNIDAD: *Codono*

CORREGIMIENTO: *Ancon*

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO**

1. Sexo:  Femenino  Masculino  
2. Edad (años): *40*  
3. Ocupación:  Empleado Privado  Empleado del Gobierno  Independiente  
 Jubilado  Ama de Casa  Estudiante  Otro  
4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad?  
 Ruido  Residuos Sólidos  Aguas servidas  Tala de árboles  Otro: \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?  
 Sí  No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.  
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto
6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

**Impactos Negativos**

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Polvo y Ruido                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Afectación de la flora y fauna local                |
| <input type="checkbox"/>            | Molestias a los residentes del área                 |
| <input type="checkbox"/>            | Afectación de recursos históricos                   |
| <input type="checkbox"/>            | Alteración de la estructura y estabilidad del suelo |
| Otros:                              |   |

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Generación de empleos                         |
| <input type="checkbox"/>            | Aumento del valor de la tierra                |
| <input type="checkbox"/>            | Reactivación económica del área               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Mejoras en el suministro eléctrico en la zona |

Otros: \_\_\_\_\_

7. En general, considera que el proyecto será:

- Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

8. Estaría entonces:

- De acuerdo con el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

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

Fecha de Aplicación: *21/07/23*

Firma: *M. J. P. S.*

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:*  
**“SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 KV”**

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

DISTRITO: *Panamá*  
COMUNIDAD: \_\_\_\_\_

CORREGIMIENTO: *Anón*

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO**

1. Sexo:  Femenino  Masculino  
2. Edad (años): *23*  
3. Ocupación:  Empleado Privado  Empleado del Gobierno  Independiente  
 Jubilado  Ama de Casa  Estudiante  Otro

4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad?

- Ruido  Residuos Sólidos  Aguas servidas  Tala de árboles  Otro: \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?

- Sí  No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.  
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto

6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

**Impactos Negativos**

- Polvo y Ruido  
 Afectación de la flora y fauna local  
 Molestias a los residentes del área  
 Afectación de recursos históricos  
 Alteración de la estructura y estabilidad del suelo  
Otros: \_\_\_\_\_

- Generación de empleos  
 Aumento del valor de la tierra  
 Reactivación económica del área  
 Mejoras en el suministro eléctrico en la zona

Otros: \_\_\_\_\_

7. En general, considera que el proyecto será:

- Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

8. Estaría entonces:

- De acuerdo con el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

*No*

Fecha de Aplicación: *2/01/23*

Firma: *Lambriz*

*Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto:*  
**“SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA 115/12 kV”**

**Objeto de la Encuesta:** Conocer la opinión de la comunidad acerca del Proyecto y cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009.

DISTRITO: *Panamá*  
COMUNIDAD: *Cárdenas*

CORREGIMIENTO: *Ancon*

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO**

1. Sexo:  Femenino  Masculino  
2. Edad (años): *38*  
3. Ocupación:  Empleado Privado  Empleado del Gobierno  Independiente  
 Jubilado  Ama de Casa  Estudiante  Otro  
4. ¿Cuál es el principal problema ambiental en su Comunidad?  
 Ruido  Residuos Sólidos  Aguas servidas  Tala de árboles  Otro:

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO**

5. ¿Ha escuchado o leído alguna información sobre este proyecto?  
 Sí  No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.  
Si responde no, se debe "mostrar" y explicar la "cartilla informativa" del proyecto  
6. Luego de la explicación de la cartilla informativa del Proyecto, seleccione el o los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

**Impactos Negativos**

- Polvo y Ruido  
 Afectación de la flora y fauna local  
 Molestias a los residentes del área  
 Afectación de recursos históricos  
 Alteración de la estructura y estabilidad del suelo  
Otros:

- Generación de empleos  
 Aumento del valor de la tierra  
 Reactivación económica del área  
 Mejoras en el suministro eléctrico en la zona

Otros:

7. En general, considera que el proyecto será:

- Positivo  Negativo  No sabe/ No responde

8. Estaría entonces:

- De acuerdo con el proyecto  En desacuerdo con el proyecto  Le es indiferente

9. ¿Tiene algún comentario adicional relacionado con el proyecto?

*[Firma]*

Fecha de Aplicación: *21/01/2023* Firma: *[Firma]*

#### **14.14 Informe de Prospección Arqueológica**

**INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**PROYECTO**

**SUBESTACIÓN ELECTRICA LA FLORESTA 115 / 12 KV**

**UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE ANCÓN, DISTRITO Y PROVINCIA DE  
PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ**

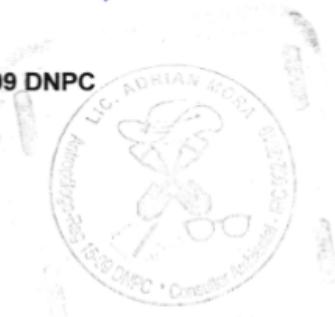
**PROMOVIDO POR LA EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO  
OESTE, S.A. (EDEMET)**

**PREPARADO POR:**

**Lic. ADRIAN MORA O.**

*Adrian Mora Ochoa  
8-723-722*

**ANTROPÓLOGO REG:15-09 DNPC**



**MARZO 2023**

**1**

## 1. Introducción:

### Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental Cat I, se denomina **SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA, 115 / 12 kV**. Está ubicado en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá. Es promovido por la **EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA METRO OESTE, S.A.** La consultoría ambiental fue realizada por Joel Pineda y Zuleika Ibañez.

Debido al aumento en la demanda de utilización de energía eléctrica por el desarrollo de grandes proyectos en la zona (Mercado de Panamá, Ciudad de la Salud, el nuevo Instituto Oncológico Nacional, la Sede del Instituto Gorgas, la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá, además de algunos colegios particulares) y respaldar las cargas de las subestaciones existentes en Clayton, se ha hecho necesaria la ampliación de la capacidad de distribución existente con la construcción de una subestación eléctrica aprovechando la cercanía que existe a las líneas 115-5 (CAC-MIR) y 115-35 (SMA-MIR).

Las prospecciones arqueológicas forman parte del Estudio de Impacto ambiental en la cual se evalúa la potencialidad histórica cultural en aplicación del **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009**. En su generalidad, el estudio arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional), como también por una normativa específica, a saber: Y la **Ley 175 del 3 de noviembre del 2020**, la cual modifica la **Ley N°14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley N° 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

Durante la prospección arqueológica **no se detectaron hallazgos culturales** a nivel superficial en el polígono del proyecto en estudio. (**VER RESULTADOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**). No obstante, es importante observar existe información etnohistórica sobre un trazado de camino empedrado como la Ruta hacia el Poblado de Gorgona; así expuesto en fuentes documentales históricas; cuya pudiese especificarse en un margen de la periferia del polígono del área del proyecto. El área del proyecto en estudio esta alterada y afectada por la deposición de desechos constructivos (cemento, piedras enormes y concreto) de las antiguas instalaciones Zonians; por lo no fue preciso efectuar muestras (sondeos) en el área. Tras todo lo expuesto, quedará a consideración de la Dirección de Patrimonio Cultural en caso fuese necesaria realizar alguna medida de mitigación sobre el proyecto aquí descrito.

**Objetivos Generales:**

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado "**SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA, 115 / 12kV**".
- b) Cumplir con lo estipulado en el **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009**. El estudio Arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: Y la **Ley 175 del 3 de noviembre del 2020**, la cual modifica la **Ley N° 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley N° 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

### **Objetivos Específicos**

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico –cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos nacionales.

### **2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica**

Se implementarán dos fases:

#### **Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.**

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

#### **Fase 2.**

- a) Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Pese a las condiciones del subsuelo, se realizaron algunas pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio en los puntos adecuados.

### **3. Antecedentes históricos y Arqueológicos**

#### **Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién**

El Gran Darién como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira:

"La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera del área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apuntan a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico" (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole "Gran Darién". No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las

estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora:2009).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet.

El tipo cerámico (con data prehispánica) que se relaciona con los hallazgos en este proyecto se ubican en el contexto arqueológico de Gran Darién. Esfera cultural en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (Relief Incised Brown, Miraflores, Cupica).

### **3.1 Breves antecedentes históricos y arqueológicos de Camino de Cruces:**

Para la Época Colonial (sector Pacífico de Panamá), entre ellos las ruinas de Panamá Viejo, el Casco Viejo, Camino de Cruces y Camino Real: Estos dos últimos fueron utilizados para transportar el oro y la plata hacia el Caribe desde Suramérica por los españoles (Siglos XVI-XVII). En el trayecto de Camino de Cruces y Camino Real, se encuentra las ruinas de la Capilla la Palangana, que está dentro del área del Parque Nacional.

En lo sucesivo de esta investigación arqueológica; se hipotetizó (Fitzgerald: 2010) un alineamiento de la ruta histórica del Camino de Cruces (basado en fuentes documentales de los siglos XVIII, XIX, y XX, en la cual se sustentó que el Camino de Cruces atraviesa el campo de antenas (de sur a norte).

Para el año 2012, el arqueólogo Luis Almanza realizó una evaluación arqueológica en el polígono del proyecto Ciudad Hospitalaria de Panamá, en la cual ubicó no sólo algunas evidencias arqueológicas prehispánicas dentro del polígono (Ver Informe Almanza 2012: 303-304), sino trazos del histórico Camino de Cruces: "En el reconocimiento arqueológico se encontró en el lado Sur Este del proyecto en las coordenadas 997409 / 656445, parte del empedrado camino de Cruces, en el límite del área no removida por los norteamericanos" .. y más adelante señala Almanza: "De la misma manera, el polígono del proyecto ocupa parte del empedrado no perturbado del Camino de Cruces. En el área perturbada, su alineamiento aproximado pasa paralelo a unas banderolas encontradas en sitio, que señalan el Camino de Cruces".

En otro aspecto cronológico (para la data prehispánica en esta zona). Al oeste de la cuenca del Canal, entre las esclusas de Miraflores y Pedro Miguel, fue prospectado por Aguilardo Pérez, en el 2004, cuyos resultados fueron hallazgos materiales prehispánicos. Y, luego en junio de 2005, la ACP contrató para los estudios arqueológicos adicionales, en la misma área, al Dr. John Griggs y al Lic. Luis Sánchez, quienes identificaron evidencias cerámicas y líticas. Adicional a esto, en el sector sur del campo de antenas Adrián Mora localizó evidencias arqueológicas de data prehispánica (Ver Adrián Mora 2012: **PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA BASICA Y EL INTERCAMBIADOR DEL ACCESO ESTE DEL PUENTE CENTENARIO DEL ÁREA DEL CAMPO DE ANTENAS CHIVO CHIVO**).

En consulta a la documentación histórica sobre esta ruta se puede resumir lo siguiente: Para el siglo XVIII se puede suponer que se había completado el empedrado del Camino de Cruces. Una serie de mapas donde figura el Camino de Cruces se hacen entre las décadas de 1720 y 1730, en relación con un proyecto de mudar la aduana de Camino de Cruces a Gorgona". Agregan Joly y Bohn "Al construirse la Nueva Ciudad (hoy Casco Antiguo), se hace otra salida hacia el Camino de las Cruces cruzando con un puente el Río Curundú"<sup>1</sup>.

Los historiadores Trent y Ceballos mencionan<sup>2</sup> sobre algunas características del Camino de Cruces: La ruta de Cruces se caracterizaba por su trayecto mixto. Un tramo terrestre que cubría la distancia entre la ciudad de Panamá y el pueblo de Venta de Cruces, a orilla del Chagres, a siete leguas, y de allí se navegaba por el mismo hasta su desembocadura para luego dirigirse a Nombre de Dios inicialmente, y Portobelo posteriormente. Este recorrido podía realizarse en un periodo entre doce a catorce días, según las condiciones climáticas; el viaje redondo (ida y vuelta) podía demorar hasta más de un mes. Trent y Ceballos, en relación a ello, citan a R.D. Husey "es probable que siguiera la ruta a lo largo de la Costa más allá de Puntas Paita (sic) y luego se desviara hacia el norte atravesamos el Río Curundú, hasta lo que es ahora un puesto militar.

El puente de piedra que está en el viejo Camino de Corozal puede bien haber sido construido en el siglo XVI. De allí en adelante, la mayor parte del camino todavía está en uso. El camino atraviesa una región quebrada ligeramente selvática sin dificultades en ninguna parte, hasta cuando se acerca al Río Chagres.

En relación a las características físicas del Camino de Cruces, el investigador Berthold Seemann<sup>3</sup> presenta su apreciación sobre los datos arquitectónicos sobre lo que considera una reconstrucción de patrones para el Camino de Cruces de la investigación realizada por Bohn y Joly (Op.cit 1978): "El camino de Cruces,

---

<sup>1</sup>Opcit.Bohn y Joly 1978: 326

<sup>2</sup>Op.citBrizuela 1999: 3

<sup>3</sup>BertholdSeemann. **Historia del Istmo de Panamá**. S/F Dutigrafía S.A. Panamá. 48-49

empedrado con piedras de río, fue construido de la siguiente manera: en primer lugar se enterraban a una profundidad de 12 pulgadas, piedras grandes, con peso de 40 a 80 lbs de cada una, dispuestas en dos líneas paralelas que distaban de 8.5 pies la una de la otra...". Sin embargo, es prematuro considerar la reconstrucción de patrones de un camino basado solamente en algunos tramos o transeptos excavados. Y menos aun cuando son estudiados sin tomar en cuenta factores externos (erosión, precipitaciones, movimientos de tierras, fuerza eólica, flora, y actividades antropogénicas) que pudiesen alterar datos arqueológicos de las condiciones de hallazgo. Aunado a esto, Álvaro Brizuela<sup>4</sup> presenta algunas características de los transectos excavados durante el estudio denominado **Proyecto Arqueológico Camino de Cruces**; señala Brizuela: "El transecto que se encuentra plenamente identificado y ubicado presenta una doble característica en cuanto a su característica (sic) constructiva se refiere, ya que tiene porciones de la vía con revestimientos de cantos, así como otras partes sin el citado revestimiento. Esto se puede deber a que, en primer caso, no en todas partes era imperioso un recubrimiento de cantos, además, hay partes que la superficie es de caliza (roca sedimentaria), y esta no requiere ser cubierta con cantos; se ubica principalmente en algunos cortes.

Esta descripción pudiese ayudar a dilucidar situaciones de hallazgos de partes o tramos que no son correspondientes a algunos localizados en los distintos segmentos de Parque Nacional de Cruces, Clayton y otros. Sin embargo, esta información suministrada debe ser medida en forma comparativa para así presuponer un "Patrón arquitectónico del Camino de Cruces".

Por otra parte, existen varias hipótesis alternas sobre esta ruta histórica: Exploradores (Rennie R.<sup>5</sup>) y arqueólogos (Brizuela:1999, Almanza:2004, 2005) efectuaron recorridos en algunos parajes y tramos en esta ruta transístmica. Sin

---

<sup>4</sup>Álvaro Brizuela. **Informe Técnico de la Prospección Arqueológica en el Camino de Cruces.** marzo 1999. ARI. Panamá.

<sup>5</sup> En 1948 el Capitán norteamericano Rennie Robert realizó una exploración de la ruta del Camino de Cruces.

embargo, no se ha concretado un estudio arqueológico de la ruta completa de este camino, dadas las múltiples afectaciones por construcción de obras urbanas (desde el Periodo Departamental hasta los proyectos norteamericanos de la antigua administración de los zonians).

El arqueólogo Tomás Mendizabal (Apud en Brizuela 1999) expone sus observaciones sobre el histórico camino: "A lo largo del Camino y sobre las márgenes del Chagres, surgen poblados enteros como Venta de Cruces, Gorgona, Gatún y una gran cantidad de asentamientos pequeños e informales, que brindaban lugares de descanso a los viajeros de la ruta transístmica. Algunas partes del empedrado todavía sobreviven y hasta en buen estado de conservación. Como la que se encuentra a noroeste del antiguo hospital de Clayton (Almanza 2004), o varios tramos dentro del actual Parque Nacional de Cruces y del Parque Nacional Soberanía" (Ver Brizuela 1999).

Esto también es señalado en el libro "**La Ruta de Cruces**" (La primera Ruta Multimodal De Las Américas), se dan los siguientes señalamientos del Profesor Barrera (historiador):" Hoy día poco más de dos tercios del Camino de Cruces está en parte protegido por el Parque Nacional Soberanía y el Parque Nacional Camino de Cruces. El otro tercio ha quedado desprotegido. Una parte fue afectada con las construcciones de emplazamientos de defensa y viviendas por los norteamericanos en Clayton, Llanos de Curundú y Altos de Curundú, y por vías primero de piedra y luego de asfalto –como la carretera 12 que va de Clayton a Curundú que hoy forma las avenidas Demetrio Lakas y Ascanio Villalaz-. Otra parte con empedrados está dentro del área conocida como el campo de antenas de Chivo-Chivo en donde los norteamericanos primero establecieron un campo de tiro y luego estaciones de radio-escucha y telecomunicaciones como parte de su estrategia de la Guerra Fría".



Foto A Representación gráfica satelital de la Ruta Camino de Cruces

(Tomada del libro: *El Camino De Cruces "La Primera Ruta Multimodal de Las Américas"*)

El mapa de Robert Rennie (1948), el cual toma como referencia un eje de camino en Chivo-Chivo hacia las zonas de los viejos edificios e instalaciones administrativas y militares de la hoy antigua Zona del Canal. Es de destacar, que, en comparación a otros antiguos mapas, éste, proporciona mayor aproximación para el delineamiento del Camino de Cruces. No obstante, existen algunas limitaciones en su interpretación, no está hecho a escala del todo precisa, y carece de coordenadas geográficas, (por condiciones de avance tecnológico en su tiempo) ni satelitales. Esta es una de las dificultades que ha definido poca precisión al momento de conceptualizar gráficamente esta histórica ruta. Entre otras dificultades; las altas precipitaciones, erosiones de cárcavas, constante tránsito de maquinaria pesada durante la construcción de los viejos edificios canaleros, y acciones de remoción posteriores a esta fecha, han afectado significativamente este "rotulo faltante" ubicado dentro del campo de antenas, entre el Parque Nacional de Cruces y los tramos de la ruta ya conocidos hacia el área de Clayton (antiguo hospital de Clayton).

Por otra parte, cabe agregar que, que existe información documental de hallazgos arqueológicos de data prehispánica en las áreas de Howard, Clayton y en el Parque Metropolitano. Dado que es un sector contextualizado dentro del área cultural conocido como "Gran Darién" (Mora 2011: 24).

**El Reporte No. 2 del Plan de Monitoreo Arqueológico (2013) del Proyecto Ciudad Hospitalaria de Panamá**, dirigido por Adrián Mora presentó resultados inéditos, al efectuar las exploraciones fuera del área de impacto del proyecto mencionado, lo cual amplió la gama informativa del trazado de la ruta histórica:

Aprovechando esta investigación se efectuó una exploración preliminar (fuera del área del Proyecto Ciudad Hospitalaria) de segmentos o tramos de Camino de Cruces paralelo a cárcava en dirección Norte a Sur (con relativas oscilaciones de Este a Oeste) en la cual se efectuaron algunos decapajes para la visualización del entramado de piedras colonial.



**Foto B Vista del Tramo empedrado decapado e identificado fuera del área del proyecto Ciudad Hospitalaria**

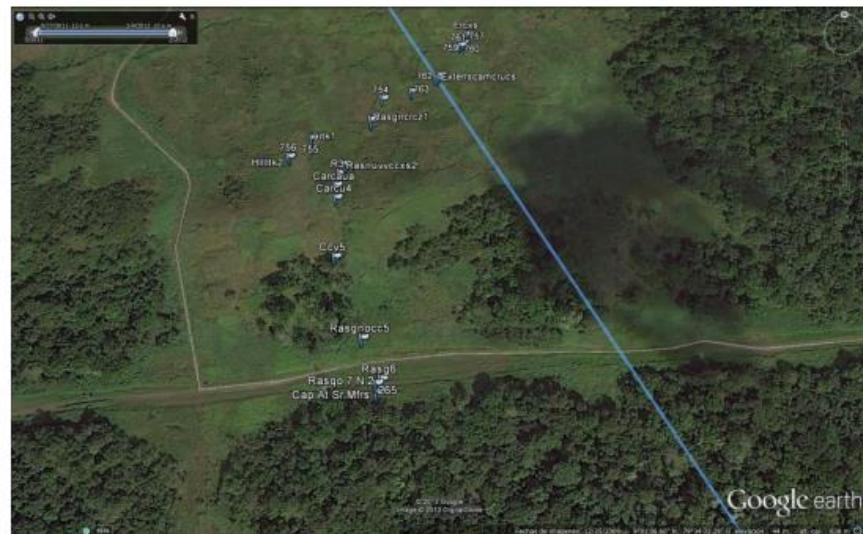
Durante la prospección arqueológica del Proyecto Conducción de Aguas de Occidente Fase II (2013), el antropólogo Adrián Mora identificó otro tramo alineado a la servidumbre de Miraflores (Torres Eléctricas): El resultado de esta prospección permitió identificar la continuidad del Camino de Cruces, dentro del área del

Proyecto (Miraflores) mencionado, en el cual se instalaría una tubería para conducción de aguas, las condiciones del mismo.

“El alcance de la evaluación arqueológica en este sector se limitó a un solo tramo de la histórica del Camino de Cruce (dentro del área de Impacto Directo del proyecto). Este entramado identificado como parte del Camino de Cruces definió una longitud de 34.50 metros por anchura de 6.10 metros. Detectado en las coordenadas satelitales de Datum WGS 84 como: 17 P 0656468 / 0997048 (alt. 46 mts) y en Datum NAD 27 Canal Zone Panamá: 17 P 0656448 / 0996841 (alt. 46 mts). Durante el proceso de decapaje se observó que el alineamiento de vestigios de este empedrado fue interrumpido por la alteración de la construcción de carretera utilizada como camino de acceso durante antiguas administraciones en esta zona (posiblemente alterada como ruta de tránsito desde la zona canalera norteamericana).” (Mora 2013).

La labor de decapaje permitió no sólo identificar en detalle el inédito tramo empedrado, sino que observando las condiciones del suelo fue posible descartar un grosor o ancho (por construcción de camino para tránsito de autos o maquinaria) de **6.40 metros de terreno alterado**, no sólo por lo anterior aquí descrito, sino que en este camino se instalaron líneas de tuberías de agua potable desde hace varios años.

La administración canalera durante la estancia norteamericana ha sido una de las más destructivas, por ende, lesivo contra la conservación del Camino de Cruces, fragmentado y destruyendo así algunos tramos del mismo. En consecuencia, se construyeron edificios, complejos, caminos (efectuando cortes de terreno), instalaciones militares desde todo el Campo de Antenas hasta partes de Clayton. No sólo fue impactado el Camino de Cruces, sino también algunos yacimientos prehispánicos distribuidos en distintos lugares del Parque Nacional Camino de Cruces.



**Foto C** Las numeraciones satelitales registradas durante las prospecciones de los proyectos aquí descritos señalan la ruta del tramo empedrado del Camino de Cruces.

### El Camino hacia el Poblado de Gorgona

Entre los antecedentes del camino hacia Gorgona existe un documento de primera mano, denominado “ **Informe de inspección(1735) del Capitán de Infantería e Ingeniero Don Nicolás Rodríguez sobre los caminos que se trafican a los sitios de Cruces y la Gorgona**”, describe no sólo sobre la descripción arquitectónica de una de las etapas del camino histórico, sino sobre la producción del material para conformar su construcción en zonas aledañas a este: “ Se ha encontrado en uno de los reprechos de piedra aparente para fabricar cal que es lo mayor que se puede haber (sic) criado allí la naturaleza, pues se facilita la fábrica de tres o cuatro alcantarillas que es necesario hacer en las quebradas de la Cañaza, la de la Puente, y otras zanjas que sirven de desaguaderos, y fabricando hornos en estos parajes.”...Mas delante, menciona una estimación sobre la anchura de este camino ( Gorgona) : Las calzadas que se han de criar en este nuevo camino han de tener

14

cuatro varas de ancho, y sus costados con buenos estribos de piedra, pues la que se practican en el Camino de Cruces no tienen las más, que una vara de ancho, y algunas menos, siendo incapaces de allí transitar las mulas la una de ida, y la otra de vuelta...... prosiguiendo el mismo texto se describe su constitución: ...y siendo las calzadas de las cuatro varas (sic.) de ancho, aunque por accidente caiga la mula, quedaría sobre la misma calzada, y estas deben hacerse (sic) bien unidas las piedras.

Las disposición de la riqueza pétreas mineral e hidrográfica dio las condiciones apropiadas para el aprovisionamiento y construcción de los Caminos hacia Gorgona y de Cruces: "Marchando de esta ciudad hacia (sic) el Guayabal la del Noroeste está situado el Camino Real que hoy se transita al sitio de Cruces, y es común también al que se ha de poner corriente para la Gorgona, pues como queda referido solo se aparta, sobre la izquierda, antes del Guayabal, o lugar de apartamiento de los Caminos, el Rio Hondo y las quebradas de Juan Diaz, la de la Plata, la del Asiento Viejo, la de afrente Nuynes y Rio Cardenas..Todos estos no necesitan más que hacerle sus calzadas en las entradas y salidas por tener buenos pasos con cascajales(cárcavas), pasado el Guayabal se encuentran los ríos del Camarón y Caimitillo (que son los mismos que pasan por el otro Camino que va a la Gorgona)"...

En el siglo XIX Tras el descubrimiento de oro en California (E.U.) se dio continuidad al uso de estas rutas como puntos terminales y de embarque para viajeros norteamericanos. Como lo describe William Perkins: The Olds Stone of the Gorgona Road Panamá (del libro: **Three Years in California Journal of Life at Sonora, 1849 -1852**): Gorgona un pueblo pequeño de apenas 200 bohíos (casas con techos de paja) está situado en el Rio Chagres, entre el medio de caminos de Panamá y BayNavy o Colón (Aspinwell). Gorgona es comparativa como un nuevo lugar, pero con una ruta más corta, con menos ríos de navegación, y generalmente preferido por los antiguos españoles del pueblo. Durante la estación seca Gorgona es la

terminal favorita para viajeros hacia Panamá y el Río Chagres, durante la estación lluviosa Cruces era la preferida". (**OpCit: PP-367-366-367**).

Por otra parte, el historiador Orlando Acosta Patiño, editor en la Revista Portada, señala algunos antecedentes que enriquecen aún más los datos etnohistóricos del Pueblo de Gorgona: "Según el historiador Alfredo Castillero Calvo (2004) no fue sino hasta mediados del siglo XIX, en la época de la fiebre del oro en California, que el desembarcadero de Gorgona y su camino empezaron a usarse de manera intensiva. Uno de sus visitantes más famosos fue el capitán del ejército Ulysses S. Grant, quien luego se convertiría en presidente de los Estados Unidos (1869-77). Grant estuvo de paso con un contingente de soldados del Cuarto Regimiento de Infantería. Muchos de sus hombres enfermaron, murieron y fueron enterrados en Panamá, en el cementerio de la isla Flamenco, sin alcanzar su destino final: California" (**PATIÑO 2016**).

"Durante esa época, a Panamá empiezan a llegar naves a vapor. El monopolio del transporte de carga siguió en manos de los bongoseros del Chagres, entre Cruces y Gorgona. Imágenes como las plasmadas por Charles Nahl ("Accidente en Chagres") y que reposa en la Biblioteca Bancroft de la Universidad de Berkely, ilustra vívidamente las peripecias del tránsito por el indómito río Chagres" (**Op. Cit: 2016**)

"Información histórica permite determinar que el poblado colonial se encontraba más cercano del río Chagres, hasta aproximadamente 150 metros al norte del borde actual del agua. Tomás Mendizábal, arqueólogo encargado de los trabajos, afirmó que "cualesquiera hallazgos de ese período que se den en la actualidad, seguramente pertenecen a la zona del extrarradio del pueblo Colonial de Gorgona". Los trabajos arqueológicos durante la ampliación del Canal revelan cada vez, valiosa información sobre la cultura material de los pueblos sepultados con la construcción del Lago Gatún" (**Op. Cit: 2016**).

Desde el siglo pasado (S.XX) una gran parte de la información toponímica subyace junto a evidencias culturales y arqueológicas en la ruta transístmica, como lo apunta Alfredo Castillero: "Al construirse el Canal y formarse los lagos artificiales de Gatún, y Alajuela con las aguas del Chagres, la inmensa mayoría de estos parajes e incluso los poblados de Gorgona y Cruces y los fuertes de Gatún y La Trinidad quedaron sepultados bajo las aguas. No sólo desaparecieron, sino que hasta se ha borrado la memoria de sus topónimos, que sólo recuerdan los eruditos. La misma suerte corrió la mayoría de los poblados de la ruta mulera a Portobelo al abandonarse definitivamente este camino una vez se terminó el ferrocarril transístmico en 1855.

"Para el año de 1735 se menciona Gorgona como la terminal o puerto del Camino de Cruces durante la estación seca. De los trabajos de arqueología se rescataron fragmentos de cerámica mayólica, posiblemente del tipo clasificado como Sevilla Azul sobre Blanco, que se fabricaba en España entre los años de 1530 y 1650, y un contenedor de pasta roja vidriado hecho en Panamá. También se encontraron fragmentos de una botija perulera de pasta blanca, de las manufacturadas en España, uno de los artefactos más comunes del período Colonial, y que eran utilizados para el transporte y almacenamiento de vino, aceite de oliva y agua" (PATIÑO: 2016).

#### 4. Resultados de Prospección Arqueológica

El terreno está ubicado en una zona boscosa dentro de las Áreas Revertidas (de la Antigua Zona del Canal); cercano a la servidumbre de las torres eléctricas. El área del proyecto posee vegetación densa, malezas, gramíneas, y herbazales, cuya superficie ocupa un espacio 3,953.36 m<sup>2</sup>. Es un terreno notablemente alterado por actividades antrópicas y naturales. Fueron localizados numerosos montículos de posiciones de basura, desde hace varias décadas; así como algunos eran desechos de concreto, cemento, piedras y rocas. Posiblemente fue un sector de vertido de material de procesos constructivos de las infraestructuras de mucho tiempo en el

área. Dadas las condiciones del suelo, no fue posible realizar pruebas de pozo de sondeos; apenas algunas pocas en las que si fue posible. No hubo hallazgos culturales de datación prehispánica.



**Fotos Nos.1,2,3,4** Observe la condición del terreno; casi todo cubierto de montículos de rellenos.





**Fotos Nos.5,6.,7.8** Áreas observadas como rellenos



**Fotos Nos.9,10, 11 12.** Deposiciones de escombros formaron rellenos

No obstante, dentro del área de influencia del polígono del proyecto, hay un cartel (reciente) que señala la ubicación del mismo como parte del tramo de la Ruta hacia Gorgona (en aproximación a las coordenadas 17 P 0656384 / 0997052, 17 P 0656387 / 0997041).



**Fotos Nos.13,14,15,16** Tramo colindante con posible Camino hacia Gorgona (señalado por letrero)



Fotos Nos.17, 18,19 Deposiciones de escombros formaron rellenos



**Fotos Nos.20, 21** En las pruebas de pozo se observa la composición de suelo del terreno.



**Fotos Nos.22, 23** Tramos geoferenciados de la supuesta Ruta a Gorgona ( a orillas del área del proyecto)

A continuación, la siguiente **Tabla de Coordenadas Satelitales de Prospección Arqueológica**

Coordenadas	Nomenclatura	Descripción
0656312 / 0997048	2910	Tramo prospectado
0656390 / 0997040	EIGTRRGR	Obs. Sup.
0656390 / 0997040	2909	Tramo Prospectado
0656337 / 0997008	2907	Tramo Prospectado
0656324 / 0997007	2906	Tramo Prospectado
0656330 / 0997010	2905	Tramo Prospectado
0656334 / 0997018	Escombros	Tramo Prospectado
0656349 / 0997013	Vértice	Obs. Sup.
0656358 / 0997018	2904	Tramo Prospectado
0656361 / 0997006	2903	Tramo Prospectado
0656375 / 0997011	RRR3	Tramo Prospectado
0656375 / 0997016	2902	Tramo Prospectado
0656379 / 0997023	2901	Tramo Prospectado
0656392 / 0997031	Relleno	Tramo Prospectado
0656390 / 0997029	2899	Tramo Prospectado
0656389 / 0997037	Relleno	Tramo Prospectado
0656334 / 0997067	Floresta	Tramo Prospectado
0656384 / 0997052	INNTTMG	Tramo Prospectado
0656390 / 0997044	2911	Tramo Prospectado
0656390 / 0997043	FNTRAMG	Tramo Prospectado
0656387 / 0997041	2896	Tramo prospectado
0656389 / 0997037	2897	Tramo prospectado

0656392 / 0997030	2900	Tramo prospectado
-------------------	------	-------------------

## 5. Consideraciones y recomendaciones

Durante la prospección arqueológica **no se detectaron hallazgos culturales** a nivel superficial en el polígono del proyecto en estudio. (**VER RESULTADOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**). No obstante, es importante observar existe información etnohistórica sobre un trazado de camino empedrado como la Ruta hacia el Poblado de Gorgona; así expuesto en fuentes documentales históricas; cuya pudiese especificarse en un margen de la periferia del polígono del área del proyecto. El área del proyecto en estudio esta alterada y afectada por la deposición de desechos constructivos (cemento, piedras enormes y concreto) de las antiguas instalaciones Zonians; por lo que no fue preciso efectuar muestras (sondeos) en el área. Dado todo esto, quedará a consideración de la Dirección de Patrimonio Cultural en caso fuese necesaria realizar alguna medida de mitigación sobre el proyecto aquí descrito.

Las medidas de mitigación están enmarcadas en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley N°175 del 3 noviembre de 2020**, que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **Ley N°58 de agosto 2003**, así como la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N°067- 08 DNPC Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección**

Nacional de Patrimonio Cultural, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Almanza Luís 2012	<b>Proyecto Ciudad hospitalaria de Panamá</b> Evaluación arqueológica EIA
Barrera Azael 2011	<b>El Camino de Cruces: La Primera Ruta multimodal de las Américas</b>  Fundación itinerarios culturales e históricos de Panamá y Amigos del Camino de Cruces.
Bhon B y. Joly 1978	<b>"Patrones de Construcción del Camino de Cruces y el Camino Real y su Relación Histórica"</b> Actas del V Simposium Nacional de Antropología Arqueología y Etnohistoria. INAC. Colección Patrimonio Histórico. Universidad de Panamá. Ediciones INAC-Panamá.
Brizuela Álvaro 1999	<b>Informe Técnico de la Prospección Arqueológica del Camino de Cruces</b> ARI. Manuscrito Panamá.
Castillero Alfredo et Cooke. <b>Historia General de Panamá</b> 2004	Volumen I Tomo I Comité Nacional del Centenario Edición: Digital Designs Group Inc.-Panamá.
Fitzgeral Carlos,	<b>Informe Preliminar sobre hallazgos arqueológicos del</b>

25

**2010 Camino de Cruces en el Campo de Antenas**

Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado Construcción y Equipamiento del Mercado Público de la Ciudad de Panamá, provincia de Panamá.

Mora Adrián

**2013 Plan de Monitoreo Arqueológico del Proyecto Ciudad Hospitalaria, Promovido por la Caja de Seguro Social**

**Proyecto de Estudio, Diseño, construcción, Equipamiento y Mejoramiento Sostenible de Los Sistemas de Acueducto y alcantarillado de Panamá. Grupo de Obras 1: Línea de Occidente.**

**Promovido por CONADES Y La PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA –Panamá**

**2017 En Búsqueda del Camino al Desaparecido Pueblo de Gorgona y un Tramo al Camino de Cruces Investigación y Exploración Arqueológica Realizada Para el Explorador Luis Puleio.**

**Patiño Acosta –Hallazgos de la ampliación: Gorgona; El resurgir de un 2016 un pueblo olvidado**  
Revista Portada 2016

Rodríguez Nicolás **Informe de inspección (1735) del Capitán de Infantería e 1735 Ingeniero Don Nicolás Rodríguez sobre los caminos que e trafican a los sitios de Cruzes y la Gorgona (Sic).**

Texto completo  
Biblioteca Smithsonian Institute.

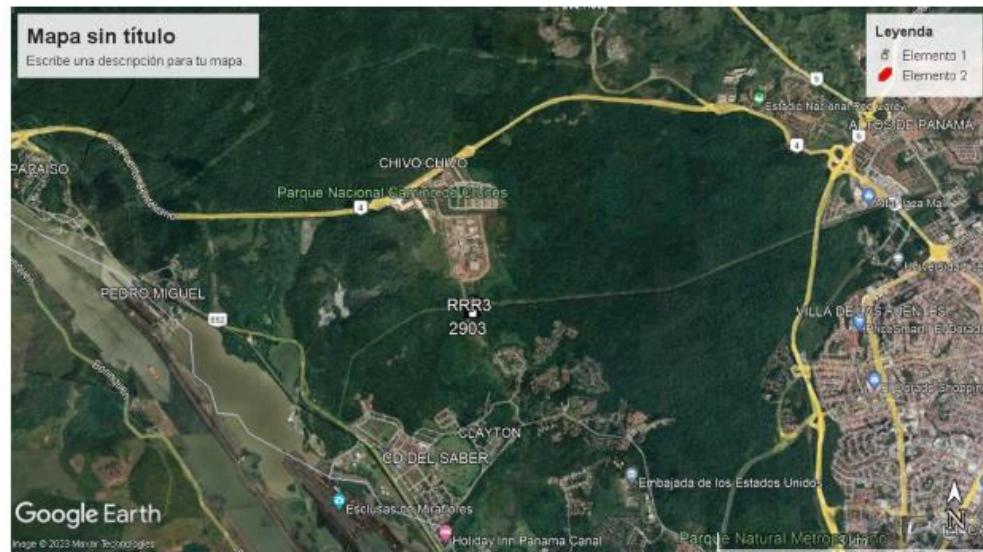
Surarez, J. Omar **La Población del Istmo de Panamá**  
1989 Estudio de Geohistoria Ediciones. de la cultura  
Hispánica, Agencia Española de Cooperación Internacional.  
Madrid 1989.

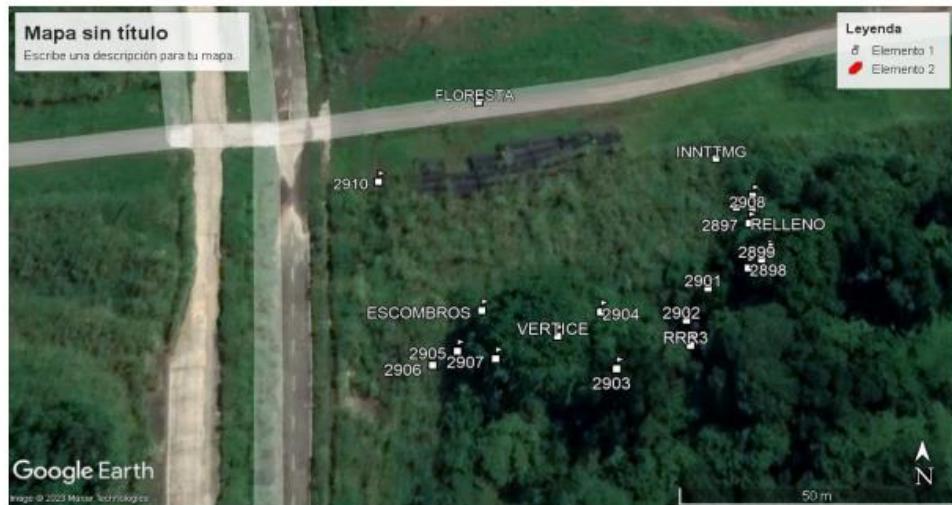
Torres Araúz Hernán **Los Mapas Antiguos de Panamá y Darién**  
2014 (Cum Terres Adjacentibus 1503-1879)  
Panamá, Editorial Universitaria

Perkins Williams **Three Years in California Journal of Life at Sonora; 1849- 1964 1852: The Olds Stone of the Gorgona road Panama**  
(PP-366-367). Introductions and Annotations Dale Morgan & James Scobie.  
University California Press

## ANEXO

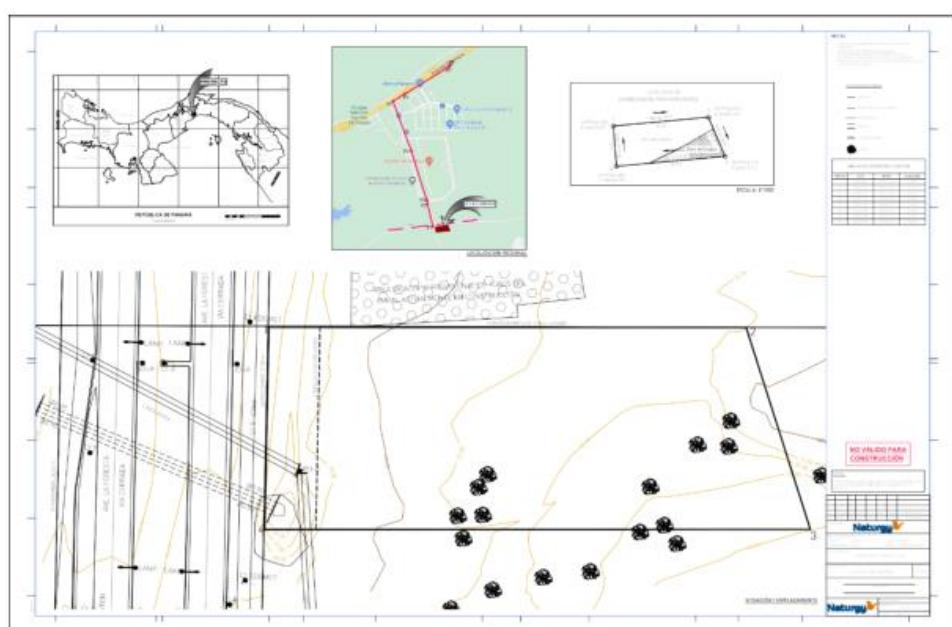
### Vistas satelitales de Prospección Arqueológico del Proyecto SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA, 115 /12 kV





Fotos A,B.,C,

Plano del proyecto **SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA, 115 /12 KV**



Fuente: Plano proporcionado por la empresa promotora

#### **14.15 Nota de Viabilidad del Proyecto**



MINISTERIO DE  
AMBIENTE

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

Panamá, 12 de diciembre de 2022  
**DAPB-N-0805-2022**

Licenciada  
**CINTHYA CAMARGO SAAVEDRA**  
Representante Legal  
Empresa de Distribución Metro Oeste, S.A (EDEMET)  
Teléfonos: 315-7600 / 6593-1925  
E.S.D



Licenciada Saavedra:

En referencia a la Nota DIR-SI-843-22, con fecha de 7 de noviembre de 2022, recibida el 8 de noviembre 2022, en la cual entrega, la solicitud de viabilidad del Proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA**, localizado en el corregimiento de Ancón; distrito y provincia de Panamá, cuyo promotor es la Empresa de Distribución Metro Oeste, S.A (EDEMET), para realizar todos los trámites correspondiente con dicha solicitud.

Realizadas las verificaciones de las coordenadas del mencionado proyecto; la Dirección de Información Ambiental a través del MEMORANDO - DIAM - 1793 - 2022 de 7 de diciembre de 2022, indica lo siguiente:

- El polígono de la Construcción de Subestación Eléctrica La Floresta, se ubica en el área segregada de Campo de Antena según Ley N° 20 de 29 de enero de 2003.*

En ese sentido, le comunicamos que el proyecto DENOMINADO **“CONSTRUCCIÓN DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA LA FLORESTA, LOCALIZADO EN EL CORREGIMIENTO DE ANCÓN; DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ”**; no requiere viabilidad.

Sin embargo, considerando la proximidad de éste con el área protegida, es importante verificar que las actividades a desarrollar en el terreno, no afecten al Parque Nacional Camino de Cruces.

El resultado de esta solicitud, no exime del cumplimiento de cualquier otra norma ambiental vigente, aplicable a la (s) actividad(es), que se proyecten realizar.

Atentamente,

JOSE VICTORIA

Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad- Encargado

Copia: Expediente

JVA/CDA/eda

**14.16 Copia de cedula de Representante Legal propietario del terreno**





REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

Resolución DS/AL/Nº 022  
(De 22 de Mayo de 2015)

Por la cual se delegan funciones adicionales en el Secretario Ejecutivo de la  
Unidad Administrativa de Bienes Revertidos"

EL MINISTRO DE ECONOMÍA Y FINANZAS,  
en uso de sus facultades legales

CONSIDERANDO:

Que la Ley N° 97 de 21 de diciembre de 1998, creadora del Ministerio de Economía y Finanzas, establece que corresponde a este Ministerio, la administración, conservación y vigilancia de todos los bienes que pertenecen a la República de Panamá, con excepción de aquellos bienes cuya administración esté atribuida expresamente a otros ministerios o a entidades del sector descentralizado, quien de conformidad con su artículo 6, podrá delegar el ejercicio de sus funciones o atribuciones en los Vicerrectores, en los Directores o en otros servidores públicos del Ministerio, excepto en los casos que estén expresamente prohibidos por la Constitución Política o la Ley.

Que mediante el Decreto Ejecutivo N° 67 de 25 de mayo de 2006, se creó dentro de la estructura administrativa del Ministerio de Economía y Finanzas, la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos, adscrita al Despacho Superior del Ministerio de Economía y Finanzas, compuesta por un Secretario (a) Ejecutivo (a), quien la dirigirá y representará, un Subsecretario (a) Ejecutivo (a) y el personal de apoyo designado por el Ministro, la cual tiene entre otras, la función de custodiar, conservar y administrar, durante el tiempo indispensable para su adjudicación definitiva, aquellos Bienes Revertidos que por su condición particular así lo requieran. Además, establece las funciones que deberá desarrollar el Secretario Ejecutivo de la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos, sin perjuicio de cualquier otra que deba desarrollar por delegación expresa del Ministro de Economía y Finanzas.

Que en virtud de la Resolución N°002 de 15 de marzo de 2013, se delegan funciones adicionales al Secretario Ejecutivo de la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos y se deja sin efecto las funciones de la División de Promoción y Venta de Bienes del Estado, contenidas en el Memorando DMExF-97-08 de 5 de mayo de 2008 del Ministerio de Economía y Finanzas, a la cual correspondía ofrecer al mercado, diversos activos propiedad del Estado a nivel nacional, exceptuando las áreas revertidas. Además, resolvió remitir los expedientes contentivos de los procesos relacionados a los inmuebles que reposaban en la mencionada División, a la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos, a fin de que se continuasen su trámite y llevarlos a subasta pública o procedimiento excepcional de conformidad con lo preceptuado en las disposiciones legales pertinentes, sin necesidad de someter la disposición de estos bienes inmuebles, a la consideración de la Comisión Interinstitucional para la Administración de los Bienes Revertidos.

Que la Resolución N°002 de 2013 en mención, por delegación expresa del señor Ministro de Economía y Finanzas, asignó al Secretario Ejecutivo de la Unidad

80  
27/05/15



Administrativa de Bienes Revertidos, una serie de funciones a fin de cumplir con lo dispuesto en la misma.

Del Ministerio de Economía y Finanzas mediante la Resolución N°002 de 2 de enero de 2014, en concordancia con lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo N° 64 de 9 de febrero de 2000 y la Resolución de Gabinete N° 97 de 25 de junio de 2013, creó el Departamento Técnico de Infraestructuras Públicas (DTIP-MEF), adscrito a la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos, el cual tiene a su cargo las atribuciones de coordinar y ejecutar los programas y planes para el servicio de mantenimiento de las calles, carreteras y estructuras públicas, ubicadas en el Área del Canal de Panamá, así como las demás atribuciones de la antigua Dirección General de Mantenimiento de las Áreas Canaleras (DIGEMAC).

Que el Ministro de Economía y Finanzas, mediante la Resolución N°005 de 27 de enero de 2014, delegó funciones adicionales al Secretario Ejecutivo de la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos (UABR), a fin de realizar las gestiones administrativas que correspondan, para hacer efectivo el traspaso de los bienes patrimoniales de DIGEMAC, administrados por el Ministerio de Relaciones Exteriores, así como de gestionar lo concerniente a las contrataciones de los servicios básicos que permitan el buen funcionamiento del Departamento Técnico de Infraestructuras Públicas.

Que en virtud de las anteriores consideraciones, el Ministro de Economía y Finanzas, en uso de sus facultades legales,

RESUELVE:

PRIMERO: En adición a las funciones contempladas en el Artículo 3 del Decreto Ejecutivo N°67 de 25 de mayo de 2006, en la Resolución N°002 de 15 de marzo de 2013 y la Resolución N°005 de 27 de enero de 2014, le corresponderá al Secretario Ejecutivo de la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos, cumplir con las siguientes funciones, por delegación expresa del señor Ministro de Economía y Finanzas:

1. Promover el desarrollo económico de los Bienes Revertidos y de todos los bienes inmuebles propiedad de la Nación que le sean asignados para su custodia, administración y venta, de modo tal que se obtenga el óptimo aprovechamiento de sus recursos, el incremento de la inversión y el máximo beneficio para toda la República, y proyecciones tendientes a la promoción y el desarrollo de los Bienes bajo su administración;
2. Administrar los bienes revertidos y todos los bienes inmuebles propiedad de la Nación que le sean asignados para su custodia, administración y venta, adscritos al Ministerio de Economía y Finanzas, como un buen padre de familia, para lo cual dictará las directrices necesarias a efectos de cumplir con las órdenes e instrucciones que imparta el Ministro de Economía y Finanzas;
3. Elaborar, preparar, programar, sustentar y presentar los anteproyectos de presupuesto general de operación e inversión de la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos;
4. Ejercer la dirección de la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos ante todas las autoridades judiciales, administrativas y gubernamentales de cualquier tipo, naturaleza, ramo o instancia de la República de Panamá, con las más amplias facultades generales del mandato y todas las especiales que fueren necesarias, en relación con todas las acciones, procesos, demandas, procedimientos y actos legales, en general, que requieran de su

Resolución DS/AL/N°022  
De 22 de Septiembre de 2015  
Firma: W3  
Ministerio de Economía y Finanzas  
DE ECONOMÍA Y FINANZAS

corporatividad y actuación; quedando el Secretario Ejecutivo expresamente facultado, por medio de la presente resolución, para iniciar, presentar o interponer pretensiones, reclamos, demandas, contrademandas, conciliaciones, procedimientos, recursos y acciones o procesos legales, en general, ya sean civiles, penales, administrativos, arbitrales o de cualquier otra naturaleza; así como para contestar, oponerse, reconvenir, intervenir o realizar otras actuaciones necesarias dentro de cualesquier demandas, procedimientos, recursos, acciones o procesos legales interpuestos en relación con los Bienes Revertidos, como demandante, demandado, coadyuvante, consorte o tercera persona, en nombre y representación de la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos;

5. Resolver administrativamente cuando exista incumplimiento, los contratos de los Bienes Revertidos o de aquellos bienes inmuebles propiedad de la Nación que le sean asignados para su custodia, administración y venta;
6. Firmar toda documentación en los procedimientos de selección de contratistas, en todos los actos de adquisición y disposición de los Bienes Revertidos y de los bienes inmuebles propiedad de la Nación que le sean asignados para su custodia, administración y venta, así como las resoluciones, contratos y escrituras públicas correspondientes;
7. Firmar todas las solicitudes, requisiciones, órdenes de compra o contratos y órdenes de proceder necesarios en los actos de selección de contratistas o de excepción de procedimiento de selección de contratista, hasta la suma de trescientos mil balboas (B/.300,000.00), tendientes a la compra de bienes o la adquisición de servicios, que sean necesarios para el ejercicio de sus funciones en la administración de los Bienes Revertidos y de todos los bienes inmuebles propiedad de la Nación que le sean asignados para su custodia, administración y venta;
8. Firmar toda la documentación en los procedimientos de selección de contratistas, para la contratación de los servicios de los corredores de bienes raíces, incluyendo los contratos respectivos;
9. Asistir a todas las sesiones de la Comisión Interinstitucional para la Administración de los Bienes Revertidos. Excepcionalmente, esta función podrá ser delegada por el Secretario Ejecutivo en el Sub-Secretario Ejecutivo de la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos, por motivos imprevistos, de incapacidad física o de fuerza mayor;
10. Rendir informes periódicos al Ministro de Economía y Finanzas con respecto a la gestión administrativa, avances logrados, ejecuciones, realizaciones, promociones y demás actividades y funciones cumplidas en relación con los Bienes Revertidos y a los bienes inmuebles propiedad de la Nación que le sean asignados para su custodia, administración y venta, así como las relativas a los asuntos que le son encomendados en razón de las recomendaciones efectuadas al Ministro de Economía y Finanzas por la Comisión Interinstitucional para la Administración de Bienes Revertidos;
11. Expedir y firmar todas las resoluciones y demás documentos requeridos para revocar actuaciones y actos administrativos consistentes en resoluciones, así como cualesquier otras actuaciones, acciones, disposiciones administrativas y documentos relacionados con la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos y con los propios Bienes Revertidos y de todos los bienes inmuebles propiedad de la Nación que le sean asignados para su custodia, administración y venta,

Resolución DS/AL/Nº022  
De 22 de Mayo de 2015  
Página 14

que hubieran sido emitidos antes o durante el ejercicio de su cargo, en virtud  
de delegación expresa del Ministro de Economía y Finanzas:

12. Realizar cualquier otra función o responsabilidad que le asigne el Órgano  
Ejecutivo, el Ministro de Economía y Finanzas o la Ley, en consonancia con los  
objetivos y atribuciones de su cargo;
13. Cumplir con las funciones antes Indicadas, en debida coordinación con el Sub-  
Secretario Ejecutivo de la Unidad Administrativa de Bienes Reveridos, a fin de  
ser adecuadamente asistida, durante sus ausencias, por el referido Sub-  
Secretario Ejecutivo;

SEGUNDO: Esta resolución comenzará a regir a partir de su firma.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley N°97 de 21 de diciembre de 1998. Ley N°5 de 25 de  
febrero de 1993 con sus modificaciones, adiciones y demás normas concordantes.  
Decreto Ejecutivo N°67 de 25 de mayo de 2006. Texto Único de la Ley N°22 de 27  
de Junio de 2006. Resolución N°002 de 15 de marzo de 2013. Resolución N°002  
de 2 de enero de 2014 y Resolución N°005 de 27 de enero de 2014.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dada en la ciudad de Panamá a los *Veintidós* (22) días del mes de  
*Mayo* de dos mil quince (2015).



Dulcidio De La Guardia  
Ministro

*Martha Patricia de González*  
Martha Patricia de González  
Secretaria General

DDLG/mamb/edgc



MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS  
SECRETARÍA GENERAL  
ES FIEL COPIA DE SU ORIGINAL

Panamá, 22 de Mayo de 2015

*Carlos Noriega*  
LA SUBSECRETARÍA